Band II.

Monocotyledones

(II. Teil).

Von

Dr. Gustav Hegi,
Privatdozent an der Universität München, Custos am k. Botanischen Garten

gemalt unter künstlerischer Leitung von

Dr. Gustav Dunzinger
in München.

Volkstümliche Pflanzennamen gesammelt und bearbeitet von **Heinr. Marzell.**

6
6b
2a
2b
2
6a
3
4
2c
5
3c
1
3b
1a
3a

Tafel 42.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Cyperus flavescens.* Habitus.
„ 1a. Blüte mit Tragblatt.
„ 2. *Cyperus fuscus.* Habitus.
„ 2a. Einzelnes Aehrchen (vergrössert).
„ 2b. Blüte mit Tragblatt.
„ 2c. Frucht.
„ 3. *Eriophorum vaginatum.* Habitus.
„ 3a. Blüte mit Tragblatt.
Fig. 3b. Frucht mit Flughaaren.
„ 3c. Frucht.
„ 4. *Eriophorum latifolium.* Habitus.
„ 5. *Trichophorum alpinum.* Habitus.
„ 6. *Trichophorum caespitosum.* Habitus.
„ 6a. Blüte mit Tragblatt.
„ 6b. Fruchtknoten mit Perigonborsten.

23. Fam. **Cyperáceae.**[1]) Schein-, Sauer- oder Riedgräser.

Grasartige, rasenbildende, einjährige oder grösstenteils ausdauernde, meist feuchte Standorte bevorzugende Kräuter. Die ausdauernden Arten gewöhnlich mit sympodial verzweigter, unterirdischer Grundachse, aus der einzeln oder büschelig die beblätterten oder blattlosen, meist scharf dreikantigen (im Querschnitt), selten knotig gegliederten, mit Mark erfüllten, seltener hohlen Halme entspringen. Blätter fast stets dreizeilig gestellt. Blattscheiden fast immer geschlossen. Spreiten lineal oder borstenförmig, flach oder eingerollt, hie und da stark reduziert, am Rande oft ± stark rauh. Blatthäutchen meist nicht oder nur schwach ausgebildet, zuweilen als deutlicher, häutiger Saum (Fig. 173g) entwickelt. Blüten zu ein- bis mehrblütigen Aehrchen vereinigt, die zu Aehren, Köpfchen, Spirren (Rispen mit verkürzter, von den unteren Seitenachsen übergipfelter Hauptachse) vereinigt sind. Die Aehrchen oder Köpfchen können wiederum zu traubigen, spirrigen, kopfigen oder ährigen Blütenständen zusammengestellt sein. Bei den Caricoideen (Carex, Cobresia) entspricht jede einzelne Blüte einem Aehrchen, dessen Achse verkümmert bleibt oder meist gar nicht entwickelt ist, oder das Aehrchen besteht nur aus einer männlichen und einer weiblichen Blüte (Elyna). Die Rhynchosporoideen (Rhynchospora, Schoenus, Cladium) haben 2- bis 3-blütige, von mehreren Hochblättern begleitete Scheinähren (Fächel). Aehrchen oder Einzelblüten in der Achsel von meist trockenhäutigen Tragblättern, die Aehren oder Gesamtblütenstände mit meist blattartigen Hoch- oder Hüllblättern. Blüten zwitterig oder eingeschlechtig, ein- oder seltener zweihäusig, mit oder ohne Vorblätter. Perigon selten hochblattartig entwickelt, meistens (bei unseren Arten) als Borsten oder Haare ausgebildet oder ganz fehlend (z. B. Cyperus, Isolepis, Cladium). Staubblätter meist 3, seltener 2 oder 1. Fruchtknoten aus 2 oder öfter aus 3 Fruchtblättern bestehend, einfächerig, eine einzige grundständige, anatrope Samenanlage enthaltend, 2- bis 3-kantig, in einen 2 bis 3 Narben tragenden Griffel übergehend; das unpaare Fruchtblatt bezw. die Narbe dem Tragblatt der Blüte zugewandt (bei zweizähligem Fruchtknoten die Narben seitlich). Frucht eine Hautfrucht (Fruchtschale nicht mit der Samenschale verwachsen), einsamig, linsenförmig, dreikantig oder kugelig, frei oder von dem mit den Rändern verwachsenen Vorblatt (Fruchtschlauch = Utriculus) umschlossen (Taf. 21, Fig. 29, 31). Im Gegensatz zu den Gramineen tritt bei der Keimung der Cyperaceen zuerst die deutlich abgesetzte Kotyledonarscheide aus dem Samen hervor; erst dann wächst die Hauptwurzel in die Länge (Taf. 21, Fig. 34). Kotyledo nicht wie bei den Gräsern z. T. als Schildchen (scutellum) im Samen stecken bleibend. Embryo klein, umgewendet, im Nährgewebe eingeschlossen.

[1]) vgl. Cyperus pag. 9.

Die Familie der Cyperaceen umfasst ca. 65 Gattungen mit beinahe 3000 Arten, die über die ganze Erde verbreitet sind. Ihre Vertreter sind zum grossen Teil Sumpfpflanzen; doch treten einige auch auf dem trockenen Sandboden auf (z. B. Carex arenaria, hirta, obtusata). Die meisten Cyperaceen sind mehrjährige Pflanzen, die den Winter vermittelst des Wurzelstockes oder des Rhizoms überdauern. Nach dem Wuchse kann man Ausläufer treibende und horstbildende Arten unterscheiden. Wie bei vielen Süssgräsern (z. B. Festuca) sind die Triebe teils als umscheidet (intravaginal), teils als durchbrechend (extravaginal) zu bezeichnen (siehe Carex!). Echt umscheidete Triebe kommen zwar selten vor (Carex tenuis, sempervirens). Die langen (bei Carex disticha bis 120 cm lang) Ausläufer werden nur von durchbrechenden Trieben gebildet. Meistens sind die Ausläufer als unterirdisch kriechend zu bezeichnen (Eriophorum polystachyon, Scirpus silvaticus und lacustris, Cladium mariscus, Blysmus compressus, Carex acuta, Goodenowii, Buxbaumii, vesicaria, riparia, acutiformis), seltener als oberirdisch kriechend (Carex chordorrhiza und filiformis).

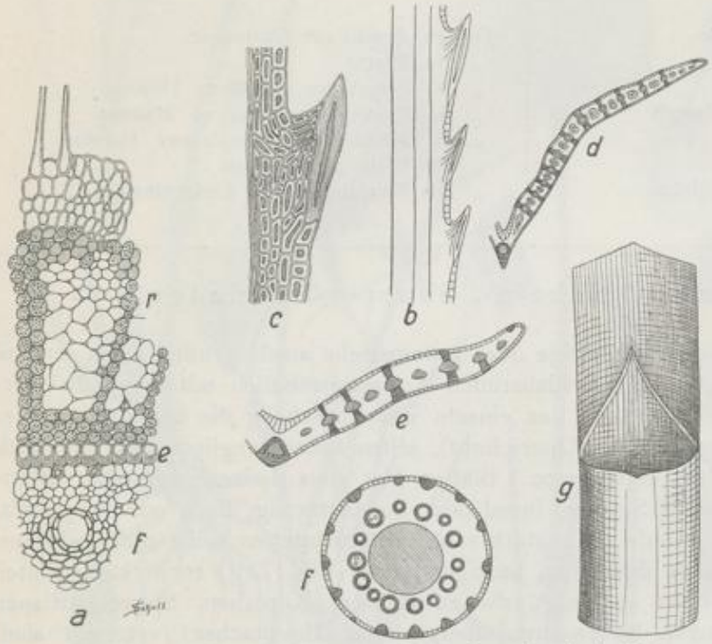

Fig. 173. *a* Wurzelquerschnitt von Carex stricta Good. *r* Parenchymatisches Rindengewebe mit stärkeerfüllten Zellen (schraffiert) *e* Endodermis, *f* Leitbündel. *b* Blattsägezähne von Cladium mariscus R. Br. *c* Einzelner Zahn (stark vergrössert). *d* Blattquerschnitt von Carex digitata L. *e* von Carex vulpina L. *f* Stengelquerschnitt von Schoenus ferrugineus L. *g* Blatthäutchen von Carex vulpina L.

Bei den horstbildenden Cyperaceen sind die Internodien des unterirdischen Stammorganes sehr kurz; die Knotenstellen sitzen sehr nahe aufeinander. Zu den typisch horstbildenden Formen gehören Eriophorum vaginatum, Trichophorum alpinum und caespitosum, Carex vulpina, paniculata, paradoxa, stricta, Davalliana, pulicaris, canescens, Oederi, flava, montana, Scirpus maritimus, Rhynchospora alba usw.

Bei den Ausläufer treibenden, ausdauernden Arten dient das Rhizom als Speicherorgan. Die in den Blättern erzeugten Stoffe wandern im Sommer und Herbst in den Wurzelstock, wo sie in Form von Stärke abgelagert werden, um dann im nächsten Frühjahr zur Bildung der ersten jungen Triebe verwendet zu werden. Bei den meisten Arten befindet sich das parenchymatische Speichergewebe im Wurzelstock; bei einigen anderen Arten dagegen (z. B. Carex stricta, Fig. 173 a) dienen die Wurzeln als Speicherorgane. Die Rinde von derartigen Wurzeln zeigt dann zahlreiche, im Querschnitte radial gestellte Zellen, die im Herbst dicht mit Stärkekörnern gefüllt sind. Bei Scirpus maritimus bilden sich an der Basis der Halme Knollen aus, welche während des Winters viel Stärke enthalten. Die Blätter, die an den Knotenstellen abwechselnd auf drei Seiten entstehen, sind stets in 3 Zeilen oder Reihen angeordnet ($^1/_3$-Blattstellung). Da die Knoten am Grunde der Halme ziemlich dicht aufeinander folgen, so stehen auch die Blätter am Grunde meist sehr dicht, während sie am Stengel weit voneinander entfernt sind bezw. ganz fehlen. Nicht selten sind auch Halme mit scheidenförmigen, spreitenlosen Blättern (Binsentypus). Meistens ist die Blattspreite flach ausgebildet (Fig. 173 d, e), mit einer tiefen Rinne versehen, am Rande zuweilen zurückgeknickt; seltener ist sie dreirinnig, hohlkehlig offen (Carex filiformis) oder borstenförmig (Carex Davalliana, dioica, pulicaris, Trichophorum alpinum). Im Gegensatz zu den Gramineen zeigt das Blatt der Sauergräser eine starke

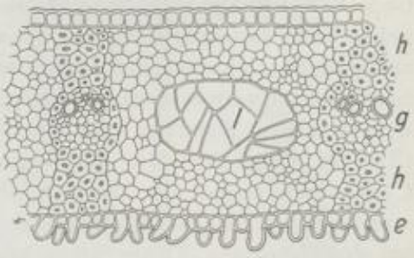

Fig. 174. Blattquerschnitt von Carex acutiformis Ehrh. *e* Untere Epidermis mit Papillen, *h* mechanisches Gewebe. *g* Leitbündel. *l* weitmaschiges Luftgewebe.

Entwicklung des Durchlüftungssystems. Zwischen den Bastrippen verlaufen durch das ganze Blatt Luftkanäle, die von grünem Assimilationsgewebe (Fig. 174) umgeben werden. Bei verschiedenen Arten zeigt die Epidermis der Blattunterseite zahlreiche papillenartige Ausstülpungen (Fig. 174), die vielleicht den Zweck haben, die Spaltöffnungen, die zwischen den Papillen liegen, gegen Nässe zu schützen. Die fallenden Regentropfen rollen über derartige Flächen einfach hinweg; das Wasser vermag die atmosphärische Luft aus den Vertiefungen nicht zu verdrängen. Die Spaltöffnungen bleiben deshalb stets unbenetzt. An den Rändern und längs der Bastrippen finden sich bei verschiedenen Arten (Carex stricta, Cladium mariscus) scharfe Widerhaken, die wohl ein wirksames Schutzmittel gegen Tierfrass darstellen (Fig. 173 b, c). In der Tat werden derartige Blätter vom Weidevieh nur selten berührt. Oft sind diese Widerhaken so kräftig, dass man sich daran leicht die Finger verletzen kann, „sich schneidet". Während die Blattscheide ursprünglich geschlossen ist, wird sie später allmählich gesprengt. Dabei löst sie sich entweder in ein regelmässiges, netziges Fasersystem auf oder zerfällt ganz unregelmässig. Alle Riedgräser sind als Windblütler zu bezeichnen, bei denen also der Blütenstaub durch den Wind auf die Narben gebracht wird. Verschiedene Arten sind proterogyn, andere proterandrisch. Selbstbestäubung wird bei einigen Spezies durch Trennung der Geschlechter vermieden (Carex dioica und Davalliana). In der Entwicklung der Kotyledonarscheide verhalten sich die Cyperaceen sehr verschieden. Bei den einen (Carex) bildet sich dieselbe erst während der Keimung, während sie sich bei andern (Scirpus lacustris) schon innerhalb des Samens entwickelt. Bei Carex dient sie jedenfalls (wie bei den Gräsern) beim Durchbrechen des Bodens der Stammknospe als schützende Hülle. Später wird sie dann an der Spitze von den ersten Laubblättern gesprengt. Scheide (Taf. 21, Fig. 34, dunkelgrün) und Kotyledo werden durch ein deutlich sichtbares Zwischenstück (Mesokotyl) von 6 bis 10 mm Länge voneinander getrennt (Taf. 26, Fig. 34, hellgrüne Zone über dem Kotyledo). Dieses Zwischenstück ist aber weder das Hypokotyl noch ein Internodium, sondern wird als ein stark verlängerter Knoten aufgefasst (Goebel, Organographie pag. 599). Die aufgeblasenen Früchte von einigen sumpfbewohnenden Arten (Carex vesicaria und rostrata) werden durch luftführende Partien schwimmfähig gemacht (Fig. 175).

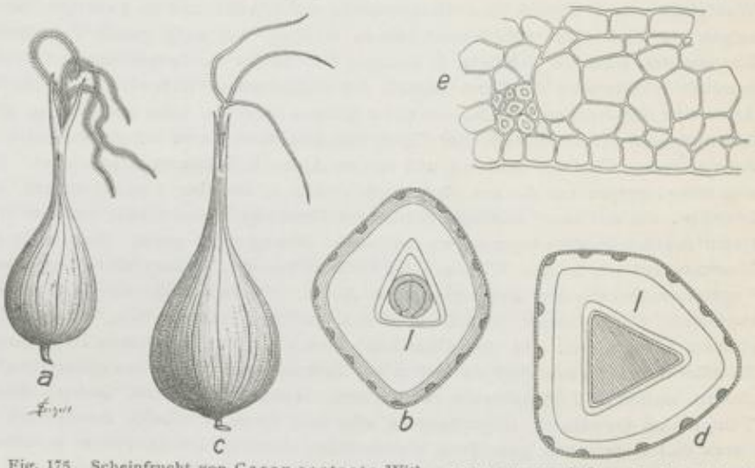

Fig. 175. Scheinfrucht von Carex rostrata With. *a* von aussen, *b* Querschnitt mit Luftkammer (l), Scheinfrucht von Carex vesicaria L., *c* von aussen, *d* Querschnitt mit Luftkammer (l), *e* Stück durch die Utriculuswand (stark vergrössert).

Landwirtschaftlich haben die Cyperaceen, die recht oft mit verschiedenen Juncaceen und Gramineen (Molinia, Phragmites) in grossen Beständen aufzutreten pflegen, vor allem als Streuepflanzen eine grosse Bedeutung. Als vorzügliche Streuepflanzen können die folgenden Arten bezeichnet werden: Carex disticha, stricta, acuta, Buxbaumii, rostrata, vesicaria, riparia und acutiformis. Gute Streuepflanzen sind: Carex brizoides, vulpina, paradoxa, paniculata, teretiuscula, Goodenowii, Scirpus silvaticus und maritimus, Eriophorum polystachyon. Als minderwertige Unkräuter erscheinen in den Streuewiesen: Trichophorum caespitosum, Carex Davalliana, Schoenus ferrugineus und nigricans. Besonders in solchen Gegenden, wo das Stroh oder die weisse Streue fehlt, kommt der Schwarzstreue oder Riedstreue eine grosse Bedeutung zu; sie ist das wichtigste und beste Ersatzmittel für das Stroh. Der mittlere Preis der Riedstreue beträgt in der Schweiz durchschnittlich 4 bis 5 frs. pro 100 Kilogramm (im Maximum bis 10 frs.). Immerhin wird die Riedstreue gewöhnlich weniger hoch geschätzt als das Stroh der Getreidearten. Stets soll die Streue erst dann geschnitten werden, wenn die Blätter gelb werden und die Reservestoffe sich bereits in den Wurzelstöcken angesammelt haben, also möglichst spät. Verschiedene Arten (namentlich Scirpus lacustris, maritimus und silvestris) eignen sich wegen der Zähigkeit ihrer Halme vorzüglich zu Flechtwerk, zu Matten, Körben etc. Andere Arten dienen als Polster- und Packmaterial, vor allem das sog. Waldhaar (Carex brizoides), das in Baden und Oberösterreich in grossen Mengen gesammelt wird und als Ersatzmittel für Rosshaar oder Seegras in den Handel kommt. Wurzelstock und Halm werden getrocknet, gesotten, gehechelt und zu fingerdicken Seilen versponnen. Carex arenaria (siehe dort) war früher als Heilmittel — deutsche Sassaparille (Radix Sassaparillae Germanicae) — geschätzt.

Die Cyperaceen bewohnen äusserst verschiedene Standorte; wir begegnen ihnen in den Moorwiesen, in Moorsümpfen, Waldsümpfen, auf Torfstichen, Alluvionen, an Flussufern, auf feuchten Triften, auf sonnigen, sandigen Hügeln, auf Grasplätzen, trockenen Waldböden, in Erlenbrüchen, in Laubwäldern, in Gebüschen, an Waldbächen, auf Strand- und Heidewiesen, auf Gerölle und in Felsritzen der Alpen usw. Dementsprechend zeigen sie auch einen sehr verschiedenen Habitus, wie auch grosse Verschiedenheiten in der Ausbildung der Blattspreiten (man vergleiche z. B. Isolepis fluitans der nordwestdeutschen Heidetümpel mit Carex pendula der feuchten Wälder oder mit Carex humilis der süddeutschen Heidewiesen). In der Verlandungszone spielen mehrere Arten eine hervorragende Rolle, vor allem Scirpus lacustris, dann verschiedene grosse Seggen (Magnocaricétum), besonders der Allerweltsverlander Carex rostrata, dann Carex stricta, vesicaria, paradoxa, riparia, acuta, acutiformis, ferner Cladium mariscus und in den Alpen Eriophorum Scheuchzeri. Nicht selten trifft man auch die sog. Schwingrasen an, die aus einer stark verfilzten, bis über 1 m mächtigen, zusammenhängenden Rasendecke bestehen, die auf einer wasserdurchtränkten Unterlage aufruht oder auf dem Wasser schwimmt und beim Auftreten deutlich in schwingende, wellenförmige Bewegungen gerät. Sowohl in den Hochmooren (= Heide- oder Moosmooren) wie in den Wiesen- oder Grünlandmooren nehmen die Cyperaceen an der Zusammensetzung der Vegetationsdecke einen hervorragenden Anteil. Vorwiegend auf Hochmooren kommen vor: Eriophorum vaginatum, Carex limosa, pauciflora, dioica, pulicaris, chordorrhiza, loliacea (nur in Ostpreussen) und Trichophorum caespitosum. Zu den Charakterpflanzen der norddeutschen Heidemoore zählen die folgenden Arten: Eriophorum vaginatum (oft als fast reiner Bestand grosse Strecken überziehend), Eriophorum gracile, Trichophorum alpinum, Trichophorum caespitosum, Isolepis multicaulis, Isolepis fluitans (eine Charakterpflanze der Tümpel und Gewässer), Rhynchospora alba und fusca (oft beide zusammen), Cyperus flavescens und fuscus, Carex dioica, pulicaris, pauciflora, chordorrhiza, diandra, limosa (meist zwischen Sphagnum), Carex flava und filiformis. Als häufigere Bestandteile der norddeutschen Heidemoore können von Cyperaceen genannt sein: Eriophorum polystachyon und latifolium, Heleocharis pauciflora, Isolepis setacea, Blysmus compressus, Cladium mariscus, Carex Davalliana, muricata, echinata, leporina, elongata, canescens, Goodenowii, gracilis, panicea, flava, distans, Hornschuchiana, pseudocyperus, vesicaria, rostrata, acutiformis. Vorwiegend auf den Wiesen- oder Flachmooren kommen vor: Eriophorum gracile, latifolium, polystachyon (verbreitet), Scheuchzeri (im alpinen Flachmoor!), Trichophorum caespitosum (in subalpinen und alpinen Flachmooren oft fast ausschliesslich), Heleocharis uniglumis und pauciflora, Cladium mariscus, Blysmus compressus, Carex Davalliana, echinata, canescens, stricta, Goodenowii, panicea, pallescens, flava, Hornschuchiana, acutiformis, pseudocyperus (besonders am Rande von Torflöchern und an Gräben) und Schoenus ferrugineus. Rhynchospora alba und R. fusca treten gleichzeitig auf den Hoch- und Wiesenmooren auf, ebenso Eriophorum latifolium, Carex rostrata und filiformis (letztere Segge zwar mehr auf Hochmooren). Zu den salzliebenden Arten zählen Heleocharis parvula, Scirpus maritimus und Blysmus rufus, sowie Carex secalina und extensa. Auf dem Dünensand kommen vor: Carex arenaria, extensa, Ligerica, trinervis (nur in Dünentälern an der Nordsee, sowie besonders auf den Nordseeinseln), seltener Carex hirta und Schreberi. Ziemlich zahlreich ist die Zahl der im Walde vorkommenden Sauergräser, nämlich Carex remota, digitata, ornithopoda, fulva, umbrosa, pilosa, strigosa (westliche Art), pendula, silvatica, brizoides, montana und divulsa. Eine grosse Vorliebe für die Kiefernwälder zeigen Carex pilulifera, globularis (selten in Ostpreussen) und C. ericetorum. In den Alpen sind mehrere Arten gern gesehene Bestandteile des Weide- und Mäherasens.

Pflanzengeographisch gehört weitaus der grösste Teil der europäisch-asiatischen Waldflora an, vor allem die in Mitteleuropa gemeinen und verbreiteten Arten wie Scirpus lacustris, silvaticus, Eriophorum atifolium, Carex silvatica, paniculata, stricta, montana, umbrosa usw. Im Süden (Süd- und Westschweiz, Südtirol, Krain etc.) ist die Zahl der mediterran-pontischen Arten eine ziemlich bedeutende; es möge erinnert sein an Cyperus serotinus, Michelianus, glomeratus und longus, an Carex divisa, nitida, humilis und nutans, sowie an Scirpus holoschoenus. Typisch mediterran sind Fimbristylis annua und Heleocharis atropurpurea (letztere Art in der Westschweiz). Von typisch pontischen Arten mögen genannt sein: Cyperus Pannonicus (bis ins Marchfeld in Niederösterreich vordringend), Carex stenophylla, supina, pilosa und Michelli. Der atlantischen Flora gehören Isolepis fluitans, Carex laevigata, strigosa, binervis und depauperata an. Sehr gross ist die Zahl der arktisch-alpinen Arten, nämlich: Trichophorum atrichum, Eriophorum Scheuchzeri, Elyna Bellardii, Cobresia caricina, Carex rupestris, incurva, foetida, rigida, lagopina, brunnescens, Magellanica (= irrigua), bicolor, atrata, aterrima, sparsiflora, ustulata, alpina, capillaris, frigida, ferruginea und fuliginosa. Viel schwächer sind dagegen die endemisch alpinen Alpen vertreten: Carex curvula, microstyla, mucronata, firma, sempervirens, fimbriata, brachystachys (= tenuis) und ornithopodioides. Eine ebenso hübsche wie pflanzengeographisch interessante südalpine Art ist Carex Baldensis (siehe dort!). Mehrere Arten (Carex capitata, microglochin, heleonastes) gehören der subarktischen Flora an; sie sind also hauptsächlich in der subarktischen Region (vereinzelt südlich bis Norddeutschland und Litauen) verbreitet, um dann erst wiederum im Süden, auf den den Alpen vorgelagerten Mooren (Bayern, Oberschwaben, schweiz. Hochebene) aufzutreten. In die eigentlichen Alpen treten sie nur selten ein und fehlen auch in Mitteldeutschland fast vollständig. Sie verhalten sich in dieser Beziehung ganz ähnlich wie Aspidium cristatum, Juncus stygius und squarrosus. Betula nana und

humilis, Salix myrtilloides und livida, Alsine stricta, Stellaria crassifolia, Saxifraga hirculus, Trientalis Europaea usw. Verschiedene Cyperaceen — namentlich alpine Arten — sind stark kalkfeindlich (z. B. Carex curvula, foetida, frigida, irrigua, ustulata, lagopina, brunnescens, rigida, bicolor), andere ausgesprochen kalkliebend (Carex capillaris, brachystachys, firma, mucronata, humilis, gynobasis, ornithopoda, ornithopodioides). Das heutzutage wild nur im atlantischen Nordamerika vorkommende Dulichium spatháceum Pers. (der Gattung Cyperus sehr nahe stehend) ist vor einigen Jahren subfossil in Jütland nachgewiesen worden. Als Zierpflanzen sind vor allem verschiedene Cyperus-Arten (C. alternifolius, Papyrus, Natalensis, sowie Isolepis gracilis und pygmaea) beliebt.

1. Blüten eingeschlechtig, ein- oder seltener zweihäusig. Perigon fehlend. Ausschliesslich ausdauernde Pflanzen . . . . . 2.

1*. Blüten vorherrschend zwitterig . . . . . 4.

2. Fruchtknoten von einer flaschenförmigen Vorblatthülle (utriculus) eingeschlossen. Aehrchen meist mehrblütig . . . . . Carex CXXXVI.

2*. Fruchtknoten frei, ohne Vorblatthülle. Aehrchen 1- bis 2-blütig . . . . . 3.

3. Aehrchen aus einer männlichen und einer weiblichen Blüte bestehend. Tragblatt der weiblichen Blüte am Grunde verwachsen, beide Blüten einschliessend (Taf. 21, Fig. 30), ein endständiges Aehrchen bildend . . . . . Elyna CXXXIV.

3* Aehrchen einblütig, in 4 bis 5, linealen Aehren, die einen dichtgedrängten, endständigen Blütenstand bilden. Untere Aehrchen weiblich, die obern männlich . . . . . Cobresia CXXXV.

4. Tragblätter bezw. Hochblätter ± zweizeilig angeordnet (vgl. auch Blysmus!) . . . . . 5.

4*. Tragblätter spiralig (nach allen Seiten) angeordnet . . . . . 6.

5. Aehrchen vielblütig. Alle Tragblätter mit Blüten in ihren Achseln. Blütenstand kopfig oder spirrig . . . . . Cyperus CXXIII.

5*. Scheinähren 2- bis 3-blütig, am Grunde mit mehreren leeren Tragblättern. Blütenstand kopfig. Schoenus CXXXI.

6. Blüten in 2- bis 3-blütigen Scheinähren, die am Grunde eine Anzahl leerer Hüllblätter tragen; die letztern kleiner als die blütentragenden Tragblätter . . . . . 7.

6*. Blüten in meist vielblütigen Aehrchen oder Aehren, deren untere Tragblätter (auch wenn sie keine Blüten tragen) ebenso gross oder noch grösser sind als die obern . . . . . 8.

7. Perigonborsten fehlend (Taf. 44, Fig. 4a). Griffel nicht abgesetzt, verdickt, abfallend. Blätter 10 bis 15 mm breit, scharf gesägt . . . . . Cladium CXXXII.

7*. Perigonborsten vorhanden (Taf. 44, Fig. 3a), eingeschlossen. Griffel am Grunde meist abgesetzt verdickt, bleibend. Blätter borstenförmig schmal . . . . . Rhynchospora CXXXIII.

8. Blütenstand endständig . . . . . 9.

8*. Blütenstand scheinbar seitenständig (das untere Hüllblatt bildet die scheinbare Fortsetzung des Stengels) . . . . . 14.

9. Perigonborsten zahlreich, nach dem Verblühen zu seidig wolligen, die Tragblätter überragenden Fäden auswachsend . . . . . Eriophorum CXXIV.

9*. Perigonborsten fast oder ganz fehlend oder nur bis 6, selten (vgl. Trichophorum alpinum) zu langen, seidigen Fäden auswachsend . . . . . 10.

10. Aehrchen in eine zweizeilige Aehre gestellt . . . . . Blysmus CXXIX.

10*. Aehrchen zu Büscheln, Köpfchen oder Spirren vereinigt oder eine einzelne endständige Aehre 11.

11. Aehrchen eine Spirre bildend . . . . . 13.

11*. Eine einzelne, endständige Aehre . . . . . 12.

12. Oberste Scheide mit kurzer Spreite . . . . . Trichophorum CXXVI.

12* Oberste Scheide ohne oder mit ganz verkümmerter Spreite . . . Heleocharis CXXVIII.

13. Griffel am Grunde nicht verdickt . . . . . Scirpus CXXVII.

13*. Griffel am Grunde kappenförmig verdickt, die Spitze des Fruchtknotens bedeckend. Fimbristylis CXXV.

14. Aehrchen klein, nicht über 3 mm lang. Perigonborsten fehlend . . . . Isolepis CXXX.

14*. Aehrchen über 5 mm lang. Perigonborsten vorhanden oder fehlend . . Scirpus CXXVII.

CXXIII. **Cýperus**[1]) L. Zypergras.

Ausdauernde oder einjährige, grosse bis sehr kleine Gräser, mit deutlich dreizeilig angeordneten Blättern. Stengel meist beblättert. Oberste Stengelblätter fast wirtelig den

[1]) κύπειρος (kýpeiros) Name von Cyperus longus und C. rotundus bei den Griechen.

kopfigen oder doldig-spirrigen Blütenstand umgebend (Hüllblätter) oder doch einander stark genähert, laubartig, zuweilen sehr gross. Aehrchen meist vielblütig, verlängert, zusammengedrückt. Spirrenäste oft sehr ungleich lang. Aehrchenachse hie und da geflügelt. Tragblätter gekielt, zweizeilig, abfallend. Blüten zwitterig, die obersten oft männlich oder ganz fehlschlagend. Blütenhülle (Perigon) fehlend (Taf. 42, Fig. 1a und 2b). Staubblätter meist 3, seltener 2 oder 1. Griffel fadenförmig, mit 2 oder 3 Narben.

Die Gattung umfasst ca. 500 Arten, die besonders in den Tropen und Subtropen beider Erdhälften reichlich entwickelt sind. In der nördlich gemässigten Zone sind sie nur schwach vertreten und hören polwärts bald auf. Auch in den Gebirgen fehlen sie vollständig. Die meisten von den (21) europäischen Arten fallen auf den Süden, auf das Gebiet der Mittelmeer- und pannonischen Flora, von wo aus sich einige Arten in deren Ausstrahlungen bis nach Mitteleuropa (C. longus und serotinus) verfolgen lassen. Fast alle Cyperus-Arten sind Bewohner von wasserreichen Niederungen, von Ufern, Teichen und Seen. Die Wurzelknollen einzelner Arten z. B. (C. rotundus und longus) enthalten bitter-aromatische Stoffe und fanden deshalb früher auch als Drogen Verwendung. Diejenigen von C. esculéntus L. (Kulturform von C. aúreus Ten. aus dem Mittelmeergebiet, Afrika, Ostindien, und Amerika) besitzen einen mandelartigen Geschmack, schmecken fast wie Haselnüsse oder Mandeln und werden unter den Namen Bulbuli Trasi seu Dulcina (früher offizinell), Erdmandeln, ital.: Mandorle di terra, Babbaggigi, Dolcichini, Trasi, Zizzole terrestri, franz.: Souchet comestible besonders als Kaffeesurrogat und Genussmittel in den Handel gebracht. Aus diesem Grunde wird die Pflanze zuweilen (z. B. bei Nürnberg) kultiviert; allerdings ist der Anbau in den letzten Jahren sehr zurückgegangen. Wenige Arten (C. alternifólius L. aus Madagaskar, C. congéstus Vahl aus Südafrika, Südosteuropa etc., C. Lúzulae Rottb. aus dem trop. Südamerika und C. papýrus L.) werden bei uns in Kalt- bezw. Warmhäusern (im Sommer auch im Freien) kultiviert. Besonders stattlich und eigenartig in ihrer Tracht ist die Papyrusstaude (C. Papyrus), ital.: Papiro, mit aufrechtem, dreieckigem, blattlosem Halm, der oben mit einem Schopf von lang- und dünngestielten Blütenähren abschliesst. Der fleischige Wurzelstock ist essbar. Aus dem Mark des Schaftes wurde im Altertum Papier bereitet. Die Schäfte wurden zu diesem Zwecke gespalten und die einzelnen Häute und Fasern in noch feuchtem Zustande aneinandergeklebt. Wild kommt die Papyrusstaude im tropischen Afrika und wohl auch in Syrien (im Altertum auch in Aegypten) vor. Im Mittelalter wurde sie nach Malta, Sizilien und Calabrien verpflanzt. Heutzutage ist C. Papyrus vor allem bei Syrakus (aus der Griechenzeit her) am Flusse Anapo in grösseren Beständen verwildert anzutreffen und hat hier eine zweite Heimat gefunden, während er im Pharaonen- und Pyramidenlande Aegypten allmählich fast verschwunden ist. Am Anapo finden sich in seiner Gesellschaft: Cyperus longus und C. Preslii, Scirpus maritimus, Carex riparia, acutiformis etc., Cladium Jamaicense, Glyceria aquatica und spicata, Damasonium stellatum, Iris pseudacorus, Triglochin bulbosum und laxiflorum, Polygonum hydropiper und serrulatum, Cerinthe aspera, Melilotus Messanensis, Nasturtium amphibium und officinale, Ranunculus ophioglossifolius und Hydrocotyle vulgaris. Hier feierten die Syrakusier alljährlich ein Fest zu Ehren der Persephone (Proserpina), die von Pluto aus der Kyanequelle geraubt wurde. In der Nähe stand auch das berühmte Olympieion, ein Peripteros Hexastylos, von dem heute nur zwei verstümmelte Säulen zum Andenken an den olympischen Zeus übrig geblieben sind[1]). Adventiv sind ausser den unten genannten Arten in Mitteleuropa schon vereinzelt beobachtet worden: 1. C. congéstus Vahl aus Südafrika. S. O. Europa und Westasien, verwandt mit C. glaber L., Aehrenachse ziemlich breit geflügelt. — Provinz Brandenburg. (Neuruppin 1874). 2. C. végetus Willd. aus Chile und Argentinien; in Spanien und Frankreich eingebürgert. — Mehrfach um Hamburg, bei Berlin, Hafen von Mannheim. 3. C. esculéntus L. bei Neustadt a. d. H. 4. C. tenuiflórus Rottb. aus Ostasien, Mauritius und Australien. — Hafen von Mannheim. 5. C. strigósus L. aus Nordamerika. — Hafen von Mannheim. 6. C. umbilénsis Boeck. (= C. Bolúsii Boeck.) aus Südafrika. — Bei Mannheim. 7. C. hyalínus Vahl aus Ostindien und 8. C. gláber L. aus S. O. Europa, S. W. Asien und Afrika. Beide im Hafen von Mannheim.

1. Narben 2 . . . . . 1.

1*. Narben 3 . . . . . 5.

2. Blütenstand deutlich endständig . . . . . 3.

2*. Blütenstand durch Verlängerung eines Hüllblattes scheinbar seitenständig. Tragblätter weisslichgrün mit braunroten Flecken. Nur in Niederösterreich . . . . . C. Pannonicus nr. 367.

3. Pflanzen einjährig, klein, 3 bis 30 cm hoch. Aehrchen gelb oder weisslich . . . . . 4.

3*. Pflanze ausdauernd, 30 bis 80 (100) cm hoch. Aehrchen braunrot. Selten im Süden. C. serotinus nr. 366.

4. Tragblätter eiförmig bis breit-eiförmig, spitzlich, gelblich mit grünem Kiel. Staubblätter meist 3. C. flavescens nr. 365.

[1]) Vgl. Lopriore G. Am Anapo, unter den Papyren. Naturwissensch. Wochenschrift 1907, nr. 52.

4*. Tragblätter länglich, zugespitzt, weisslich, mit kielartig vorspringendem Mittelstreifen. Frucht zusammengedrückt . . . . . C. Michelianus nr. 368.

5. Pflanze einjährig, klein, 3 bis 45 cm hoch . . . . . C. fuscus nr. 369.

5*. Pflanzen mehrjährig, ausdauernd . . . . . 6.

6. Tragblätter lineal, hellbraun. Aehrchen dicht, zu kugeligen oder eiförmigen Köpfchen zusammengeballt . . . . . C. glomeratus nr. 370.

6*. Tragblätter eiförmig oder länglich. Aehrchen schmal-lineal, in lockeren meist zahlreichen Büscheln, reichblütig . . . . . C. longus nr. 371.

365. Cyperus flavéscens L. (= Distimus flavéscens Raf., = Pýcreus flavéscens Rchb., = Chlorocýperus flavéscens Rikli). Gelbliches Zypergras. Ital.: Bittoncino. Taf. 42. Fig. 1.

In der Schweiz heisst diese Art (ebenso C. fuscus) Agel-Chrut, Egli-Chrut, wohl wegen der scharfen Blätter, da Aglen (Agnen) etwas Spitziges, auch Granne (vgl. Agna-Weissa = Grannenweizen) bezeichnet. Das Wort scheint aber auch mit „Egel" in Verbindung gebracht zu werden, da der Genuss der Pflanze durch das Vieh die „Egelkrankheit" (vgl. Band I, pag. 151) verursachen soll.

Einjährig, (0,7) 3 bis 30 cm hoch, lebhaft grün, am Grunde meist büschelig verzweigt. Wurzel gelbbraun. Stengel schlank, stumpf dreikantig, aufrecht oder schräg aufsteigend. Blattscheiden an den untern Blättern rötlich. Spreiten meist nicht über 2 mm breit, rinnig, gekielt, glatt, seltener borstlich zusammengefaltet. Blütenstand eine endständige, köpfchenartige Spirre, mit meist 2 bis 3, langen, 1 bis 3 mm breiten Hüllblättern. Aehrchen lanzettlich, 7 bis 12 mm lang, 2 bis $2^1/_2$ mm breit, vielblütig, strohgelb, mit vierkantiger, an den Kanten schmal-häutig geflügelter Achse. Tragblätter spitzlich, gelb, mit grünen Mittelnerven (Taf. 42, Fig. 1a), doppelt bis 3mal so lang als die Frucht. Staubblätter meist 3. Frucht klein, rundlich-verkehrteiförmig, flachgedrückt, ca. $1^1/_4$ mm lang, dunkelbraun, etwas glänzend. Griffel bis fast zum Grunde geteilt. Narben 2. — VII bis X.

Zerstreut auf nacktem, feuchtem Boden, in Flachmooren, auf Sumpfwiesen, an Ufern, in ausgetrockneten Gräben und Teichen, nicht überall und stellenweise (z. B. im nordwestdeutschen Flachlande) auf weite Strecken hin ganz fehlend, in den Alpentälern bis gegen 1400 m (Tirol: Kematen nach Oberinn 1360 m).

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, Afrika, Asien, Amerika, Australien.

Aendert wenig ab: var. compáctus Aschers. et Graebner. Pflanze meist nicht über 4 cm hoch, sehr kräftig, dicht verzweigt. Blätter ziemlich breit.

var. gigantéus Uechtr. Pflanze bis über 30 cm hoch, kräftig. Blätter breit. Spirre gross. — Selten.

var. gracíllimus Aschers. et Graebner. Pflanze äusserst zierlich, bis ca. 15 cm hoch. Stengel verlängert, sehr dünn. Blätter sehr schmal, borstlich zusammengefaltet oder flach. Spirre sternförmig. — Selten.

var. mínor Gaud. Pflanze sehr klein, nur 7 bis 15 mm hoch.

var. monostáchyus Sacc. Pflanze mit nur einem Aehrchen.

366. Cyperus serótinus Rottb. (= C. Mónti L. f., = Pýcreus Mónti Rchb., = Juncéllus serótinus C. B. Clarke, = Chlorocýperus serótinus Palla). Spätblühendes Zypergras. Ital.: Stiame di paludi. Fig. 176.

Ausdauernd, graugrün, 30 bis 80 (100) cm hoch. Grundachse verdickt, unterirdisch kriechend. Stengel einzeln oder wenige, aufrecht, scharf dreikantig, unterwärts zweikantig, glatt, kürzer als die Blätter, nur im untern Teile ($^1/_3$ bis $^1/_4$) beblättert. Scheiden schwarzbraun, ziemlich weit. Untere Blätter zuweilen im Wasser flutend. Spreiten ziemlich schmal, meist nicht über 7 mm breit, an der Spitze rauh, am Rücken gekielt. Blütenspirre gross, fast bis 20 cm lang und breit, mit meist 5 bis 10, abstehenden, gestielten, seitlichen Köpfchen, viel kürzer als die 3 oder 4 Hüllblätter. Aehrchen zahlreich, schmallineal, fast 3 cm lang, meist spitz, zuweilen gekrümmt, vielblütig (Fig. 176b), mit vierkantiger,

geflügelter Achse. Tragblätter dunkelrotbraun, stumpf, mit hellerem Mittelstreifen, bedeutend länger als die Frucht (Fig. 176c). Staubblätter 3. Frucht bis 2 mm lang, eiförmig, flachgedrückt, bikonvex, braun, etwas nervig, fein punktiert. Griffel im oberen $^2/_3$ geteilt. Narben 2. — VIII, IX.

Selten in Sümpfen und Gräben, nur im Gebiet der Mittelmeer- und Pannonischen Flora. Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich nur in Tirol (im Vintschgau bis Meran, 600 m hinaufsteigend), Küstenland, Istrien, Kroatien. In der Schweiz einzig im südlichen Tessin (Casòro am Luganersee, Riva).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet, S. O. Europa (auch in Südungarn), Asien.

Aendert ab: var. contórtus Cesati. Spirre sehr gross. Aehrchen verlängert, sehr stark haken- bis halbkreisförmig gebogen.

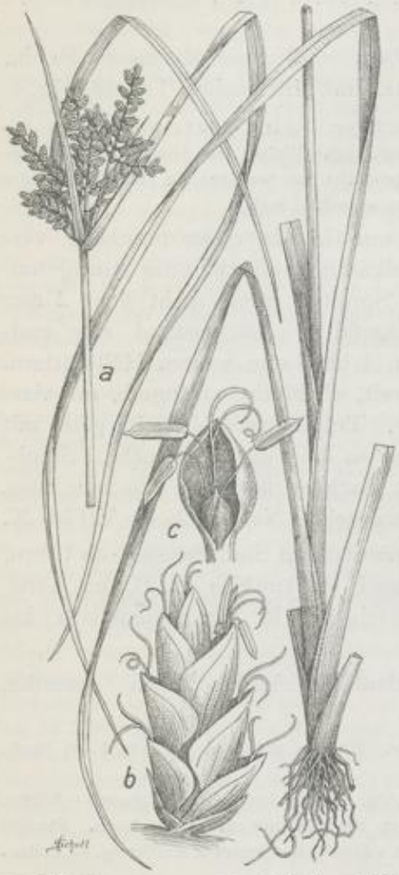

Fig. 176. Cyperus serotinus Rottb. *a* Habitus, ($^2/_3$ natürl. Grösse), *b* Aehrchen, *c* Blüte mit Tragblatt.

367. Cyperus Pannónicus Jacq. (= Pýcreus Pannónicus Rchb., = Chlorocýperus Pannónicus Rikli). Ungarisches Zypergras.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Pflanze am Grunde büschelig verzweigt, dichte Rasen bildend. Stengel zahlreich, aufrecht oder schräg aufsteigend, oberwärts scharf dreikantig. Spreiten an den untern Blättern ganz oder fast fehlend. Obere Blätter mit kürzeren (bis 4 cm lang), borstlichen Spreiten. Spirre gewöhnlich aus 4 bis 10, dicht gedrängten Aehrchen bestehend, scheinbar seitenständig. Unterstes Hüllblatt bis über 10 mal länger als das Aehrchen, von den übrigen wenigstens noch eines deutlich länger, meist doppelt so lang als die Aehrchen. Aehrchen eiförmig bis linealisch, stumpf, meist nicht über 1 cm lang, die längeren häufig gekrümmt. Tragblätter sehr breit-eiförmig, stark gewölbt, nicht viel länger als die Frucht. Narben 2. Früchte eiförmig, fast bis 2 mm lang, stumpf, braun, mit aufsitzendem Griffelrest. — VII bis IX.

Sehr selten an feuchten, überschwemmt gewesenen, salzhaltigen Stellen. In Mitteleuropa nur aus Oesterreich bekannt und zwar nur aus Niederösterreich (einzig Marchfeld bei Gr. Enzersdorf). Auch an den Ufern des Neusiedlersees. Diese Art ist eine typisch pannonisch-pontische Pflanze.

Allgemeine Verbreitung: S. O. Europa, Kaukasus.

368. Cyperus Micheliánus[1]) Link (= Scírpus Micheliánus L., = Isólepis Micheliána Roem. et Schult., = Fimbrístylis Micheliána Rchb., = Dichostýlis Micheliánus Nees, = Heleócharis Micheliána Rchb.) Micheli's Zypergras. Fig. 177.

Einjährig, 0,3 bis 15 cm hoch, kleine, dichte Rasen bildend. Stengel meist ziemlich zahlreich, aufrecht oder schräg aufsteigend, seltener aus niederliegendem Grunde aufsteigend, dreikantig, nur am Grunde beblättert. Blattscheiden der untern Blätter purpurrot.

[1]) Vgl. Bd. I, pag. 215, Fussnote 1.

Blattspreiten schmal, gewöhnlich nicht über 2 mm breit, schlaff, allmählich in eine feine Spitze verschmälert. Spirre kugelig bis breit-eiförmig, sehr dicht gedrängt, selten über 1 cm lang. Hüllblätter 3 bis 5, die unteren meist weit abstehend, sehr stark (bis über 10 cm) verlängert. Tragblätter länglich, dreizeilig gestellt, allmählich in eine schlanke Spitze verschmälert (Fig. 177 c), viel länger als die Frucht (Fig. 177 b), weisslich mit grünem, kielartig vorspringendem Mittelstreifen. Aehrchenachse schmal geflügelt. Staubblätter meist 2, seltener 1 oder 3. Frucht zusammengedrückt, scharfkantig (Fig. 177 d), hellbraun, ca. 1 mm lang. Narben 2. — VII bis IX.

Selten an kahlen, schlammigen oder sandigen Ufern, oft viele Jahre lang ausbleibend. In Deutschland selten in Schlesien (um Breslau, Steinau, vor Rabsen bei Glogau) und an der Elbe vereinzelt bis Wittenberg (mehrmals durch Hochwasser aus Böhmen herabgeschwemmt). In Oesterreich in Böhmen, Südtirol (Terlago-See), Süd-Mähren (auch Bahnhof Lundenburg), Niederösterreich (längs der March zwischen Stillfried und Marchegg, zufällig auch bei Floridsdorf), Steiermark (z. B. bei Weitersfeld), Kärnten (Klagenfurt; ob noch?), Istrien und Kroatien.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von der iberischen Halbinsel bis Süd-Russland), zerstreut in Mitteleuropa, Kleinasien bis Japan, Nordafrika.

Diese äusserst charakteristische Art nimmt wegen der dreizeilig gestellten Tragblätter eine Mittelstellung zwischen den Gattungen Scirpus und Cyperus ein.

Fig. 177. Cyperus Michelianus Rottb. *a* Habitus (2/3 nat. Grösse). *b* Blüte mit Tragblatt. *c* Tragblatt von der Seite. *d* Frucht.

369. Cyperus fúscus L. (= C. ferrugíneus Forsk., = C. protráctus Del., = C. Forskálii Dietr., = C. diándrus Biv., = Eucyperus fúscus Rikli). Schwarzrotes Zypergras. Taf. 42, Fig. 2.

Einjährig, grasgrün, 3 bis 35 (45) cm hoch, büschelig-verzweigt. Wurzeln lebhaft schwarzrot. Stengel kräftig, zusammengedrückt, scharf dreikantig, aufrecht oder schräg aufsteigend, selten aus niederliegendem Grunde aufrecht, so lang oder länger als die Blätter. Blattscheiden der untern Blätter braun bis rotbraun, flach, meist nicht über 4 mm breit, glatt oder oberwärts etwas rauh. Spirre kopfartig locker gelappt, meist nicht bis 2 cm lang, häufig noch mit gestielten, seitlichen Köpfen. Hüllblätter meist 3 bis 4 (selten bis 8), davon 2 bis 3 stark (bis über 10 cm) verlängert, abstehend. Aehrchen klein (5 bis 10 mm lang und 1 1/2 mm breit), vielblütig, stumpf (Taf. 42, Fig. 2 a). Tragblätter enganliegend, klein (1 1/4 mm lang), länglich-eiförmig, stumpf, mit ganz kurzer Stachelspitze, dunkelrot bis schwarzbraun mit grünem Kiel, seltener bläulichgrün (Taf. 42, Fig. 2 b), nicht viel länger als die Früchte. Staubblätter meist 2. Früchte sehr klein, 3/4 mm lang, verkehrt-eiförmig-elliptisch, scharf dreikantig (Taf. 42, Fig. 2 c), weissgelb. Griffel tief dreispaltig. Narben 3. — VII bis X.

Zerstreut auf kahlem Schlammboden, auf Grubenaushub, auf kahlem Sand- und Moorboden, an Ufern, Sumpfrändern, nicht überall (fehlt in Deutschland im Emslande, auf den Nordseeinseln und in Ostfriesland, sowie im grössten Teil von Schleswig-Holstein). Im Alpengebiet stellenweise bis 1200 m (Wolfsgrubersee am Ritten in Südtirol).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Asien, Nordafrika, Madeira.

Aendert wenig ab: var. viréscens Koch (= C. viréscens Hoffm., = C. víridis Spreng.). Aehrchen mit bräunlichgrünen Tragblättern. — Hie und da.

var. elátior Saccardo. Pflanze gross und schlaff, reichstengelig, bis 45 cm hoch. Stengel teils aufrecht, teils sich bogig zur Erde neigend. Blätter die Spirre erreichend oder etwas überragend. Spirre lockerer, aber Früchte nicht grösser als beim Typus, von den etwas verlängerten, an den breiten Rändern dunkelrotbraunen, am Kiele breit-grünstreifigen Tragblättern um $^1/_4$ überragend. — Selten am Bodensee (von Lindau bis Nonnenhorn, Hoyerberg bei Lindau) beobachtet. Ausserdem in Ungarn.

370. Cyperus glomerátus L. (= C. cinnamómeus Retz., = Chlorocýperus glomerátus Palla). Knäuel-Zypergras. Fig. 178.

Ausdauernd, graugrün, 30 bis 50 (70) cm hoch. Grundachse kriechend. Stengel aufrecht, starr, ziemlich scharf dreikantig. Blattscheiden an den untern Blättern braun oder rötlich-braun, oft fein zerfasernd. Spreiten flach, ziemlich schmal, doch zuweilen bis über 1 cm breit, gekielt, oberwärts schwach rauh. Spirre mit 3 bis 9 (10) teils kurz, teils lang gestielten, aus meist 2 bis 6 (oder mehr) kugeligen bis eiförmigen, gedrängten, ganz dichten, bis 2 cm langen Köpfchen, zusammengesetzten Köpfen bestehend, selten bis über 10 cm lang. Hüllblätter 3 bis viele, die unteren zuweilen stark verbreitert, länger bis mehr als doppelt so lang als die Spirre. Aehrchen linealisch-lanzettlich, beiderseits zugespitzt (Fig. 178b). Tragblätter länglich-linealisch, stumpflich oder kurz stachelspitzig, fast nervenlos, rostfarben bis rötlich, mit grünem oder grünlichem Mittelstreifen, etwa doppelt so lang als die Frucht (Fig. 178c). Staubblätter 3. Frucht ca. 1 mm lang, länglich linealisch, dreikantig, graubraun, kurz zugespitzt. Griffel verlängert, nur an der Spitze geteilt. Narben 3. — VI bis X.

Fig. 178. Cyperus glomeratus L. *am* Habitus ($^2/_3$ natürliche Grösse). *b* Aehrchen. *c* Blüte mit Tragblatt. *d* Tragblatt von der Seite. *e* Spitze des Tragblattes, von vorn. *f* Frucht.

Selten an feuchten, sandigen oder schlickigen Ufern, in Sümpfen, in Reis- und Maisfeldern, nur im Gebiete der Mittelmeer- und Pannonischen Flora, sowie in deren Ausstrahlungen. Fehlt in Deutschland vollständig. In Oesterreich in Tirol (Herrenau bei Lana bei Meran, in Südtirol aufwärts stellenweise bis Bozen), in Unter-Steiermark, österreichisch. Friaul, Kroatien; in Krain? Früher auch in Böhmen (Brdygebirge, 1895). Ausserdem selten eingeschleppt (bei Innsbruck und im Hafen von Mannheim).

Allgemeine Verbreitung: Oestliches Mittelmeergebiet (fehlt in Frankreich, Spanien etc.), Ungarn, Balkan, Südrussland, Kaukasusländer, Dsungarei, Sibirien bis Amurgebiet.

371. Cyperus lóngus L. subsp. eu-lóngus Aschers. et Graebner (= C. fastigiátus Willd., = C. tenuiflórus Willd., = C. Heldreichiánus Boiss., = Chlorocýperus lóngus Palla). Langes Zypergras. Franz.: Souchet, S. odorant; ital.: Canzia, Quadrillo. Fig. 179.

Ausdauernd, lebhaftgrün, 4 bis 10 dm hoch. Grundachse gewöhnlich ziemlich weit kriechend, kräftig, fast holzig, etwas knollig verdickt. Stengel meist zusammengedrückt, am Grunde etwas schwammig verdickt, von den verlängerten Scheiden bedeckt. Blätter meist kürzer als der Stengel. Blattspreiten ca. 4 bis 7 cm breit. Spirre sehr gross, bis 30 cm lang, mit zahlreichen, aufrechten, gestielten, seitlichen Köpfchen. Spirrenäste stark verlängert, wenigstens z. T. verzweigt. Hüllblätter gewöhnlich 3 bis 5, das unterste nicht selten 5 bis 6 dm lang. Aehrchen schmal-lineal (Fig. 179b), an der Spitze der Zweige fast

zweizeilig angeordnet, bis über 2 cm lang, meist 10- bis 24-blütig, zusammengedrückt, beiderseits zugespitzt. Tragblätter breit-eiförmig (Fig. 179 c), rotbraun, mit grünem Mittelstreifen und hellem Hautrand, stumpf, zuweilen mit kurzer Stachelspitze, gekielt, sehr undeutlich nervig. Staubblätter 3 (Fig. 179 c). Frucht ca. 1 mm lang, rotbraun, scharf dreikantig, mit aufsitzender Spitze. Griffel verlängert. Narben 3. — V bis X.

Sehr zerstreut an Fluss- und Seeufern, im Röhricht, auf Sumpfwiesen, auf feuchtem Sandboden, im Gebiet der Mittelmeerflora und deren Ausstrahlungen. In Deutschland einzig am Bodensee bei Lindau (am südwestlichen Fusse des Hoyerberges und am Eisweiher der Inselbrauerei) und bei Friedrichshafen. In Oesterreich selten in Niederösterreich (an den Thermalwasserabflüssen im Schwechatbette bei Baden und im Heideteiche bei Vöslau), in Salzburg (Leopoldskronmoos), in Südtirol (bei Meran, Bozen [an der Strasse nach Meran], am Gardasee bei Riva und Torbole), Istrien, Küstenland, Dalmatien. In der Schweiz im Tessin (Pian Scairolo presso Lugano, zwischen S. Antonio und Pontegana, Vacallo verso Morbio inferiore); nördlich der Alpen nur in der Föhnzone, am Genfer-, Thuner-, Brienzer- (Faulensee bei Ringgenberg, zwischen Ringgenberg und Niederried), Sarner- und Vierwaldstättersee; ausserdem am Haldenweiher bei Zofingen (Kanton Aargau) angepflanzt.

Allgemeine Verbreitung: Gebiet der Mittelmeerflora und deren Ausstrahlungen, nördlich bis zum Genfersee, Bodensee und bis Meran im Etschland.

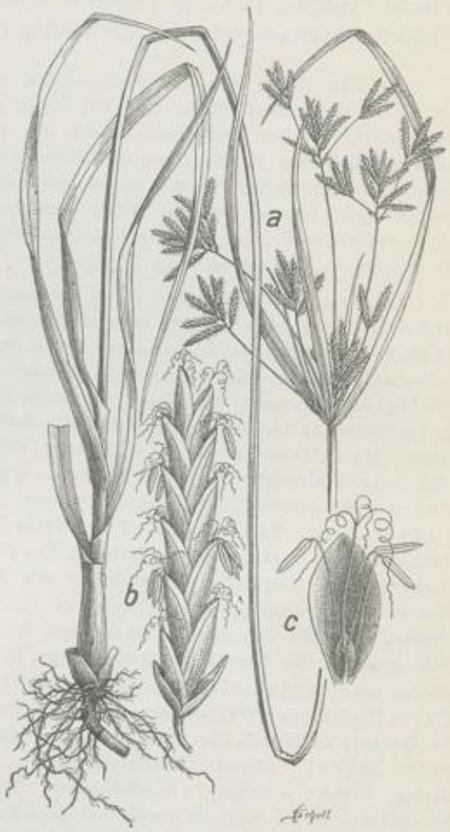

Fig. 179. Cyperus longus L. subsp. eu-longus Aschers. et Graebner. *a* Habitus (1/4 natürliche Grösse). *b* Aehrchen. *c* Blüte mit Tragblatt.

Nahe verwandt mit nr. 371 ist C. bádius Desf. (= C. thermális Dum.). Spirre mit nur wenigen (meist 2 bis 4), wenig verlängerten, meist aufrecht abstehenden, meist nicht über 4 bis 5 cm langen Aesten. — Angeblich früher bei den Thermen von Burtscheid bei Aachen und im Schleidenertale der Eifel. Adventiv im Hafen von Mannheim (1906) beobachtet.

CXXIV. **Eriόphorum.**[1]) L. Wollgras.

Ausdauernde Kräuter. Grundblätter gewöhnlich viel länger als die Stengelblätter, zur Blütezeit fast oder ganz abgestorben, zuweilen auch die Scheiden reduziert. Blütenstand entweder eine endständige Aehre oder eine aus Aehrchen gebildete, spirrige Dolde.

[1]) Gr. ἔριον (érion) = Wolle und gr. φέρειν (phérein) = tragen; von den (nach dem Abblühen) wolligen Perigonfäden.

Aehrchen gross, vielblütig. Tragblätter häutig, silbergrau (Taf. 42, Fig. 3a), spiralig angeordnet, die untersten ohne Blüten in ihren Achseln. Perigon aus sehr zahlreichen, geraden, bandartigen, glatten Fäden gebildet, die nach der Blüte zu langen, schneeweissen, die die Tragblätter weit überragenden Fäden (Wollschopf) auswachsen und später mit der Frucht (Taf. 42, Fig. 3b) abfallen. Staubblätter 3. Griffel fadenförmig, abfallend. Narben 3. Frucht zusammengedrückt, dreikantig (Taf. 42, Fig. 3c).

Die Blüten der Eriophorum-Arten sind protogynisch, so dass Selbstbestäubung ausgeschlossen ist. Der Haarschopf bleibt bei der Reife an der Basis der Früchtchen sitzen und dient als Flugapparat. Durch den Luftgehalt werden die weissen Haare spezifisch leichter gemacht und dadurch für die kleinen Früchtchen als Windfang und Fallschirm besonders geeignet. Die Gattung umfasst ca. 10 Arten von recht charakteristischer Tracht, die in der gemässigten und zum Teil auch in der arktischen Zone weit verbreitet sind. Ausser unseren Arten kommen im nördlichsten Europa noch die beiden zierlichen Arten E. russéolum Fr. mit hellrosa farbenem Wollschopf und E. callíthrix Cham. vor. (Ueber das ähnliche Trichophorum alpinum vgl. pag. 21).

Fast alle Volksnamen dieser Gattung beziehen sich auf die auffälligen Wollhaare der Frucht, die bald mit Flaum oder Federn, bald aber auch mit den weichen Haaren gewisser Tiere (besonders der Katze) verglichen werden. Da die einzelnen Arten der Gattung vom Volk meist nicht näher unterschieden werden, sollen deren Namen hier zusammen behandelt werden. In den Büchern werden die Eriophorum-Arten meist Wollgräser genannt, ein Name, der auch als Volksbenennung z. B. Wullgras (Untere Weser), Wullagräs (Schweiz: St. Gallen) verbreitet ist. Aehnlich sind die Bezeichnungen: Dunengras [= Daunen-] (Livland); Moosflam [= -flaum] (Kärnten), Flümli (Schweiz: Waldstätten); Riedfähndli [= -fähnchen] (Schweiz: Waldstätten); Judenfedern, Federbüschel (Erzgebirge), Weiherfedern (Böhmerwald), Federn (Böhmerwald, Egerland, Schwaben), 'Bettfedern (Schwaben), Moosfedern (Pinzgau, Salzburg), Fäderächrut, Fäderäried, Fäderliried (Schweiz: Waldstätten); Side(n)-Gras [Seiden-] (Schweiz: Thurgau); Besen (Lüneburger-Heide); Pänseli [= Pinsel] (Schweiz: Waldstätten); Wüschi-Gras [= Wisch-] (Graubünden). Originell sind Vergleiche wie Ala Mäde [= Alte Mägde] (Riesengebirge) mit den grauen Haaren alter Weiber oder wie Hullaner [= Ulanen] (Nordböhmen) mit den Fähnchen an den Lanzen der Ulanen. Da die Fruchtwolle leicht vom Winde fortgetragen wird, heisst E. latifolium in Kärnten Flug. Sehr gross ist die Anzahl der Benennungen, in denen diese weiche Fruchtwolle mit einem Kätzchen etc. verglichen wird: Katzl, Filzkatzl [Filz = Moor], Mooskatzl (Böhmerwald), graue Katzeln (Niederösterreich), Chätzli (Schweiz: Waldstätten), Chutzstreu (Schweiz: Churfirstengebiet), Chütz, Riedchütz (Schweiz: St. Gallen); zu Maunl, das wohl Katze bedeutet (vgl. maunen, mauen = wie eine Katze schreien] gehören wohl: Maunl, Mönl (Niederösterreich), Maunzerl, Fölzmaunln (Böhmerwald); Maukel [bedeutet etwas weiches] (Nordböhmen), Waugln (Niederösterreich); Munneli, Maueli (Schweiz: St. Gallen). In der Schweiz bezeichnet ganz ähnlich „büsi" etwas zottiges und zugleich auch die Katze, daher heissen die Wollgrasarten auch: Bauseli, Buseli, Buslä, Busel, Moosbuseli, Riedbuseli etc. (Waldstätten), Büseli (Thurgau, Zürcher-Oberland), Buseligras (Zürich, Solothurn), Bauzeli (Graubünden: Schiers), Baueli, Bauelgräs (St. Gallen), Bauelblümli (Thurgau); Miezchen [Mieze = Katze] (Böhmerwald, Riesengebirge), Muza(r)lgros, Muza(r)la (Bayr. Wald: Cham); Heinzewunsen [= Katze], Weinzekätzchen, Wuinsekatzen (Gotha); Mimeli (Schweiz: St. Gallen, Thurgau). Analog sind wohl die Benennungen: Zimeli, Zizali (Schweiz: St. Gallen); Pûesken, Pûesk, Pûeskegras (Untere Weser), Pûüskes, Moorpûüskes (Emsland), Puschen (Ostpreussen) [vgl. zu diesen Namen auch Typha Band I, p. 112!]. Herrgottsbart (Niederösterreich); Geishaar (Schweiz: Waldstätten), Gitzibärtli, Gaiszöggali (Schweiz: St. Gallen); Lämmerschwanz (Nassau, Oberhessen), Rattenschweif (Böhmerwald); Müse, Müschen [= Mäuschen, für E. vaginatum] (Untere Weser); Schäfchen (Riesengebirge); Chüngäli [= Kaninchen, aus dem mittellat. cuniculus?] (Schweiz: St. Gallen). Andere Benennungen sind noch: Möerk, Mölken, Wintermölken, Molken (Nördl. Hannover: Kr. Stade), Möörkers (Emsland: Ahlen); Dremocksbläder (Oldenburg: Ammerland); Moosbole, Pobala (Erzgebirge); Hujauf (Kärnten). Auf den Standort endlich deuten hin: Moorgras, Moorluuk [= -lauch] (Untere Weser); Süecke(n)-Gras [Sücke(n) = Pfütze] (Graubünden). — In vielen Gegenden führen die Rasenhorste besondere Bezeichnungen, so Bülten [vgl. auch Carex stricta!] (Norddeutschland); Luuk [= Lauch] (Nördl. Hannover: Rotenburg); Kooflesch [= Kuhfleisch, E. vaginatum wegen der zähen Rasen] (Oldenburg); Kölsch, Kälberstöck [die ganz jungen Triebe gelten als gutes Viehfutter] (Böhmerwald); Kaupen (Nordösterreich); Hoppen (Schwaben). Die vertorften Blattscheiden heissen in Mecklenburg Splittlagen; in der Schweiz (Einsiedeln) Lindbast, in Salzburg Schoder, im Böhmerwald Fetzentorf.

an-
den,
die
der
n 3.

ssen
Flug-
die
von
ver-
Arten
liche

die
atze)
rden,
meist
lla-
Liv-
hen]
ald),
urg),
veiz:
sch-]
auen
der
lug.
ver-
eich),
veiz:
hören
[be-
weiz:
daher
Wald-
nden:
atze]
atze],
wohl
ntere
Typha
Gais-
vald);
gäli
erk,
hlen);
Auf
Gras
ngen,
urg);
töck
ppen
edeln)

1
1a
1b
2
2a
3
3a
4
4a
5
5a
5b
6
6a
6b
6c
E. PF.

Tafel 43.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Scirpus silvaticus.* Habitus (oberer Teil).
„ 1a. Aehrchenköpfchen.
„ 1b. Blüte mit Tragblatt.
„ 2. *Scirpus holoschoenus.* Habitus.
„ 2a. Blüte mit Tragblatt.
„ 3. *Blysmus compressus.* Habitus.
„ 3a. Blüte.
„ 4. *Scirpus lacustris.* Habitus.
Fig. 4a. Blüte mit Tragblatt.
„ 5. *Heleocharis pauciflora.* Habitus.
„ 5a. Blüte.
„ 5b. Frucht.
„ 6. *Isolepis setacea.* Habitus.
„ 6a. Blütenköpfchen mit 2 Aehrchen.
„ 6b. Blüte. Perigonblätter fehlen.
„ 6c. Frucht mit Tragblatt.

Im Emsland werden aus den wolligen Fruchtständen dieses Grases Kränze gewunden. In der Volksmedizin wird es ab und zu (Frankenwald) bei Brand- und anderen Wunden anstatt der Baumwolle verwendet; auch soll es gegen „Wasserschneiden" (= Strangurie) helfen (Erzgebirge).

Die Fruchthaare werden (z. B. in der Schweiz) zum Ausstopfen von Kissen gebraucht, hie und da auch zu Lampendochten aus Watte verarbeitet. Der aus den Blattscheiden der Wollgräser entstandene „Fasertorf" lässt sich zu Gespinsten verweben. Allerdings ist es bisher noch nicht gelungen, die Wollhaare zu einem Surrogat für die Produkte der Baumwolle zu verarbeiten. Ausserdem wird der Fasertorf in neuester Zeit mit Erfolg zu ungeleimten Papieren (Fliesspapieren) verarbeitet. Wegen ihrer rauhen, kieselsäurehaltigen Blätter und Stengel sind alle Arten als schlechte Futterkräuter zu bezeichnen. Auf den Mooren bilden sie bis in die Alpen oft ausgedehnte, schon aus der Ferne erkennbare Bestände (Eriophorétum, Vaginétum, Scheuchzeriétum). Sie haben eine grosse Vorliebe für die Hoch- oder Heidemoore. Das arktisch-alpine E. Scheuchzeri tritt in den Alpen nicht selten als Verlander (Fig. 182) auf.

Fig. 180. Ursprünglicher Bestand von Eriophorum vaginatum L. bei Schwarzbach in Süd-Böhmen. Phot. F. Nábělek in Brünn. (Photographie aus dem botan. Institut der Universität Wien).

1. Aehren einzeln, endständig, aufrecht . . . . . 2.

1*. Blütenstand aus mehreren, überhängenden Aehrchen gebildet . . . . . 3.

2. Pflanze dichtrasig, ohne Ausläufer. Oberste Scheide aufgeblasen, mit verkümmerter Spreite. Blätter am Rande rauh . . . . . E. vaginatum nr. 372.

2*. Pflanze Ausläufer treibend. Oberste Scheide mit kurzer, breiter Spreite, nicht deutlich aufgeblasen . . . . . E. Scheuchzeri nr. 373.

3. Oberste Blattscheide dem Stengel eng anliegend. Pflanze ohne Ausläufer. Aehrchenstiele rauh. E. latifolium nr. 376.

3*. Oberste Blattscheide meist blasig aufgetrieben. Pflanze lange Ausläufer treibend . . . . 4.
4. Stengel stielrund. Aehrchenstiele glatt . . . . . E. polystachyon nr. 374.
4*. Stengel dreikantig. Aehrchenstiele mit nach vorwärts gerichteten Kurzhaaren. E. gracile nr. 375.

372. Eriophorum vaginátum L. (= E. caespitósum Host, = Linagróstis vaginàta Scop.) Scheiden-Wollgras. Franz.: Linaigrette des marais. Taf. 42, Fig. 3.

Ausdauernd, 30 bis 70 cm hoch, graugrün, dicht rasenförmig, oft grosse, dichte Polster bildend (Fig. 180 und 181). Stengel glatt, schlank, unterwärts rundlich, oberwärts dreiseitig. Triebe umscheidet. Grundständige und untere Blätter borstenförmig-rinnig, ca. 1 mm breit, an den Kanten schwach rauh. Stengelblätter mit aufgeblasener Scheide, das oberste oder die beiden obersten ohne Spreite. Aehre endständig, aufrecht, oval bis länglich, zur Blütezeit ca. 2 cm lang. Tragblätter einnervig, schmal, lang zugespitzt (Taf. 42, Fig. 3a), häutig, silbergrau. Früchte verkehrt-eiförmig (Taf. 42, Fig. 3c), dreiseitig, mit kurzer Stachelspitze, schwarzbraun bis fast schwarz, 2 bis 3 mm lang, $1^1/_2$ mm breit. — III, IV.

Häufig und meist gesellig auf Hochmooren, in Waldsümpfen, auf Dünenmooren, an nassen Stellen in Föhrenwäldern, von der Ebene bis in die Alpen, vereinzelt bis 2600 m (Cancianopass im Puschlav 2510 m, Zentralalpen von Tirol bis 2600 m).

Allgemeine Verbreitung: Nördliche gemässigte Zone.

Aendert wenig ab: var. serótinum Aschers. et Graebner. Blütenstände sich erst im Juli oder später entwickelnd, von den dazu gehörigen Grundblättern weit überragt. — Selten.

Fig. 181. Hochmoor „Les Ponts" im Neuenburger Jura. Unvollständig abgetorfte Stelle mit Ansiedlung von Eriophorum vaginatum-Horsten. (Phot. Dr. F. G. Stebler, Zürich).

Eriophorum vaginatum gehört zu den auffälligsten und wohl nie fehlenden Leitpflanzen der Hoch-, Moos- oder Heidemoore und überzieht nicht selten als reiner Bestand sehr grosse Strecken. Stark entwickelt sind die Heidemoore vor allem im norddeutschen Flachlande; ihre grösste Ausdehnung haben dieselben vom östlichen Holland durch Ostfriesland, das Bremische Gebiet und Oldenburg bis Schleswig-Holstein, dann wiederum in Ostpreussen. Auch in den Mittelgebirgen (Brocken, Fichtel- und Erzgebirge, Böhmerwald etc.), in den Sudeten, im Schwarzwald und in den Vogesen sind sie stellenweise stark entwickelt. Auf der schweizerischen und schwäbisch-bayerischen Hochebene, sowie in den Alpen bilden sie im Landschaftsbild nicht selten grössere Oasen. Ausser den nie fehlenden Sumpfmoosen oder Sphagna (einzelne, sehr wenig kalkempfindliche Sphagnumarten kommen allerdings auch auf den nährstoffreichen Flach- oder Niederungsmooren vor) treten im Hochmoor stets eine grössere Anzahl von Sträuchern (meistens Zwergsträucher) auf. Besonders wichtig sind namentlich verschiedene Ericaceen wie Calluna vulgaris, Vaccinium uliginosum und V. oxycoccus, Andromeda polifolia, Erica tetralix und Ledum palustre (in Norddeutschland), ferner Empetrum nigrum, seltener Rubus chamaemorus; in den Hochmooren der Mittelgebirge, der Voralpen und der Hochebenen sowie des schweizerischen Jura die Latsche oder Spirke (Pinus montana), seltener auch Betula

nana und humilis (häufig dagegen Betula pubescens und Carpatica), Rhododendron ferrugineum, Lonicera caerulea, Salix myrtilloides, aurita und repens. Von den Phanerogamen des Vaginetums, von denen einige direkt auf die Sphagnumpolster angewiesen sind, mögen genannt sein: Aspidium thelypteris, Lycopodium inundatum, Scheuchzeria palustris, Agrostis canina und vulgaris, Eriophorum polystachyon und gracile, Trichophorum caespitosum und alpinum, Heleocharis multicaulis (in Norddeutschland), Rhynchospora alba und fusca, Carex dioica, pauciflora, pulicaris, limosa, filiformis, stellulata, flava, canescens, Juncus squarrosus (besonders in Norddeutschland), Narthecium ossifragum (in Norddeutschland), Orchis Traunsteineri, Malaxis paludosa, Myrica Gale (in Norddeutschland stellenweise weite Strecken überziehend), Drosera rotundifolia, Anglica und intermedia, Comarum palustre, Potentilla silvestris, Hypericum elodes (nur in Norddeutschland), Viola palustris, Sedum villosum, Peucedanum palustre, Gentiana pneumonanthe, Pedicularis silvatica, seltener Trientalis Europaea, Pinguicula vulgaris. Wie verschiedene andere Sauergräser ist E. vaginatum ausgesprochen xerophil gebaut (steil emporragende, stielrunde Blätter und Halme, Strohtunica), wodurch es ihm ermöglicht wird auch in den xerophytischen Endgliedern des Hochmoores (Calluneto-Eriophoretum) noch auszudauern. Wegen seiner faserigzersetzten Scheiden spielt das scheidige Wollgras bei der Bildung des Hochmoortorfes eine hervorragende Rolle. Da die Samen mit langen Wollhaaren versehen sind, werden dieselben durch den Wind sehr leicht fortgetragen. In der Tat tritt auf den Torfstichen das scheidige Wollgras stets als erste Pflanze auf und bleibt auf den hinlänglich trockenen Stellen oft lange alleinherrschend (Fig. 181), während es auf sehr nassen Stellen dem E. polystachyon und den Sphagna, auf den allzu trockenen jedoch allmählich der Calluna weicht. Ueberhaupt erträgt diese Art dauernde Nässe nicht. In der norddeutschen Heide tritt sie hie und da in der Tetralixheide auch auf feuchtem Sand in Gesellschaft von Salix repens var. rosmarinifolia, Genista Anglica, Juncus squarrosus und Pedicularis silvatica auf.

373. Eriophorum Scheuchzéri[1]) Hoppe (= E. capitátum Host, = E. Chamissónis C. A. Mey., = E. médium Anderss.). Scheuchzer's Wollgras. Ital.: Pennacchio rotundo; franz.: Linaigrette de Scheuchzer. Fig. 182.

Ausdauernd, 10 bis 35 cm hoch, Ausläufer treibend. Stengel ganz stielrund. Grundständige und untere Stengelblätter mit brauner bis dunkelbrauner Scheide. Spreiten ganz glatt, binsenförmig, dicker als bei nr. 372, oft hohlkehlig offen; auch das oberste Stengelblatt zuweilen mit deutlicher, wenn auch kurzer Spreite. Aehre kugelig, endständig, zur Blütezeit $^1/_2$ cm, später bis 3 cm lang. Unterstes Tragblatt zur Blütezeit stark vergrössert. Frucht lanzettlich-verkehrteiförmig, spitz. — VI bis IX.

Stellenweise in den Alpen im Schlamm von kleinen Tümpeln, an Seeufern, Wasserläufen, von ca. 1500 bis 2600 m; nicht überall, fehlt z. B. in Niederösterreich gänzlich; in Oberösterreich sehr selten.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen (von den Seealpen bis Steiermark, Kärnten und Salzburg), Karpaten, Apenninen, nördliches und arktisches Europa, Asien, Nordamerika.

Scheuchzer's zierliches Wollgras bildet besonders in den Zentralalpen in Tümpeln, an kleinen Seen, Sümpfen und in Gräben schon von weitem erkennbare, schneeweiss schimmernde, dichte, oft ziemlich grosse Bestände. Durch die ziemlich weit ins Wasser vordringenden Ausläufer trägt es an den Ufern der hochalpinen Seen wesentlich zur Ver-

Fig. 182. Verlandung von Eriophorum Scheuchzeri Hoppe am Ufer des Lago Pitschen am Berninapass, 2200 m. (Phot. P. Bloesch).

[1]) Vgl. Bd. I, pag. 147.

landung bei. Als Begleitpflanzen erscheinen in der Verlandungszone: Juncus filiformis und triglumis, Carex Goodenowii und stellulata, Deschampsia caespitosa, Agrostis alba, Triglochin palustris, Cerastium trigynum, Cardamine amara, Saxifraga stellaris und aizoides etc. In den Tümpeln der Zentralalpen finden sich im Scheuchzeriétum meistens noch vor: Carex lagopina, foetida, stellulata und Goodenowii, Trichophorum caespitosum, Juncus triglumis, Salix herbacea, Cerastium trigynum, Saxifraga stellaris, Meum mutellina, Alchemilla pentaphylla, Phyteuma hemisphaericum, Primula integrifolia, Gnaphalium supinum, Polytrichum sexangulare, am Rande häufig auch Leontodon Pyrenaicus und Chrysanthemum alpinum. In ähnlichen Tümpeln der nördlichen Kalkalpen können konstatiert werden: Poa annua subsp. supina, Carex Goodenowii und echinata, Cerastium trigynum, Cerastium caespitosum var. fontanum, Epilobium alsinifolium und anagallidifolium, Saxifraga stellaris, sowie verschiedene Laubmoose (Aulacomnium palustre, Bryum Schleicheri, Philonotis fontana-tomentella, Polytrichum juniperinum var. alpinum).

374. Eriophorum polystáchyon[1]) L. (= E. angustifólium Roth, = Linagróstis polystáchya Scop.). Torf-Wollgras. Franz.: Jonc à duvet. Fig. 183.

Ausdauernd, 20 bis 60 cm hoch, lockerrasenförmig, lebhaft grün. Grundachse lange Ausläufer treibend. Stengel stielrundlich. Oberste Blattscheide meist blasig aufgetrieben. Spreiten rinnig gekielt, 3 bis 6 mm breit, in eine lange, dreikantige Spitze verschmälert, an den Rändern ein wenig rauh. Aehrchen zu 3 bis 5 (7), alle lang gestielt oder meist das (oder die) mittlere sitzend, eiförmig oder länglich, in der Blüte meist nicht über 2 cm lang, zuletzt überhängend. Aehrchenstiele glatt. Tragblätter eilanzettlich, einnervig, spitz, silberighäutig mit dunkelbraunem Mittelstreifen, zuletzt ganz braun, die beiden ersten median (in die Verzweigungsebene des Blütenstandes gestellt). Perigonborsten glatt, rein weiss, bis 4 cm lang. Frucht schwarzbraun, länglich verkehrt-eiförmig, fast geflügelt-dreikantig, stachelspitzig, hellbraun, 3 mm lang, 1 mm breit (Fig. 183 e und f). — III, IV, vereinzelt bis IX.

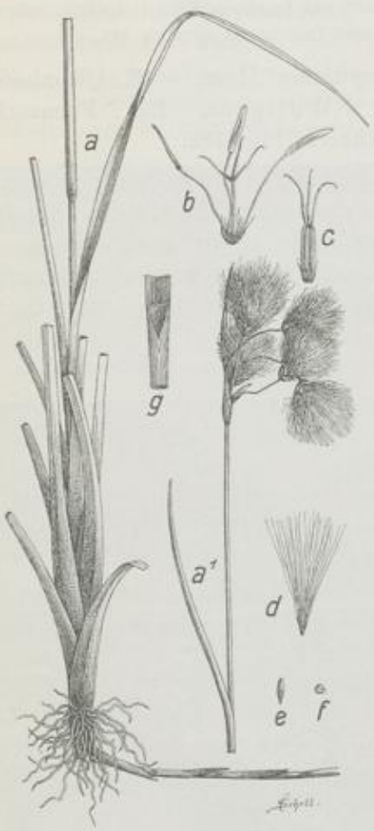

Fig. 183. Eriophorum polystachyon L. *aa*₁ Habitus. *b* Blüte in voller Entwicklung. *c* Blüte im ersten weiblichen Stadium. *d* Frucht mit Wollhaaren. *e* Frucht von der Seite. *f* Frucht von oben. *g* Ligula (Fig. *b* bis *g* nach Stebler-Schröter).

Häufig auf Hoch- und Flachmooren, in Dünenmooren, Waldtümpeln, von der Ebene bis in die alpine Region bis über 2000 m (Cancianopass im Puschlav 2510 m, Riffelalp im Wallis 2550 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa bis in die arktische Zone (fehlt im südlichen Mittelmeergebiet), Sibirien, Nordamerika, Südafrika.

Aendert etwas ab: var. vulgáre (Koch) Aschers. et Graebner. Stengel 30 bis 60 cm hoch. Blätter nicht über 3 mm breit. Aehrchen gestielt (subvar. láxum [Mert. et Koch] Aschers. et Graebner) oder Aehrchen sitzend oder fast sitzend (subvar. Vaillántii [Poit. et Turp.] Duby). Bei der subvar. longilanátum Aschers. et Graebner ist die Wolle bis 4 mal so lang als das Aehrchen.

var. máius (Schultz) Aschers. et Graebner. Stengel sehr hoch. Blätter bis über 5 mm breit. Wolle häufig mehrmals länger als das Aehrchen. — Hie und da.

[1]) Gr. πολύς [polýs] = viel und στάχυς [stáchys] = Aehre.

var. alpínum (Gaud.) Aschers. et Graebner (= E. grácile Sm., = E. pseudo-tríquetrum Schur). Stengel niedrig, gewöhnlich nicht über 20 cm hoch. Blätter zur Fruchtzeit fast immer braun, vertrocknet, fast nur auf die dreikantige Spitze beschränkt und Aehrchen gestielt oder bei der subvar. alpícolum (Schur) Aschers. et Graebner Blätter oft flach und Aehrchen fast oder ganz ungestielt.

375. Eriophorum grácile Koch (= E. tríquetrum Hoppe). Schlankes Wollgras.

Ausdauernd, 10 bis 50 cm hoch, lockerrasenförmig, feiner und zarter als die übrigen Arten. Grundachse kriechende Ausläufer treibend. Stengel sehr schlank, oft übergebogen, dreikantig. Blattscheiden der untern Blätter braun bis dunkelbraun, an den obern oft rotbraun. Blattspreiten schmal, bis 2 mm breit, borstlich zusammengefaltet, an den stengelständigen dreikantig, an den Kanten etwas rauh. Aehrchen zu (2) 3 bis 4 (5), klein, zur Blütezeit meist nicht 1 cm lang. Tragblätter eiförmig, oft mehrnervig, braun und rotbraun. Aehrchenstiele von dichten nach vorwärts gerichteten Kurzhaaren rauh. Tragblätter eiförmig-spitzlich, am Grunde mehrnervig, meist gelb oder gelbbraun, oberwärts schwärzlich. Früchte gelbbraun, 2 mm lang, $^1/_2$ mm breit, nicht stachelspitzig, an der Spitze stumpf. — V, VI.

Vereinzelt auf nassen Hoch- und Flachmooren, stellenweise fehlend. In den Alpen sehr vereinzelt bis ca. 1700 m (Vorarlberg: Windeck unter den Gottesackerwänden 1737 m).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, im Süden selten oder wie im eigentlichen Mittelmeergebiet und in der ungarischen Ebene ganz fehlend.

376. Eriophorum latifólium Hoppe (= E. vulgáre Pers., = E. polystáchyon Sm., = E. pubéscens Sm., = Cárex alopecúrus Lap.). Moor-Wollgras. Taf. 42, Fig. 4.

Ausdauernd, 20 bis 60 cm hoch. Triebe durchbrechend, aber nicht kriechend, ohne Ausläufer. Stengel undeutlich dreikantig, glatt. Blattscheiden der unteren Blätter schwarzbraun, zuletzt netzfaserig. Oberste Blattscheide dem Stengel eng anliegend, nicht aufgeblasen. Spreiten flach, auch an den stengelständigen Blättern schmal-lanzettlich, (2) 3 bis 8 (9) mm breit, zugespitzt, an der Spitze dreikantig, an den Rändern etwas rauh; die obersten am Grunde oft schwarzbraun. Blütenstand mit (2) 5 bis 12, länglichen, lang gestielten Aehrchen; diese zur Blütezeit meist nicht über 1 cm lang, stumpf oder spitz. Aehrchenstiele von feinen Kurzhaaren rauh, hie und da verzweigt, seitliche Aehrchen tragend. Tragblätter einnervig, lang zugespitzt, die beiden ersten transversal (quer zur Verzweigungsebene des Blütenstandes) gestellt, länglich-eiförmig, spitzlich, meist graubraun mit schwarzen Mittelstreifen. Perigonborsten an der Spitze papillös. Früchte länglich-verkehrt-eiförmig, rotbraun, 3 mm lang, $1^1/_4$ mm breit, kaum stachelspitzig. — IV, V.

Häufig auf nassen Riedwiesen, in Flachmooren, von der Ebene bis in die Alpen, vereinzelt bis 2000 m (See bei Campascio im Puschlav 1930 m, Eggerjoch bei Trins im Inntal 2100 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im arktischen Russland und stellenweise im Mittelmeergebiet), Kleinasien, Kaukasus, Sibirien, Nordamerika.

Aendert sehr wenig ab: var. congéstum Uechtr. Aehrchen sehr kurz gestielt, aufrecht. Stiel kürzer als das Aehrchen. — Selten. — Ausserdem selten auch monströs vivipar.

CXXV. **Fimbrístylis**[1]) Vahl. Fransenbinse.

Meist niedrige, zum grossen Teil einjährige, in der Tracht von verschiedenen Scirpus-Arten. Griffel am Grunde charakteristisch verdickt, kappenförmig die Spitze des Fruchtknotens bedeckend, zuletzt von der Frucht sich abgliedernd. Narben 2 oder 3.

Diese Gattung mit ca. 200 Arten ist besonders in den Tropen entwickelt. In den gemässigten Zonen ist sie nur durch wenige Arten vertreten. Ausser nr. 377 kommen in Südeuropa noch 3 Arten vor: F. dichótoma Vahl (= Scírpus dichótomus L.) mit 2 Narben und kurzen, nicht über 5 mm langen Aehrchen, F. squarrósa Vahl und F. Cioniána Savi mit 3 Narben in Toscana (letztere vielleicht eingeschleppt). Alle 3 Arten auch adventiv im Hafen von Mannheim. Ausserdem adventiv im Piemont F. adventítia Ces. von unbekannter Herkunft. F. dichotoma tritt in Südtirol nicht auf.

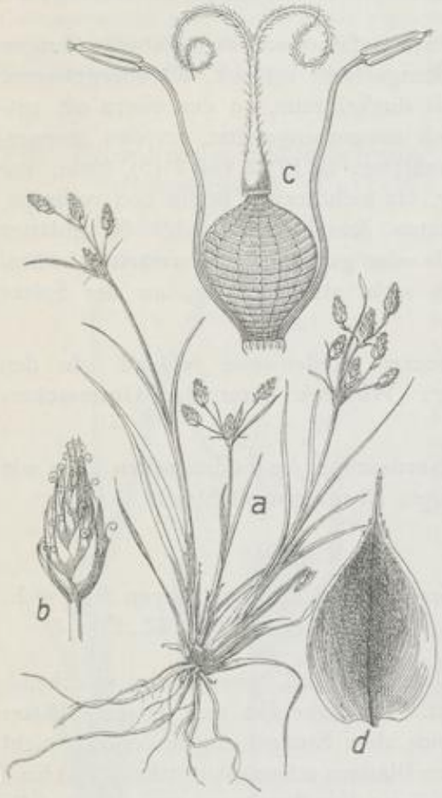

Fig. 184. Fimbristylis annua Roem. et Schult. *a* Habitus (natürliche Grösse). *b* Aehrchen. *c* Fruchtknoten mit 2 Staubblättern. *d* Tragblatt.

377. Fimbristylis ánnua (All.) Roem. et Schult. (= F. polymórpha Böckeler, = F. láxa Vahl, = Scírpus ánnuus All., = S. diphýllus Retz.). Einjährige Fransenbinse. Fig. 184.

Einjährig, 10 bis 20 cm hoch, büschelig verzweigt. Blätter schmal, flach, 1 bis 2 mm breit. Stengel stumpf dreikantig, an der Spitze eine Spirre mit einem grundständigen, ungestielten Aehrchen tragend, an dem 3 bis 6 Aeste entspringen, die meist nur ein endständiges Aehrchen tragen (nur an den stärksten Aesten noch 1 bis 2 seitliche, gestielte). Spirre daher höchstens mit 2 bis 10 Aehrchen Aehrchen 4 bis 7 (8) mm lang, eiförmig zugespitzt, 12- bis 15-blütig (Fig. 184 b). Tragblätter dunkelbraun, mit hellerem, in eine grüne, kurze Stachelspitze auslaufendem Mittelnerven (Fig. 184 d). Perigonborsten fehlend oder bis 6 vorhanden. Staubblätter 2 (Fig. 184 c). Griffel mit verdicktem Grunde kappenförmig dem Fruchtknoten aufsitzend, 2-narbig. Frucht ca. 1 mm lang, mit 7 bis 9 Längsrippen, querrunzelig (Fig. 184 c).

Sehr selten an Ufern, feuchten Orten und im Gebiet der Mittelmeerflora und deren Ausstrahlungen. In Oesterreich einzig als Seltenheit in Südtirol (stellenweise häufig in der Marlinger- und Lanaer-Au bei Meran, bei Burgstall und zwischen Bozen und Meran) und Istrien (mehrfach um Görz, Monfalcone); angeblich auch einmal in Kärnten (St. Gilgen am Wolfgang-See; vielleicht hier nur zufällig eingeschleppt). In der Schweiz sehr selten im Kanton Tessin: Maggiadelta und alle Fraccie bei Locarno, Sümpfe zwischen Cugnasco und Reazzino. Auch bei Arona (Merculago) in Oberitalien, sowie bei Verona beobachtet. Adventiv im Hafen von Mannheim.

f. monostáchya Schröter. Pflanze 1,5 bis 10 cm hoch, nur ein Aehrchen tragend. — Tessin (Maggiadelta).

---

[1]) Lat. fímbria = Faser, Franse und lat. stýlus (stílus) = Griffel; nach der Gestalt des Griffels.

Auf dem Alluvialboden (Etschschlamm) der Marlinger Au bei Meran (280 m) erscheinen als Begleitpflanzen: Juncus compressus und obtusiflorus, Panicum crus galli, Oryza clandestina, Cyperus flavescens und serotinus, Cuscuta epithymum und Euphrasia stricta.

Allgemeine Verbreitung: Ober- und Mittelitalien, Riviera, Kleinasien, Kaukasus, Tropen und Subtropen der ganzen Erde.

CXXVI. **Trichóphorum** [1]) Hartm. Haargras.

Ausdauernde Pflanzen. Stengel am Grunde mit Blattscheiden, von denen nur die oberste eine kleine Spreite trägt. Aehrchen einzeln, endständig. Perigonborsten ganz fehlend oder als 6 die Tragblätter überragende oder kürzere Haare ausgebildet. Die die Atemhöhle begrenzenden Zellwände sind stark verdickt.

Diese Gattung wird von den Systematikern in sehr verschiedener Weise aufgefasst. Da zu einzelnen Arten der Gattung Scirpus sicherlich gewisse Beziehungen bestehen, wird sie oft mit dieser vereinigt. T. alpinum wurde früher meistens der Gattung Eriophorum zugeteilt, wohl hauptsächlich wegen der Verlängerung der Perigonborsten. Es dürfte dies jedoch eine mehr zufällige Uebereinstimmung sein. Sonst sind die drei Arten dieser Gattung ihrem morphologischen und anatomischen Aufbaue nach sehr eng verbunden.[2]) In Europa kommen nur die 3 folgenden Arten vor, die häufig grosse Bestände bilden. T. atrichum wird leicht übersehen.

1. Perigonborsten 6, die Tragblätter überragend, zuletzt sehr verlängert. Blütenstengel dreikantig. T. alpinum nr. 378.

1*. Perigonborsten nicht verlängert. Blütenstengel stielrund, glatt . . . . . 2.

2. Pflanze sehr dichtrasenförmig, feste Polster bildend, keine Ausläufer treibend. Perigonborsten 6. Scheidenausschnitt der obersten Scheide (der kurzen Spreite gegenüber) ausgeschweift. T. caespitosum nr. 379.

2*. Pflanze verlängerte Ausläufer treibend. Perigonborsten sehr klein, 3 oder fast fehlend. Scheidenausschnitt der obersten Scheide (der kurzen Spreite gegenüber) gleichmässig abgestutzt (Fig. 188d). T. atrichum nr. 380.

378. **Trichophorum alpínum** (L.) Pers. (= Eriophorum alpinum L., = Linagróstis alpina Scop., = Limnóchloa alpina Drejer, = Scirpus trichóphorum Aschers. et Graebner).

Alpen-Haargras, Alpen-Wollgras. Taf. 42. Fig. 5 und Fig. 188e und f.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Grundachse kurz kriechend, die spärlich sich verzweigende Scheinachse ziemlich dichte Horste bildend. Stengel stets fast alle aufrecht, ziemlich dünn, dreikantig, auf den Flächen gestreift, rauh. Scheiden graugelb, die oberen grün oder grünlich; die oberste zuweilen mit einer bis über 1 cm langen Spreite. Aehrchen oval bis länglich-eiförmig, 5 bis 7 mm lang, gelblichbraun, stumpf, 8- bis 12-blütig. Tragblätter stumpf, lebhaft gelbbraun, mit grünem Mittelstreifen und etwas hellerem Rande, die untersten so lang oder fast so lang als das Aehrchen, mit laubartiger Spitze. Perigonborsten zu 4 bis 6, glatt (Fig. 188e), zur Fruchtzeit stark verlängert, bis 2 cm lang, schneeweiss, geschlängelt. Frucht länglich-verkehrteiförmig, dreikantig, ca. 1,5 cm lang, $^2/_3$ cm breit, stachelspitzig, dunkelbraun, seltener heller, glänzend. — IV, V.

Stellenweise häufig auf Mooren, besonders in der Bergregion. In den Alpen vereinzelt bis über 2000 m hinaufsteigend (Tirol: Bergeralpe in Virgen 2050 m, im Wallis selten bis 2200 m, im Berninagebiet bis 2230 m). In Deutschland stellenweise auf den Flächen von Hannover, Holstein, Schleswig, Mecklenburg, nördliches Brandenburg (südlich bis Buch bei Berlin), Pommern, Ostpreussen (bei Heidekrug, Tilsit, Goldap), jedoch nicht in Westpreussen, ferner Thüringerwald, Riesengebirge, Sudeten, Böhmerwald, Schwarzwald (selten), schwäbisch-bayer. Hochebene etc.

---

[1]) Griech. θρίξ, Genetiv τριχός [thrix, trichós] = Haar und φέρειν [phérein] = tragen; vgl. Eriophorum pag. 13, Anm. 1.

[2]) Vgl. hierüber Palla, Eduard. Zur Systematik der Gattung Eriophorum. Botanische Zeitung, 54. Jahrgang (1896) pag. 141.

Fig. 185. Bestand von Trichophorum alpinum Pers. auf einem Flachmoor bei Thüringen (Vorarlberg), 670 m. Phot. Hans Schreiber Staab (Böhmen).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, Sibirien, Nordamerika.

Das zierliche Alpen-Haargras findet sich sowohl in Hoch- wie in Flachmooren. Infolge seines kolonienartigen Auftretens macht es sich zur Fruchtreife schon von weitem als grosse, schneeweisse Flecken bemerkbar. Nach dem Verblühen werden die ganzen Halme gelblich, während dieselben bei T. caespitosum nach dem Verblühen meist quer braun und gelblich gestreift erscheinen. Auf den Hochmooren kommt es häufig in Gesellschaft von Carex dioica und rostrata oder Rhynchospora alba vor.

379. Trichophorum caespitósum (L.) Hartm. (= Scírpus caespitósus L., = S. lúteus Gilib., = Clávula caespitósa Dum., = Limnóchloa caespitósa Rchb., = Heleócharis caespitósa Link, = Baeóthryon caespitósum Dietr.). Rasen-Haargras, Rasenbinse. Taf. 42, Fig. 6.

Im Vorarlberg wird diese Art „Spitzried", im Obertoggenburg in der Schweiz Rechäzah (= Rechenzahn) genannt.

Ausdauernd, 5 bis 40 cm hoch, sehr dichtrasenförmig, feste Polster bildend. Blütenstengel meist starr aufrecht oder zur Seite gerichtet, oft gekrümmt, stielrund, glatt oder wenig gefurcht. Grundständige Scheiden lederbraun, glänzend, ohne Spreiten, obere grün. Aehrchen klein, wenigblütig, 3 bis 5 (7) mm lang, länglich bis etwas keulenförmig. Tragblätter länglich, gelblich bis rotbraun, an den Rändern meist heller (Taf. 42, Fig. 6 a), die beiden untersten so lang als das ganze Aehrchen, mit laubartiger Spitze, zur Fruchtreife meist bald abfallend, das unterste das Aehrchen häufig ganz umfassend, mit breiter, stumpfer, grüner Spitze. Perigonborsten 6, meist länger als die Frucht, glatt (Taf. 42, Fig. 6b). Frucht länglich, dreikantig, gelbbraun, matt, kaum 2 mm lang, 0,8 mm breit. — V, VI, seltener noch später oder vereinzelt nochmals im Herbst.

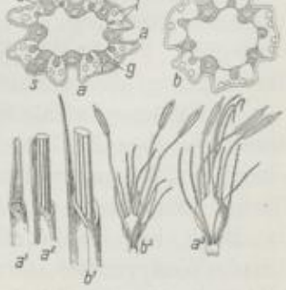

Fig. 186. Trichophorum caespitosum Hartm. (*e* Epidermis, *l* Luftgänge, *a* Atemhöhlen, *s* mechanisches Gewebe, *g* Leitbündel) subsp. Germanicum (Palla) *a* Stengelquerschnitt, a^1 und a^3 Scheidenausschnitt, a^2 Blüte. — subsp. Austriacum (Palla) *b* Stengelquerschnitt, b^1 Scheidenausschnitt, b^2 Blüte.

Häufig auf Hoch- und Flachmooren bestandbildend, aber nicht überall, in den Alpen oft sehr hoch steigend (Stubai- und Gschnitztal in Tirol bis 2300 m, Cancianopass im Puschlav 2510 m, im Wallis bis 2700 m); im allgemeinen kalkfliehend. In Deutschland allgemein verbreitet im nördlichen Flachlande westlich von der Elbe (auch auf Texel), östlich der Elbe nur in den Küstenprovinzen, in der

Prignitz, auch im südlichen Westpreussen (Dt. Krone, Putzig, Mirchau im Kr. Karthaus und im Kr. Neustadt) ferner im Mittelgebirge (Riesengebirge, Brocken, Wesergebirge [Solling], oberster Thüringerwald, Bayerwald), nicht aber im Erz- und Fichtelgebirge, dagegen häufig auf den Mooren von Oberbaden, Oberschwaben und Oberbayern. In Oesterreich in Mähren und Schlesien (überhaupt in den östlichen Sudeten) gänzlich fehlend. In der Schweiz zerstreut auf der Hochebene; in den Voralpen und Alpen ziemlich verbreitet.

Allgemeine Verbreitung: Nördliches und westliches Europa, zerstreut in Mitteleuropa, selten in Südeuropa, Himalaya, Nordamerika, Grönland, Jamaika.

Diese Art wird neuerdings in die beiden folgenden Unterarten gegliedert (vgl. Palla, E. Einige Bemerkungen über Trichophorum atrichum und caespitosum. Berichte der deutschen botan. Gesellschaft Band XV. (1897) pag. 467), die einander zwar äusserlich sehr ähnlich sehen, jedoch durch den anatomischen Bau der Blütenstengel, wie auch durch die geographische Verbreitung stark von einander abweichen.

subsp. Germánicum (Palla). Pflanze meist höher und kräftiger. Scheidenausschnitt der obersten Scheide (der kurzen Spreite gegenüber) ziemlich (bis 3 mm) tief herabragend, mit ziemlich breitem, meist lebhaft rötlich gefärbtem, den Stengel nur locker umfassendem, zuweilen sogar etwas abstehendem Hautrande (Fig. 186 a^1 a^2). Aehrchen meist ziemlich gross, reichblütig. Perigonborsten meist deutlich papillös (Fig. 186 a^3). Auf dem Querschnitt sind im grünen Assimilationsgewebe zwischen den Leitbündeln farblose, mit markartigem Gewebe erfüllte Luftgänge zu beobachten, die bei der subsp. Austriacum fehlen (Fig. 186 a, l). Dort stellt jeder Teil des Assimilationsgewebes ein einheitliches Ganzes dar (Fig. 186 b). Siebröhren im Leptom stark hervortretend, 6 bis $6^1/_2$ μ, bei Austriacum weniger hervortretend, 3 bis $3^1/_2$ μ und Leptomquerschnitt ziemlich gleichmässig. — Im grössten Teile des norddeutschen Flachlandes, im deutschen Mittelgebirge (Harz Schwarzwald), Schottland, Skandinavien, Dänemark.

var. nemorósum (Roth). Stengel verlängert, etwas schlaff. Aehrchen ziemlich gross.

var. filifórme (Aschers. et Graebner). Stengel sehr dünn, starr. — Selten.

var. laetevíride (Aschers. et Graebner). Ganze Pflanze lebhaft grün. — Harz (Brocken).

subsp. Austríacum (Palla). Pflanze meist niedriger und zarter. Scheidenausschnitt der obersten Scheiden (gegenüber der kurzen Spreite) kurz, meist nicht viel über 1 mm tief, mit schmalem, gelblich-weissem oder gelbbraunem, seltener rötlich-weissem, dem Stengel eng anliegendem Hautrande. Aehrchen meist kleiner wenigblütig. Perigonborsten an der Spitze meist glatt, ohne Papillen (Fig. 186 b^2). — Verbreitet in den Alpen in ganz Oesterreich, Schweiz, in Bayern, Pr. Schlesien, in Hinterpommern, West- und Ostpreussen.

Auch diese Art bildet stellenweise ausgedehnte Bestände (Fig. 187), so vor allem im norddeutschen Flachlande, dann in den Mooren der Mittelgebirge (z. B. im Oberharz) und ganz besonders in den Alpen. Im Frühjahr ragen aus den dichten und festen Rasenbüscheln die jungen, oberwärts blattlos erscheinenden Halme heraus, deren Spitzen je nur ein einzelnes, braunes Aehrchen mit gelben Staub-

Fig. 187. Bestand von Trichophorum caespitosum Hartm. auf einem Hochmoore bei Krumbach in Voralberg. Phot. Hans Schreiber, Staab (Böhmen).

beuteln tragen. Später verlängern sich die Halme um das zwei- bis dreifache. Im norddeutschen Heidegebiet findet sich die Rasenbinse stellenweise in grösseren Massen in der Tetralixheide (Erica tetralix, Juncus squarrosus), ausserdem auch auf den eigentlichen Heidemooren. In dem deutschen Mittelgebirge ist die Rasenbinse in ihrer Verbreitung durch die grosse hercynische Lücke vom Fichtelgebirge zum Erz- und Lausitzergebirge ausgezeichnet. Weit verbreitet ist diese Art in den Alpen und Voralpen, wo sie in der Regel den wesentlichen Bestandteil der kalkarmen, mageren Sumpfwiesen (vor allem im Gebiete des Flysch, der Molasse und des Bündnerschiefers) bildet; überhaupt ist sie fast in allen Sümpfen und Hochmooren der Alpen anzutreffen. Da sich die Halme im Herbst frühzeitig gelb färben, fallen derartige Bestände schon aus der Ferne durch ihre Farbe auf. Nicht selten bildet der Trichophorum caespitosum-Typus auch eine vermittelnde Region zwischen Flachmoor und der Umgebung (z. B. Curvuletum). Den Rasenbinsenbeständen mischen sich zuweilen in bedeutender Menge Carex panicea (hie und da auch Carex Davalliana), Molinia caerula und Nardus stricta bei; besonders im letzteren Falle entsteht dann ein ausserordentlich zäher und dichter Rasen von weit über 1000 Trieben auf den Quadratfuss. Weitere Begleitpflanzen sind Juncus alpinus, Deschampsia caespitosa, Allium schoenoprasum, Trollius Europaeus, Triglochin palustris, Willemetia hieracioides, seltener auch Carex frigida, lagopina und firma, Sesleria caerulea, Arabis bellidifolia, Anthyllis vulneraria. Im alpinen Hochmoor tritt diese Art zuweilen bis zu 70% auf. Nicht selten erscheint sie auch als Vorläufer des Hochmoores. Die Halme der Rasenbinse sind kurz, sehr zäh und drahtfest, weshalb sie sehr schwer abzuschneiden sind. Als Streuepflanze hat sie deshalb einen untergeordneten Wert. Im Toggenburg (Schweiz) wird diese Streue als Falchstreue (vgl. Nardus stricta, Bd. I pag. 373) bezeichnet. Die einen Stöcke besitzen lauter proterogyne Zwitterblüten, die andern weibliche und männliche Blüten.

Fig. 188. Trichophorum atrichum Palla. *a* Habitus (natürl. Grösse), *b* Frucht mit 3 Perigonborsten. *c* und *d* oberste Blattscheide mit Blatt, von vorn und von der Seite. *e* Blüte von Trichophorum alpinum Pers. *f* Tragblatt.

380. Trichophorum átrichum [1]) Palla (= Scirpus alpinus Schleicher, = Limnochlóa alpina Rchb.) Hochgebirgs-Haargras. Fig. 188.

Ausdauernd, 5 bis 12 cm hoch, kleine dichte Rasen bildend, verlängerte Ausläufer treibend. Blütenstengel meist alle starr aufrecht, graugrün, stielrund, glatt, dünn, fein. Scheiden matt, schwarzbraun; diejenigen des obersten Laubblattes des Blütenhalmes (auf der der Spreite gegenüberliegenden Seite) gleichmässig abgestutzt (Fig. 188c und d). Spreite schmal, rinnig. Aehrchen sehr klein, 2 bis 5 mm lang, wenigblütig. Tragblätter einnervig, rotbraun mit rotem Hautrande, die beiden unteren oft so lang als das Aehrchen, alle mit nur ganz kurzer Stachelspitze. Perigonborsten 3, sehr klein oder zuweilen vielleicht ganz fehlend. Frucht dreikantig, schwarzbraun, glänzend, 1,5 mm lang, 1 mm breit.—VII.

Selten auf Kiesbächen, steinigen Weiden der West- und Zentralalpen (von ca. 1840 bis 2800 m). Fehlt in Deutschland vollständig. In Oesterreich sehr selten in Tirol (St. Gertraud in Sulden und im obersten Kamrilltale an der Plose bei Brixen). In der Schweiz als Seltenheit im Wallis (vom Matterhorn bis zur Furka) und in Graubünden (Bernina, Avers, Engadin, Ofen).

Allgemeine Verbreitung: Alpen, Karpaten, Hochgebirge von Persien, Dsungarei, Sibirien, Nordamerika (Rocky mountains).

[1]) Griech. α privativum = nicht und gr. θρίξ (Genitiv τριχός) [thrix, trichós] = Haar; d. h. perigonlos, weil nach früherer Ansicht die Perigonborsten hier fehlen sollten.

Dieses kleine, leicht zu übersehende Sauergras hat eine grosse Aehnlichkeit mit Heleocharis pauciflora (Perigonborsten dort aber rückwärts rauh!), mit welcher Art es auch nicht selten zusammen vorkommt. Als weitere Bestandteile des Atrichétums mögen genannt sein: Carex microglochin, Davalliana, incurva, bicolor, frigida, capillaris, flava, Goodenowii, clavaeformis, panicea, aterrima, Cobresia bipartita, Elyna Bellardii, Juncus triglumis und alpinus, Molinia caerulea, Deschampsia caespitosa, Sesleria caerulea var. uliginosa, Agrostis alba, Phleum alpinum var. commutatum, Orchis latifolia, Tofieldia borealis, Pedicularis palustris und recutita, Arabis bellidifolia, Parnassia palustris und Pinguicula alpina (nach Schröter, Pflanzenleben der Alpen pag. 342).

CXXVII. **Scírpus**[1]) L. Simse, Binse, Flechtbinse.

Meist ausdauernde, sehr selten einjährige Kräuter von sehr verschiedener Tracht. Blätter stielrund, stengelähnlich oder flach. Blütenstand endständig, zuweilen scheinbar zur Seite gedrängt, oft eine reich verzweigte Spirre darstellend. Aehrchen meist vielblütig. Tragblätter spiralig gestellt, die untern meist grösser. Perigon gewöhnlich borstenartig, seltener ganz fehlend. Staubblätter 3. Narben 3 oder 2. Frucht gewöhnlich von dem unteren, stehenbleibenden Teile des Griffels gekrönt.

Diese Gattung, die mit einer grossen Zahl von Arten über die ganze Erdoberfläche bis ins arktische Gebiet hin verbreitet ist, lässt sich nach aussen nur schwer abgrenzen. Die Abgliederung von den der Gattung Scirpus systematisch sehr nahestehenden Gattungen Blysmus, Heleocharis, Trichophorum und Isolepis ist eine rein künstliche, der wir aber aus rein praktischen Gründen hier folgen. In ihrem Habitus haben verschiedene Scirpusarten grosse Aehnlichkeit mit gewissen Juncusarten. Daher auch die häufig übereinstimmenden deutschen Namen.

1. Blütenstand deutlich endständig. Aehrchen meist zu einer Spirre, seltener zu einem Köpfchen vereinigt. Narben 3 . . . . . 2.

1*. Blütenstand scheinbar seitenständig, da unter demselben ein langes, gleichsam die Fortsetzung des Stengels bildendes Blatt entspringt . . . . . 4.

2. Aehrchen gross, ca. 10 bis 20 mm lang. Blütenstand gedrungen, viel kürzer als die Hüllblätter. Tragblätter ausgerandet, in der Ausrandung begrannt . . . . . S. maritimus nr. 387.

2*. Aehrchen klein, 2 bis 5 mm lang. Spirre locker, stark verzweigt, sehr ährchenreich . . 3.

3. Aehrchen zahlreich, z. T. einzeln, z. T. gebüschelt. Tragblätter stachelspitzig. Perigonborsten 6, gerade, rückwärts rauh . . . . . S. silvaticus nr. 385.

3*. Alle Aehrchen einzeln, diese meist lang gestielt. Tragblätter ohne Stachelspitze. Perigonborsten geschlängelt, glatt (Fig. 191 c) . . . . . S. radicans nr. 386.

4. Aehrchen zu langgestielten Köpfchen dicht zusammengeballt . . S. holoschoenus nr. 381.

4*. Aehrchen einzeln oder sehr oft zu 3 bis 5 gebüschelt, die Büschel oft zu Spirren zusammengestellt. Stengel binsenartig, häufig stielrund . . . . . 5.

5. Pflanze klein, einjährig, meist nicht über 20 cm hoch . . . . . S. supinus nr. 388.

5*. Pflanze gross, 30 bis 100 cm hoch, ausdauernd . . . . . 6.

6. Stengel wenigstens oberwärts dreikantig . . . . . 7.

6*. Stengel stielrund oder höchstens nach oben hin dreikantig . . . . . 9.

7. Tragblätter längsfurchig, gekielt, nicht ausgerandet, stachelspitzig. Narben 3. Pflanze ohne Ausläufer . . . . . S. mucronatus nr. 389.

7*. Tragblätter an der Spitze ausgerandet, in der Ausrandung begrannt. Narben 2. Pflanze Ausläufer treibend . . . . . 8.

8. Blütenstand meist mit seitlich gestielten Aehrchenköpfchen. Scheiden ohne oder mit kurzer (bis 6 mm langer) Spreite . . . . . S. triquetrus nr. 390.

8*. Alle Aehrchen durchaus ungestielt, in einem Köpfchen. Scheiden mit langer (bis über 2 dm) Spreite S. Americanus nr. 391.

9. Narben 3. Tragblätter glatt. Staubbeutel an der Spitze bärtig . . . . S. lacustris nr. 382.

9*. Narben 2. Tragblätter ± rauh (Wärzchen) . . . . . 10.

---

[1]) Name der Binse bei den Römern; findet sich schon bei Terenz (Komödiendichter 185—159 v. Chr.) in der Redensart nodum in scirpo quaerere (Knoten an einer Binse suchen), d. h. Schwierigkeiten suchen, wo keine sind.

10. Pflanze graugrün. Stengel ganz stielrund. Perigonborsten wenig länger als die Frucht.
S. Tabernaemontani nr. 383.

10*. Pflanze gras- oder dunkelgrün. Stengel starr aufrecht, dünn, unterwärts stielrund, oberwärts von der Mitte an stumpf dreikantig. Perigonborsten doppelt oder fast doppelt so lang als die Frucht.
S. Kalmussii nr. 384.

381. Scirpus holoschœnus[1]) L. (= Holoschœnus vulgáris Link, = Isolépis Holoschœnus Roem. et Schult.). Kopf-Binse. Taf. 43, Fig. 2.

Ausdauernd, 30 bis 90 (100) cm hoch, dichte Horste bildend. Grundachse kräftig, kriechend, zahlreiche Stengel treibend. Stengel stielrund, gestreift, ziemlich dünn, aufrecht. Blattscheiden zuletzt netzfaserig, die unteren eiförmig, gelbbraun, zugespitzt, die oberen mit einer fadenförmigen, rinnigen, an den Rändern rauhen Spreite. Unterstes Spirrenhüllblatt aufrecht, stengelähnlich, oft bogig gekrümmt, der Blütenstand daher scheinbar seitenständig. Aehrchen dichtgedrängt in kugeligen Köpfchen, die bald einzeln dicht am Stengel stehen, bald von 1 bis 2 (selten mehr) seitlichen, gestielten Köpfchen begleitet sind. Aehrchen 3 bis 4 mm lang. Tragblätter schwarzrot, stumpf, gestutzt (Taf. 43, Fig. 2a), gewimpert und stachelspitzig, mit grünem Mittelstreifen. Perigonborsten meist fehlend. Staubblätter 3. Frucht klein (nicht 1 mm lang), verkehrt-eiförmig, dreikantig, glatt, bräunlichweiss. — VII, VIII.

Stellenweise an sandigen Ufern, auf Sumpfwiesen, auf grasigen Triften, in Kiefernwäldern, verbreitet im Gebiet der Mittelmeer- und Pannonischen Flora; in Mitteleuropa selten. In Deutschland stellenweise in Schlesien (mehrfach im Elbgebiet; bei Neisse wohl nur verschleppt), an der Elbe zwischen Zerbst und Burg, an der Havel bei Brandenburg, Baumgartenbrück bei Werder, Biegen bei Fürstenwalde, in der Nähe der Oder, von Wohlau bis Schwedt (an der Welse), bei Sommerfeld in der Lausitz, früher auch in Posen bei Fraustadt, im Westen und bei Knocke in Westflandern. In Oesterreich stellenweise in Böhmen (mittleres Elbtal), Süd-Mähren, Niederösterreich, Steiermark, Südtirol (noch Pozza della Parisa bei Serrada bei ca. 1100 m, jedoch nicht blühend), Istrien und Kroatien. In der Schweiz einzig am Genfersee und im Tessin (Chiasso, lungo la Breggia).

Allgemeine Verbreitung: Atlantisches Europa von SW. England bis Portugal, Mittelmeergebiet, SO. Europa, Sibirien, Kanaren.

Aendert etwas ab: var. Linnéi (Rchb.) Aschers. et Graebner. Pflanze kräftig. Stengel bis federkieldick. Scheiden stark netzfaserig. Spreiten dicklich. Spirre mit mehreren (5 bis 22), ziemlich grossen Köpfen. — Besonders im Süden.

var. austrális (L.) Koch (= Holoschœnus austrális Rchb., = H. exsérens Rchb.). Pflanze niedriger, meist nicht über 50 cm hoch. Stengel dünn, meist gebogen. Scheiden schwächer netzfaserig. Blattspreiten borstenförmig. Spirre gewöhnlich mit 3 kleinen, bis 8 mm dicken Köpfen, von denen einer sitzt, zwei gestielt sind. — Besonders im norddeutschen Flachland.

var. Románus (L.) Koch. Stengel niedrig (bis ca. 50 cm hoch), ziemlich kräftig. Spirre aus nur einem bis 1,5 cm grossen Kopf bestehend, selten daneben noch 1 bis 2, gestielte, viel kleinere. — Mittelmeergebiet (selten auch in Südtirol bei Bozen).

382. Scirpus lacústris (L.) (= Schoenopléctus lacústris Palla, = S. altissimus Gilib.) See- oder Teich-Binse. Franz.: Jonquine, Jonc des chaisiers, J. des tonneliers; ital.: Giunco da stuoje, Nocco, Biodi, Sagna; engl.: Great Bulrush. Taf. 43, Fig. 4.

Die Namen Simse und Binse, die man der Gattung Scirpus gibt, sind als solche keine wirklichen Volksnamen. Uebrigens ist zu bemerken, dass die verschiedenen einander einigermassen ähnlichen Scirpusarten in den Volksbenennungen nicht getrennt werden und dass sogar Angehörige anderer Cyperaceen- und

[1]) Name einer Binsenart bei den Griechen, von griech. ὅλος [hólos] = ganz und gr. σχοῖνος [schœnos] = Binse.

. 383.
ts von

. 384.

œnus

äftig,
echt.
peren
irren-
inbar
t am
leitet
. 2 a),
taub-
nlich-

efern-
uropa
wohl
burg,
ohlau
stadt,
hmen
della
n der

tugal,

gel bis
grossen

Pflanze
Blatt-
, zwei

us nur
elmeer-

Gilib.)
Giunco

rklichen
Scirpus-
en- und

= Binse.

Fig. 1.
„ 1a.
„ 2.
„ 2a.
„ 3.
„ 3a.
„ 4.

auch Ju
(vgl. unt
Sänsen
(untere
(bayr. S
Binzä (
Bezeichn
Rotenbu
palustris
(Bremen)
Stuhlgefl
Eierris
Arten ge
Kugels
communi
Dudde
(Schweiz
Fassbo
Blumenb
beesen,
das sch
anderen
simse v
Schweiz

markhalt
(z. B. B
österreic
u. dergl.
dient die

und o
Länge
überhä
kurzer,
am E
Grunde
Tragbl
Lapper
Staubb
kantig,

Tafel 44.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Heleocharis palustris.* Habitus.
„ 1a. Blüte mit Tragblatt.
„ 2. *Heleocharis acicularis.* Habitus.
„ 2a. Blüte mit Tragblatt.
„ 3. *Schoenus ferrugineus.* Habitus.
„ 3a. Blüte.
„ 4. *Cladium mariscus.* Habitus.
Fig. 4a. Blüte mit 2 Staubblättern.
„ 5. *Rhynchospora alba.* Habitus.
„ 5a. Blüte.
„ 5b. Perigonborste (vergrössert).
„ 6. *Rhynchospora fusca.* Habitus.
„ 6a. Blüte.

auch Juncaceen-Gattungen, so besonders Carex, Juncus und Luzula dieselben Namen tragen. Zu „Simse" (vgl. unter Juncus) gehören: Semde, Storchsenden (Mark), Semse (Posen), Semme (nordöstl. Böhmen), Sänsen (Nordböhmen). Sehr häufig werden Scirpus-, wie Juncus-Arten (vgl. dort) Binse genannt: Beese (untere Weser); Bimess'n, Bimssen (Tirol), Bimsen (Tirol, Kärnten), Seebinsen (Kärnten); Binsge (bayr. Schwaben), Bense, Benze (Schweiz: Thurgau), Bensa, grosse Behnsa (St. Gallen); Binze, Binzä (Aargau, Waldstätten). Im Niederdeutschen ist für Scirpus- und Juncusarten (vgl. dort) besonders die Bezeichnung „Rusch" etc. üblich. Mundartliche Formen sind: Rüske (Ostfriesland), Rüsch (nördl. Hannover: Rotenburg), Räsk (untere Weser), Rusch, Ruschen, Rusk, Rusken (Oldenburg); Rutschke [für Heleochlaris palustris] (Unterharz: Stiege); zum Unterschiede von Juncus-Arten: Wallrüske (Ostfriesland); Mattenrusk (Bremen); Poolrüske [Pool = Pfuhl] (untere Weser); Stoolruschen [für S. carinatus, Verwendung zu Stuhlgeflechten!] (Unterweser), Stoolrusk (Bremen: Oberneuland); Arrusch (nördl. Hannover: Sittensen); Eierrisch (nördl. Braunschweig) [vgl. auch Iris pseudacorus!]. An „Liesch" und „Sacher", sonst für Carex-Arten gebräuchliche Benennungen, lehnen sich an: Laasch (Steinhuder Meer), Leesch (Lüneburger Heide); Kugelsacher (Kärnten). Der Name Seerohr (Schweiz: Waldstätten) findet sich auch für Phragmites communis (vgl. Bd. I pag. 271). Zu Wilde(r) Chnosp (Schweiz: Aargau) vgl. „Chnospa" = Typha, ebenso wie Duddel (nördl. Hannover a. d. Geeste) an Bezeichnungen für den Rohrkolben erinnert. In den Waldstätten (Schweiz) heisst Scirpus lacustris auch Bollä und weil er zum Dichten der Fassfugen Verwendung findet, Fassbollä (vgl. auch unter Typha Bd. I, pag. 112!). In Nassau nennt man die Teichsimse Wake (vgl. Wakenblume = Blumenbinse, Butomus umbellatus Bd. I, pag. 157!). Mehr spezifische Bezeichnungen für unsere Art sind: Bummelbeesen, Bungelbeesen (nördl. Hannover) [vgl. dazu engl. bumble = S. lacustris], an die wohl nur zufällig das schweizerische Bachbummala (St. Gallen) anklingt, ein Name der sonst in derselben Gegend einer anderen Wasserpflanze, der Bachbunge (Veronica beccabunga), gegeben wird. Da die lufthaltigen Halme der Teichsimse von Knaben gerne zu ihren ersten Schwimmübungen gebraucht werden, heisst die Pflanze in der Schweiz: Schwummele (Thurgau), Schwummara, Schwummala (St. Gallen), Schumelä (Waldstätten).

Die Teichsimse erfreut sich bei den Kindern einer grossen Beliebtheit. Nicht nur, dass ihre leichten, markhaltigen Halme von Knaben als Schwimmgürtel verwendet werden, ihre saftigen jungen Triebe werden (z. B. Böhmerwald, Schwaben) von Kindern mit Behagen verzehrt, weshalb wohl die Binsen in Niederösterreich als Hasenbrot bezeichnet werden. Der Gebrauch der Halme zu Flechtwerken, zu Lampendochten u. dergl. ist natürlich so ziemlich derselbe wie bei den Juncus-Arten (vgl. dies!). In der Schweiz (Thurgau) dient die Teichbinse getrocknet als Packmaterial.

Ausdauernd, 8 bis 30 (40) dm hoch, gras- oder gelblichgrün, unterirdisch kriechend und oft Büschel von untergetauchten Laubblättern bildend. Stengel in seiner ganzen Länge durchaus stielrund, bis $1^1/_2$ cm dick, aufrecht oder etwas übergebogen, seltener überhängend. Untere Blattscheiden braun, oft purpurn überlaufen, oberste grün, oft mit kurzer, schmaler, rinniger Spreite. Aehrchen meist unter 1 cm lang, in Spirren, kopfig, am Ende von bis 7 cm langen (meist kürzeren) Aesten. Hüllblatt der Spirre am Grunde rinnig, oberwärts stielrund, stechend, öfter nur so lang oder kürzer als die Spirre. Tragblätter rundlich-eiförmig, ausgerandet (Taf. 43, Fig. 4a), rotbraun, mit kurzen seitlichen Lappen, im Ausschnitt kurz begrannt. Perigonborsten so lang oder länger als die Frucht. Staubbeutel an der Spitze bärtig. Narben 3. Früchte zusammengedrückt, undeutlich dreikantig, graubraun, $2^1/_2$ mm lang. — VI, VII bis X.

Sehr häufig und meist gesellig an Seen, Teichen, Weihern, an langsam fliessenden Gewässern, von der Ebene bis in die Alpen (Haldensee in Tannheim in Tirol 1119 m, Cran de Lens in Wallis 1427 m, Aroser Untersee in Graubünden 1780 m). Niemals im Hochmoor.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der Arktis), Asien, Afrika, Australien, Polynesien, Nord- und Mittelamerika.

Fig. 189. Bestand von Scirpus lacustris L. (Scirpetum) in einem kleinen See bei Staltach (Oberbayern). Phot. K. Garteninspektor B. Othmer, München.

Aendert sehr wenig ab: var. Bodámicus Gaud. (= var. minor Doell. = S. Custóris Hegetschw.). Pflanze niedriger. Stengel schlanker, oben öfters schwach kantig. Untere Blüten zuweilen zweinarbig. — Zerstreut.

var. capitátus Hausskn. Spirre kopfig gedrängt. — Selten.

Nicht selten trifft man in fliessendem Wasser oder an Stellen, wo die Halme regelmässig entfernt werden, Pflanzen mit untergetauchten (submersen), im Wasser flutenden, bandartigen Blättern an, die schon Joh. Scheuchzer in seiner Agrostographia im Jahre 1719 beschrieben hat.[1]) Diese treten entweder am Grunde der Halme auf oder als sterile, dem Rhizom aufsitzende Blattbüschel. Sie sind zweizeilig gestellt, fächerartig angeordnet, dünn, im Maximum 7 mm breit, bis 1 m lang, auf beiden Seiten mit wenigen Spaltöffnungen und am Rande mit feinen, nach aufwärts gerichteten Borsten versehen. Die Zwischenräume zwischen den Nerven sind von breiten Lufträumen ausgefüllt, die mit Diaphragmen versehen sind. Wie das Schilfrohr, so gehört die Teichbinse zu den verbreitetsten Blütenpflanzen der Uferzone der Seen und Teiche. Steinige Standorte scheint sie besser zu ertragen als Phragmites. In einer Tiefe von 2 bis 3 (3,5) m (vgl. Bd. I, Fig. 112, pag. 274), bildet sie häufig ausgedehnte, fast reine Bestände, sog. Seebinsenwiesen (Scirpétum, Lacustrétum, Schoenoplectétum, Fig. 189). Hier begleitet sie oft stundenweit das Seeufer. Aus dem Wasser geht sie nur selten heraus. Die Teichbinse besitzt ein sehr kräftiges, schwarzes, oberflächlich kriechendes, mit zahllosen Wurzelfasern besetztes, sympodiales, langsam wachsendes Rhizom, auf dem reihenweise in sehr kurzen Internodien die Halme entspringen. Auf dem Seegrund bilden die verzweigten Wurzelstöcke ein lockeres, weitmaschiges Netz. Immerhin — zumal auch die Halme weich sind und bis zum Grunde abbrechen — stellen diese Maschennetze keine so wirksamen Verlandungs- und Festigungsschichten dar wie das stark ausgebildete Wurzelwerk beim Schilfrohr. Als Verlanderin ist die Teichbinse deshalb erst in zweiter Linie zu stellen. Bei Niederwasser werden die schwarzen Maschennetze der Scirpusrhizome blossgelegt. Schwingrasen bildet die Scirpus lacustris im Gegensatz zu Phragmites niemals. Als Streuepflanze — sie steht in der Regel zu tief im Wasser — hat sie wenig oder gar keine Bedeutung.

383. Scirpus Tabernaemontáni[2]) Gmel. (= S. glaúcus Sm., = Schoenopléctus Tabernaemontáni Palla, = Heleogiton glaúcum Rchb.). Stein-Binse. Fig. 190.

Ist nr. 382 sehr ähnlich. Pflanze jedoch fast immer graugrün, unterirdisch kriechend. Stengel meist dünner und niedriger, gewöhnlich 50 bis 150 cm hoch, stielrund oder selten bei kleinen, schlanken Formen oberwärts etwas kantig. Scheiden häufiger ohne Spreiten. Spirren meist kleiner, kürzer und dichter (Fig. 190 a). Tragblätter rotbraun, namentlich am Mittelnerven mit zahlreichen, kleinen, dunkeln Wärzchen besetzt (Fig. 190 c). Staubbeutel meist kahl.

---

[1]) Vgl. hierüber auch Goebel, Pflanzenbiologische Schilderungen Bd. II, pag. 285 und 286, sowie Schröter und Kirchner, die Vegetation des Bodensees, II. Teil, pag. 27.

[2]) Nach Jakob Theodor Müller, der sich nach seinem Geburtsorte Bergzabern (in der Rheinpfalz) latinisiert Tabernaemontanus nannte, kurfürstlicher Leibarzt und Verfasser eines der bekanntesten Kräuter-Bücher (Neuw Kreuterbuch, Frankfurt 1588). Unsere Binsenart führt er in seinem Kreuterbuch als „Juncus sylvaticus“ auf.

Perigonborsten wenig länger als die Frucht, oft ziemlich breit. Narben 2 (Fig. 190b). Früchte bikonvex, 2 mm lang, oft ziemlich dunkel. — VI, VII.

Hie und da an Gräben, auf Sumpfwiesen, gern auf Salzwiesen, in Dünenmooren, vereinzelt, bis in die Alpentäler (auf Gips bei Crusch im Unterengadin [1225 m]) steigend; selten auch adventiv (z. B. Bahnhof Zürich).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im nördlichen Russland, Skandinavien und Portugal), gemässigtes Asien.

Aendert wenig ab: var. máior Custer. Pflanze höher, fast grasgrün. — Selten.

var. capitátus Hausskn. Spirre kopfig gedrängt.

Der in Handelsgärtnereien käufliche Juncus zebrinus oder Juncus effusus var. zebrinus ist kein Juncus, sondern ein Scirpus Tabernaemontani mit gelb und grün oder weiss und grün geringelten Blättern und Halmen.

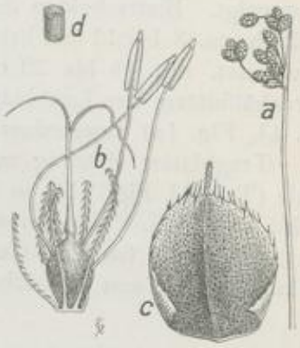

Fig. 190. Scirpus Tabernaemontani Gmel. *a* Blütenspirre, *b* Blüte, *c* Tragblatt (von innen), *d* Stengelquerschnitt.

384. Scirpus Kalmússii[1]) Aschers., Abromeit et Graebner (= S. Duválii aut. nec Hoppe, = Schoenopléctus Kalmússii Palla). Preussische Flechtbinse.

Im Habitus ähnlich nr. 383 und nr. 384, jedoch in allen Teilen kleiner und zarter, 30 bis 100 cm hoch. Pflanze ausdauernd, gras- oder dunkelgrün. Stengel starr aufrecht, dünn, gänsekieldick, unterwärts stielrund, oberwärts von der Mitte an stumpf dreikantig. Unterste Blattscheiden meist schwarz, die grundständigen meist ohne oder mit bis 5 cm langer Spreite. Spirre meist mit 2 bis 5, ziemlich kurzen, fast ganz glatten Aesten, mit je 1 bis 3 (4), sitzenden, eiförmigen bis länglich-eiförmigen Aehrchen. Spirrenhüllblatt glatt. Tragblätter glatt, nur an oder auf der Mittelrippe von etwas erhabenen Punkten undeutlich rauh, seitlich mit stumpfen Lappen. Perigonborsten doppelt oder fast doppelt so lang als die Frucht, rückwärts scharf rauh. Staubbeutel an der Spitze kahl. Narben 2. Früchte plankonvex, schmäler als bei nr. 383. — VII, VIII.

Selten an Ufern von Strandseen oder an Flüssen. In Deutschland einzig in der Nähe der Ostsee, in Pommern (Stolzenburg bei Stettin), Westpreussen (Frische Nehrung und Frisches Haff bei Reimannsfelde; ob auch noch bei Widitten?) und in Ostpreussen (Pregelufer bei Arnau bei Königsberg).

Kulturversuche haben gezeigt, dass diese Art auf feuchtem Boden auch ausserhalb des Wassers vorzüglich gedeiht und bis 1 m hoch wachsen kann.

Allgemeine Verbreitung: Bisher nur in Norddeutschland beobachtet.

Diese Art, die kaum einen Bastard darstellen dürfte, ist nicht blos an das Brackwasser der Haffe gebunden, da sie wie z. B. am Pregelufer unweit Königsberg auch unter Sumpfbinsenbeständen wächst. Sie hat mit S. Duvalii Hoppe (= S. lacustris L. × S. triquetrus L.) nichts zu tun. Vgl. Bd. II, pag. 36.

385. Scirpus silváticus L. (= S. latifólius Gilib., = S. gramíneus Neck., = Seídlia silvática Opiz, = Nemócharis silvática Beurl.). Wald-Flechtbinse. Taf. 43, Fig. 1.

Die Volksbenennungen der Wald-Binse lehnen sich meist an die ähnlicher Gräser (im weiteren Sinne) an, so vgl. zu Sacher (Kärnten) unter Carex, Stohrgras (Lüneburger Heide) das dänische stargraes, staergraes (= ebenfalls Carex) und zu Schilfgras (Riesengebirge), Weierruhr [Weiherrohr] (Böhmerwald) unter Phragmites communis (Bd. I, pag. 271). Zu den Bezeichnungen Schliachtla (Egerland) und

[1]) Die Art wurde von Fr. Kalmuss (geb. 1843), Hauptlehrer in Elbing (im ostpreussischen Kreise Mohrungen) entdeckt.

Schluchten (Böhmerwald) wird wohl das bayerische „Schlucht" = Abzugsgraben und „Schlicht" = sumpfige Gegend zu stellen sein (mit Bezug auf den Standort dieser Art). Der Name Luft (Böhmerwald, Niederösterreich) soll sich auf die lufthaltigen Halme beziehen, ähnlich klingt Auluft (Böhmerwald). Nunen, Nonen, Nuna stehen wohl in Beziehung zu dem schweizerischen Nunnästreu = Sparganium ramosum (Bd. I, pag. 115). Die Benennung Zöggergras (Kärnten) deutet darauf hin, dass aus dieser Simsen-Art Handkörbe (= bayer. „Zecker") geflochten werden.

Ausdauernd, 30 bis 100 cm hoch, unterirdische Ausläufer und kurze Laubsprosse treibend. Stengel aufrecht oder häufig übergebogen, stumpf dreikantig, hohl, glatt, meist unverzweigt. Blattscheiden der untern Blätter gelbgrün bis braun. Spreiten flach, breitlinealisch, ca. 8 bis 12 mm breit, am Kiel und am Rande rauh. Spirre meist ziemlich locker ausgebreitet, mit 16 bis 20 cm langen Aesten, meist bedeutend länger als das Hüllblatt. Spirrenhüllblätter den Laubblättern sehr ähnlich. Aehrchen meistens zu 3 bis 5 zu Köpfchen (Taf. 43, Fig. 1a) angeordnet oder einzeln am Ende der Spirrenäste, eiförmig, ca. 4 mm lang. Tragblätter eiförmig zugespitzt, schwach gekielt, stachelspitzig, Perigonborsten 6, gerade (Taf. 43, Fig. 1b), so lang wie die gelblichweisse, fast dreikantige, ca. 1 mm lange Frucht. — V, VI, VII, vereinzelt bis X.

Häufig in feuchten Gebüschen, an Ufern, in Gräben, auf berieselten Streuewiesen, in Flachmooren, von der Ebene bis in die Voralpen (Juifen im Achental in Tirol bei 1687 m; im Wallis vereinzelt bis 1850 m aufsteigend).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der Arktis und im südlichen Mittelmeergebiet), Kaukasus, Sibirien, Nordamerika.

Ist in der Tracht sehr veränderlich: var. compáctus C. J. v. Klinggraeff (= Seídlia Jéchlii Opiz). Spirre kopfartig zusammengezogen. Spirrenäste kurz, dicht verzweigt. — Selten.

var. dissitiflórus Sonder (= var. effúsus Klinggraeff, = var. ramósus Baenitz). Spirre sehr locker ausgebreitet. Spirrenäste stark verlängert. — Selten.

Fig. 191. Scirpus radicans Schkuhr. *a* Blütenstengel mit Spirre (2/3 natürl. Grösse). *b* Tragblatt, *c* Blüte.

386. Scirpus radícans[1]) Schkuhr (= S. silváticus L. var. radícans Opiz, = Nemócharis radícans Beurl.). Wurzel-Flechtbinse. Fig. 191.

Steht nr. 385 sehr nahe. Pflanze ausdauernd, 40 bis 90 cm hoch, rasenbildend. Unfruchtbare Halme zur Blütezeit länger als die fruchtbaren, nach der Blütezeit oft stark verlängert, bogenförmig zur Erde neigend und an der Spitze wurzelnde Laubsprosse treibend. Stengel meist scharf dreikantig. Spirre bedeutend lockerer als bei nr. 385. Aehrchen meist einzeln, mit Ausnahme der mittelständigen gestielt, seltener zu 3, länglich-rautenförmig, zuweilen bis über 5 mm lang. Tragblätter auf dem Rücken abgerundet, nicht ausgerandet, ohne Stachelspitze (Fig. 191b). Perigonborsten geschlängelt, schraubenförmig gedreht, glatt oder nur mit einzelnen, nach rückwärts gerichteten Stachelchen, doppelt oder dreimal so lang als die Frucht (Fig. 191c). Früchte verkehrt-eiförmig, kleiner als bei nr. 385, oft fehlschlagend. — V bis VII.

[1]) lat. rádix = Wurzel, weil die Laubsprosse an der Spitze hie und da einwurzeln.

umpfige
Nieder-
unen,
mosum
t Hand-

prosse
meist
breit-
locker
llblatt.
pfchen
4 mm
sten 6,
lange

viesen,
ol bei
gend).
ganz
Mittel-

páctus
opfartig
Selten.
ggraeff,
Spirren-

váticus
Beurl.).

uernd,
Halme
ch der
Erde
sprosse
Spirre
meist
estielt,
is über
rundet,
191 b).
edreht,
chteten
ls die
kleiner

5a
5b
1a
3
2
3a
6
5
2b
5d
5c
1
3b
2a
5e
4a
4
4b
4c
2c
1b
6b
6a

Tafel 45.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Carex arenaria.* Habitus.
„ 1a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 1b. Stengelquerschnitt.
„ 2. *Carex Davalliana.* Habitus der weiblichen Pflanze.
„ 2a. Habitus der männlichen Pflanze.
„ 2b. Frucht mit Tragblatt.
„ 2c. Stengelquerschnitt.
„ 3. *Carex pauciflora.* Habitus.
„ 3a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 3b. Stengelquerschnitt.
„ 4. *Carex pulicaris.* Habitus (junges Stadium).
Fig. 4a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 4b. Tragblatt (von hinten).
„ 4c. Stengelquerschnitt.
„ 5. *Carex cyperoides.* Habitus.
„ 5a. Aehrchen (unten männlich, oben weiblich).
„ 5b. Männliche Blüte mit Tragblatt.
„ 5c. Weibliche Blüte.
„ 5d. Stengelquerschnitt.
„ 5e. Tragblatt.
„ 6. *Carex disticha.* Habitus.
„ 6a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 6b. Stengelquerschnitt.

Zerstreut im Tieflande an Flussufern, auf Sumpfwiesen, an Teichen, meist gesellig. In Deutschland ziemlich häufig durch das östliche und mittlere Gebiet bis Schleswig-Holstein (hier neuerdings nur bei Trittau beobachtet), Magdeburg (Schönebeck), Passau, Regensburg, Deggendorf, Thüringen (Weissensee, Tennstedt, Jena), Unterfranken (Schmerlenbach, Aschaffenburg etc.), Oberschwaben (am Aiweiher bei Stafflangen im Oberamt Biberach), vereinzelt im Westen in der Pfalz (jedoch nicht mehr bei Bitsch); für Westphalen (Rheine) zweifelhaft. In Oesterreich ziemlich verbreitet; fehlt jedoch in Tirol, Vorarlberg und Kärnten gänzlich. Auch in der Schweiz vollständig fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Europa (zerstreut), Ural, Sibirien, Amurgebiet.

387. Scirpus maritimus L. (= S. affinis Roth, = S. corymbosus Forsk., = S. cyperoides Lam.). Strand-Flechtbinse. Südfranz.: Trianglé; ital.: Erba nocca; engl.: Sea Cub-Rush. Fig. 192.

Im nordwestlichen Deutschland führt diese Art folgende Namen, die anscheinend alle zusammengehören: Hennié (Untere Weser); Hän, Hänt (Ostfriesland); Heenk (Kehdingen). Die unteren, weichen Teile des Stengels heissen in Ostfriesland (Emden) Hänebolten und werden von Kindern gegessen (vgl. dazu unter Sparganium Bd. I, pag. 115 und unter Iris!)

Ausdauernd, 30 bis 120 cm hoch, kurze, an der Spitze knollig verdickte, kugelige Ausläufer treibend. Stengel gewöhnlich ziemlich starr aufrecht, häufig übergebogen, scharf dreikantig (Fig. 192b), besonders oberwärts ± rauh. Untere Blattscheiden braun bis schwarzbraun. Spreiten schmal, ± 4(7) mm breit. Blütenstand meist nicht über 6 cm lang, viel kürzer als seine Hüllblätter, einfach kopfig oder eine einfache Spirre, deren Aeste wiederum Köpfchen mit 2 bis 5 Aehrchen tragen. Aehrchen eiförmig bis länglich, meist spitz, verhältnismässig gross, bis 2 cm lang. Tragblätter eiförmig, ziemlich einfarbig braun, eiförmig, ausgerandet, mit spitzen seitlichen Lappen, in der Ausrandung begrannt (Fig. 192d). Perigonborsten meist 6 (selten fehlend), länger als die Frucht, rückwärts rauh (Fig. 192c). Staubblätter 3. Narben 3, seltener 2. Frucht verkehrt-eiförmig, fast 3 mm lang, plankonvex (Fig. 192e, f), glänzend braun. — VI bis VII, vereinzelt bis X.

Fig. 192. Scirpus maritimus L. (3/4 natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Blüte. *d* Tragblatt. *e* Frucht. *f* Querschnitt durch die Frucht.

Stellenweise an Gräben, an See- und Flussufern, besonders verbreitet in der Nähe des Meeres und der Salinen, im Binnenland nur im Tieflande und in den grossen Haupttälern (bis ca. 600 m). Fehlt in Salzburg und Kärnten gänzlich. Ausserdem hie und da adventiv (z. B. in Pradl bei Innsbruck [zusammen mit Atropis distans], vorübergehend auch in Zürich).

Allgemeine Verbreitung: Fast über die ganze Erde mit Ausnahme der Arktis.

Aendert in der Gestalt des Blütenstandes, der Aehrchen und in der Zahl der Narben ziemlich stark ab.

var. týpicus Aschers. et Graebner. Pflanze meist kräftig. Spirre ziemlich dicht. Spirrenäste wenig mehr als doppelt so lang als die nicht über 2 cm langen Aehrchen. Narben 3 oder bei der var. dígynus (Simonk.) Godr. 2. — Sehr häufig.

var. laxiflórus Aschers. et Graebner. Spirre sehr locker. Spirrenäste weit abstehend, dünn, mehrmals länger als die meist kleinen, ca. 1 cm langen Aehrchen. — Mehr im Süden.

var. macróstachys (Willd.) Vis. (= S. megástachys Steud.). Aehrchen gross, bis über 2 cm lang.

var. compáctus (Hoffm.) G. F. W. Meyer (= var. congéstus Döll, = S. tuberósus Desf.). Alle Aehrchen dicht gedrängt, sitzend oder fast sitzend. Spirre dicht kopfartig. Narben oft 2.

var. monostáchyus G. F. W. Meyer (= var. símplex Tausch). Aehrchen im Gegensatz zu den obigen Formen einzeln. Spirrenhüllblatt oft aufrecht, gleichsam die Fortsetzung des Stengels bildend.

S. maritimus ist trotz seines Namens im Binnenlande an süssen Gewässern ziemlich weit verbreitet. Die Angabe (Allg. botan. Zeitschr. 1901, pag. 103) von der Schlappoltalpe bei Oberstdorf im Algäu ist unrichtig.

388. Scirpus supínus L. (= S. Halléri Vitm., = S. laterális Retz., = S. lateriflórus Gmel., = Schoenopléctus supínus Palla, = Schœnus iúnceus Willd., = S. eréctus Poir., = Isolépis supína R. Br.). Zwerg-Flechtbinse. Fig. 193.

Einjährig, 5 bis 15 (30) cm hoch, dichtrasenförmig, mehrere Stengel treibend. Die mittleren Halme aufrecht, die seitenständigen ausgebreitet. Blätter mit rinniger, oft ziemlich langer Spreite. Aehrchen länglich bis länglich-eiförmig, 5 bis 10 mm lang, einzeln oder zu 4 bis 10 zu einem Köpfchen vereinigt, das Hüllblatt meist gerade, straff aufrecht, so lang oder länger als der Stengel, der Blütenstand daher anscheinend in oder unter der Mitte des Stengels entspringend. Tragblätter buckelig gewölbt, rundlich-eiförmig, braun bis braunrot, mit grünen Kiel (Fig. 193 d), bei den untern oft als rauhe Stachelspitze verlängert. Perigonborsten meist fehlend (Fig. 193 c). Staubblätter 3. Frucht dreikantig, gestutzt, bis 1,5 mm lang, stark wellig querrunzelig, schwarz-braun, selten heller, kurz geschnäbelt (Fig. 193 e). — VI bis X.

Fig. 193. Scirpus supinus L.. a Habitus (1/3 natürl. Grösse). b Aehrchen. c Blüte. d Tragblatt. e Frucht.

Selten und sehr zerstreut an feuchten Stellen, auf kahlem Schlammboden, an den Ufern von kleinen Seen, oft unbeständig; an vielen Stellen neuerdings ganz verschwunden. In Deutschland in Baden (Kehl, Au a. Rh., Knielingen, Philippsburg [im Friedrichsfelder Walde verschwunden], Neckarau, Ladenburg, Insel Reichenau), in Bayern (Dinkelscherben, Galgenberg bei Würzburg, Ludwigshafen, bei Mundenheim, früher auch Heising bei Regensburg), mehrfach in der Provinz Brandenburg, in der Provinz Posen (bei Lonskie und Siedluchno im Kreise Strelno), in Westpreussen (bei Thorn auf der Wiese hinter Bielany), Trier und bei Aschersleben (an den Teichen nach Hecklingen, ob noch?). Fehlt in Württemberg gänzlich. In Pommern (früher an der Randow) und im Elsass (früher bei Winkel zwischen Pfirt und Lützel) neuerdings verschwunden. In Oesterreich in Niederösterreich (auf der Insel bei den Kaisermühlen nächst Wien, angeblich auch bei Bruck a. d. Leitha und Staatz), in Böhmen (Kolin), Krain und Südistrien (Lago di Quem). In der Schweiz selten am Genfersee, am Langensee (Maggia-Delta) und am Luganersee (Forazza).

Allgemeine Verbreitung: Sehr zerstreut durch Süd- und Mitteleuropa, Asien, Afrika, Nordamerika, Neu-Holland.

389. Scirpus mucronátus L. (= S. glomerátus Scop., = Schoenopléctus mucronátus Palla). Stachel-Flechtbinse. Fig. 194.

Ausdauernd, 40 bis 90 cm hoch, grasgrün, dichte Horste bildend, jedoch keine Ausläufer treibend. Blütenstengel dick, meist starr aufrecht, dreikantig, mit vertieften Seiten. Scheiden ohne Blattspreiten, die untern bräunlich bis dunkelbraun, die oberen grün mit braunem Rand. Spirre dicht, kopfartig. Aehrchen stumpf oder stumpflich, zu 4 bis 10 (selten bis 40), dicht kopfig, durchaus ungestielt, ± 1 cm lang. Hüllblätter des Blütenstandes dreikantig, stets mehrmals länger als die Spirre, ziemlich plötzlich zugespitzt, zuerst aufrecht, dann schief oder wagrecht abstehend. Tragblätter verkehrteiförmig, ganzrandig, weisslich mit grünem Kiel, rotbraun berandet, stachelspitzig, fein gefurcht (Fig. 194d). Perigonborsten 6 (Fig. 194c), so lang oder etwas länger als die zusammengedrückte, dreikantige, fein querrunzelige, $1^1/_2$ bis 2 mm lange, schwarzbraune, fein querrunzelige Frucht (Fig. 194e). Narben 3. — VIII bis X.

Selten und sehr zerstreut an Teichen, in Wasserlöchern, in Sümpfen. In Deutschland vereinzelt in Baden (Neuenburger Insel, Philippsburg, Oberkirch), in Württemberg (Cannstadt), im Oberelsass (Altkirch: Hirzbach), in Bayern (Kosbach, Weissendorf, Oberlindach und Poppenwind in Franken), in Schlesien (Radsiunz bei Trachenberg), früher auch bei Bernburg. In Oesterreich in Schlesien (Chiby bei Teschen), Vorarlberg (Bodenseegegend um Bregenz, Hard, Lautrach), Tirol (Gargazon bei Meran, Brixen, bei Trient; für Bozen und Salurn fraglich), Steiermark, Kärnten, Krain, Istrien. In der Schweiz vereinzelt in den Kantonen Waadt, Tessin, Solothurn, Zug, Zürich (am Zürichhorn, bei Rüti [1719 beobachtet], bei Fehraltorf [1872—74] und bei Gossau verschwunden), Thurgau und St. Gallen. Selten auch adventiv (mehrfach in Zürich).

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa, zerstreut in Mitteleuropa, westliches, Süd- und Ostasien, Sunda-Inseln, Australien, Polynesien, Ostafrikanische Inseln, Kalifornien.

Fig. 194. Scirpus mucronatus L. *a* Habitus (¹/₄natürl. Grösse). *b* Aehrchen. *c* Blüte. *d* Tragblatt. *e* Frucht.

Diese Art erscheint in einzelnen Jahren sehr zahlreich, während sie in andern kaum zur Entwicklung gelangt.

390. Scirpus tríquetrus L. (= S. mucronátus Poll., = S. trigónus Roth, = S. Pollíchii Gren. et Godr., = Schoenopléctus triqueter Palla, = Heleogíton tríquetrum Rchb.). Kanten-Flechtbinse. Fig. 195.

Ausdauernd, 50 bis 100 cm hoch. Grundachse oft sehr lang kriechend, dunkel oder zuweilen lebhaft rot. Blütenstengel starr aufrecht, meist kräftig, ziemlich dick, deutlich dreikantig, mit flachen Seiten. Scheiden fast stets ohne Blattfläche (diese höchstens 6 mm lang), die unteren dunkel- bis schwarzbraun, öfter glänzend, die oberen grün mit braunem Rand. Aehrchen in einzelnen, seitenständigen Köpfchen oder mit verlängerten (bis 4 cm lang) seit-

lichen Aesten. Spirrenhüllblatt bis doppelt so lang als die Spirre, selten noch länger, ziemlich breit, zuletzt oft etwas abstehend. Aehrchen meist nicht über 1 cm lang (Fig. 195c). Tragblätter mit stumpfen Seitenlappen, rotbraun, mit grünen Mittelnerven und Granne (Fig. 195d). Narben 2 (Fig. 195e). Perigonborsten vorhanden, so lang oder etwas kürzer als die glänzend rotbraune, plattgedrückte, glatte, schwach querrunzelige, braune, $2^1/_2$ mm lange Frucht (Fig. 195f). — VI, VII.

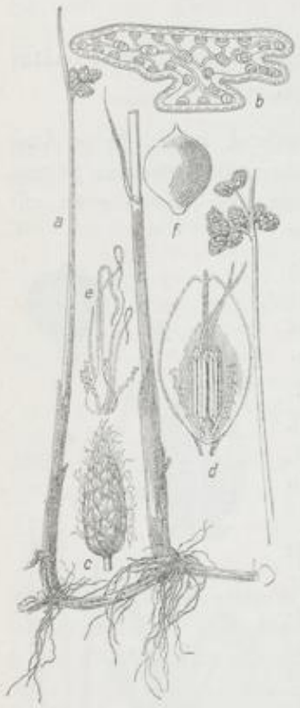

Fig. 195. Scirpus triquetrus L. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Aehrchen. *d* Blüte mit Tragblatt (sehr jung). *e* ältere Blüte. *f* Frucht.

Sehr zerstreut in Gräben, schlammigen Tümpeln, an Seen und grossen Flüssen. In Deutschland im Süden längs der Donau (von Donauwörth an abwärts), am Oberrhein, am Neckar (Tübingen), Main, Lahn, Lippe, Aar, Reuss, ausserdem bei Münzenberg in der Wetterau, bei Spa, bei Düsseldorf am Niederrhein, Rees, Emmerich, an der Schelde (mit Nebenflüssen), Ems mit Leda, Weser mit Hunte und Lesum (ob noch?), Elbe mit Oste, Eider. In Oesterreich ziemlich verbreitet; fehlt gänzlich nur in Krain und Istrien, für Böhmen sehr zweifelhaft. In der Schweiz selten im Rheingebiet (von Untervatz an abwärts, auch auf der Vorarlbergerseite), Rhonegebiet (von Martigny abwärts) und im Kanton Bern.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa, zerstreut in Mitteleuropa, westliches Asien, Nord- und Südafrika, Nordamerika.

Aendert wenig ab: var. vulgáris Döll. Spirre mit deutlich verlängerten Aesten. Tragblätter rotbraun, glatt, mit grünem Mittelstreifen. — Die häufigste Form.

var. Hóppei (Weihe) Döll. Aehnlich, jedoch Spirre kleiner. Tragblätter purpurbräunlich, rauh punktiert. — Selten.

var. Lejeúnei (Weihe) Rchb. Spirre kopfig zusammengezogen, ihre Aeste ganz kurz, oft fast fehlend. Tragblätter bleich, grünlich punktiert. — Selten.

var. conglomerátus Döll. Aehnlich. Stengel meist dünn. Staubbeutel gewöhnlich gestutzt und meist behaart. — Hie und da mit dem Typus.

391. Scirpus Americánus[1]) Pers. (= S. mucronátus All., = S. tríqueter Roth, = S. púngens L., = S. Róthii Hoppe, = S. tenuifólius Lam. et DC., = S. trianguláris Steud., = Schoenopléctus Americánus Volkart, = S. púngens Palla, = Heleócharis leptophýlla Schult., = Heleogíton púngens Rchb.). Amerikanische Flechtbinse.

Aehnlich nr. 390 und vielleicht nur eine Form davon. Ausdauernd, 30 bis 60 cm hoch. Grundachse ziemlich weit kriechend, heller oder dunkler braun. Blütenstengel meist starr aufrecht, ziemlich dünn, scharf dreikantig. Nur die 2 obersten Blätter mit bis über 20 cm langer, meist rinniger oder zusammengefalteter, allmählich zugespitzter Blattspreite. Spirre geknäuelt. Alle Aehrchen durchaus ungestielt, meist zu je 3 bis 5 kopfig zusammengedrängt, selten Aehrchen einzeln (var. monóstachys Marsson). Spirrenäste und Aehrchenstiele niemals gestreckt. Spirrenhüllblatt bis 15 cm lang. Aehrchen meist nicht über 1 cm lang, eiförmig bis länglich-eiförmig. Tragblätter mit spitzen, seitlichen Lappen, rotbraun mit graubraunem Hautrand und mit hellerem Mittelstreifen, glänzend. Narben 2. Perigonborsten meist nur wenige, zuweilen ganz fehlend, viel kürzer als die Frucht. Staubbeutel kahl. Frucht verkehrt-eiförmig, schwarz, nicht glänzend, fast 3 mm lang. — VII, VIII.

Selten an Ufern, auf Wiesen, meist an grösseren Flüssen und Seen, gern auch in der Nähe der Meeresküsten. In Deutschland besonders im Nordwesten und Norden,

[1]) Nach Amerika benannt, wo diese Art auch vorkommt.

am Unterlauf der Leda, Weser, Lesum (bei Vegesack), Ems (bei Jemgum), Oste und Elbe (bis Hamburg), Borkum, Eiderstedt, Neuenkirchen bei Damme im Grossh. Oldenburg, Dümmersee und Rieste unweit Bramsche, bei Osnabrück, Versmold in Westphalen, an der Schlei bei Ulnis in Schleswig, bei Swinemünde und Heringsdorf und in Ostpreussen (bei Alt-Pillau unweit Königsberg, hier zusammen mit Triglochin palustris, Ranunculus repens und acer, Glyceria fluitans und Trifolium repens); jedoch nicht bei Hüningen unterhalb Basel. Fehlt in Oesterreich gänzlich (früher bei Bregenz angegeben). In der Schweiz am Neuenburger- und Bielersee, sowie im st. gallischen Rheintal zwischen Diepoldsau und Kriessern.

Allgemeine Verbreitung: Südwest- (östlich bis Toscana und Venetien) und Mitteleuropa (erreicht in Belgien, Holland und Norddeutschland die Nordgrenze), Amerika und Australien.

Von Bastarden kommen in Betracht: 1. S. lacustris L. × S. triquetrus L. (= S. carinátus Sm., = S. Duválii Hoppe, = S. trigónus Nolte, = S. Rosellínii Ces., = S. Pollíchii-lacustris Rosellini, = Heleogiton trigónum Rchb., = Schoenopléctus carinátus Palla). Ausdauernd, lebhaft grün, 10 bis 20 dm hoch. Blütenstengel aufrecht, zuletzt etwas bogig überhängend, oberwärts deutlich stumpf dreikantig (auf einer Seite flach, auf 2 Seiten konvex), unterwärts rundlich. Obere Scheiden oft mit bis 10 cm langer Spreite. Spirre mässig gross (selten über 4 cm lang). Spirrenhüllblatt starr aufrecht. Aehrchen meist nicht viel über 5 mm lang. Tragblätter rotbraun, glatt oder erhaben punktiert. Perigonborsten vorhanden, rückwärts rauh, etwa so lang als der Fruchtknoten. Staubbeutel kahl. Narben 2 oder 3. Frucht glatt, schwarzbraun, meist fehlschlagend. — Hie und da im Verbreitungsgebiet von S. triquetrus beobachtet, so mehrfach in Nordwestdeutschland und Holstein an der Leda (bei Leer), auf den Groden der Jade, Hunte, bei Lesum, Oste, Elbe, Eider, im Elsass, bei Regensburg (hier von Hoppe entdeckt!), Deggendorf, am Main, mehrfach im Rheingebiet (Mülhausen, Istein, Neuenburger Insel, Zienken, Breisach-Kehl, Daxlanden, Maximiliansau, bei Waghäusel, hier seit 1896 nicht mehr aufgefunden). In Oesterreich in Vorarlberg (im Bodenseegebiet bei Höchst, Bregenz, Fussach), in Tirol (bei Salurn; bei Trient eingegangen), an der Donau bei Wien, in Oberösterreich und Kroatien. In Mecklenburg am Schaalsee bei Zarrentin seit 1887 eingeschleppt. In der Schweiz bei Aarau und Bouveret am Genfersee. 2. S. lacustris L. × S. Tabernaemontani Gmel. Hochwüchsig, grasgrün. Tragblätter rotbraun, nicht rauh punktiert. Narben 3. Früchte sehr sparsam. — Bei Bremen (Hollerdeich bei Kattrepel) und in Dänemark beobachtet. 3. S. silvaticus L. × S. radicans Schkuhr (= S. intermédius Čelak.). Steht habituell S. silvaticus sehr nahe. Aehrchen jedoch eiförmig-rhombisch, die meisten einzeln, andere zu 2 bis 3 einander genähert. Tragblätter nicht stachelspitzig. Perigonborsten rückwärts fein stachelig-rauh, $1^1/_2$ bis 2mal so lang als die Frucht. — Bei Winden und Kirkel in der bayer. Pfalz, bei Leipzig, Görlitz (Ebersbach), Guben, Bunzlau (Zahns Lache), Thorn und in Böhmen (Wittingauer Becken bei St. Veit, früher auch bei Prag) beobachtet. 4. S. Tabernaemontanus Schkuhr × S. triqueter L. (= S. Kükenthaliánus P. Junge, = ? S. Scheuchzéri Brügger) wurde in neuester Zeit bei Hamburg (Pinneberg: Elbufer zwischen Wittenbergen und Schulau) beobachtet; früher angeblich auch am Zürichhorn bei Zürich. 5. S. lacustris L. × S. Americanus Pers. (= S. Schmidtiánus P. Junge) ebenfalls am Elbufer bei Pinneberg konstatiert.

CXXVIII. **Heleócharis**[1]) R. Br. Sumpfbinse.

Stengel mit ganz spreitenlosen Scheiden, im Querschnitt mit zahlreichen, gleich grossen Luftgängen, aber ohne Gefässbündel an den Verbindungsstellen des trennenden Gewebes. Blüten zwitterig, in endständiger, einzelner Aehre. Hüllblätter tragblattähnlich, häutig. Perigonborsten klein, rückwärts rauh, etwa so lang oder selten kürzer (vgl. H. atropurpurea) als die Frucht. Staubblätter 2 oder 3. Narben meist 2, seltener 3. Griffel am Grunde häufig knollig verdickt.

Die Gattung umfasst ca. 80 Arten, die besonders gern auf überschwemmten, sandigen Ufern, auf dem Schlamm von Teichen, in Gräben, doch auch auf Riedwiesen — zuweilen sehr gesellig (H. acicularis) — auftreten. Am verbreitetsten sind H. palustris und H. pauciflora. H. multicaulis, ein Vertreter der nordwestdeutschen Heidemoore, gehört dem atlantischen Florenelement an. H. parvula liebt salzhaltiges oder wenigstens brackisches Wasser. Pflanzengeographisch interessant ist das Vorkommen der im allgemeinen tropischen H. atropurpurea in der Westschweiz.

---

[1]) Gr. ἕλος [hélos] = Sumpf und χάρις [cháris] = Freude, Reiz. Alle Arten sind sehr zierlich und bewohnen Sümpfe und Moore.

1. Blütenstengel, gefurcht, 4- (3-) kantig. Perigonborsten 2 bis 4, bald abfallend, meist kürzer als die längsgerippte Frucht . . . . . 2.

1*. Blütenstengel stielrund. Perigonborsten meist 6, bleibend. Frucht nicht gerippt . . . . 3.

2. Grundachse kriechend, lockere Rasen bildend, Ausläufer treibend. Narben 3. Frucht gelblich, schwach vielrippig . . . . . H. acicularis nr. 398.

2*. Pflanze dichtrasenbildend. Narben meist 2. Früchte mit scharfen Kanten (Fig. 199d), gelbbraun, glänzend. . . . . H. Carniolica nr. 399.

3. Narben meist 2, seltener 3. Pflanze einjährig oder ausdauernd . . . . . 4.

3*. Narben 3. Pflanze ausdauernd . . . . . 6.

4. Pflanze ausdauernd, unterirdisch kriechend. Aehre länglich zugespitzt . H. palustris nr. 392.

4*. Pflanze einjährig, ohne Ausläufer. Aehre kugelig bis eiförmig, stumpf, vielblütig . . . 5.

5. Perigonborsten bedeutend länger als die Früchte (Fig. 196c, e), die letzteren gelb, braun, scharfrandig, glänzend, verkehrt-eiförmig, 1 mm lang . . . . . H. ovata nr. 393.

5*. Perigonborsten etwas kürzer als die Frucht (Fig. 199a). Früchte kugelig, kleiner, schwarzbraun glänzend. Sehr selten (einzig am Genfersee). . . . . H. atropurpurea nr. 394.

6. Aehrchen mehrblütig. Griffel am Grunde verdickt (Fig. 197c, d). Pflanzen dicht-rasenförmig. Heidemoore von Nordwestdeutschland etc. . . . . H. multicaulis nr. 395.

6*. Aehrchen wenig- (3- bis 7-) blütig. Griffel fadenförmig, am Grunde nicht verdickt (Fig. 198c), grösstenteils abfallend . . . . . 7.

7. Grundachse unterirdische, dünne Ausläufer treibend. Aehrchen 4 bis 8 mm lang. Perigonborsten so lang als die Frucht oder etwas kürzer . . . . . H. pauciflora nr. 396.

7*. Grundachse haardünne, an der Spitze gekrümmte, knollig verdickte Ausläufer treibend. Aehrchen ± 2 mm lang. Perigonborsten länger als die Frucht (Fig. 198c). Liebt einen salzhaltigen Boden H. parvula nr. 397.

392. Heleocharis palústris (L.) R. Br. (= Scírpus palústris L., = S. réptans Thuill., = S. várius Schreb.). Gemeine Sumpfbinse. Franz.: Jonc des marais; ital.: Giunchina, Cavolaja. Taf. 44, Fig. 1.

Ausdauernd, 8 bis 60 (100 cm) hoch (wechselt je nach dem Standort in der Grösse stark, bleibt auf sandigem Boden sehr klein). Wurzelstock lang, unterirdisch kriechend. Stengel stielrund, steif aufrecht, 1 bis 4 mm dick, gewöhnlich dunkelgrün (vgl. unten), ziemlich derb. Untere Scheiden gelbbraun oder dunkelrot glänzend. Aehrchen spitz, länglich-eiförmig, 0,5 bis 2,0 cm lang. Tragblätter nicht abfallend, locker stehend, eiförmig, ziemlich stumpf, die obersten spitzlich, alle braun mit grünem Mittelstreifen und mit weissgelblichem Hautrande. Das unterste Tragblatt den Grund des Aehrchens halbumfassend und mit dem nächst obersten gegenständig erscheinend (vgl. subsp. uniglumis). Hüllblätter nicht viel grösser als die Tragblätter. Perigonborsten meist etwas länger als die Frucht, zuweilen nur 3 oder 4. Frucht verkehrt-eiförmig, hellbraun, ca. 2 mm lang, wenig zusammengedrückt, am Rande abgerundet. Griffelrest eiförmig (Taf. 44, Fig. 1a). — V bis VIII, vereinzelt bis X.

Ziemlich häufig und meist gesellig im Schlamme von Teichen, in Gräben, an Ufern, hie und da auch in Flachmooren und Riedwiesen; in den Alpen vereinzelt bis 2000 m.

Allgemeine Verbreitung: Fast Kosmopolit (in Norwegen höchstens bis zum Birkengürtel reichend, 920 m).

var. glaucéscens (Schult.) Volkart. Stengel matt, graugrün, meist dünner. — Selten.

var. salína Schur. Pflanze gelbgrün, niedrig (ca. 10 cm hoch). Scheiden verlängert, purpurbraun. Aehrchen länglich-lanzettlich. — An salzhaltigen Stellen (z. B. an der Ostsee).

subsp. uniglúmis (L.) Schult. Unterstes Deckblatt das ganze Aehrchen umfassend. Stengel öfter glänzend. Früchte hellbraun. — Nicht selten.

Die gemeine Sumpfbinse tritt nicht selten in der Verlandungszone — besonders im Röhrricht, in der Schilfzone und im Magnocaricetum — auf. Andrerseits bildet sie zuweilen in der Uferzone auf Schlick, Schlamm oder Sand grössere Bestände, zusammen mit Carex canescens, elongata, vulpina, teretiuscula, vulgaris und acuta, Catabrosa aquatica, Poa trivialis, Agrostis alba, Juncus supinus, Ranunculus flammula, etc. Als Futter ist sie untauglich, als Streuepflanze wenig ergiebig.

393. Heleocharis ováta (Roth) R. Br. (= Scirpus ovátus Roth, = S. capitátus Schreb., = S. Soloniénsis Dub., = S. multicaúlis Gmel. nec Sm.). Eiförmige Sumpfbinse. Fig. 196.

Einjährig, 5 bis 35 cm hoch, am Grunde dicht büschelig verzweigt, meist zahlreiche, aufstrebende Blütenstengel entwickelnd. Stengel dünn (± 1 mm dick), glatt, stielrund, trocken feingestreift, leicht knickend. Scheiden purpurn, seltener gelbbraun, die oberste grün. Aehre kugelig-eiförmig (Fig. 196b), 2 bis 7 mm lang, stumpf. Tragblätter dicht gedrängt stehend, breitoval, abgerundet-stumpf, braun, weisshautrandig, mit grünem Mittelstreifen (Fig. 196d), das unterste den Grund des Aehrchens halbumfassend, bei der Fruchtreife abfallend. Perigonborsten bedeutend länger als die gelbbraune, glänzende, verkehrt-eiförmige, 1 mm lange, scharfrandige Frucht (Fig. 196c, e, f). Griffelrest dreieckig, so lang als breit (Fig. 196e). Narben zwei. — VI bis VIII.

Fig. 196. Heleocharis ovata R. Br. (3/4 natürl. Grösse). *a* Habitus, *b* Aehre, *c* Blüte, *d* Tragblatt, *e* reife Frucht mit Perigonborsten, *f* Schnitt durch die Frucht.

Stellenweise gesellig an Weihern, in Sümpfen, an Seeufern, auf dem Schlamm von abgelassenen Fischteichen, oft unbeständig; nur in der Ebene. Fehlt in Westpreussen und in Tirol vollständig. Sehr selten auch im nordwestdeutschen Flachlande, in Pommern, Ostpreussen, sowie in der Schweiz (nur Cugnasco im Tessin, Pruntrut, Genf); für Mecklenburg fraglich.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Süd- und Mitteleuropa, Sibirien, Indien, Ostasien, Nordamerika, Sandwich-Inseln.

Aendert wenig ab: var. Heuséri (Uechtritz), = var. mínima Beck. Pflanze niedrig (kaum über 10 cm hoch), lockerrasig. Stengel oft bogig zurückgekrümmt. Aehrchen kleiner (2 bis 3 mm lang), schwarzbraun, oft kugelig. Tragblätter dunkler, sehr schmal hautrandig. — Selten (z. B. in Schlesien und in der Lausitz beobachtet).

Diese Art tritt hie und da ganz plötzlich auf, z. B. im Sommer 1903 in einem trockenliegenden Teiche bei Pausa im Vogtlande (der nächste Standort befindet sich in dem Plothener Teichgebiet bei Schleiz und ist in der Luftlinie 20 km entfernt). Sie findet sich zuweilen in Gesellschaft von Carex cyperoides, Scirpus maritimus, Limosella aquatica, Pilularia, Potentilla Norwegica, Polygonum tomentosum etc.

394. Heleocharis atropurpúrea (Retz.) Kunth (= Scirpus atropurpúreus, = S. Leréschii Thom., = S. erráticus Rota, = Heleócharis Leréschii Shuttlew., = H. erráticа Steud.). Schwarzrote Sumpfbinse. Fig. 199a und b.

Einjährig, 3 bis 6 cm hoch, lebhaft grün, ähnlich nr. 393, jedoch kleiner, feiner und zarter. Stengel stielrund, fadenförmig, oft ± bogig gekrümmt, trocken deutlich gestreift. Scheiden dunkelschwarzrot. Aehrchen fast kugelig, nicht über 4 mm lang. Tragblätter schwarzbraun, breit-eiförmig, stumpf, weiss hautrandig (Fig. 199b). Perigonborsten etwas kürzer als die Frucht (Fig. 199a); letztere kugelig, schwarz glänzend (kleiner als bei nr. 393). Griffel am Grunde verdickt. Narben 2. — VIII bis X.

Aeusserst selten in feuchtem Sandboden. Einzig in der Schweiz im Kanton Waadt am Genfersee (bei Les Pierettes zwischen St. Sulpice und Ouchy [hier im Oktober 1830 von Leresche entdeckt], bei Allaman und Grangettes bei Villeneuve). Auch um Verona und am Tessin bei Pavia.

Allgemeine Verbreitung: Oberitalien, Apulien, Westschweiz, tropisches Afrika und Asien, Australien, Amerika.

395. Heleocharis multicaúlis Sm. (= Scirpus multicaúlis Sm., = Clávula multicaúlis Rchb.). Vielhalmige Sumpfbinse. Fig. 197.

Fig. 197. Heleocharis multicaulis Sm. *a* Habitus (1/4 natürl. Grösse). *b* Aehrchen, *c* Frucht, *d* Blüte, *e* Tragblatt.

Ausdauernd, 10 bis 40 (50) cm hoch, dichtrasig. Grundachse zahlreiche, meist dicht gedrängte Stengel bildend. Stengel deutlich gestreift, stielrund, aufrecht oder zuletzt nicht selten niederliegend und an der Spitze wurzelnd. Aehrchen länglich eiförmig bis lanzettlich (Fig. 197b), spitz und am Grunde verschmälert, kaum über 13 mm lang. Tragblätter eiförmig, abgerundet, stumpf (Fig. 197e), braun, mit grünem Mittelstreifen, weisshautrandig, doppelt so lang als die Frucht, das unterste gewöhnlich das ganze Aehrchen umfassend. Perigonborsten wenig länger als die Frucht. Früchte scharf dreikantig (Fig. 197c), verkehr-teiförmig, glatt, mit kegelförmigem Griffelrest. Narben 3 (Fig. 197d). — VI bis VIII (vereinzelt bis X).

Sehr verbreitet zwischen Sphagnum auf den Heidemooren des nordwestlichen Deutschlands (östlich bis Gifhorn—Celle—Munster bei Soltau—Traun—Hamburg). Ausserdem in der Rheinprovinz, in Westfalen, im westlichen Teil der Provinz Brandenburg, in der Nieder- und Ober-Lausitz, im Königreich Sachsen (Königsbrück, Kamenz, Königswarthau, Caminau), in Deutsch-Lothringen (Villoncourt bei Remilly); fehlt im südlichen Deutschland vollständig, ebenso in der Schweiz. In Oesterreich einzig in Görz und Istrien.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Westeuropa (nördlich bis Südskandinavien), britische Inseln, Russland, westl. Nordafrika, Azoren.

Diese in ihrem Habitus stark an Heleocharis palustris erinnernde Art gehört zu den Charakter-Pflanzen der Heidemoore — speziell für die Ufer der Heidetümpel und für sandig-moorige Heidestellen — des nordwestlichen Deutschlands, der Niederlande, Belgien usw. und ist ähnlich wie Isolepis fluitans (Bd. II, pag. 44), Carex binervis und depauperata, Deschampsia setacea (Bd. I, pag. 246), Echinodorus ranunculoides, Ranunculus hederaceus, Myriophyllum alterniflorum, Erica tetralix, Narthecium ossifragum, Lobelia Dortmanna, Myrica gale, Genista Anglica, Helosciadium inundatum, Cicendia filiformis etc. der atlantischen Pflanzengruppe beizuzählen.

396. Heleocharis pauciflóra (Lightf.) Link (= H. Baeóthryon Nees, = Scirpus pauciflórus Lightf., = S. Baeóthryon Ehrh., = S. quinqueflórus Vitm., = Clávula Baeóthryon Dum., = Limnóchloa Baeóthryon Rchb.). Wenigblütige Sumpfbinse. Franz.: Petit Jonc. Taf. 43, Fig. 5.

Ausdauernd, 5 bis 25 cm hoch, unterirdische, kurze, dünne Ausläufer treibend. Stengel ziemlich kräftig, glatt, ungestreift, am Grunde mit derben Blattscheiden; zuweilen alle Stengel nach der gleichen Seite bogig gekrümmt. Scheiden braunrot, oft glänzend, die oberste zuweilen grün. Aehrchen 3- bis 7-blütig, eiförmig bis lanzettlich, 4 bis 8 mm lang. Tragblätter eiförmig, gekielt, stumpf, schmalhautrandig, das unterste stumpf, halb bis fast so lang als das Aehrchen, das unterste das ganze Aehrchen meist umfassend. Perigonborsten 4 bis 6, so lang als die Frucht oder etwas kürzer, rückwärts rauh. Staublätter 3 (Taf. 43, Fig. 5a). Narben 3. Griffel fadenförmig, zur Fruchtzeit ganz abfallend. Frucht 2 mm lang, grauweiss bis grau, wenig glänzend, ohne Griffelrest (Taf. 43, Fig. 5b). — V, VI.

Zerstreut in Riedwiesen, auf nassen Triften, an Ufern, an Quelläufen, meist sehr gesellig, aber oft im hohen Gras verborgen; verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region (in Tirol bis 2400 m [an der Plose], Giufplan im Ofengebiet 2350 m, im Wallis bis 2800 m).

Allgemeine Verbreitung: Europa (nördlich bis Island und Faer-Oer), gemässigtes Asien, Nordamerika.

Aendert wenig ab: var. campéstris (Roth) Volkart. Pflanze niedrig, meist nur 5 cm hoch. Stengel starr, oft gebogen. Aehrchen sehr klein, nur 2- bis 3-blütig (Alpen). — Als Begleitpflanzen von H. pauciflora treten zuweilen auf: Juncus lampocarpus, compressus, glaucus und obtusiflorus, Carex flava und Davalliana, Blysmus compressus, Parnassia palustris etc.

397. Heleocharis párvula (Roem. et Schult.) W. J. Hook. (= H. pygmæa Torrey, Scírpus párvulus Roem. et Schult., = S. pusíllus Vahl, = S. fluitans Spreng., = S. nánus Spreng., = S. húmilis Wallr., = Limnóchloa párvula Rchb., = Baeóthryon nánum Dietr.). Kleine Sumpfbinse. Ital.: Spillone. Fig. 198.

Ausdauernd, sehr zart, 2 bis 8 cm hoch, haardünne Ausläufer treibend, welche am Ende knollige, gekrümmte, weissgelbe Knospen tragen, nicht selten untergetaucht und dann nicht blühend. Stengel äusserst zart, dünn, oft durchscheinend, borstenförmig, zuweilen miteinander verklebt und niederliegend, ohne oder mit zarthäutigen Blattscheiden. Aehrchen 3- bis 5-blütig (Fig. 198 b). ± 2 mm lang. Tragblätter bleich, stumpf oder fein stachelspitzig, die untern $^3/_4$ so lang (oder ganz so lang) als das Aehrchen, dieses ganz einhüllend. Perigonborsten bleibend, länger als die Frucht (Fig. 198 c). Griffel am Grunde nicht verdickt und nicht eingeschnürt (Fig. 198 c). Frucht sehr klein (nicht 1 mm lang), verkehrt-eiförmig spitz, scharf dreikantig, gelblichweiss. — V bis IX.

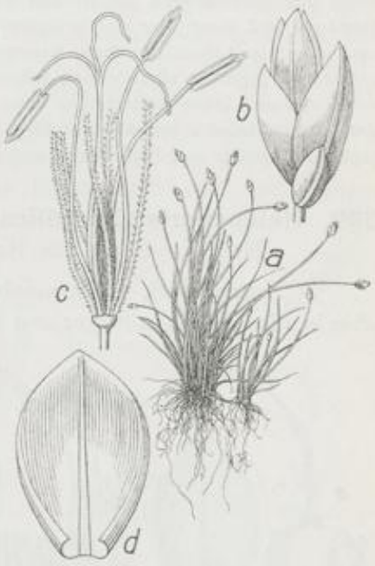

Fig. 198. Heleocharis parvula Hook. *a* Habitus (natürl. Grösse), *b* Aehrchen, *c* Blüte *d* Tragblatt.

Ziemlich selten, aber meist gesellig an salzhaltigen, überschwemmt gewesenen Stellen der Meeresküsten; nur in salzhaltigem oder brackischem Wasser. In Deutschland selten an der Nordsee (Halbmond bei Husum), häufiger an der Ostsee; selten auch an den Binnenseen (Mecklenburg) und sehr selten im Binnenlande (Salziger und Süsser See bei Eisleben). Fehlt in Oesterreich mit Ausnahme der Küstenzone vollständig. Für die Schweiz (Urtenen im Kanton Bern und Kriegstetten im Kanton Solothurn) sehr fraglich.

Allgemeine Verbreitung: Küsten des atlantischen und Mittelmeergebietes (nördlich bis Südskandinavien), Nord- und Südafrika, Japan, Amerika).

398. Heleocharis aciculáris[1]) (L.) R. Br. (= Scírpus aciculáris L., = Isolépis aciculáris Schlechtd., = Limnóchloa aciculáris Rchb.). Nadelbinse. Ital.: Capitello, Spillone, Trottolino. Taf. 44, Fig. 2.

Ausdauernd, 2 bis 10 cm hoch (sehr selten noch höher), lockere Rasen bildend. Wurzelstock unterirdisch kriechend, etwas verlängerte Ausläufer treibend. Stengel zart, meist nicht $^1/_2$ mm dick, fadenförmig, vierkantig, seltener dreikantig (f. triangulàris [Reinsch]). Scheiden ohne Blattspreiten, die untern oft purpurn gefärbt. Aehrchen länglich-eiförmig, spitz, 4- bis 11-blütig, gewöhnlich nicht über 4 mm lang. Tragblätter eiförmig, stumpf,

[1]) Lat. aciculáris = nadelförmig, vierkantig, von lat. ácus = Nadel; wegen der Zartheit der Halme.

weisshautrandig mit grünem Mittelstreifen, die untern nicht grösser. Perigonborsten 2 bis 4, hinfällig. Staubblätter 3 (Taf. 44, Fig. 2a). Griffel am Grunde zwiebelig verdickt, bleibend, mützenförmig das Früchtchen bedeckend. Narben 3. Früchte fein längsrippig, gelblich oder weisslich, bis ca. 1 mm lang. — VI bis X.

Stellenweise an Ufern, in Gräben, in sumpfigen Auen, auf feuchten Wiesen, oft auch unter Wasser stehend, bis ca. 1000 m Höhe (wird nicht selten übersehen).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt ganz im Norden und im südlichen Mittelmeergebiet), Nordasien, Australien, Nord- und Südamerika.

An überschwemmt gewesenen Stellen ist die Pflanze sehr oft grösser (sie gleicht dann von weitem einem Potamogeton pectinatus) und die bis 30 cm langen, meist unfruchtbaren Stengel fluten im Wasser (f. longicaúlis [Desmaz.], = var. flúitans Döll). Zuweilen in Gesellschaft von Potamogeton gramineus var. heterophyllus. In der Grenzzone (d. h. auf dem Streifen, welcher zwischen der Hoch- und Niederwassermark liegt) der grossen Seen und Ströme bildet diese Art auf Kies-, Schlamm- oder Sandboden zuweilen grössere Bestände und dient hier als Vorläufer der Verlandung. Als weitere Bestandteile des Aciculári-Heleocharétum sind zu nennen Litorella uniflora, Ranunculus reptans, Juncus alpinus und lampocarpus (f. fluitans), Potamogeton pectinatus, Agrostis alba (forma), seltener auch Limosella aquatica, Lindernia pyxidaria, Peplis portula, Isoetes echinosporum. Diese Arten zeigen einen niedrigen Wuchs und können sich mit Ausläufern im Boden fest verankern und dadurch dem Wellenschlag Stand halten. Hie und da findet sich Heleocharis acicularis auch ohne jegliche Begleiter und bildet dann kleine unterseeische Wiesen.

399. Heleocharis Carniólica Koch (= H. Bartoliána De Not., = Scírpus Carniólicus Neilr., = S. grácilis Rchb.), Krainer Sumpfbinse. Fig. 199c bis e.

Ausdauernd, dichtrasenbildend, 10 bis 20 cm hoch (steht nr. 398 sehr nahe, ist aber in allen Teilen kräftiger und grösser). Stengel sehr dünn gestreift, gewöhnlich ein (seltener zwei Aehrchen) tragend, hie und da auch niederliegend und wurzelnd, Aehrchen bis 7 mm lang, am Grunde gewöhnlich abgerundet. Tragblätter (Fig. 199e) breit-eiförmig, spitz oder mit kurzer Stachelspitze, gelbbraun, mit hellerem Rand und Mittelstreifen. Narben zwei, selten drei. Früchte ca. 1 cm lang, gelbbraun, glänzend, mit scharfen Kanten und mit spitzem Griffelrest (Fig. 199c, d). — VII, VIII.

Fig. 199. Heleocharis atropurpurea Kunth. *a* Frucht mit Perigonborsten. *b* Tragblatt. Heleocharis Carniolica Koch. *c* Blüte. *d* Frucht mit Griffelrest. *e* Tragblatt.

Selten auf feuchten, überschwemmt gewesenen Aeckern, an Flussufern (ist leicht zu übersehen), bis ca. 1000 m. Vereinzelt in Oesterreich in Krain (Laibach, Adelsberg [hier 1844 entdeckt]), südl. Steiermark (Cilli) und Kärnten (früher bei Klagenfurt). Auch im kroat. Litoral und ital. Friaul.

Allgemeine Verbreitung: Südöstliche Alpen, Norditalien, Ungarn, Biharia, Karpaten, Siebenbürgen, Herzegowina, Rumänien.

CXXIX. **Blýsmus**[1]) Panz. Quellried.

Aehrchen wenigblütig, eine zweizeilige Aehre bildend. Die untersten Aehrchen meist in der Achsel von grünen, laubartigen Hochblättern. Konnektiv der Staubbeutel mit spatelförmigem Anhängsel (Fig. 200d). Staubblätter 3. Narben 2 (Fig. 200b).

Die Gattung weist in Europa einzig die beiden folgenden, leicht kenntlichen Arten auf.

[1]) Von βλύζω [blüzo] = ich fliesse; die Arten lieben Feuchtigkeit.

1. Halme oberwärts stumpf, dreikantig. Blattspreite unterseits gekielt. Perigonborsten rückwärts rauh (Taf. 43, Fig. 3a). Pflanze grasgrün. . . . . B. compressus nr. 400.

2. Halme stielrund. Blattspreite glatt, ungekielt. Perigonborsten fehlend oder weichhaarig (Fig. 200a) Pflanze graugrün . . . . . B. rufus nr. 401.

400. Blysmus compréssus Panz. (= Scirpus compréssus Pers., = S. caricinus Schrad., = S. Cáricis Retz., = Schœnus compréssus L., = Cárex uliginósa L.) Zusammengedrücktes Quellried. Ital.: Mascherino. Taf. 43, Fig. 3.

Ausdauernd, 10 bis 40 cm hoch, grasgrün. Grundachse unterirdisch kriechend. Stengel aufrecht oder bogig aufsteigend, unten beblättert, graugrün, oberwärts stumpf, dreikantig, rauh. Blattscheiden braun bis dunkelbraun. Blattspreiten flach, gekielt, bis 4 mm breit, am Rande rauh, vom Grunde an allmählich verschmälert. Aehrchen 6 bis 8 blütig, meist zu 5 bis 12 eine zweizeilige, bis 3 cm lange Aehre bildend. Unterstes Aehrchen oft mit aufrechtem, langem (so lang oder länger als die Aehre), laubartigem Hüllblatt. Tragblätter länglich-lanzettlich, rotbraun, mit grünem Kiel, spitz, 5nervig. Perigonborsten 3 bis 6 (Taf. 43, Fig. 3a), rückwärts rauh, länger als die flachgedrückte, + 2 mm lange, glänzende, braune Frucht. — VI bis VIII.

Häufig und meist gesellig auf sumpfigen Wiesen, nassen Feldwegen, an Seeufern, Wasserläufen, auf Viehweiden, von der Ebene bis in die alpine Region (bis 2350 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im Norden und stellenweise im Süden), gemässigtes Asien.

Diese Art ändert sehr wenig ab. Als Monstrositäten sind Exemplare mit rispenartigen Spirren (ein Seitenast trägt an Stelle eines Aehrchens wieder eine kleine Aehre, lusus dístichus O. Kuntze) und solche mit schmallinealen Aehren und aufrechten, 1- bis 2-blütigen Aehrchen (l. elynoídes Murr) zu deuten. — Diese Art tritt sehr häufig auf nassem, lehmigen oder torfigen Boden, sowie auf Salzwiesen auf. Aehnlich wie Carex leporina und hirta, sowie Juncus compressus und bufonius gehört sie zu den sog. „Vertrittpflanzen", die besonders gern auf Fusswegen der Riedwiesen erscheinen. In der alpinen Region findet sie sich nicht selten in Gesellschaft von Carex Goodenowii und frigida, Equisetum variegatum und palustre, etc.

401. Blysmus rúfus Link (= Scírpus rúfus Schrad., = Schœnus rúfus Huds). Fuchsrotes Quellried. Fig. 200.

Ausdauernd, 10 bis 25 cm (ähnlich nr. 400), graugrün. Grundachse kriechend. Stengel stielrund. Blattspreite rinnig, glatt, ungekielt. Aehre mit 3 bis 6, meist 3- (seltener 2- bis 5-) blütigen Aehrchen. Hüllblätter meist kurz, selten die Spirre weit überragend (f. bifólia). Tragblätter eiförmig, dreinervig, dunkelkastanienbraun. Perigonborsten oft fehlend, weichhaarig, seltener einige vorwärts rauh. Früchte gelbbraun, elliptisch. — V bis VII, zuweilen nochmals VIII, IX.

Hie und da auf Strandwiesen, Triften, an Wegrändern, in Dünentälern; nur auf salzhaltigem Boden. In Deutschland stellenweise an der Nord- und Ostsee (fehlt aber in Ostpreussen) und selten im Binnen-

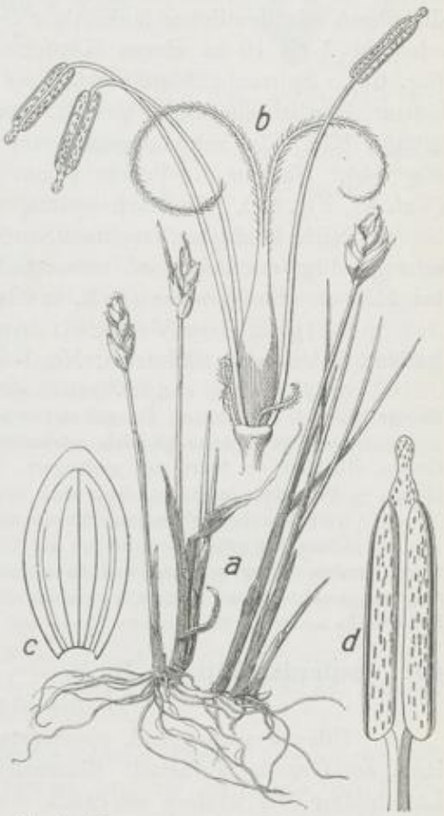

Fig. 200. Blysmus rufus Link. *a* Habitus (1/2 natürl. Grösse). *b* Blüte. *c* Tragblatt. *d* Staubbeutel mit Konnektivfortsatz.

lande (mehrfach um Halle, Preddöhl im Wendlande, Salzwedel, Stassfurt, Hecklingen, Sandersleben, Selbelang bei Nauen und Inowrazlaw und Slonawy unweit Exin in der Provinz Posen). Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Britische Inseln, Dänemark, Norddeutschland, Skandinavien, Finnland, baltische Provinzen, am weissen Meer, Dsungarei, Sibirien.

Diese Art stellt einen strengen Halophyten der norddeutschen Strandwiesen (besonders häufig auf den Wattwiesen) dar. Aehnlich wie Atriplex litorale, Atropis distans und maritima, Poa pratensis var. costata, Juncus Gerardi etc. ist sie für die Salzstellen des Strandes und für die Strandtriften sehr charakteristisch.

CXXX. **Isolépis**[1]) R. Br. Moorbinse.

Das oberste Grundblatt ist vollkommen ausgebildet, lineal. Aehrchen klein, nicht über 5 mm lang. Perigonborsten fehlen vollständig (Taf. 43, Fig. 6b und Fig. 201 c).

1. Blütenköpfchen scheinbar seitenständig. Narben 3 (Taf. 43, Fig. 6 b). Frucht längsrippig. J. setacea nr. 402.

1*. Aehrchen einzeln an der Spitze von scheinbar blattwinkelständigen Stielen. Narben 2 (Fig. 201 c). Frucht scharfrandig, glatt. . . . . J. fluitans nr. 403.

402. **Isolepis setácea** (L.) R. Br. (= Scírpus setáceus L., = Mariscus setáceus Moench). Borstige Moorbinse. Ital.: Spillone. Taf. 43, Fig. 6.

Ein- oder mehrjährig, 20 bis 30 cm hoch, dicht rasenförmig oder etwas kriechend. Stengel fadendünn, stielrund, gestreift, gerade oder säbelförmig gebogen. Scheiden rot, die obern mit deutlicher laubartiger Spreite. Aehrchen eiförmig, 2 bis 3 mm lang, einzeln oder zu 2 bis 10 zu einem Köpfchen dicht gedrängt, scheinbar seitenständig (Taf. 43, Fig. 6a). Spirrenhüllblatt viel kürzer als der Halm, abstehend, zuletzt gekrümmt. Tragblätter länglich-eiförmig, gekielt, längsfurchig, braun oder purpurn mit sehr breitem, grünen Kiel oder seltener ganz grün (f. palléscens Hausm.). Staubblätter 2 (Taf. 43, Fig 6b). Narben 3. Frucht 1 mm lang, braun, deutlich längsrippig, zusammengedrückt (Taf. 43, Fig. 6c), mit Stachelspitze, viel kürzer als das Tragblatt. — VI bis X.

Nicht häufig auf feuchtem Sandboden, auf nassen Grasplätzen, an Gräben, Ufern; meist sehr gesellig, doch sehr oft unbeständig. In Tirol (unterhalb Trins bei Innsbruck) noch bei 1150 m. Stellenweise (z. B. in Ostpreussen) gänzlich fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt ganz im Norden und im südlichen Italien), Nord- und Südafrika, Nord- und Westasien, Nordindien, Australien.

Aendert wenig ab: var. pseudo-clathrátus (Schramm). Aehrchen meist 1, so lang oder länger als das Hüllblatt der Spirre. Stengel zart, schlaff.

var. clathrátus (Rchb.). Aehnlich, aber Stengel gewöhnlich zahlreicher und starrer. Aehrchen einzeln. Hüllblatt der Spirre oft verlängert. Scheiden meist braun. Früchte stark querrunzelig, zierlich gegittert. — Besonders im Süden, doch auch bei Naumburg a. d. S. und auf Röm beobachtet.

f. stolonífera (Semler). Pflanze mit seitlichen, oberirdischen Sprossen. — Dechsendorf bei Erlangen.

Diese Art gehört stellenweise zur Uferflora der Teiche und Weiher. Als Begleitpflanzen können genannt werden: Cyperus fuscus und flavescens, Heleocharis acicularis, Carex hirta und cyperoides, Juncus capitatus und bufonius, Litorella uniflora, Rumex maritimus, Corrigiola litoralis, Gnaphalium uliginosum, Fimbristylis annua (z. B. zwischen Meran und Bozen) usw.

403. **Isolepis flúitans** R. Br. (= Scírpus flúitans L., = Heleócharis flúitans Hook.). Flutende Moorbinse. Fig. 201.

Pflanze ausdauernd, oberwärts ästig, niederliegend oder meist flutend, 15 bis 30 cm lang, am Grunde wurzelnd. Blütenstengel scheinbar seitenständig, gestreift, länger als die Laubblätter (die letztern ein Stück weit mit der Hauptachse verwachsen). Scheiden wenig aufgeblasen. Spreiten sehr schmal (ca. 1 mm breit), fast borstig, stumpf. Aehrchen klein,

[1]) Von ἴσος [ísos] = gleich und λεπίς [lepís] = Schuppe, wegen der Gleichheit der Tragblätter.;

bis 5 mm lang (Fig. 201 b). Tragblätter eiförmig, stumpf (Fig. 201 d), die zwei untersten etwas grösser. Staubblätter 3. Griffel am Grunde nicht verdickt. Frucht rundlich bis breit-eiförmig, kurz stachelspitzig, scharfrandig, zusammengedrückt, rauh (Fig. 201 c, e, f). — VII bis X.

Nicht selten in Heidetümpeln und in Gewässern der Heidegegenden. In Deutschland im niederrheinischen, westfälischen und nordwestdeutschen Flachlande, in Schleswig-Holstein (früher auch in Mecklenburg), in der Prignitz (Triglitz), in der Niederlausitz (Skyroteich b. Ruhland) und früher in Anhalt (Oranienbaum). In Oesterreich einzig in Friaul (Castelletto, früher auch bei Monfalcone). Fehlt in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Atlantisches Westeuropa (nördlich bis Skandinavien), Italien, Afrika, Asien, Australien.

Von dieser Charakterpflanze der nordwestdeutschen Heideflora kommt auch eine Landform mit strafferen Stengeln und Blättern, überhaupt mit gedrängterem Habitus vor. J. fluitans ist ein typischer Vertreter der atlantischen Flora.

Fig. 201. Isolepis fluitans R. Br. *a* Habitus (1/2 natürl. Grösse). *b* Aehrchen. *c* Blüte. *d* Tragblatt *e* Frucht. *f* Fruchtquerschnitt.

CXXXI. **Schoenus**[1]) Vahl.
Kopfbinse.

Starre, dichte Horste bildende Kräuter. Stengel stielrund. Blütenstand endständig, aus dicht kopfig gedrängten, wenigblütigen, kurz gestielten Scheinähren (Fächeln) bestehend. Hüllblatt des untersten Scheinährchens den Blütenstand ganz umfassend, mit laubartiger Spitze. Scheinährchen 2- bis 3-blütig, am Grunde mit mehreren leeren Tragblättern. Tragblätter gekielt, zweizeilig angeordnet. Perigonborsten 1 bis 6, gezähnelt, rauh. Staubblätter 3 (Taf. 44, Fig. 3a). Griffel am Grunde verdickt, ganz oder bis auf die Verdickung abfallend. Frucht dreikantig (Fig. 202 d). Narben 3 (Fig. 202 c).

Die Gattung umfasst ca. 60 Arten, von denen in Europa nur die beiden folgenden vorkommen. Das Schwergewicht der Gattung liegt in Australien und auf Neu-Seeland.

1. Grundständige Blätter halb so lang oder fast so lang als die Halme. Blattscheiden am Grunde schwarzbraun. Scheinährchen zu 5 bis 10. S. nigricans nr. 404.

1*. Grundständige Blätter höchstens 1/3 so lang als die Halme. Blattscheiden dunkelrotbraun. Scheinährchen zu 3 bis 5 . . S. ferrugineus nr. 405.

Fig. 202. Schoenus nigricans L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Aehrchen. *c* Blüte. *d* Frucht. *e* Same.

404. Schoenus nígricans L. (= Chaetóspora nigricans Kunth). Schwärzliche Kopfbinse. Tschech.: Šášina. Taf. 44, Fig. 3[2]) und Fig. 202.

Ausdauernd, 15 bis 50 (60) cm hoch, dichte Horste bildend. Stengel blattlos. Grundständige Blätter starr, pfriemlich, halb so lang oder fast so lang als die Halme, zur Blüte-

[1]) Gr. σχοῖνος [s-choinos] = Binse.

[2]) Diese Art ist in der Figurenerklärung auf pag. 29 (Bd. II) irrtümlicherweise als Schoenus ferrugineus bezeichnet worden. Die auf Taf. 44 abgebildete Pflanze ist ein junges Exemplar von Schoenus nigricans.

zeit an der Spitze meist abgestorben und dunkel gefärbt. Scheiden schwarz oder gelbbraun, glänzend. Spreiten hohlrinnig, $^3/_4$ mm dick, rauh. Hüllblatt des kopfigen Blütenstandes mit laubblattartiger Spreite, länger (2 bis 5 mal) als das Köpfchen (zuweilen trägt auch das Hüllblatt des zweiten Aehrchens noch eine kurze, laubblattartige Spitze). Scheinährchen zu 5 bis 10 beieinander. Tragblätter breit-lanzettlich, schwarzbraun, gekielt, am Rande stark rauh (Fig. 202b). Perigonborsten 3 bis 6 (Taf. 44, Fig. 3a), kürzer als die porzellanweisse, ca. 1,5 mm lange, dreikantige (Fig. 202d) Frucht. — V bis VII (vereinzelt bis X).

Stellenweise häufig auf Wiesen- und Waldmooren, in Torfsümpfen, auf Moorwiesen, auf nassen, lehmigen oder tuffhaltigen Stellen, auf feuchten Triften, von der Ebene bis in die subalpine Region; in Tirol vereinzelt bis 1500 m (Tiers), im Wallis bis 2000 m (Thyon). In Deutschland zerstreut im südlichen und mittleren Teile (besonders längs des Rheines und in der Bodenseegegend, fehlt in Hessen-Nassau vollständig); im nördlichen Teile in Brandenburg, Mecklenburg, Vorpommern und auf den ostfriesischen Inseln (fehlt aber vollständig im Königreich Sachsen, in Schlesien und in Schleswig-Holstein). In Oesterreich ziemlich verbreitet (fehlt gänzlich in Schlesien und Steiermark; in Böhmen selten). In der Schweiz ziemlich verbreitet.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (auch in Dänemark und S.O. Norwegen), Mittelmeergebiet, Südafrika, Amerika.

Diese Art bildet stellenweise mit der folgenden grössere Bestände; im allgemeinen ist sie aber weniger häufig. In Ungarn liefern solche Stellen, auf welchen die schwarze Kopfbinse wächst, den besten Torf. Die Kopfbinsenwiesen gehören zu den wenig ergiebigen Streuewiesen. Die Horste haben grosse Aehnlichkeit mit denen von Eriophorum vaginatum (Scheiden bei nr. 372 aber schwarz!).

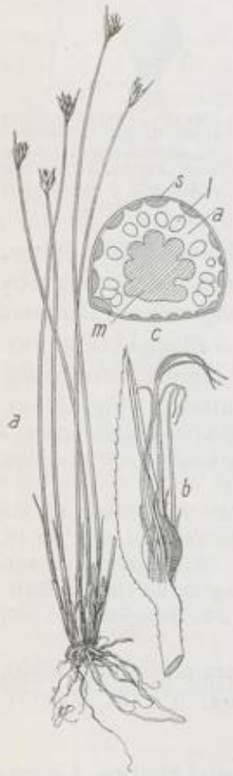

Fig. 203. Schoenus ferrugineus L. *a* Habitus ($^1/_2$ natürliche Grösse). *b* Aehrchen (abgeblüht). *c* Blattquerschnitt (*m* Mark, *s* Sklerenchym, *a* Assimilationsgewebe, *l* Lufträume).

405. Schoenus ferrugíneus L. (= Chaetóspora ferrugínea Rchb., = Streblídia ferrugínea Link). Rostrote Kopfbinse. Franz.: Choin. Fig. 203.

Ausdauernd, 10 bis 30 (40) cm hoch, dichte Horste bildend. Stengel mehrmals länger als die Laubblätter. Scheiden dunkelrotbraun. Spreiten dünn, zur Blütezeit an der Spitze nicht oder wenig abgestorben. Köpfchen aus 2 bis 3 Scheinährchen bestehend, auf der Spitze des Halmes etwas seitenständig. Hüllblatt des Blütenstandes mit kurzer Spreite, so lang oder wenig länger als das schmale, spitze Köpfchen. Tragblätter dunkelrotbraun, mit grünem Mittelstreifen und weissem Hautrande, am Kiel etwas rauh. Perigonborsten 6, nicht viel länger als die Frucht (Fig. 203b); letztere etwas verkehrt-eiförmig, mit kleinem Griffelrest. — IV bis VII.

Stellenweise häufig und gesellig auf Flachmooren und Moorwiesen (in Tirol bis 1500 m, im Wallis bis 1430 m). In Deutschland im südlichen Teile ziemlich verbreitet (fehlt in den Vogesen und im Schwarzwald gänzlich, im württembergischen Unterland nur bei Schwennigen im Oberamt Rottweil; auch in Bayern nördlich der Donau sehr selten), im mittlern Gebiet sehr zerstreut (Alperstedt bei Erfurt, Benndorfer Mühle bei Delitzsch, Halle a. S.), im nördlichen Flachland nur in Brandenburg (Eberswalde, Brüssow), Mecklenburg, Pommern, Westpreussen (Kreis Putzig) und Posen. Fehlt in Oesterreich gänzlich in Schlesien, Mähren und Istrien. In der Schweiz verbreitet.

Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa, Schottland, Frankreich, Russland, nördlicher Balkan.

Diese Art bedeckt stellenweise mit ihren dunkeln Horsten grosse Flächen und drängt alle andern Pflanzen zurück. Als Begleitpflanzen treten auf: Molinia caerulea, Carex panicea, pulicaris, Davalliana, flava, fulva, Goodenowii, glauca und stricta, Schoenus nigricans, Cladium mariscus, Phragmites, Agrostis alba, Anthoxanthum, Juncus-Arten, Eriophorum latifolium, Tofieldia calyculata, Orchis militaris und incarnatus, Epipactis palustris, Gymnadenia conopea, Parnassia palustris, Lythrum salicaria, Pedicularis palustris, Galium palustre und uliginosum, Lysimachia vulgaris, Primula farinosa (sehr häufig), Succisa pratensis, Centaurea jacea, Potentilla Tormentilla, Lotus corniculatus, Equisetum palustre, Gentiana pneumonanthe, Vicia cracca, seltener Herminium monorchis, Pinguicula alpina und vulgaris, Scorzonera humilis (in Oberbayern) usw. An solchen Stellen, wo das Wasser stagniert, entsteht aus der Besenriedwiese (Molinietum) sehr leicht eine Kopfbinsenwiese. Dem Landmanne ist diese Pflanze als ein schwer zu mähender Bestand mit geringem Ertrag verhasst.

Der Bastard Schoenus nigricans L. × S. ferrugineus L. (= Chaetóspora intermédia Beck) gleicht im Habitus der letztern Spezies. Stengel jedoch kaum 3 mal so lang als die Blätter. Scheinährchen meist zu 3 bis 4 zu einem schlanken bis eiförmigen Köpfchen vereinigt. Hüllblatt den Blütenstand deutlich (bis um das Doppelte) überragend. — Selten beobachtet in Mecklenburg (Tollensewiesen bei Neubrandenburg), Oberschwaben (Aulendorfer See und Boos im Oberamt Saulgau), Oberbayern (Lechfeld, Haselbacher Moor bei Rain, Thierhaupten), Vorarlberg (Vorkloster bei Bregenz) und in Niederösterreich (Moosbrunn bei Wien, Ebreichsdorf, Laa). Für die Schweiz (Oerlikon bei Zürich) sehr fraglich.

CXXXII. **Cládium**[1]) P. Br. Schneide.

Diese Gattung, deren Vertreter hauptsächlich in den Tropen und Subtropen der alten und neuen Welt zu Hause sind, weist in Europa ausser nr. 406 nur noch eine Art (Cládium Mártii Richt., = C. gigantéum Willk.) im südlichen Spanien auf.

406. Cladium maríscus[2]) (L.) R. Br. (= Schœnus maríscus R. Br., = Cládium Jamaicense Crantz, = C. Germánicum Schrad., = C. occidentále Roem. et Schult., = Gáhnia maríscus F. v. Müller). Binsen-Schneide, Schneidgras, Rosinengras, deutscher Galgant; franz.: Marisque; ital.: Panicastrella di palude. Taf. 44, Fig. 4.

Ausdauernde, stattliche, 80 bis 200 (250) cm hohe Pflanze. Grundachse dick, unterirdisch kriechend, Ausläufer treibend. Umscheideter Stengel beblättert, hohl, am Grunde 1 bis 4 cm dick, stielrund oder stumpf dreikantig. Blattscheiden gelbbraun, zuletzt schwarzbraun, matt, sehr derb, meist stark netzaderig. Spreiten flach, graugrün, bis 1,5 cm breit, oberwärts scharf gekielt, am Rande und am Rückenkiel von derben, nach vorwärts gerichteten Stachelchen (vgl. Fig. 173b und c) stark rauh, in eine lange, dreikantige Spitze verschmälert. Je 3 bis 10, 3 bis 4 mm lange Scheinährchen zu einem Köpfchen vereinigt, diese eine endständige und zahlreiche seitenständige, lang gestielte, köpfchenartige Spirren bildend. Hochblätter der endständigen Spirre ziemlich kurz, am scheidenartigen Grunde braun-häutig. Scheinährchen ca. 4 mm lang, spitz, mit einfarbigen, gelbbraunen Hochblättern, meist zweiblütig. Gipfelblüte männlich, die darunterstehende zweigeschlechtig. Perigonborsten fehlend (Taf. 44, Fig. 4a). Staubblätter 2, selten 3. Narben 3 oder 2. Griffel fadenförmig, grösstenteils abfallend. Frucht 3 mm lang, eiförmig, kurz zugespitzt, glänzend braun, zerbrechlich. — VI, VII.

Zerstreut, aber meist gesellig, an Seeufern, in Sümpfen, Mooren, in Torfstichen; nur im Tieflande und in den grössern Tälern (in Tirol noch am Villermoor bei Innsbruck, 830 m; doch hier meist steril). Seltener wie im Königreich Sachsen, in Mähren und Krain ganz fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Südskandinavien und Britannien), Nordasien, Südafrika, Amerika, Australien, Sandwich-Inseln.

---

[1]) Gr. κλάδιον [kládion] = kleiner Schössling, Aestchen.

[2]) Juncus mariscus Name einer Binsenart bei Plinius.

Diese stattliche Cyperacee erscheint nicht selten im Magnocaricetum oder im Phragmitetum (vgl. Bd. I, pag. 274), ebenso in der Verlandungszone von Teichen und Seen (hier nicht selten in Gesellschaft von Schoenus nigricans). Früchte sind mehrfach in den Pfahlbauten gefunden worden.

CXXXIII. **Rhynchóspora**[1]) Vahl. Schnabelbinse.

Stengel beblättert. Scheinährchen wenigblütig, büschelig gehäuft, in endständigen oder in langgestielten, seitenständigen, kopfigen Spirren. Hüllblättter spiralig angeordnet, die 3 bis 4 untern kleiner und ohne Blüten in ihren Achseln, die 2 bis 3 obern grösser und mit Blüten. Perigonborsten sehr rauh (Taf. 44, Fig. 5b), 5 bis 13 (Taf. 44, Fig. 5a). Staubblätter 3 oder 2. Griffel am Grunde verdickt, auf der Frucht sitzen bleibend (diese dadurch geschnäbelt). Narben 2 (Taf. 44, Fig. 5a).

Die Gattung umfasst ca. 150 Arten, die besonders in den Tropen und Südtropen der alten und neuen Welt beheimatet sind. In Europa nur die beiden folgenden Arten.

1. Wurzelstock faserig, keine oder nur kurze Ausläufer treibend. Tragblätter schneeweiss, später rötlich werdend . . . . . R. alba nr. 407.

1* Wurzelstock kriechend, mit längeren, unterirdischen Ausläufern. Tragblätter gelb bis rotbraun. R. fusca nr. 408.

407. **Rhynchospora álba** Vahl (= Schœnus álbus L., = Maríscus álbus Gilib.). Weisse Schnabelbinse. Ital.: Giunco tenero; tschech.: Hrotnosemenka. Taf. 44, Fig. 5.

Nach den weissen Spelzen (vgl. auch den lateinischen Speziesnamen) heisst die Art an der unteren Weser Witten Flass, Willen Flachs [= weisser, wilder Flachs]. Die Bezeichnung Willen Hâwer [= wilder Haber] im nördlichen Hannover (b. Rotenburg) rührt wohl davon her, dass nach einem dortigen Volksglauben die Samen dieser Pflanze gern von Rebhühnern gefressen wird. Die Pflanze bildet 10 bis 20 mm lange Winterzwiebelchen, welche lose in den Torfmoosen oder in der Moorsubstanz überwintern. Ihretwegen werden im Winter die Schafe (z. B. um Bremen) zuweilen auf das gefrorene Moor getrieben.

Ausdauernd, 15 bis 40 (65) cm hoch, lockere Horste bildend. Grundachse meist nur kurze Ausläufer treibend. Stengel stielrund oder stumpf dreikantig, beblättert. Blattspreiten hellgrün, lineal, rinnig, am Rande rauh. Endständige Spirre fast ebensträussig, so lang oder wenig kürzer als das Hüllblatt. Tragblätter eiförmig-lanzettlich, ursprünglich schneeweiss, später rötlich. Perigonborsten 9 bis 13, rückwärts rauh (Taf. 44, Fig. 5a und 5b), kürzer oder so lang als die rötlich braune, länglich-eiförmige, $1^1/_2$ bis 2 mm (ohne Griffelrest) lange Frucht. — VII, VIII.

Fig. 204. Bestand von Rhynchospora alba Vahl (Rhynchosporétum) am Chiemsee (phot. Graf zu Leiningen-Westerburg, München).

Zerstreut aber stets gesellig in Flachmooren, Heidemooren, auf schwingenden Böden, in Torfsümpfen, auf sandigem Moorboden, auf Sumpfwiesen, an Weihern, sumpfigen Waldstellen, von der Ebene bis in die Voralpen (im Wallis vereinzelt bis 2543 m: Findelen).

Allgemeine Verbreitung: Ganz Europa (fehlt in der arktischen Zone und im südlichen Mittelmeergebiet), Sibirien.

f. elátior H. Preuss. Pflanze bis 65 cm hoch, in allen Teilen kräftiger und in geschlossenen Beständen auftretend. — Westpreussen.

[1]) Gr. ῥύγχος [rhýnchos] = Schnabel und σπορά [sporá] = Same; der untere Teil des Griffels bleibt als schnabelförmiger Anhang an der Frucht stehen.

R. alba ist auf den Heidemooren von Norddeutschland weit verbreitet; oft ist die Art mit der R. fusca vergesellschaftet. Hier erzeugt sie zwischen Sphagnum (wie auch auf reinem Sandboden) häufig dichte Bestände. In den übrigen Gebieten bildet sie besonders auf Hochmooren (doch wie nr. 408 auch auf Flachmooren) einen niedrigen, gelbgrünen, feinblätterigen Rasen (Rhynchosporétum), der zur Blütezeit schon von weitem an seiner weissen Farbe zu erkennen ist (Fig. 204). Beim Uebergang eines Flachmoores in ein Hochmoor tritt diese Art zuerst auf.

Als Begleitpflanzen des Rhynchosporétums im Flach- und Hochmoor ist im südlichen Deutschland, in der Schweiz etc. in erster Linie Trichophorum alpinum zu nennen, dann Scheuchzeria palustris, Carex filiformis, rostrata, dioica und stellulata, Drosera-Arten (besonders D. intermedia); für das Hochmoor sind vor allem charakteristisch: Eriophorum vaginatum, Sphagnum-Arten, Carex pauciflora und limosa. In Oberfranken zählt die Art zu den Charakterpflanzen der Moore, ebenso wie Juncus supinus und squarrosus, Typha angustifolia, Heleocharis acicularis, Eriophorum vaginatum, Carex lasiocarpa, Hydrocotyle vulgaris und Drosera intermedia, denen sich an mehr sandigen Orten noch Teesdalia nudicaulis, Genista pilosa und Radiola linoides, an Teichrändern ausserdem Heleocharis ovata, Carex cyperoides, Leersia oryzoides und Calamagrostis lanceolata anschliessen. Nicht selten tritt R. alba auch auf nacktem Torfgrund (zusammen mit Lycopodium inundatum und Drosera intermedia) oder in den Schwingrasen (hier durch Anflug!) auf. Mit Scheuchzeria und Sphagnum cuspidatum füllt sie häufig die Schlenken der Hochmoore aus.

408. Rhynchospora fúsca (L.) Roem. et Schult. (= Schoénus fúscus L., = S. setáceus Thuill.). Rotbraune Schnabelbinse. Taf. 44, Fig. 6.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch, lockere Horste bildend. Grundachse kriechend, gewöhnlich ziemlich verlängerte Ausläufer treibend. Stengel beblättert. Spreiten schmal. Spirren meist dichter als bei nr. 407, bis 1,5 cm lang, länger als breit. Unterstes Hüllblatt aufrecht, sehr lang, die endständige Spirre oft erreichend oder sogar überragend, die endständige Spirre viel kürzer als das zugehörige Hüllblatt. Tragblätter gelb bis rotbraun. Perigonborsten 5 bis 6, mit nach vorwärts gerichteten Kurzhaaren, bedeutend länger als die verkehrt-eiförmige, rotbraune, ca. 1,5 mm lange, an der Spitze behaarte, breitgeschnäbelte Frucht. — V bis VII.

Stellenweise in Flachmooren, in Heidemooren, auf sandigem Moorboden, an Weihern, auf sumpfigen Waldwiesen; oft bestandbildend, aber viel seltener als nr. 407. In Deutschland am häufigsten im nordwestlichen Teil, in Schleswig-Holstein und in der Lausitz, nach Osten abnehmend (fehlt in Ostpreussen vollständig; in Posen, Oberschlesien und Westpreussen sehr selten). In Oesterreich zerstreut in Tirol, Vorarlberg (Bodenseeried bei Feldkirch), Salzburg, Oberösterreich, Böhmen, Krain, Kärnten und Istrien (in Görz bis 1966 m hinaufsteigend). In der Schweiz sehr vereinzelt (Ascona, Monte Cenere, Vionnaz, Hurden bei Rapperswil, Benken, Rheineck, Schloss Forsteck im Kanton St. Gallen, Robenhausen, Wauwil, Studenmoos bei Einsiedeln).

Allgemeine Verbreitung: Nord- und Westeuropa (fehlt in der Arktis), Italien, südliches und mittleres Russland.

CXXXIV. Elýna.[1]) Aehrenriet.

Die Gattung ist mit wenigen (4 bis 5) Arten in den Hochgebirgen der nördlichen Erdhälfte verbreitet.

409. Elyna Bellárdii[2]) (All.) K. Koch (= E. myosuroides [Vill.] Fritsch, = E. spicáta Schrad., = E. stricta Hoppe, = E. scirpina Pax, = Cobrésia Bellárdii Degland, = Cárex myosuroides Vill., = C. Bellárdi All., = C. hermaphrodítica Gmel.) Alpen-Aehrenriet. Fig. 205.

Ausdauernd, 10 bis 20 (30) cm hoch, dichte Horste bildend. Stengel starr aufrecht, stielrund und unten beblättert. Blattscheiden braungelb, glänzend, faserig verwitternd. Spreiten borstenförmig, hohlrinnig, steif aufrecht, am Rande etwas rauh,

[1]) Gr. εἰλύειν (ἐλύειν) [eilýein] = umhüllen; die Frucht dieser Art wird von ihrem Tragblatt umhüllt.

[2]) Benannt nach Ludovica Bellardi (geb. 30. Juli 1741, gest. 4. März 1826); war Mitarbeiter der 1785 zu Turin erschienenen Flora Pedemontana von Carlo Allioni.

± $1^1/_2$ mm breit, den Stengel nicht selten überragend. Aehre einzeln, endständig, 1 bis $2^1/_2$ cm lang, schlank, am Grunde zuweilen unterbrochen, mit 10 bis 20 Aehrchen, die aus einer untern weiblichen und aus einer obern männlichen Blüte bestehen (Fig. 205 b); beide von dem am Grunde verwachsenen Tragblatt der weiblichen Blüte umschlossen. Tragblätter lanzettlich, einnervig, glänzend braun, weiss hautrandig. Frucht vom Schlauch nicht ganz eingeschlossen (Taf. 21, Fig. 31), verkehrt-eiförmig, dreikantig (Fig. 205 c), glänzendbraun, ca. 1,5 mm lang, durch den Griffelrest stachelspitzig. Narben 3. — VI bis VIII (vereinzelt bis X).

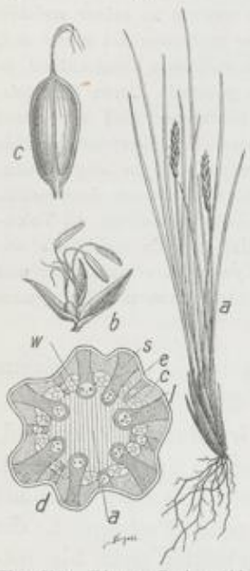

Fig. 205. Elyna Belardii (All.) K. Koch. *a* Habitus ($^1/_2$ nat. Grösse). *b* Aehrchen. *c* Junge Frucht mit Narben. *d* Stengelquerschnitt (schematisiert); *a* Mark, *s* Sklerenchymgewebe, *w* weitlumiges Parenchymgewebe, *c* Chlorophyllgewebe, *l* Leitbündel, *e* Epidermis.

Stellenweise in Humuspolstern, auf trockenen Grasmatten, auf Kies- und Felsboden der Alpen, von ca. 1800 bis 3100 m (seltener tiefer: bei Soraga im Fassatal in Tirol 1220 m); von den Seealpen bis Oberösterreich (am grossen Priel, Dachsteingebirge), Ober-Steiermark und Küstenland. Fehlt in Niederösterreich gänzlich. In den bayerischen Alpen zerstreut, z. T. sehr selten.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Siebenbürgen, Abruzzen, Kaukasus, Gebirge von Nordasien, Nordamerika, Island, Skandinavien.

Diese arktische-alpine, humicole Cyperacee verhält sich dem Kalkgehalt der Unterlage gegenüber sehr indifferent; nicht selten gesellt sie sich den Beständen von Carex curvula (Curvulétum) oder denen von Carex firma (Firmétum) bei. Zuweilen findet sie sich auch auf alten Polstern oder Horsten von Silene acaulis, Cherleria sedoides, Carex sempervirens, Festuca varia, auf Kalk besonders auf Polstern von Dryas octopetala oder Salix retusa. Auf felsigem Boden tritt Elyna mehr vereinzelt auf, niemals bestandbildend, auf Urgestein (z. B. im Albrunnpass im Wallis) dann nicht selten in Gesellschaft von Avena versicolor, Agrostis alpina, Salix herbacea, Silene acaulis, Polygonum viviparum, Vaccinium uliginosum, Sempervivum montanum, Antennaria Carpatica, Erigeron uniflorus, Veronica bellidioides etc. Erinnert im Habitus stark an Carex Davalliana (nr. 412).

CXXXV. **Cobrésia**[1]) Pers. Schuppenriet.

Die Gattung ist mit 3 bis 4 Arten im Himalaya und in den vorderasiatischen Gebirgen vertreten; in Europa einzig nr. 410.

410. Cobrésia bipartíta[2]) (Bell.) Dalla Torre (= C. caricina Willd., = Elýna caricina Mert. et Koch, = Carex bipartita Bell., = C. mirábilis Host, = C. hýbrida Schkuhr, = Schœnus monoícus Sm.).
Zweiteiliges Schuppenriet. Fig. 206.

Ausdauernd, 3 bis 20 cm hoch, dichte Horste bildend. Stengel aufrecht, fast stielrund (Fig. 206 c), etwas rauh, dicklich. Blattspreiten rinnig zusammengefaltet, ausgebreitet ± $1^1/_2$ mm breit, bedeutend kürzer als der Stengel. Blütenstand endständig, eine aus 4 bis 10, gedrängt stehenden, unten weiblichen, oben männlichen Aehrchen zusammengesetzte (Fig. 206 b), bis 3 cm lange Aehre; die

Fig. 206. Cobresia bipartita (Bell.) Dalla Torre. *a* Habitus ($^1/_2$ natürl. Grösse). *b* Aehrchen, *c* Stengelquerschnitt (*e* Leitbündel, *s* Sklerenchymgewebe). *d* Männliche Blüte (mit Rudiment eines Fruchtknotens). *e* Frucht mit Narbe.

[1]) Nach Paul v. Cobres (geb. 1747, gest. 1823) zu Augsburg, Besitzer einer reichhaltigen Naturaliensammlung und Bibliothek, die im Jahre 1811 für die bayrische Akademie der Wissenschaften angekauft wurde.

[2]) lat. bis = zweimal, doppelt und lat. partitus = geteilt.

bis
die
hen
ver-
ag-
dig.
31),
mm
VIII

ten,
m
See-
ge),
eich
ten.
en-
ika,

ehalt
den
cum)
von
Kalk
gem

p'ar-
Ha-
ehr-
(Leit-
ebe).
Rudi-
ens).

lien-
rde.

1a
6a
5b
1b
6b
3b
5a
2a
4a
1
2
3
5
2b
4
6
3a
4b

Tafel 46.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Carex dioica.* Männliche und weibliche Pflanze. Habitus.
„ 1a. Männliche Blüte mit Tragblatt.
„ 1b. Stengelquerschnitt.
„ 2. *Carex brizoides.* Habitus.
„ 2a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 2b. Stengelquerschnitt.
„ 3. *Carex vulpina.* Habitus.
„ 3a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 3b. Stengelquerschnitt.
Fig. 4. *Carex contigua.* Habitus.
„ 4a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 4b. Stengelquerschnitt.
„ 5. *Carex teretiuscula.* Habitus.
„ 5a. Stengelquerschnitt (unten).
„ 5b. Ebenso (oben).
„ 6. *Carex chordorrhiza.* Habitus.
„ 6a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 6b. Stengelquerschnitt.

seitlichen Aehrchen angedrückt aufrecht, das endständige grösser. Tragblatt des untersten Aehrchens öfters mit laubartiger, bis 1 cm langer Spitze. Tragblätter ca. 4 mm lang, spitzlich, gekielt, rotbraun, am Rande weisskantig. Staubblätter 3 (Fig. 206d). Männliche Blüte hie und da mit Rudiment einer weiblichen Blüte. Narben 3 (Fig. 206e). Frucht frei, oval bis länglich, durch den Griffelrest lang zugespitzt. — VII, VIII.

Hie und da auf nassen, quelligen Stellen, auf berieselten Felsen, auf Kiesbänken der Alpenbäche, auf trockenen Matten der Alpen, von ca. 1900 bis 2600 m (seltener auch tiefer: Soraga im Fassatal, 13- bis 1400 m); von Savoyen durch die Zentralalpen bis Oberösterreich, Ober-Steiermark und Kärnten. In den bayerischen Alpen zerstreut in den Salzburger Alpen. Fehlt in Niederösterreich vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Nordeuropa, Nordamerika.

Diese kleine Cyperacee, die manchen Carices (z. B. C. lagopina) sehr ähnlich sieht, kommt auf sehr verschiedenen Standorten (nass und trocken) vor und zeigt im allgemeinen eine Vorliebe für kalkhaltige Böden.

CXXXVI. **Cárex**[1]) L. Segge, Rietgras.

Ausdauernde, niedrige bis stattliche (C. maxima), horstbildende oder Ausläufer treibende Stauden. Blütenstengel ± dreikantig, nicht selten (besonders oberwärts) von aufwärts gerichteten Zähnchen rauh, ganz oder nur im untern Teile beblättert. Blätter flach, breit bis borstenförmig oder rinnig, am Rande häufig rauh, seltener behaart (C. hirta, pilosa, pallescens). Blattscheiden zuweilen sich netzfaserig auflösend (C. stricta, caespitosa). Blüten eingeschlechtig, einhäusig oder zweihäusig, in Aehren; diese einzeln am Ende des Stengels oder zu ährigen, kopfigen oder traubigen Blütenständen vereinigt. Jede weibliche Blüte repräsentiert für sich ein einblütiges Aehrchen. Aehrchenachse jedoch nur selten — gewöhnlich im Fruchtschlauch der weiblichen Blüte eingeschlossen (Fig. 210e) — über die Einfügung der Frucht hinaus verlängert (Carex microglochin [Taf. 21, Fig. 28] und curvula). Perigon fehlend. Blüten in den Achseln von Tragblättern. Männliche Blüten mit 3 (selten 2; vgl. C. tenella) Staubblättern. Weibliche Blüten mit einem mit den Rändern verwachsenem Vorblatte, welches einen krugförmig geschlossenen, oft geschnäbelten Fruchtschlauch (utriculus) bildet (Taf. 21, Fig. 29); der letztere fällt mit der dreikantigen oder plattgedrückten Frucht als Scheinfrucht ab. Griffel fadenförmig. Narben 2 oder 3. Frucht einsamig, selten mit Luftkammern (Fig. 175).

Diese äusserst formenreiche Gattung umfasst über 500 Arten, die an feuchten oder nassen Standorten der kalten und gemässigten Zone (in den Tropen nur auf den Hochgebirgen) vorkommen. Sowohl

[1]) Bei den Römern wohl ursprünglich allgemeine Bezeichnung für stachliges Gestrüpp und später auf die Rietgräser oder Seggen übertragen.

in der Arktis (Carex nardina Fries, C. pedata L., C. discolor Nyl., C. rufina Drej. etc.) wie in der alpinen Region gehören die Carices zu den Pionieren der Phanerogamen-Vegetation. Für die Bestimmung ist ausser den Blüten (Narbe und Fruchtschlauch!) die Bestockung von wesentlicher Bedeutung. Aehnlich wie bei den Süssgräsern lassen sich bei den horstbildenden Carices Formen mit umscheideten (intravaginale) und solche mit durchbrechenden (extravaginale) Trieben unterscheiden. Bei der ersteren Form (Fig. 207 a) bleibt der Seitenspross innerhalb der Scheide, ist dem Muttertrieb fest angedrückt und wächst innerhalb der Scheide nach oben, während bei der zweiten Form der Seitenspross die Scheide an der Basis durchbricht (Fig. 207 b). Zur sichern Bestimmung sind auch die Querschnitte durch Stengel und Blatt von grossem Vorteil. Aus diesem Grunde sind bei allen Arten Querschnittfiguren durch den Stengel beigegeben worden. Die gelbe Farbe gibt das Hartgewebe (Sklerenchym), die grüne das Assimilationsgewebe an; das Markgewebe ist blau oder grau gehalten. Ueber die Blattanatomie vgl. Spinner, Henri. L'Anatomie foliaire des Carex suisses, Neuchâtel 1903. Mitteil. aus dem botan. Museum der Universität Zürich XVII. Nach der Anordnung der Scheinährchen lassen sich die Carices in drei Abteilungen gruppieren: 1. Monostáchyae oder einährige Seggen. Scheinähren einzeln, endständig. 2. Homostáchyae oder gleichährige Seggen. Viele gleichwertige Scheinähren mit männlichen und weiblichen Blüten in einem ährigen oder rispigen Gesamtblütenstand und 3. Heterostáchyae oder verschiedenährige Seggen. Mehrere eingeschlechtige Scheinähren zu ährigen oder traubigen Gesamtblütenständen vereinigt. Die endständigen Aehren meist nur männliche, die seitenständigen meist nur weibliche Blüten enthaltend. Daneben kommen noch zahlreiche — namentlich bei den Heterostachyae — Abänderungen und Zwischenformen vor.

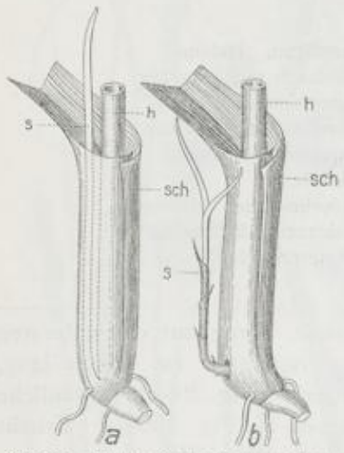

Fig. 207. *a* Intravaginaler, *b* extravaginaler Seitentrieb. *h* Halm, *sch* Scheide, *s* Seitenrieb *b*, *h* Muttertrieb (nach Stebler und Schröter).

Die Seggen machen bei uns den Hauptbestandteil der Rietwiesen und Flachmoore mit stauender Nässe und luftarmem Boden, sowie der „sauren Wiesen" (Nasswies-Rieder, Madidétum-Rieder) aus. Hier treten sie sehr oft in reinen oder gemischten Beständen auf. Daneben erscheinen sie aber auch im Humus der Wälder, auf trockenen, sandigen Heideböden, auf Alpentriften, Wildheuplanggen, auf Gletschermoränen, Felsschutt, Bachalluvionen der Alpen etc. Als Futterpflanzen haben sie mit Ausnahme der auf fruchtbaren Flusswiesen vorkommenden C. vulpina wenig Wert; dagegen haben einige als Streuepflanze grössere Bedeutung (vgl. Bd. II, pag. 7). Einige Seggen sind sogar schädlich (Rinder bekommen Lecksucht und später Knochenbrüchigkeit).

Der analytische Bestimmungsschlüssel folgt am Schlusse der Gattung. Einzelne Carex-Arten sind fest fixiert und bilden keine oder doch nur wenige Formen und Bastarde; andere dagegen (vor allem aus der Vulgaris- und Muricata-Gruppe) neigen sehr zur Variabilität.

Das Wort Segge ist ursprünglich niederdeutsch und gehört wohl zur indogermanischen Wurzel sek = schneiden (wegen der scharfen, schneidenden Blätter der meisten Carex-Arten!), wozu z. B. auch lat secáre (= schneiden), secúris (= Beil) und das deutsche Wort Sense (aus mittelhochdeutsch „segense") zu stellen sind: Sigge (Ostfriesland), Sigg (Hannover: Hechthausen b. Stade), Segge (Oldenburg). In der bayrisch-oberpfälzischen Mundart lautet das Wort: Saher (Böhmerwald, Egerland), Soga (Ostböhmen), Soher, Soherer (Egerland), G'seïgros [?] (Egerland); Saacher, Soacher (Tirol). Das Wort Liesch (althochdeutsch lisca) findet sich als ital. lisca (= Halm, Gräte) und franz. laiche (= Rietgras) im Romanischen: Liesch (Hessen; Kärnten: Gailtal), Lischógrosch (Krain: Gottschee), Lischägräser (Schweiz: Waldstätten). In Riedgras (mittelhochdeutsch riet = Schilfrohr) vgl. unter Phragmites communis (Bd. I, pag. 271): Reid (Westfalen: Recklinghausen), Reetgras (Lüneburger Heide), Riedgras (Böhmerwald, Riesengebirge), Ried (Niederösterreich), Riet (Schweiz: Aargau). Von den scharfen, schneidenden Blättern und Stengeln der meisten Arten rühren Benennungen her wie:

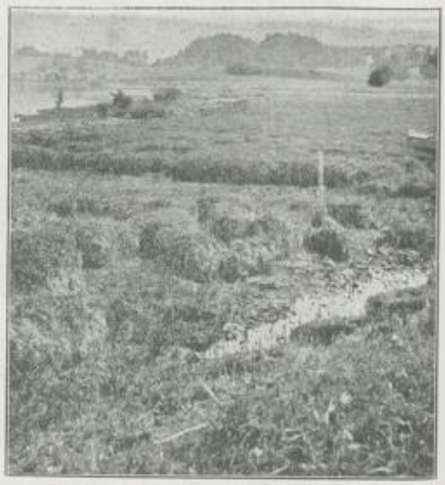
Fig. 208. Verlandung durch Carex stricta am Lützelsee (Kt. Zürich). Phot. Dr. Waldvogel.

egion
lüten
tung
rices
nden
207 a)
trieb
rend
urch-
nitte
d bei
rden.
das
alten.
liaire
seum
chen
ono-
ndig.
ertige
oder
eden-
oder
meist
ie —

Nässe
hr oft
enen,
n der
enden
g. 7).

l fest
s der

zelsee

3b
4b
1b
1a
5b
4a
5a
6
5
4
3
1
2
3a
6c
6a
2a
2b
6b
E. PF.

Tafel 47.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Carex remota*. Habitus.
„ 1a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 1b. Stengelquerschnitt.
„ 2. *Carex leporina*. Habitus.
„ 2a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 2b. Stengelquerschnitt.
„ 3. *Carex stellulata*. Habitus.
„ 3a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 3b. Stengelquerschnitt.
„ 4. *Carex canescens*. Habitus.
Fig. 4a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 4b. Stengelquerschnitt.
„ 5. *Carex Goodenowii*. Habitus.
„ 5a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 5b. Stengelquerschnitt.
„ 6. *Carex gracilis*. Habitus (nicht ganz typisch).
„ 6a. Männliche Blüte mit Tragblatt.
„ 6b. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 6c. Stengelquerschnitt.

Scharfes Gras (Riesengebirge); Sniegras (Bremen), Snittgras (Hannover, Mecklenburg); Schnidgras (Schweiz: Zürich). Im Gegensatz zu den Süssgräsern, den Gramineen, heissen die Carex-Arten, die gewöhnlich auf „saurem" (sumpfigem) Boden wachsen: Sûr, Sauergras (Nordböhmen), saures Gras (Riesengebirge), sauas Gras (Niederösterreich), Suurgräs (Schweiz: Churfirstengebiet), Sumpfgras (Egerland). Namen wie Snären [vgl. niederl. snoer = Schnur, und „Schnüren" = Agriopyrum repens, vgl. Bd. I, pag. 383] (Hannover: Bassum) und Schleifgras [vgl. ebenda!] (Elsass) beziehen sich auf die weit im Boden umherkriechenden Wurzelstöcke vieler Carex-Arten. Von der Bezeichnung „Engeln" (Böhmerwald, Niederösterreich) vermutet man, dass sie von spielenden Kindern erfunden worden ist, mit Beziehung auf die im Winde hin- und herschwingenden Aehren mancher Carex-Arten. Weniger poetisch wären dann die Namen Lammerschwänze (Ostpreussen); Päzal, Pëzle [= Lamm, in der Kindersprache] (Erzgebirge) ebenfalls nach der Aehren-Form einiger Arten.

Im Dialekt der Luzerner (Wälschtirol; Bez. Borgo), der dadurch von Interesse ist, dass er inmitten des Italienischen eine deutsche Sprachinsel darstellt, werden die Carex-Arten als karnitsch (von ital. carice = Rietgras) bezeichnet; in Gottschee (Krain) heissen sie Shmauwach, vermutlich ein slavisches Wort.

411. Carex díoica L. (= C. laevis Hoppe, = C. Linnaeána Host, = Vígnea díoica Rchb., = Maúkschia lævis Heuff., = Psyllóphora díoica Schur). Sonder-Segge. Taf. 46, Fig. 1.

Ausdauernd, 4 bis 25 (30) cm hoch. Grundachse kriechend, dünne, braune, bis über 10 cm lange Ausläufer treibend. Stengel glatt oder seltener deutlich rauh, gewöhnlich viel länger als die Blätter, stielrundlich bis stumpf dreikantig (Taf. 46, Fig. 1 b). Blattspreite schmal-lineal, borstlich-rinnig, ziemlich straff aufrecht, etwas rauh (vgl. var. scabrella). Pflanzen zweihäusig. Aehren normal eingeschlechtig, bis 1,5 cm lang, dichtblütig, walzenförmig, die männlichen dünn, die weiblichen dicker. Tragblätter eiförmig, ca. 3 bis 4 mm lang, rostbraun, am Rande weisshäutig (seltener fast schwarzbraun), die weiblichen bleibend. Schläuche zur Fruchtzeit wagrecht abstehend (nicht herabgeschlagen), eiförmig, starknervig, plötzlich in den kurzen Schnabel zusammengezogen, ± 3 mm lang, $1^1/_2$ mm breit, oberwärts an den Kielen rauh. Staubblätter 3 (Taf. 46, Fig. 1 a). Narben 2. Früchte ellipsoidisch-linsenförmig, beiderseits zugespitzt. — IV, V.

Auf Hoch- und Flachmooren, stellenweise — besonders auf den norddeutschen Heidemooren zwischen Sphagnum — sehr verbreitet; im Alpengebiet vereinzelt bis 2450 m (Schlern in Südtirol) hinaufsteigend.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch fast ganz Europa, Sibirien, Nordamerika.

Aendert wenig ab: var. isógyna Fries. Am Grund der männlichen Aehre mehrere weibliche Blüten.

var. Metteniána C. B. Lehmann. Männliche Aehren am Grunde mit nur einem (bei der Reife meist abstehendem) Schlauch.

var. scabrélla Fries (= var. paralléla [Sommerf.] Klinggr.). Stengel deutlich rauh. Pflanze meist höher (bis 30 cm). Aehren kurz. — In Ost- und Westpreussen, Schweden, Nord-Russland beobachtet.

412. Carex Davalliána[1]) Sm. (= C. scábra Hoppe, = C. pulicáris All., = Vígnea Davalliána Rchb., = Maúkschia scábra Heuff.). Torf-Segge, Hackbart. Taf. 45, Fig. 2 und Fig. 209.

Zu der Bezeichnung Bürsling siehe bei Nardus (Bd. I. pag. 372).

Ausdauernd, dichte, feste Horste bildend, 10 bis 30 (50) cm hoch (Fig. 209). Stengel zahlreich, stielrund (Taf. 45, Fig. 2c), oberwärts meist rauh. Laubblätter stumpf, dreikantig, dunkelgrün, ± stark rauh (seltener fast glatt). Pflanze zweihäusig (Taf. 45, Fig. 2 und 2a). Aehren eingeschlechtig, lineal, die weiblichen meist länger und lockerer als bei nr. 411. Tragblätter länglich, von der Frucht nicht abfallend. Narben 2. Fruchtschläuche allmählich in den längern Schnabel verschmälert, 3 bis 4 mm lang, 1 mm breit, schwachnervig, zuletzt etwas zurückgeschlagen oder zurückgekrümmt. — IV bis VI.

Fig. 209. Horst von Carex Davalliana Sm. Phot. V. Zünd, München-Luzern.

Stellenweise sehr häufig und oft gesellig auf Flachmooren, auf kurzrasigen, überrieselten Rietwiesen, auf Weiden, (im norddeutschen Flachlande sehr selten); in den Alpen vereinzelt bis 2550 m (Hörnli bei Zermatt im Wallis). Selten auch auf Hochmooren.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (fehlt in England, Dänemark und Skandinavien), Kleinasien, Sibirien.

Aendert wenig ab: var. Sieberiána (Opitz) Beck (= var. andrógyna Döll). Am Grunde der männlichen Aehre mehrere weibliche Blüten. — Zerstreut und meist mit dem Typus.

var. glabréscens Pacher. Stengel und Blätter meist glatt. — Der Hackbart ist eine minderwertige Streuepflanze von geringem Ertrag.

Von Bastarden dieser beiden Arten sind bekannt: 1. Carex dioica L. × C. Davalliana Sm. (= C. Figértii Aschers. et Graebner). Lockerrasig. Stengel schwach rauh. Schlauch weniger stark nach abwärts geneigt als bei nr. 412. — Sehr selten in Norddeutschland (Liegnitz: Arnsdorf und Fellendorf) beobachtet. 2. C. dioica L. × C. stellulata Good. (= C. Gaudiniána Guthnick). Tracht von C. stellulata. Stengel nur oberwärts rauh oder ganz glatt. Spreite zusammengefaltet, meist nur an der Spitze rauher, zuweilen glatt. Tragblätter stumpf rostbraun, schmal weiss-hautrandig. Blütenstand aus 1 bis 3 (etwas entfernten) Aehren bestehend. Seitenständige Aehren ganz weiblich oder am Grunde männlich, die endständige am Grunde gestielt. — Selten auf Hochmooren in der Schweiz (Kappel, Amsoldinger See bei Thun), im Vorarlberg (bei Bregenz), in Tirol (Plansee, bei Rattenberg, in Bichlach bei Kitzbühel, Wildalpsee bei Fieberbrunn, Pass Thurn), in Oberbayern (bei Tölz), bei Göttingen (Bramburg bei Adelebsen), Offenbach (Hengster) und Fenn am Grunewaldsee bei Berlin (1903). 3. C. dioica L. × C. canescens L. (= C. microstáchya Ehrh.). Erinnert im Habitus an eine mehrährige nr. 411. Pflanze ausläufertreibend. Blätter borstlich gefaltet oder rinnig, an der Spitze dreikantig. Spreiten wenig rauh. Blütenstand mit 2 bis 4, genäherten weiblichen und 1 endständigen, männlichen (an der Spitze oft weiblichen) Aehre. Tragblätter sehr kurz. Schläuche eiförmig,

[1]) Nach dem englischen Botaniker Edmund Davall (geb. 1763, gest. 1798), später Forstmeister in Orbe im Kanton Waadt in der Schweiz.

na
09.

hl-
el-
ren
eal,
eist
als
ter
cht
n 2.
äh-
ern
ert,
mm
zu-
ge-
ck-
VI.
sehr
auf
urz-
lten
den,
ach-
llis).

nark

der

ertige

Sm.
nach
chtet.
engel
glatt.
ehren
runde
(bei
Pass
Fenn
Jhrh.).
oder
n und
örmig.

ter in

1
1a
2
2a
3
3a
4
4a
5
5a
6
6a
7
7a
E. Pf.

Tafel 48.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Carex rigida*. Habitus.
„ 1a. Stengelquerschnitt.
„ 2. *Carex Buxbaumii*. Habitus.
„ 2a. Stengelquerschnitt.
„ 3. *Carex stricta*. Habitus.
„ 3a. Stengelquerschnitt.
„ 4. *Carex pilulifera*. Habitus.
Fig. 4a. Stengelquerschnitt.
„ 5. *Carex tomentosa*. Habitus.
„ 5a. Stengelquerschnitt.
„ 6. *Carex supina*. Habitus.
„ 6a. Stengelquerschnitt.
„ 7. *Carex paniculata*. Habitus.
„ 7a. Stengelquerschnitt.

plankonvex, nervenlos. — Selten in Norddeutschland (bei Tilsit, Hamburg [Willinghusen] und früher im Lesumer Moor bei Bremen), in Schlesien (bei Wohlau) und in Tirol (im Bichlach bei Kitzbühel). 4. C. Davalliana Sm. × C. stellulata Good. (= C. Papónii Muret). Aehnlich dem Bastard nr. 2, jedoch stets dicht rasenförmig. Stengel oberwärts deutlich rauh. Spreiten am Rande rauh. Schläuche länglich-eiförmig, allmählich verschmälert, zuletzt nach abwärts gerichtet. — Selten auf Flachmooren in der Schweiz (Prantin im Kanton Waadt, Einsiedeln) und in Tirol (am Telferberg bei Sterzing, 1000 m; bei Klobenstein am Ritten?)

413. Carex capitáta L. (= Vignea capitáta Rchb.). Kopf-Segge. Fig. 210.

Ausdauernd, dicht rasenbildend, 15 bis 20 (30) cm hoch. Stengel starr aufrecht, oberwärts rauh, dreikantig (Fig. 210g), bedeutend länger als die borstenförmig-rinnigen, am Rande rauhen Blätter. Aehren rundlich, kurz (bis 8 mm lang), oben männlich, unten weiblich (Fig. 210b). Schläuche dichtgedrängt stehend, eiförmig, flach zusammengedrückt, glatt, nervenlos, länger als die bleibenden, hellbraunen, weisshautrandigen Tragblätter (Fig. 210d), aufrecht abstehend, aber nicht zurückgebogen, plötzlich zugespitzt. Achsenspitze im Schlauch ausgebildet, nicht viel kürzer als der Schlauch (Fig. 210e). Frucht rundlich-eiförmig. Narben 2 (Fig. 210d.) — V, VI.

Aeusserst selten in Mooren; an einigen Orten in den letzten Jahrzehnten durch Trockenlegen der Moore verschwunden. In Deutschland als grosse Seltenheit in Hohenzollern (Tiefer Graben und Ruhstetter Gemeinderied bei Klosterwald), im württembergischen Oberland im Oberamt Leutkirch (Berkheim, Roth, Wurzach), Riedlingen (Buchau) und im Oberamt Waldsee (Aulendorf, Schussenried), zerstreut auf der bayerischen Hochebene. In Oesterreich einzig in Tirol (zwischen Lermoos und Reutte, zwischen Lermoos und Bieberwier, im Nauderertale, bei Seefeld, Seiseralpe, Schlern, Durontal). Fehlt in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Vereinzelt auf den süddeutschen Mooren, in den Arpascher Alpen in Siebenbürgen, Skandinavien, Island, Finnland, Kola, Grönland, Labrador, Sibirien, Argentinien, Feuerland.

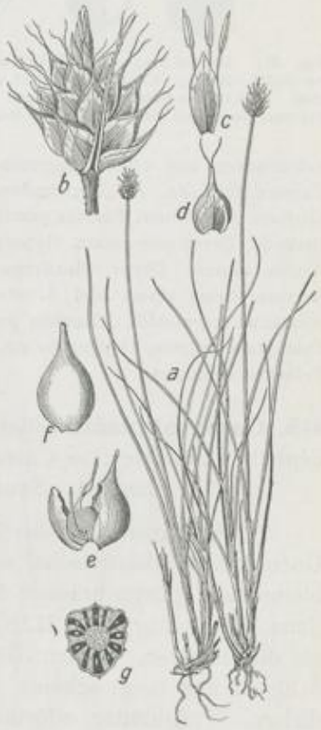

Fig. 210. Carex capitata L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blütenstand. *c* Männliche Blüte mit Tragblatt. *d* Weibliche Blüte mit Tragblatt. *e* Fruchtschlauch (geöffnet) mit Achsenspitze. *f* Fruchtschlauch. *g* Stengelquerschnitt.

414. Carex rupéstris Bellardi (= C. petræa Wahlnb.). Felsen-Segge. Fig. 211.

Ausdauernd, 5 bis 15 cm hoch, unterirdisch kriechend, ausläufertreibend. Stengel aufrecht oder bogenförmig aufsteigend, stumpf dreikantig, unter den Aehren etwas rauh, länger als die linealen, flachen, am Rande rauhen Blätter. Aehren 10 bis 15 cm lang, androgyn, der obere Teil männlich, der untere dicker, weiblich (aus 3 bis 6 Blüten bestehend). Fruchtschlauch verkehrt-eiförmig, plötzlich in den sehr kurzen Schnabel zusammengezogen, 2½ bis 3 mm lang, bleibend, aufrecht, glanzlos, vielnervig (Fig. 211d), blassgrünlich oder gelbbräunlich. Frucht dreikantig verkehrteiförmig (Fig. 211e). Narben 3 (Fig. 211c). — VI, VII.

Fig. 211. Carex rupestris Bell. *a* Habitus (½ natürl. Grösse). *b* Männliche Blüte mit Tragblatt. *c* Weibliche Blüte mit Tragblatt. *d* Junger Fruchtschlauch mit Narben. *e* Reife Frucht.

Stellenweise auf trockenem Schutt, auf felsigem Boden, auf grasigen Kämmen der Alpen (von Mont Ventoux bis Niederösterreich; fehlt aber in den bayerischen Alpen vollständig), von ca. 1600 bis 3100 m; fast ausschliesslich auf kalkhaltiger Unterlage. Auch im mährischen Gesenke (Brünnelheide, 1300 m) und in den Zentral-Karpaten.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Karpaten, Korsika, Schottland, nördliches und arktisches Europa, Grönland, Ural, Sibirien.

Diese Art durchzieht — ähnlich wie Trisetum distichophyllum — mit ihren kurzen Ausläufern den trockenen Schuttboden und bildet innerhalb des Pinus montana-Gürtels auf Geröllhalden kleinere Bestände. Als Begleitpflanzen können genannt werden: Trisetum distichophyllum, Poa minor, Festuca pumila, Sesleria caerulea, Calamagrostis varia, Elyna Bellardii, Carex mucronata, Gypsophila repens, Draba aizoides, Kernera saxatilis Arabis alpina, Dryas, Saxifraga aizoides und caesia, Athamanta Cretensis, Arctostaphylos alpina und A. uva ursi, Valeriana montana, Campanula pusilla, Aronicum scorpioides, Rhamnus pumila, Aspidium Robertianum, Asplenium viride, Cystopteris fragilis, Daphne striata, Globularia cordifolia, Hieracium bupleuroides, Petasites niveus etc.

415. Carex obtusáta Liljeblad (= C. spicáta Schkuhr, = C. micro-céphala C. A. Mey., = Cárex affínis Kunth, = Genersíchia obtusáta Heuffel). Stumpfe Segge. Fig. 212.

Ausdauernd, 5 bis 25 cm hoch, lange Ausläufer treibend. Unfruchtbare Blattbüschel und Halme am Grunde mit zahlreichen, bleibenden, purpurbraunen Schuppen bekleidet. Stengel aufrecht, dünn, dreikantig (Fig. 212h), oberwärts rauh, so lang oder länger als die linealen, flachen Blätter. Aehren androgyn (Fig. 212b), 5 bis 18 mm lang, schlank zylindrisch, der weibliche Teil zuletzt dicker. Tragblätter eiförmig, 4 mm lang (Fig. 212c, d, f), breithautrandig, gelblich rostbraun, das unterste zuweilen mit laubartiger Spitze (f. bracteáta Neuman), die weiblichen Tragblätter zuletzt nur halb so lang als die meist verkümmerten Schläuche (Fig. 212d, e). Schläuche aufrecht abstehend, stumpf-dreikantig, glänzend braungelb,

Fig. 212. Carex obtusata Liljeblad. *a* Habitus (½ natürl. Grösse). *b* Aehre (vergrössert). *c* Männliche Blüte mit Tragblatt. *d* Fruchtschlauch mit Tragblatt. *e* Fruchtschlauch geöffnet. *f* Tragblatt. *g* Frucht. *h* Stengelquerschnitt.

ngel
was
bis
der
nd).
sehr
ang,
lass-
ehrt-
VII.
gem
Mont
yer-
) m;
Auch
nd in

näen,
und

tusata
s natürl.
rössert).
ragblatt.
ragblatt.
öffnet.
Stengel-

1b
1a
2b
2c
2a
2d
2
3a
3b
3c
3
5a
6a
5b
6
1
4c
5
4b
4a
4
4d
6b
E. PF

Tafel 49.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Carex polyrrhiza*. Habitus.
„ 1a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 1b. Stengelquerschnitt.
„ 2. *Carex montana*. Habitus.
„ 2a. Tragblatt (vom Rücken).
„ 2b. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 2c. Männliche Blüte mit Tragblatt.
„ 2d. Stengelquerschnitt.
„ 3. *Carex ericetorum*. *Habitus*.
„ 3a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 3b. Männliche Blüte mit Tragblatt.
„ 3c. Stengelquerschnitt.
Fig. 4. *Carex caryophyllea*. Habitus.
„ 4a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 4b. Männliche Blüte mit Tragblatt.
„ 4c. Tragblatt (von innen).
„ 4d. Stengelquerschnitt.
„ 5. *Carex pilosa*. Habitus.
„ 5a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 5b. Stengelquerschnitt.
„ 6. *Carex limosa*. Habitus.
„ 6a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 6b. Stengelquerschnitt.

2,5 mm lang, in einen stielrunden, zweispaltigen Schnabel zugespitzt (Fig. 212d). Achsenspitze viel kürzer als der Schlauch. Narben 3 (Fig. 212g). Frucht dreikantig-ellipsoidisch. — IV, V.

Sehr selten auf trockenem, feinsandigem Boden. In Deutschland einzig bei Leipzig (im Bienitz) und in der Provinz Brandenburg (Gollenberg bei Rhinow und bei Landin am Teufels- und Rhinsberge zwischen Rathenow und Friesack). Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Norddeutschland, Südschweden, Insel Oeland, Mittelrussland, Ural, Westsibirien, Nordamerika.

416. Carex pulicáris[1]) L. (= C. psyllóphora Ehrh., = Psyllóphora pulicáris Schur, = P. vulgáris Heuff.). Floh-Segge. Taf. 45, Fig. 4.

Ausdauernd, 5 bis 25 (35) cm hoch, lockere Rasen bildend. Grundachse mehrere, bogig aufsteigende, dünne, stielrunde (Taf. 45, Fig. 4c), glatte Stengel bildend. Spreiten sehr schmal, fast borstlich. Stengel die Laubblätter erst in der Fruchtreife überragend. Aehren anfangs walzlich, 10 bis 20 (25) mm lang, oben männlich, unten weiblich, untere Partie mit 5 bis 10 weiblichen Blüten, zur Fruchtzeit dicker. Weibliche Tragblätter vor den Schläuchen abfallend, rostrot mit grünem Mittelnerven (Taf. 45, Fig. 4b). Schläuche 5 bis 8, länglich-lanzettlich, 4 bis 5 mm lang, etwas flach gedrückt, nervenlos, hellbraun, zuletzt zurückgeschlagen. Narben 2 (Taf. 45, Fig. 4a). Frucht zusammengedrückt, schwach gewölbt. — V, VI.

Hie und da auf feuchten Wiesen, auf Flachmooren, von der Ebene bis in die alpine Region ziemlich verbreitet (Alpein im Inngebiet in Tirol, 2086 m).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Europa (fehlt im eigentlichen Mittelmeergebiet, dagegen noch auf den Faeroer), Kaukasus, Sibirien.

var. caespitósa Vollmann. Pflanze dichtrasig, mit vielen Stengeln und langen, nicht rauhen Blättern.

417. Carex pauciflóra Lightf. (= C. pátula Hudson, = C. leucoglóchin Ehrh., = Leucoglóchin pauciflórus Heuff.). Armblütige Segge. Taf. 45, Fig. 3.

Ausdauernd, 5 bis 20 (42) cm hoch. Grundachse sehr dünn, ästig, kriechend, bis über 10 cm lange, oberirdisch kriechende Ausläufer und Büschel von stumpf-dreikantigen (Taf. 45, Fig. 3b), glatten Stengeln treibend. Stengel am Grunde mit einigen, kurzen Blättern und über demselben ein ansehnliches Blatt tragend. Untere Blätter schmalborstlich, obere 1 mm breit, flach. Aehre 1 bis 2 cm lang, androgyn, wenigblütig, anfangs verkehrt-kegelförmig, an der Spitze mit 1 bis 2 männlichen Blüten, darunter 2 bis 4 weibliche Blüten. Trag-

[1]) Lat. púlex (Gen. púlicis) = Floh; wegen der flohähnlichen Gestalt der Fruchtschläuche.

blätter rostrot, mit grünem Mittelnerven, vor der Fruchtreife (zuweilen schon im unreifen Zustande) abfallend. Fruchtschlauch spindelförmig zugespitzt (Taf. 45, Fig. 3a), ca. 7 mm lang, nervenlos, glatt, zuletzt strohgelb und nach abwärts geneigt. Narben 3. — V, VI.

Zerstreut auf Heide- und Hochmooren (zwischen Sphagnum); vereinzelt bis in die Alpen (bis 2100 m).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa (fehlt im eigentlichen Mittelmeergebiet), nördl. Kleinasien, Nordamerika.

var. elátior Kükenthal et Schuster. Halme höher (20 bis 42 cm). Blätter kaum halb so lang als die Halme. — In Oberbayern (am Pflegersee bei Garmisch) beobachtet. Wohl noch weiter verbreitet.

418. Carex microglóchin[1]) Wahlnb. (= C. aristáta Clairv., = Uncinia microglóchin Sprengel, = U. Europáea Gay). Grannen-Segge. Taf. 21, Fig. 27 und 28.

Ausdauernd, 7 bis 20 cm hoch, unterirdische Ausläufer treibend. Stengel stumpfdreikantig, glatt, mehrere Blätter tragend. Laubblätter borstenförmig-rinnig, 1/4 bis 1/2 so lang wie der Stengel. Aehren ca. 1 cm lang, androgyn; weibliche Blüten 5 bis 10, männliche etwa 5. Weibliche Tragblätter hinfällig (vor den Schläuchen abfallend), eiförmig bis länglich, spitz, dunkelbraun (Taf. 21, Fig. 28), mit grünem Mittelnerven. Schläuche schmalkegelförmig, 5 (6) mm lang, zuletzt herabgeschlagen, von einer steifen, zuweilen an der Spitze etwas gekrümmten Achsenspitze überragt. Narben 3 (Taf. 21, Fig. 28). — V, VI, VII.

Sehr vereinzelt auf Mooren, auf Weiden, in Kiesbächen der Alpen (bis 2400 m). In Deutschland nur im Süden als Seltenheit auf der oberschwäbischen und bayerischen Hochebene: in Württemberg bei Buchau im Oberamt Riedlingen, Wurzacher Ried, Eichenberg im Oberamt Leutkirch und bei Isny, in Bayern sehr vereinzelt und neuerdings an vielen Stellen ganz verschwunden. In Oesterreich einzig in Tirol (Nauderertal, Kasern in Prettau, Tonalepass, Seiseralpe, Tschapith, Schlern, Durontal in Fassa, Giuribello bei Paneveggio). In der Schweiz vereinzelt in den Kantonen Wallis, Tessin, Unterwalden, Appenzell und Graubünden.

Allgemeine Verbreitung: Alpen (vom Mont Cenis bis ins Durontal), süddeutsche Hochebene, Ostgalizische Karpaten, Skandinavien, Island, Grönland, nördliches und mittleres Russland, Kaukasus, Altai, Tibet, Himalaya.

419. Carex cyperoídes[2]) L. (= C. Bohémica Schreb., = Schellhamméria capitáta Moench, = S. cyperoídes Rchb.). Zyper-Segge. Taf. 45, Fig. 5.

Ausdauernd (nicht einjährig, allerdings nur wenige Jahre aushaltend), 5 bis 15 (30) cm hoch, dicht rasenförmig, hellgrün. Stengel glatt, dreikantig (Taf. 45, Fig. 5d), gewöhnlich zahlreich, oberwärts unbeblättert. Abgestorbene Blattscheiden hellbraun. Blattspreiten lineal, am Rande rauh, allmählich zugespitzt. Blütenstand meist ein kugeliges, seltener (an Zwerg- und Schattenexemplaren) bis länglich-eiförmiges Köpfchen, grün (reif hellbraun), bis 2 cm lang, von mehreren (2 bis 4), laubblattartigen, am Grunde breit-hautrandigen Hüllblättern umgeben (Taf. 45, Fig. 5e). Unterstes Hüllblatt aufrecht, gleichsam die Fortsetzung des Stengels bildend (der Blütenstand daher schief). Aehren gleichgestaltet, vielblütig, unten männlich (Taf. 45, Fig. 5a), oben weiblich. Tragblätter schmal-lanzettlich, weisshäutig, mit grünem Mittelnerven, zugespitzt, gesägt, rauh, ungefähr halb so lang als der Fruchtschlauch (Taf. 45, Fig. 5a

[1]) Von gr. μικρός [mikrós] klein und γλωχίν [glochín] Spitze, wegen der aus dem Schlauche herausragenden Achsenspitze (vgl. Taf. 21, Fig. 28).

[2]) Wegen der habituellen Aehnlichkeit (vgl. die laubartigen Hüllblätter!) mit gewissen kleinen Cyperus-Arten (z. B. mit C. glomeratus, Bd. II, pag. 14, Fig. 178).

und b). Schläuche lanzettlich, lang geschnäbelt, bis 1 cm lang, grün, zuletzt hellgelb, an den Kielen rauh. Narben 2 (Taf. 45, Fig. 5c). Frucht klein, glänzend hellbraun (Taf. 45, Fig. 5c). — VI bis IX.

Stellenweise, aber meist sehr unbeständig und vorübergehend im Schlamme der Seeufer oder von abgelassenen Teichen, auf nassem Sandboden, auf Schlick; bis ca. 1000 m.

Fehlt auf weite Gebiete hin vollständig, so in Krain, Kärnten, Salzburg, Istrien und im nordwestlichen Deutschland. Für Tirol (früher für Leopoldruhe bei Lienz angegeben) und die Schweiz (früher für Briger Bad im Wallis und den Hallwylersee erwähnt) neuerdings nicht nachgewiesen. Selten verschleppt (bei Hamburg, Berlin).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Mitteleuropa (Frankreich bis mittleres Russland, Dänemark), Sibirien.

f. aggregáta Domin. Rasen halbkugelig, dicht, 5 bis 10 cm im Durchmesser (Miniaturbülten). Blütenköpfe zahlreich, kurzgestielt, fast nicht aus dem Rasen hervorragend. — Böhmen (Veselí, Wittingau, Gratzen, besonders bei dem Teiche „Ptačíblata").

Diese Art tritt ähnlich wie Heleocharis ovata nur vorübergehend auf und verschwindet dann nach kurzer Zeit. In den deutschen Mittelgebirgen (Erzgebirge) erscheint sie zuweilen in der Randzone der Teiche im Verein mit Cicuta virosa, Peucedanum palustre, Oenanthe phellandrium, Comarum, Alisma plantago, Epilobium parviflorum, Lycopus Europaeus, Lythrum salicaria, Lysimachia thyrsiflora, Carex pseudocyperus, Equisetum limosum und palustre, Eriophorum polystachyon usw.

420. **Carex Baldénsis** L. Monte Baldo-Segge. Taf. 52, Fig. 2.

Ausdauernd, 15 bis 25 (40) cm hoch, graugrün, lockere Horste bildend. Stengel schwach dreikantig (Taf. 52, Fig. 2b), glatt, nur unten beblättert. Spreiten ziemlich starr, am Rande stark rauh, öfters zusammengefaltet. Blütenstand aufrecht, ein gelapptes Köpfchen bildend, ca. 1,3 cm lang und bis 2,5 cm breit, am Grunde von meist 4 bis 5, bis 5 cm langen, wagrecht abstehenden oder zurückgeschlagenen Hüllblättern umgeben. Aehren vielblütig, gleichgestaltet, am Grunde weiblich, an der Spitze männlich (siehe unten). Tragblätter länglich-dreieckig, spitz, weisshäutig, mit grünlichem Mittelstreifen, viel länger als die ungeschnäbelten, dunkelbraunen Fruchtschläuche (Taf. 52, Fig. 2a). Narben 3. Frucht eiförmig, scharf dreikantig. — VI, VII.

Selten auf Kies und Gerölle, auf steinigen Weiden, mageren Grasböden der Alpen.

In Deutschland einzig in den bayerischen Alpen (an der Loisach und Naidernach ob Garmisch; bei Linderhof?). In Oestereich stellenweise in Südtirol (die Nordgrenze verläuft vom Idro-See über Preore—Toblino-See—Scanuppia—Cimone di Caldonazzo nach Bassano) und sehr selten in Nordtirol (an der Naidernach; früher auch gegen den Plansee, jedoch nicht am Solstein bei Innsbruck). In der Schweiz einzig im östlichen Graubünden (im Ofengebiet [1]), Val Chaschlot bis 2400 m, Val Nüglia, Munt della Bescha, Plan dell' Aua, Alp da Munt, Buffalora).

Allgemeine Verbreitung: Südalpen (zwischen Comer-See und Val Sulgana) und selten in den nördlichen Alpen.

Diese sehr auffällige Carex-Art mit vollständig weissem Blütenkopf ist besonders in Südtirol verbreitet und steigt hier bis in die Region des Oelbaumes herab. Am Gardasee findet sie sich neben Cytisus argenteus und sessilifolius, Dorycnium Germanicum, Quercus Ilex und Cerris, Daphne laureola, Dictamnus, Ruta usw. Bei Griesen in Oberbayern treten als Begleitpflanzen Luzula nivea, Pedicularis verticillata, Athamanta Cretensis, Polygala chamaebuxus und Splachnum sphaericum Lindb. fil. (ein hochalpines Moos) auf. Im Ofengebiet kommt sie auf Dolomit im Knieholzgürtel in typisch xerophiler Begleitung vor: Sesleria caerulea, Carex mucronata, Polygala chamaebuxus, Dryas, Daphne striata, Erica carnea, Helianthemum alpestre, Globularia cordifolia, Kernera saxatilis, Thesium alpinum und Senecio doronicum. — Nebeneinander kann man zwei verschiedene Blütenformen konstatieren, die jedoch nacheinander aufblühen. Bei der erstern sind die untern Blüten weiblich und ihre 2,5 mm langen Schläuche tragen drei kaum gestielte, 1 bis 1,5 mm lange Narben; die obern Blüten sind ausschliesslich männlich und tragen sehr hinfällige Staubbeutel. Die zweite Blütenform (Folgeform) ist ausgezeichnet durch ein starkes Hervortreten der weiblichen Blüten, welche bedeutend grösser sind als beim ersten Typus (nämlich ca. 5 mm lang und 2 bis 2,5 mm dick und tragen 3 sehr grosse, weitspreizende, papillöse Narben) und an der Spitze nur wenige männliche Blüten tragen. Selten tritt eine Form (f. diastáchya) mit fast grundständigen, langgestielten, androgynen Aehren auf.

[1]) Hier von meinem Freunde Dr. Stephan Brunies aus Cinuskel (1901) für die Schweiz neu entdeckt.

421. Carex incúrva[1]) Lightf. (= C. iuncifólia All. nec Host, = Vignea incúrva Rchb.). Einwärtsgebogene Segge. Fig. 213.

Ausdauernd, unterirdisch kriechend, 3 bis 10 cm hoch. Stengel kurz, dick, stielrund, (Fig. 213b), sehr oft gebogen, glatt, am Grunde beblättert. Blattspreiten hohlrinnig, steif binsenförmig. Blütenstand ein kugeliges, ± 10 mm langes und 8 mm breites, dunkles, rundlich-eiförmiges oder kurz-dreieckiges, dickes Köpfchen. Aehrchen wenige. Tragblätter breit-eiförmig (Fig. 213c, d), spitz, hellbraun, etwas kürzer als die Schläuche; letztere glatt, ± 3½ mm lang, eiförmig, zugespitzt, mit glattem, an der Spitze schief abgeschnittenem Schnabel. Narben 2 (Fig. 213e). Frucht verkehrt-eiförmig, zusammengedrückt, glänzend (Fig. 213f). — VII, VIII.

Fig. 213. Carex incurva Lightf. *a* Habitus (½ natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Tragblatt der weiblichen Blüte. *d* Männliche Blüte mit Tragblatt. *e* Fruchtschlauch. *f* Frucht mit Narbe. *g* Querschnitt durch den Fruchtschlauch.

Ziemlich selten auf Gletschermoränen, Bachalluvionen der Hochalpen, von ca. 1800 bis 3000 m (selten auch tiefer: Talsohle des Inns unterhalb Zams in Tirol, 700 m; hier wohl aus dem Engadin herabgeschwemmt!); von Savoyen durch die Zentralalpen östlich bis Tirol (auch noch am Schlern). Ausserdem selten an den Küsten. In Deutschland früher vereinzelt (bis 1874) auf der Insel Röm beobachtet.

Allgemeine Verbreitung: Alpen, Jütland, Grossbritannien (Küsten), Schottland, Skandinavien, arktische Zone, Tibet, Himalaya, Kamtschatka, Rocky Mountains, Argentinien, Patagonien, Feuerland.

Diese Art kommt in den Alpen zuweilen im begrasten Ufersand in Gesellschaft von zahlreichen Cyperaceen (Carex microglochin, bicolor, Davalliana, Goodenowii, capillaris, panicea, frigida, claviformis, aterrima, flava, Cobresia bipartita, Elyna Bellardii, Trichophorum atrichum, Heleocharis pauciflora), ferner von Juncus alpinus und triglumis, Tofieldia borealis etc. vor. Ausserdem tritt sie gelegentlich als sekundärer Ansiedler im Talgrunde der Hochalpen (Oberengadin) auf, in Gesellschaft von Erigeron Droebachiensis, Achillea nana, Artemisia mutellina, Saxifraga aizoides, Linaria alpina, Trifolium pallescens etc.

422. Carex chordorrhíza[2]) Ehrh. (= C. funifórmis Clairv., = Vígnea chordorrhíza Rchb.). Strick-Segge. Taf. 46, Fig. 6.

Ausdauernd, 5 bis 15 cm hoch, lange (bis mehrere dm), peitschenförmige (sympodial zusammengesetzt), oberirdisch kriechende Ausläufer bildend; die Ausläufer an jedem Knoten einen nicht blühenden Spross treibend und sich an der Spitze zu einem blütentragenden Stengel aufrichtend. Stengel schlank, aufrecht oder wenig aufsteigend, rundlich bis wenig kantig (Taf. 46, Fig. 6b), glatt, am Grunde meist ohne (oder nur kurze) diesjährige Blätter. Laubblätter steif, schief aufrecht, schmal (1½ mm breit), flach, etwas rauh. Blütenstand ein eiförmiges, etwas zugespitztes, ± 10 mm langes und 8 mm breites Köpfchen. Aehren wenig zahlreich. Tragblätter breit-eiförmig (Taf. 46, Fig. 6a). Schläuche 3½ bis 4 mm lang, breit-eiförmig, meist rostbraun, mit kurzem, glattem, an der Spitze zweizähnigem Schnabel. Narben 2. Frucht zusammengedrückt. — V, VI, zuweilen nochmals im VII, VIII.

Selten in Sümpfen der Heide- und Hochmoore (Wanderpflanze!, zwischen Sphagnum kriechend); an vielen Stellen infolge Entwässerung auf grosse Strecken hin verschwunden (z. B. gänzlich in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg).

[1]) lat incúrvus = gekrümmt; wegen der bogig aufsteigenden Stengel.

[2]) von gr. χορδή [chordé] = Saite und gr. ῥίζα [rhíza] = Wurzel; wegen der langen, saitenartigen, wurzelnden Ausläufern.

In Deutschland selten in Brandenburg, Posen, West- und Ostpreussen, Pommern (1906 an 2 Stellen im Dramburger Kreise entdeckt), Hessen (Grossenmoor und Rothenkirchen bei Hünfeld; früher auch bei Burghaun), Schlesien, Württemberg (Muckenthal, Buchau, Ummendorf, Wurzacher Ried, Scheibensee, Isny) und Bayern (nur Hochebene und Mitterfels im bayerischen Wald). In Oesterreich selten in Nordtirol (Wildmoos bei Seefeld), Salzburg, Oberösterreich (Seeleitner See am Ibmer Moos, ob noch?), Kärnten (Leinig bei Tiffen) und Süd-Böhmen (St. Veit). In der Schweiz sehr selten auf der Hochebene und im Jura.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut über Mittel- und Nordeuropa, östl. Sibirien.

423. Carex stenophýlla[1]) Wahlnb. (= C. iuncifólia Host, = C. Hóstii Schkuhr, = C. glomeráta Host, = Vígnea stenophýlla Rchb.). Schmalblätterige Segge. Fig. 214.

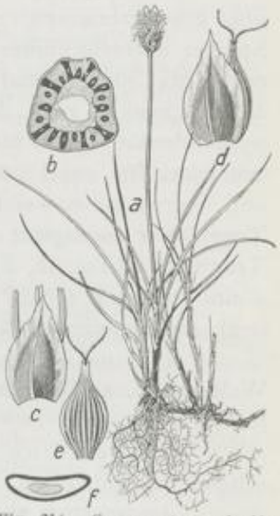

Fig. 214. Carex stenophylla Wahlnb. *a* Habitus (1/3 natürliche Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Männliche Blüte mit Tragblatt. *d* Weibliche Blüte mit Tragblatt. *e* Fruchtschlauch. *f* Querschnitt durch den Fruchtschlauch.

Ausdauernd, 7 bis 25 cm hoch. Grundachse lang, kriechend, dünn, einzelne Stengel oder Büschel von solchen treibend. Stengel oberwärts meist schwach rauh, aufrecht oder oberwärts übergebogen, stumpf-kantig (Fig. 214b). Spreiten schmal-lineal, oft borstlich eingerollt. Blütenstand ein spitz-rhombisches bis länglich-eiförmiges, bis 18 mm langes Köpfchen bildend. Aehren wenig zahlreich (bis 6 oder 7). Tragblätter breit-eirund, am Rande häutig, zugespitzt, breitweisshautrandig (Fig. 214c), so lang oder länger als die Schläuche; die letztern rundlich-eiförmig, 7- bis 10-nervig (Fig. 214e), fast glatt, glänzend kastanienbraun, auf der einen Seite flach, auf der andern stark gewölbt (Fig. 214f), 3,5 bis 4 mm lang. Narben 2 (Fig. 214d). — IV bis VIII.

Selten auf trockenen, sandigen, grasigen Plätzen, auf Flugsand, Grassteppen; fast nur im Gebiete der pannonischen Flora.

Fehlt in Deutschland und in der Schweiz gänzlich. In Oesterreich vereinzelt in Niederösterreich (Wienerbecken, Marchfeld, St. Pölten, Göttweig), südöstl. Mähren, in Böhmen (Höflitz bei Niemes, am Elbufer bei Aussig und Wanow, Gross Priesen, Prag), Steiermark (bei Graz, Cilli), Tirol (beim Hofe Loretz bei Laas im Vintschgau), Kroatien und Triest; für Oberösterreich (um Mattighofen im Innkreis) sehr fraglich.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mittelrussland, Ungarn, Oesterreich, am Comer-See (Carenno), Kaukasusländer, Vorder- und nordöstl. Asien, Himalaya, Tibet, Nordamerika.

424. Carex divísa Hudson (= C. Austríaca Schkuhr, = C. schoenoides Thuill., = C. cuspidáta Bert., = C. spléndens Pers., = C. hýbrida Brot., = Vígnea divísa Rchb.). Geteilte Segge.

Ausdauernd, graugrün, 10 bis 40 (50) cm hoch. Wurzelstock kräftig, dick, wagrecht kriechend (die einzelnen Stengel wenig [3 bis 7 cm] voneinander entfernt), bis über 10 cm lange Ausläufer treibend. Stengel etwas kantig, schwach rauh. Spreiten ziemlich stark aufrecht, meist flach, allmählich zugespitzt, oberseits wenig rauh. Blütenstand ein 1 bis 1,5 cm langes, längliches, verkehrt-eiförmiges, mitunter gelapptes Köpfchen oder eine bis 3 cm verlängerte, ährenartige Rispe. Aehren wenige (bis 7). Tragblätter eilänglich, zugespitzt, so lang oder kürzer (die untersten) als die Schläuche, reh- bis kastanienbraun, mit hellem Mittelstreifen. Schläuche 3- bis 11-nervig, mit deutlichem, scharf und tief 2-spaltigem, hellbraunem, 2,8 bis 3,5 mm langem Schnabel. Narben 2. Frucht länglich, flach. — V, VI.

Selten auf feuchten, sandigen Grasplätzen, auf Wiesen.

In Oesterreich selten in Niederösterreich (in der Krieau im Prater bei Wien; früher auch auf der Türkenschanze und bei den Kaisermühlen), Steiermark (Graz, Cilli; bei Mariazell?) und in Kärnten.

[1]) Gr. στενός [stenós] = schmal und gr. φύλλον [phýllon] = Blatt; nach den schmalen Blättern dieser Art.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet, atlantisches Europa (bis Belgien und Irland), unteres Donaugebiet (auch Neusiedlersee), Krim, Vorderasien bei Himalaya, Südafrika.

425. Carex dísticha Huds. (= C. intermédia Good., = C. spicáta Poll,. = C. multifórmis Thuill., = C. uliginósa Sut., = Vignea intermédia Rchb.). Kamm-Segge, Zeilen-Segge. Taf. 45, Fig. 6.

Ausdauernd, 30 bis 60 cm hoch, unterirdisch kriechend. Grundachse ziemlich dick, von schwarzbraunen, zerfasernden Niederblättern (in Quirlen stehend) borstig behaart. Stengel aufrecht, unter dem Blütenstand scharf dreikantig (Taf. 45, Fig. 6b), oberwärts rauh, bis hoch hinauf beblättert. Blätter lebhaft grün, einfach rinnig, am Rande und am Rückenkiel rauh, 3 bis 4 mm breit. Blütenstand eine dichte, hellbraune, längliche bis pyramidenförmige, 3 bis 5 cm lange, undeutlich zweizeilige (eher dreizeilige), unten ± unterbrochene, bis ca. 1 cm dicke, ährenförmige Rispe. Aehren 6- bis 40-blütig, die unteren und oberen meist weiblich, die mittleren männlich, seltener der ganze Blütenstand weiblich. Tragblätter zugespitzt, rotbraun, weisshautrandig. Schläuche zuletzt etwas länger als die Tragblätter (Taf. 45, Fig. 6a), eiförmig zugespitzt, deutlich nervig, flachgedrückt, glänzend, 4 mm lang, mit scharf vorspringendem, rauhem Kiel. Narben 2 (Taf. 45, Fig. 6a). Frucht oval, zusammengedrückt. — V, VI.

Hie und da an See- und Flussufern, auf Mooren, auf Sumpfwiesen, wasserzügigen Waldwiesen, an Gräben, auf Strandwiesen, Dünenmooren; fast nur in der Ebene (vereinzelt bis ca. 1000 cm).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa (fehlt in der Arktis), seltener in Südeuropa, Sibirien.

Aendert etwas ab: f. luxúrians Beck (= f. floribúnda Peterm.). Aehren zahlreich, vielblütig, die untern bis 15 mm lang. Hüllblätter zuweilen laubartig. — Selten.

f. permíxta Beck. Untere Aehren weiblich, die folgenden männlich und weiblich, dann wenige männlich, die oberste weiblich. Blütenstand meist länglich. — Selten.

var. répens (Bell.) Aschers. Pflanze meist niedriger. Mittlere Aehren am Grunde weiblich, an der Spitze männlich, obere Aehren ganz männlich. — Selten.

f. pangýna Beck. Alle Aehren weiblich.

Die Kamm-Segge bildet niemals ausgedehnte Bestände, während sie lokal — in andere Bestände eingesprengt — kleinere Flächen beherrschen kann. In der Strandzone findet sie sich nicht selten in Gesellschaft von Phragmites, Scirpus lacustris und Nuphar. Als Streuepflanze eignet sie sich wegen ihrer Bestockung und Ergiebigkeit — besonders auf Moorboden, der zeitweise unter Wasser steht — zur künstlichen Anpflanzung. Sie hat einige Aehnlichkeit mit Blysmus compressus (Taf. 43, Fig. 3) oder mit Carex paniculata (Fig. 219).

426. Carex arenária L. (= C. spadicea Gil., = C. intermédia Urv., = Vignea arenária Rchb.). Sand-Segge. Franz.: Salsepareille d'Allemagne. Taf. 45, Fig. 1.

Zum Unterschied von der Quecke (Agriopyrum repens, vgl. Bd. I, pag. 383), der diese Seggenart durch die weit umherkriechenden Ausläufer gleicht, wird sie in der Altmark groten [grosse] Pögen, in Mecklenburg grot Quecke genannt. Die aromatisch-terpentinartig duftenden Ausläufer waren früher als Rhizoma Caricis arenariae mit den deutschen Bezeichnungen Rote Queckenwurzel, Eiserpeter (eisern, wegen der zähen Ausläufer), Sandriedwurz, Kalmuspeter, Kalmusgerten, deutsche Sarsaparil offizinell und waren als blutreinigendes Heilmittel geschätzt. Aehnlich wie bei verschiedenen anderen Carices (C. sempervirens, firma, rupestris etc.) und bei Elyna Bellardii erscheinen die Fruchtknoten häufig tintenschwarz; es sind die Sporen eines Pilzes (Cintráctia cáricis [Pers.] P. Magnus, = Ustilágo urceolórum Tulasne), welche die Oberfläche der Früchte bedecken. Sehr oft werden diese durch den Brandpilz vollständig zerstört.

Ausdauernd, 15 bis 30 (75) cm hoch. Grundachse weithin wagrecht kriechend, mit langfaserigen, dunkelbraunen Schuppenresten besetzt. Stengel dreikantig (Taf. 45, Fig. 1b), oberwärts scharf rauh, beblättert, zur Blütezeit etwa so lang als die Blätter. Spreiten ziemlich schmal (ca. 3 bis 4 mm breit), starr, rinnig. Blütenstand eine meist etwas überhängende, bis 6 cm lange, dichte oder unten lockere, ährenartige Rispe. Aehren 6 bis 16, die untern

weiblich, die mittlern am Grunde weiblich, an der Spitze männlich, die obern vollständig männlich. Untere Hüllblätter laubartig, verlängert. Tragblätter eiförmig-lanzettlich, fein zugespitzt, oft mit einer Stachelspitze, so lang oder etwas kürzer als die Schläuche (Taf. 45, Fig. 1a). Schläuche eiförmig, 4 bis 5 mm lang, gelbbraun, 7- bis 9-nervig, von der Mitte (oder bereits etwas unter der Mitte) an breit geflügelt. Narben 2. Frucht oval, beiderseits gewölbt, gelbbraun. — V, VI bis X.

Verbreitet und meist gesellig auf sandigen Plätzen, auf Dünen (auf der Vor-, weissen und grauen Düne), auf Flugsand, Heiden, auf Wegen, in sandigen Föhrenwäldern.

In Deutschland verbreitet an den Meeresküsten der Nord- und Ostsee und im nördlichen Flachlande. Ausserdem selten verschleppt oder auf Flugsand angepflanzt, z. B. bei Frankenthal, bei Mühlhausen, am Ufer der Unstrut, Hafendammm bei Würzburg, bei Aschaffenburg (zwischen Kahl und Alzenau) usw. Fehlt in Oesterreich (auch im Küstengebiet) und in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Küstengebiet von fast ganz Europa (fehlt in der Arktis), Sibirien, Nordamerika, am schwarzen Meer.

Aendert etwas ab: f. ténuis Aschers. et Graebner (= f. pseúdo-arenária Marsson). Pflanze zarter. Blütenstand überhängend. Mittlere Aehren meist weiblich. — Nicht häufig.

f. spirális Aschers. et Graebner. Pflanze meist niedrig, gedrungen, mit kurzem Stengel. Blätter in eine feine, spiralig aufgerollte Spitze ausgezogen. — Nicht sehr selten (besonders an der Nordsee).

var. Posnaniénsis (Spribille) Aschers. et Graebner (= C. Getavénsis Spribille, = C. repens Bell.). Pflanze schlank, bis 50 oder 75 cm hoch. Aehren dünn, heller als beim Typus. Schläuche weniger spreizend, bis zum Grunde geflügelt, etwas länger gestielt. Früchte am Grunde kurz keilförmig verschmälert, bei der Reife dunkel. — Selten in Posen (an der Weichsel bei Getau im Kr. Inowrazlaw) und in Brandenburg (Biesenthal) beobachtet.

Die Sand-Segge gehört zu den weit verbreiteten Pflanzen des nordatlantischen und baltischen Florenbezirkes. Mit den langen (bis 10 m), an der Spitze Erdbohrern gleichenden Rhizomen kriecht sie unterirdisch und besiedelt den trockenen Sandboden, wo sie im Sande häufig schnurgerade Reihen bildet. Sehr verbreitet ist sie vor allem auf den Stranddünen und zwar auf der Vor-, weissen und grauen Düne. Aber auch im Binnenlande (Lüneburger Heide, Unterlauf der Elbe, Oder, Weichsel etc.) erscheint sie häufig in sandigen Kieferwäldern, auf Flugsand, sowie auf sandigen Heiden; am letztern Orte mit Carex ericetorum, hirta, Weingaertneria canescens, Nardus, Calamagrostis epigeios, Festuca rubra, Luzula campestris, Arabis arenosa, Anchusa officinalis, Jasione montana, Scleranthus perennis und annuus, Helichrysum arenarium, Filago-Arten, Petasites tomentosus (in Westpreussen), Echium vulgare etc.

427. Carex Ligérica[1]) Gay (= C. schoenoides Lasch, = C. pseúdo-arenária Rchb.). Französische Segge. Fig. 215.

Ausdauernd, 15 bis 30 cm hoch; ähnlich nr. 426, jedoch in allen Teilen dünner und feiner. Stengel schlank, etwas schlaff, nur an der Spitze rauh, stumpfkantig (Fig. 215 b). Blätter schmäler. Blütenstand kürzer, meist nicht länger als 2 cm, am Grunde selten unterbrochen. Aehren 4 bis 6, gleichgestaltet, meist alle am Grunde männlich, an der Spitze weiblich, die untersten bisweilen ganz weiblich. Hüllblätter fast stets hochblattartig. Tragblätter kürzer, fein zugespitzt (Fig. 215 f). Schläuche breit-eiförmig, flach gewölbt, nervig, bis unter die Mitte hinab häutig geflügelt. Narben 2. (Fig. 215 g). — V, VI.

Auf sandigen Plätzen und Dünen (graue Düne). In Deutschland im nördlichen Flachland und selten im Binnenland (Oberrheinfläche, Dresden, Grünberg, Glogau, Hoyerswerda, Muskau, Kontopp etc.); zuweilen in Gesellschaft von nr. 426.

Allgemeine Verbreitung: West- und Nordfrankreich, Norddeutschland, Scilly-Inseln, südliches Schweden, Russland.

Fig. 215. Carex Ligerica Gay. *a* Habitus (1/2 nat. Grösse), *b* Stengelquerschnitt, *c* Aehre, *d* Fruchtschlauch (geflügelt), *e* Männliche Blüte mit Tragblatt, *f* Tragblatt, *g* Utriculus mit Narben.

[1]) Nach dem Flusse Loire, der im Altertum Liger hiess, bezeichnet.

428. Carex praecox[1]) Schreb. nec Jacq. (= C. Schrebéri Schrank, = Vignea Schrebéri Rchb., = V. pseudoarenária Schur). Frühlings-Segge. Fig. 216.

Ausdauernd, 10 bis 40 (60) cm hoch. Grundachse dünn, kriechend, mit Schuppen bedeckt. Stengel sehr dünn, stumpf-dreikantig (Fig. 216b), nur unter dem Blütenstand rauh. Blattscheiden braun. Spreiten dunkelgrün, schmal (1 bis 2 mm breit), spitz, ziemlich scharf rauh. Blütenstand gedrängt, oval, kaum über 2 cm lang. Aehren gedrängt, zu 3 bis 6, meist gerade, am Grunde männlich, oben weiblich. Tragblätter rotbraun, mit grünem Kiel, eiförmig, fein zugespitzt, weisshautrandig (Fig. 216c und d). Schläuche aufrecht, etwas länger als die Tragblätter, aus breit-eiförmigem Grunde plötzlich in den zweispaltigen Schnabel zusammengezogen, längsnervig (Fig. 216e), 3 mm lang, geflügelt (Flügel etwas über dem Grunde beginnend). Frucht klein, linsenförmig. Narben 2. (Fig. 216f). — IV bis VI.

Fig. 216. Carex praecox Schreb. (= C. Schreberi Schrank). *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse, *b* Stengelquerschnitt, *c* Männliche Blüte mit Tragblatt, *d* Tragblatt, *e* Fruchtschlauch, *f* Fruchtschlauch mit Narbe.

Stellenweise auf trockenen, sonnigen Hügeln, an Rainen, in trockenen Wäldern, auf Sandböden, auf der grauen Düne, auf Grasplätzen, von der Ebene bis in die Bergregion. Fehlt im nordwestdeutschen Flachland (westlich vom Wendland) vollständig, ebenso in Salzburg, Kärnten, Görz und Istrien. Für die Schweiz sehr fraglich (angeblich bei Locarno).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Süd- und Mitteleuropa, Kaukasus, Sibirien.

Aendert wenig ab: var. pállida Aschers. et Graebner. Pflanze schlanker, bis ca. 50 cm lang. Stengel sehr schlaff, zuletzt fast niederliegend. Blätter sehr lang und schlaff. Tragblätter meist heller. — In schattigen Wäldern.

Diese Art ist besonders im Gebiete der pontisch-pannonischen Flora (im nordöstlichen Deutschland, in Schlesien, Böhmen, in Niederösterreich, Ungarn etc.) anzutreffen, zuweilen vergesellschaftet mit Veronica Austriaca, Anemone pratensis, Lactuca perennis, Koeleria gracilis, Avena pratensis, Melica ciliata, Agriopyrum intermedium, Stipa pennata, Carex humilis, Silene otites und nutans, Dianthus caesius, Alyssum saxatile (z. B. im Erzgebirge), Erysimum crepidifolium, Anthericum liliago und ramosum, Ornithogalum tenuifolium, Bupleurum falcatum, Teucrium botrys etc.

429. Carex brizoídes[2]) L. (= Vignea brizoides Rchb.). Zittergras-Segge, Waldhaar. Franz.: Crin végétal. Taf. 46, Fig. 2.

Diese feine, zierliche Segge heisst in Anhalt (Dessau) Haargras, in der Schweiz (Aargau) Waldhaar, Waldheu. Da sie ebenso wie Carex vulpina, paniculata etc. (besonders in Schwaben, Baden und Oberösterreich) als Ersatz des echten Seegrases (Zostera marina) oder von Rosshaar zu Polstern, Seilen, zum Ausstopfen von Kissen und Matratzen, als Pack- und Flechtmaterial usw. Verwendung findet, wird sie gleichfalls See-Gras genannt. Zu der Bezeichnung Rausch (Niederösterreich) vgl. unter Juncus.

Ausdauernd, 25 bis 50 (90) cm hoch. Stengel dünn, schlaff, dreikantig (Taf. 46, Fig. 2b), nur unter dem Blütenstand rauh, zur Blütezeit meist kürzer als die Laubblätter. Scheiden braun. Blattspreiten sehr schmal (1,5 bis 3 mm breit), schlaff, oft überhängend, spitz, ziemlich scharf rauh. Aehren 3 bis 6, locker, alle gleich gestaltet, büschelig gedrängt, meist ein wenig nach abwärts gekrümmt, schmal-lanzettlich, zur Fruchtzeit verkehrt-eiförmig, am Grunde männlich, oben weiblich. Tragblätter weisshäutig, mit grünem Kiel, rotbraun, zuletzt

[1]) lat. praecox = frühreif, frühzeitig; nach der frühen Blütezeit dieser Art.
[2]) Wegen der Aehnlichkeit mit dem Zittergras (Briza media, Bd. I, pag. 292).

oft gelblich. Schläuche ± 3 mm lang, rotbraun, vom Grunde an geflügelt, abstehend, länglich-lanzettlich, grün, nervig, aus breit-eiförmigem Grunde plötzlich in den Schnabel zusammengezogen. Narben 2 (Taf. 46, Fig. 2a). Frucht sehr klein, flach-eiförmig, braun. — V, VI.

Stellenweise in Wäldern (namentlich an Waldbächen), meist gesellig (oft in Massenvegetation) auftretend, auch an Waldrändern. In Norddeutschland sehr zerstreut (für den Nordwesten und für Schleswig-Holstein fraglich).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Mittel- und Südeuropa (fehlt im eigentlichen Mittelmeergebiet; in den Westalpen erst kürzlich am Vouant in Hochsavoyen neu entdeckt).

Aendert etwas ab: var. brunnéscens Kükenthal. Laubblätter kürzer und wie der Stengel straffer. Tragblätter bräunlich. Aehren genähert. — An sonnigen, trockenen Stellen.

var. remóta Peterm. Pflanze sehr schlank und fein. Stengel dünn, schlaff, bis 90 cm hoch. Blütenstand locker; die unterste Aehre entfernt, oft mit laubblattartigem Hüllblatt (Selten). — Diese Abart könnte leicht mit dem Bastard C. brizoides L. × C. remota L. (= C. Ohmuelleriána O. F. Lang) verwechselt werden.

f. subheterostáchya Aschers. et Graebner. Aehren an der Spitze männlich, die obern oder die oberste ganz männlich. — Sehr selten.

var. curváta Knaf. Stengel zuletzt nach abwärts gekrümmt. Aehren zur Blütezeit länglich. Tragblätter hellbraun. Schläuche aus breit-eiförmigem Grunde allmählich verschmälert, erst von der Mitte an (oder wenig unterhalb derselben) geflügelt oder klein gesägt. — Selten in Baden, Thüringen und Böhmen beobachtet. — Diese Art tritt gelegentlich (z. B. in Böhmen) auch in Erlenbrüchen auf und zwar dann zusammen mit Carex elongata, Deschampsia caespitosa, Peucedanum palustre, Comarum palustre, Galium palustre und uliginosum, Ranunculus flammula, Lycopus Europaeus, Lysimachia vulgaris, Frangula alnus etc.

Von Bastarden können C. brizoides L. × C. leporína L. (selten in der Provinz Sachsen), C. brizoides L. × C. remota L. (= C. Ohmuelleriána O. F. Lang) (mehrfach konstatiert), C. arenaria L. × C. brizoides L. (Spremberg in Brandenburg) und C. Ligerica Gay × C. brizoides L. (Spremberg) genannt werden. C. brizoides L. × C. contigua Hoppe ist sehr fraglich.

430. Carex vulpína[1]) L. (= C. spicáta Thuill., = C. glomeráta Gilib., = Vígnea vulpina Rchb.). Fuchs-Segge. Taf. 46, Fig. 3.

Ausdauernd, 30 bis 80 (100) cm hoch, horstbildend. Grundachse sehr kräftig. Stengel kräftig, starr aufrecht, ziemlich dick (2 bis 3 mm), so lang oder länger als die Blätter, fast geflügelt-dreikantig (Taf. 46, Fig 3b), mit vertieften Seitenflächen, sehr rauh. Spreiten der Laubblätter (0,5) 4 bis 8 mm breit, hellgelbgrün, am Rande und am Rückenkiel stark rauh. Aehren zu 5 bis 8, unten weiblich, oben männlich, vielblütig, in einfach ährenartigem oder am Grunde etwas rispigem, meist sehr dichtem, nicht selten auch am Grunde lappigem oder etwas unterbrochenem Blütenstande. Tragblätter meist rotbraun, mit grünem Kiel. Untere Hüllblätter oft mit laubartiger Spitze. Schläuche 4 bis 5 mm lang, breit-eiförmig, gelbbraun, deutlich nervig, allmählich in den zweizähnigen Schnabel verschmälert, plankonvex, fast flügelig berandet. Narben 2. (Taf. 46, Fig. 3a). Frucht linsenförmig, etwas länger als breit, ca. 2 mm lang. — V, VI, hie und da nochmals VIII.

Hie und da (meist gesellig) an Weihern, an Waldgräben, in Riedwiesen, in Dünentälern, auf Dünenmooren, auf fruchtbarem (gern auch auf schwach salzigem) Boden, an Gräben von Maisäckern; in den Alpen vereinzelt bis 1400 m.

Allgemeine Verbreitung: Fast über ganz Europa (fehlt in der Arktis), Sibirien, Orient, Nord- und Südafrika, nordatlantische Inseln.

Aendert etwas ab: var. litorális Nolte. Pflanze etwas blaugrün. Stengel dünn, sehr starr, kaum über 40 cm hoch. Blätter sehr schmal, kaum 0,5 mm breit. Blütenstand sehr dicht, kopfig, eiförmig. Tragblätter rostbraun. — An der Ostsee auf Salzwiesen.

var. interrúpta Peterm. (= var. divúlsa Čelak.). Blütenstand schlank, unterbrochen. Tragblätter rostbraun.

---

[1]) = fuchsähnlich (lat. vúlpes = Fuchs); nach der Farbe des Blütenstandes.

var. longibracteáta Beck. Alle Hüllblätter stark verlängert, mit laubartigen Spitzen, die Aehren weit überragend. Blütenstand ziemlich schmal. Tragblätter rostbraun. — Niederösterreich.

var. nemorósa Koch. Schattenform. Pflanze schlaff. Blütenstand locker, oft rispig, ± unterbrochen. Tragblätter weisslich, am Rande hellbräunlich. — Nicht selten in Wäldern.

Von Bastarden ist C. vulpina L. × C. remota L. (= C. axilláris Good.) schon einige Male konstatiert worden. Zweifelhaft sind dagegen C. vulpina L. × C. contigua Hoppe, C. vulpina × C. Leersii F. Schultz und C. vulpina L. × C. paniculata L. (= C. pseudovulpina Richter).

Fig. 217. Carex foetida. All. *a* Habitus (½ natürliche Grösse). *b* Stengelquerschnitt, *c* Männliche Blüte mit Tragblatt, *d* Fruchtschlauch mit Narbe, *e* Tragblatt, *f* Frucht, *g* Fruchtquerschnitt.

431. Carex fœtida All. nec Vill. (= C. Villársii Schkuhr, = Vignea fœtida Rchb.). Stink-Segge. Fig. 217.

Ausdauernd, 5 bis 30 cm hoch, lockere Horste mit ganz kurzen Ausläufern bildend. Stengel meist starr, oft bogig aufsteigend, meist kürzer als die Blätter, scharf dreikantig (Fig. 217 b), mit ebenen Seitenflächen, nur oberwärts rauh. Blätter flach, rauh, 2 bis 3 mm breit, allmählich zugespitzt. Blütenstand ein kugeliges Köpfchen, aus 8 bis 15, kugelig-eiförmigen Aehren bestehend. Tragblätter dunkelkastanienbraun, kürzer als die Schläuche; die letztern flachgedrückt, deutlich geschnäbelt, 3 mm lang, schwach nervig, am Rande feinborstig (Fig. 217 d), mit dunkelbrauner Spitze, abstehend. Schnabel zweispaltig. Frucht klein, linsenförmig (Fig. 217 f, g), etwas zugespitzt. — VII, VIII.

Hie und da an steinigen, grasigen Abhängen, in Schneetälchen, auf feuchten Humuspolstern der Hochalpen, von ca. 1700 bis 3150 m; nur auf Urgebirge (auch auf Bündnerschiefer). Besonders in den West- und Zentralalpen; in Graubünden und in Tirol zerstreut.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, West- und Zentralalpen (östlich bis zum Schlern und bis Judicarien), Rocky Mountains.

Eine Form mit verlängertem, unterbrochenem Blütenstand wird als f. elongáta Christ, eine andere mit bleichem Blütenkopf als f. palléscens Kneucker (letztere am Rhonegletscher beobachtet) bezeichnet. Im Wallis tritt diese leicht kenntliche, hochalpine Segge nicht selten auf steinigen Halden auf in Gesellschaft von Carex curvula, Luzula spadicea und spicata, Juncus Jacquinii, Festuca Halleri, Deschampsia caespitosa, Oxyria digyna, Sieversia reptans, Hieracium glanduliferum und niphobium (z. B. am Eggishorn konstatiert) oder von Gentiana purpurea etc. An andern Orten findet sie sich an nassen Stellen mit Ranunculus glacialis, Carex lagopina, Epilobium angallidifolium etc.

Diese Art ist an der Bildung von 3 seltenen Bastarden beteiligt: 1. Carex foetida All. × C. stellulata Good. (= C. Laggéri Wimm.), 2. Carex foetida All. × C. lagopina Wahlnb. (= C. Kükenthálii Dörfler, Zahn) und 3. C. foetida All. × C. brunnescens Poir. (= C. microstýla Gay). Alle drei treten sehr vereinzelt, besonders im Wallis- und Gotthardgebiet auf.

432. Carex Leérsii[1]) Fr. Schultz (= C. muricáta Hoppe et Sturm[2]). Stachel-Segge.

Ausdauernd, robust, 30 bis 100 cm hoch, horstbildend. Blätter meist breit. Blatthäutchen meist kurz. Blütenstand im oberen Teile dicht; die untersten Aehren in der Regel etwas abgerückt, nicht selten (besonders an schattigen Stellen) axillär. Tragblätter ± bräunlich, mit grünem Mittelstreifen. Narben 2. Schläuche vor der Reife sehr stark spreizend, am Grunde dünnhäutig. — V, VI.

[1]) Nach J. D. Leers (geb. 1729 zu Wunsiedel, gest. 1774 zu Herborn in Nassau), Apotheker; machte sich um die Kenntnis der Gräser verdient.

[2]) Die Muricata-Gruppe (nr. 432 bis 435) ist im wesentlichen nach der Arbeit von Vollmann, Fr. Der Formenkreis der Carex muricata und seine Verbreitung in Bayern (Denkschrift. der kgl. botan. Gesellsch. in Regensburg. Neue Folge, Bd. II, 1903) dargestellt. Herr Prof. Vollmann hatte auch die Güte eine Korrektur durchzusehen.

1b
3b
3a
4b
1
2
3
4
1a
4a
2b
2a
R. LANGNER

Tafel 50.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Carex glauca.* Habitus.
„ 1a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 1b. Stengelquerschnitt.
„ 2. *Carex panicea.* Habitus.
„ 2a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 2b. Stengelquerschnitt.
Fig. 3. *Carex pallescens. Habitus.*
„ 3a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 3b. Stengelquerschnitt.
„ 4. *Carex maxima.* Habitus.
„ 4a. Weibliche Blüte mit Fruchtschlauch.
„ 4b. Stengelquerschnitt.

Häufig in Wäldern, auf buschigen Wiesen.

Allgemeine Verbreitung: Wohl in Süd- und Mitteleuropa ziemlich verbreitet.

Aendert ab: var. týpica subvar. subramósa Vollmann. Unterste Aehren entfernt, in Form eines gedrungenen oder unterbrochenen, ährigen Blütenstandes an Nebenspindeln. Tragblätter bleich. — var. angustifólia Vollmann (= C. Pairáei complur. auct. recent., = C. Pairáei F. Schultz f. elátior Kneucker). Blätter schmal. Blatthäutchen ± verlängert. Schläuche zierlicher. Bei der subvar. viréscens Vollmann sind die Tragblätter bleich.

var. depauperáta Hampe. Pflanze niedrig, gelbgrün. Blütenstand aus einer oder wenigen, am Ende des Halmes gedrängten Aehren bestehend. — Auf steinigem, humusarmem, trockenem Boden.

433. Carex echináta[1]) Murray (= C. Pairáei Fr. Schultz, = C. loliácea Schkuhr, = C. muricáta L. B. loliácea Schkuhr, = C. muricáta L. var. Pairáei Kneucker). Igel-Segge.

Ausdauernd, bis 60 cm hoch, horstbildend. Stengel in der Regel auch oben weniger scharf. Blätter schmal, straff. Gesamtblütenstand dicht oder locker, selten nur aus einer einzigen Aehren (f. monostáchya Aschers. et Graebner) bestehend. Schläuche klein, kurzgeschnäbelt, noch in nahezu reifem Zustande nicht sehr sparrig abstehend, am Grunde dünnhäutig, aufwärts gerichtet, mässig spreizend, mit 2 gekrümmten Narben. Frucht sehr klein, meist gerundet-trapezförmig. — V, VI. (Könnte leicht mit der habituell ähnlichen var. angustifolia von nr. 432 verwechselt werden).

Ziemlich selten (z. B. im Rheingebiet, in Franken, Harz etc.) an trockenen, sonnigen Stellen, an Gräben etc.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut in Mitteleuropa.

434. Carex contígua[2]) Hoppe (= C. muricáta L. var. incrassáta Crép.,? = C. canéscens Leers). Dichte Segge. Taf. 46, Fig. 4.

Ausdauernd, 20 bis 60 (100) cm hoch, horstbildend. Blätter mässig breit. Blatthäutchen lang. Tragblätter ± rotbraun. Blütenstand meist dicht. Schläuche gross (5 bis 5½ mm lang), allmählich zugespitzt, mässig aufwärts gerichtet, am untern Ende (im Zustande der beginnenden Reife) schwammig-korkig verdickt, mässig spreizend, lang geschnäbelt. Frucht gross, meist breit und gerundet-trapezförmig. Narben 2. — V, VI.

Nicht selten an Zäunen, Hecken, in Gebüschen, auf Rasenplätzen, an Sümpfen, von der Ebene bis in die alpine Region (bis 2000 m).

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt in der Arktis und stellenweise im Süden), Westasien, Nordafrika, Madeira, Nordamerika.

Aendert ab: var. týpica. Blütenstand dicht. Tragblätter ± braunrot, mit grünem Mittelstreifen. Schläuche eiförmig. Frucht breit, meist gerundet-trapezförmig. subvar. pállida Appel. Pflanze schlaffer. Tragblätter

[1]) Die Bezeichnung C. Pairæi Fr. Schultz muss der ältern C. echinata Murray weichen (vgl. Kükenthal G., Carex fulva Good. und Carex echinata Murr. Allg. botan. Zeitschrift, 1905, pag. 45); vgl. übrigens auch C. stellulata, Bd. II, pag. 72.

[2]) lat. contíguus = berührend, anstossend; so benannt nach dem meist dichten Blütenstand.

bleich, breit weisshäutig, berandet. — var. remóta Fr. Schultz. Pflanze meist robuster. Die untersten Aehren weit herabgerückt. Schläuche eiförmig. Früchte breit, meist gerundet-trapezförmig. subvar. umbrósa Vollmann. Pflanze schlaffer. Tragblätter bleich, breit weisshäutig berandet. Schattenform. — var. pseudo-guestphálica (Aschers. et Graebner). Aehnlich der var. remota, aber Pflanze noch höher und Blätter schmäler. Stengel sehr dünn, zuletzt bis zur Erde bogig überhängend (Selten). — var. longíssima Tauscher. Pflanze bis 1 m hoch. Schläuche lanzettlich, mit langem, spitzem Schnabel. Früchte viel länger als breit, meist eiförmig. Wie an den Carices heterostachyae überhaupt, kommt es auch bei dieser Art vor, dass in der Nähe der Basis neben dem Hauptstengel ein zweiter, feinerer Stengel entspringt, welcher eine einzelne Aehre oder ein kleines Aehrenköpfchen trägt (f. pseudobasígyna vel basígynaeformis Lackowitz). Sehr oft wird diese Art durch Gallen (Dipterocecidium) deformiert.

Fig. 218. Carex divulsa Good. *a* Habitus (1/2 natürl. Grösse). *b* Aehre. *c* Männliche Blüte mit Tragblatt. *d* Stengelquerschnitt. *e* Blatthäutchen. *f* Fruchtschlauch.

435. Carex divúlsa[1]) Good. (= C. muricáta L. var. subramósa Neilreich). Unterbrochenährige Segge. Fig. 218.

Ausdauernd, 20 bis 60 cm hoch, horstbildend. Stengel schlaff, meist scharf dreikantig (Fig. 218d), rauh. Blätter schmal oder mässig (kaum 3 [4] mm) breit. Blütenstand bis 1 dm lang, einfach, selten verzweigt. Aehren meist weit (um das 2- bis 5fache ihrer Länge) voneinander entfernt, alle gleichgestaltet, die untersten zuweilen durch lange, bisweilen den Halm überragende Hüllblätter gestützt, auch in nahezu reifem Zustande noch aufrechtstehend, nicht spreizend. Tragblätter bleich. Schläuche ei-lanzettlich bis lanzettlich (Fig. 218 f), am Grunde nicht verdickt. Narben 2. Frucht oft (aber nicht immer) länger als breit. — V bis VIII.

Hie und da (besonders im Süden des Gebietes) in Laubwäldern, Hecken, Gebüschen, auf Weiden, an Wegen: vereinzelt bis in die Alpen.

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt in der Arktis und in Schottland), gemässigtes Asien, Nordafrika, Nordamerika.

Aendert ab: var. týpica. Blätter nicht (bis 2,5 mm) breit. Mittlere Aehren mit 4 bis 6 weiblichen Blüten.

var. polycárpa Vollmann. Pflanze kräftiger. Blätter breiter (fast bis 4 mm). Mittlere Aehren mit 7 bis 12 weiblichen Blüten. Unterste Aehre meist axillär.

var. Guestphálica Boenningh. (= Vígnea Guestphálica Rchb.). Höher als der Typus. Blätter sehr schmal und schlaff. Halm fadendünn, zuletzt überhängend. Blütenstand stark verlängert.

var. Chabérti Fr. Schultz (= C. vírens var. Duriáei Fr. Sch. = C. Duriáei Fr. Schultz). Stengel meist steif aufrecht, oft nicht rauh. Blätter kurz, straff, aufrecht. Untere Aehren weniger entfernt stehend. — Selten (Pfalz, Baden, Thüringen, Mähren, Schweiz).

f. mísera Kükenthal. Pflanze niedrig (bis 20 cm hoch), mit 1 oder wenigen Aehren. — Diese Art tritt zuweilen unter Kiefern auf sandigem Boden auf, begleitet von Carex leporina, pilulifera und Pairæi, Avena caryophyllea, Teesdalea nudicaulis, Ornithopus perpusillus etc.

Verschiedene in der Literatur vorhandene Angaben von Bastarden aus der Muricata-Gruppe bedürfen einer genauen Revision. — Aus der nahestehenden Gruppe der Multiflórae — Schläuche höchstens 2 mm lang. Blattscheiden auf der Bauchseite quergefaltet — kommt bei uns als Seltenheit die aus Nordamerika stammende C vulpinoidéa Rich. (= C. multiflóra Mühlenberg) vor (beobachtet auf Buchheide bei Stettin und an der Jochstrasse bei Hindelang im bayer. Algäu [1905]).

[1]) lat. divúlsus = auseinandergerissen, unterbrochen (lat. divéllo = reisse auseinander).

436. Carex paniculáta L. (= C. Lusitánica Schkuhr, = C. Rótae de Not., = C. turfácea Kit., = Vignea paniculáta Rchb.). Rispen-Segge. Taf. 48, Fig. 7 und Fig. 223 d bis f.

Ausdauernd, sehr kräftig, meist graugrün, dichte, feste Horste bildend, 40 bis 100 cm hoch. Stengel ziemlich dick, kräftig, dreikantig (Taf. 48, Fig. 7 a), mit flachen Seiten, länger als die Blätter. Grundständige Scheiden schwarzbraun, glänzend, keinen Faserschopf bildend. Blatthäutchen sehr kurz. Blattspreiten 4 bis 6 mm breit, flach, scharf rauh. Blütenstand zusammengesetzt, locker, zuweilen nickend, eine oft ziemlich grosse, bis 10 cm lange, im Umriss rhombische Rispe darstellend, mit meist verlängerten (4 cm und mehr), abstehenden Aesten. Tragblätter hellbraun, mit breitem, weisslichem Hautrand (Fig. 223d); sehr selten das unterste Hüllblatt laubig. Schläuche ca. 2,5 bis 3 mm lang, glänzend, eiförmig, allmählich in den zweischneidigen Schnabel verschmälert, am Grunde auf dem Rücken schwach gestreift, beiderseits gewölbt (Fig. 223f). Früchte eiförmig, etwas flach. Narben 2 (Fig. 223e). — V, VI.

Häufig und meist gesellig in Riedwiesen, an Gewässern, auf Flachmooren (sehr selten auch auf Hochmooren), in Brüchen, in Waldsümpfen, von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt noch höher, bis 2000 m).

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt im Norden und stellenweise im Süden), Westasien, Canaren, Nordamerika.

Aendert etwas ab: var. pseudoparadóxa (Gibs.) Aschers. et Graebner (= var. tenúior Grantzow). Stengel dünner und feiner. Blütenstand nicht rispig, auch die unteren Aehren kurz, aufrecht.

var. pállida Lange. Blütenstand sehr locker. Tragblätter bleich, fast weiss. — Selten.

var. brévis Aschers. et Graebner. Blütenstand sehr kurz und dicht.

var. símplex Peterm. (= var. simplícior Andersson). Blütenstand schmäler. Rispenäste kürzer und schmäler.

var. elongáta Čelak. Rispenäste verlängert, unterseits nackt. Aehren länglich. — Nicht häufig.

var. grácilis Aschers. et Graebner. Stengel sehr dünn und schlaff, im Blütenstand fast fadenförmig, mit entfernten Aesten; die letzteren dünn, am Grunde meist unterbrochen. — Selten in den Alpen.

var. decípiens Urban. Stengel nur oberwärts rauh. Blätter schmäler (höchstens 4 mm breit). Tragblätter rotbraun, wenig oder gar nicht hautrandig. — Selten.

C. paniculata ist eine Streuepflanze von mittlerem Ertrage. Die zähe Pflanze dient hie und da zum Verpacken. In nassen Gebirgswiesen tritt diese Art oft in riesigen Horsten neben Trollius, Geum rivale, Chaerophyllum cicutaria, Primula farinosa etc. auf.

Fig. 219. Carex paradoxa Willd. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Männliche Blüte mit Tragblatt. *d* Weibliches Tragblatt. *e* Fruchtschlauch mit Narbe. *f* Reifer Fruchtschlauch. *g* Frucht.

437. Carex paradóxa Willd. (= C. approximáta Schum., = Vignea paradóxa Rchb.). Wunder-Segge. Fig. 219.

Ausdauernd, 40 bis 65 (100) cm hoch, dichte, feste Horste (Bülten) bildend, meist gelb-, seltener graugrün. Stengel dreikantig (Fig. 219b) mit etwas gewölbten Flächen, ziemlich dünn, nach oben ziemlich stark rauh. Grundständige Scheiden schwarzbraun, in lange schwarze Fasern sich auflösend. Blattspreiten 2 bis 3 mm breit, flach, etwas starr, sehr scharf rauh. Blütenstand rispig, meist verlängert (4 bis 8 cm lang), ziemlich unregelmässig gelappt, oben meist dicht, mit aufrechten Aesten. Tragblätter rotbraun, mit meist schmalem Hautrand (Fig. 219d). Untere Hüllblätter oft etwas laubblattartig. Schläuche

rundlich-eiförmig, dunkelbraun, matt, glanzlos, beiderseits stark längsnervig (9- bis 11-nervig), 2 1/3 bis 3 mm lang, sehr hart, plötzlich in den Schnabel verengt (Fig. 219f), auf der Rückenseite schwach, auf der Vorderseite stark gewölbt. Narben 2 (Fig. 219e). Frucht rundlich, ziemlich hell (Fig. 219g). — V, VI.

Hie und da auf Flachmooren, in Sumpfwiesen, in Erlenbrüchen, an Gräben, in Waldtümpeln, in Torfstichen, an quelligen Stellen, jedoch im allgemeinen seltener als nr. 436.

Allgemeine Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa (fehlt in der Arktis und in Schottland), Serbien, S. W. Russland; für Nordasien fraglich.

Aendert wenig ab: var. ramósa Aschers. et Graebner. Blütenstand mit verlängerten Aesten: letztere oft einseitig überhängend. — Hie und da.

var. grácilis Aschers. et Graebner. Stengel schlank, fast fadenförmig. Blütenstand verlängert, stark unterbrochen. Blätter sehr schmal und rauh. — Selten.

438. Carex diándra[1]) Schrank (= C. teretiúscula Good., = Vignea teretiúscula Rchb.). Draht-Segge. Taf. 46, Fig. 5 und Fig. 233g.

Ausdauernd, 20 bis 60 cm hoch, lockere Horste bildend. Stengel dünn, unten fast stielrund (Taf. 46, Fig. 5a), oben fast dreikantig (Taf. 46, Fig. 5b), mit etwas konvexen Seiten. Grundständige Scheiden grau- oder gelbbraun, schwachglänzend, meist sich nicht in Fasern auflösend. Spreiten schmal (bis 2 mm breit), hohlrinnig zusammengefaltet (Fig. 223g, pag. 75). Blütenstand meist zylindrisch, mit kurzen einfachen, anliegenden Aesten, kaum über 3 cm lang. Tragblätter rotbraun bis rötlich-hellbraun, mit breitem, weissem Hautrande. Schläuche kurz birnförmig, 2 1/2 bis 3 mm lang, dunkelbraun, stark glänzend, allmählich in den zweischneidigen Schnabel verschmälert, nervenlos, am Grunde auf der Bauchseite mit 2 bis 4 deutlichen Falten. Narben 2. Früchte linsenförmig. — V, VI.

Ziemlich selten und meist gesellig (aber stellenweise fehlend) in Flachmooren, in Erlenbrüchen, auf Sumpfwiesen, in Waldtümpeln; vereinzelt bis in die Alpen (1900 m) aufsteigend.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut über Europa (fehlt in der Arktis und zum grössten Teil im Süden), Canaren, Nordasien, Nordamerika.

Aendert wenig ab: var. máior (Koch) Aschers. et Graebner (= C. Ehrhartiána Hoppe). Pflanze robust, mehr rasenförmig. Blätter breiter. Blütenstand grösser. — In schlammigen Gräben.

var. tenélla (Beckmann) Aschers. et Graebner. Stengel sehr dünn, zart, schwach rauh. Blätter sehr schmal. Blütenstand kurz. — Selten.

Von Bastarden sind aus der Paniculatae-Gruppe die folgenden Kombinationen bekannt: 1 Carex paradoxa Wild. × C. diandra Schrank (= C. limnógena Appel). 2. C. paniculata L. × C. diandra Schrank (= C. Germánica Richter). 3. C. paradoxa Willd. × C. paniculata L. (= C. solstitiális). 4. C. paradoxa Willd. × C. canescens L. (= C. Schuetzeána Figert), sehr selten (Glogauer Stadtforst in Schlesien, in Holstein [Ahrenberg] und Olmütz in Mähren). 5. C. paniculata L. × C. elongata L. (= C. Fússii Simonkai) bei Nürnberg. 6. C. paniculata L. × C. canescens L. (= C. ludibúnda Gay), selten in der Provinz Schlesien und in Holstein (Bramstedt: Bimöhlen) beobachtet. 7. C. paniculata L. × C. remota L. (= C. Boenninghauseniána Kunth). 8. C. paradoxa L. × C. remota L. 9. C. remota L. × C. divulsa Good. (= C. Emmae Gross) bei Bodenburg bei Bodmann in Baden beobachtet.

439. Carex cúrvula All. (= C. lobáta Bell., = C. spicáta Brot., = Vignea tripartíta Rchb., = V. cúrvula Schur). Krumm-Segge. Taf. 52, Fig. 1 und Fig. 233a, b.

Ausdauernd, (3) 5 bis 10 (40) cm hoch, dichte Horste bildend. Grundachse dicht mit braunen, nicht oder wenig zerfaserten Resten der vorjährigen Blätter besetzt („Strohtunica"). Seitentriebe umscheidet. Stengel ganz glatt, dreikantig (Fig. 233a), meist gekrümmt, die Blätter

[1]) Von δίς [dis] = doppelt und ἀνήρ [anér] = Mann; weil man früher unrichtigerweise für diese Art 2 Staubblätter annahm.

nicht oder nur wenig überragend. Untere Blattscheiden gelbbraun. Spreiten etwas dicklich, borstenförmig, hohlrinnig (Fig. 233b), 1 bis 2 mm breit, mässig rauh, gewöhnlich wie der Stengel bogig gekrümmt, seltener gerade, an der Spitze frühzeitig absterbend und gelb werdend. Aehren zu einem länglichen Köpfchen vereinigt, unten weiblich, oben männlich. Tragblätter sehr breit, dunkelbraun, mit grünem Mittelstreifen, häutig, breit weisslich berandet. Schläuche lanzettlich, undeutlich dreikantig, 5 bis 6 1/2 mm lang, zweikielig (fast geflügelt), mit zweizähnigem Schnabel, neben der Frucht noch ein Rudiment der Sekundanachse aufweisend. Narben 3 (Taf. 52, Fig. 1a). Frucht verkehrt-eiförmig, dreikantig, weisslich, ca. 3 mm lang. — VII, VIII.

Sehr häufig und bestandbildend auf Humuspolstern, in Felsritzen und Sumpfwiesen der Hochalpen, doch ausschliesslich auf kalkarmem Substrat (Urgebirge und Schiefergesteine [z. B. auf Bündnerschiefer], sowie Melaphyr), von ca. 1900 bis 3000 m (Plattje am Monte Rosa); selten auch tiefer: Sekkauerzinken der niedern Tauern, 1750 m), von den Seealpen bis Steiermark, Kärnten und Oberösterreich. Fehlt in Niederösterreich vollständig, ebenso in den bayerischen Alpen (für die Alpspitze im Zugspitzgebiet sehr fraglich, dagegen kürzlich am Hundstod in den Salzburgeralpen wenig ausserhalb der deutschen Grenze konstatiert).

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Karpaten, Siebenbürgen, Banat, Balkan.

Aendert sehr wenig ab: var. pygmǽa Holler. Pflanze meist nur 3 bis 7 cm hoch. — Hochalpen

var. longearistáta E. Steiger. Pflanze kräftig, bis 36 cm hoch. Blätter 1/2 bis 3/4 so lang als der Stengel. Blütenstand verlängert. Unterstes Hüllblatt in eine bis 3 cm lange Granne ausgezogen, welche das Köpfchen überragt. — In Graubünden (Misox, Glenner) kürzlich nachgewiesen.

var. Rodnénsis Porcius. Aehnlich. Unterstes Hüllblatt laubartig, 2 bis 3 cm lang. — Tirol, Karpaten.

Die Krummsegge bildet im Urgebirge über der Waldgrenze auf leicht geneigten Flächen — auf Passhöhen, Gräten, hochgelegenen Plateaus, auf Bergrücken — ausgedehnte, charakteristische, gelblich schimmernde (die Blätter sterben an der Spitze frühzeitig ab) Bestände. Dieselben werden als „Formation der gekrümmten Segge" (Kerner) oder als „Krummseggenrasen" bezeichnet. Das eigentliche Curvuletum (C. typicum) tritt auf hochgelegenen Plateaus in grossen, zusammenhängenden Rasen auf. Als die wichtigsten Begleitpflanzen erscheinen daselbst Sesleria disticha, Avena versicolor, Nardus stricta (alle drei können oft dominierend werden), Festuca Halleri, Agrostis alpina und rupestris, Chrysanthemum alpinum, Leontodon Pyrenaicus, Meum mutellina, Phyteuma hemisphaericum (in den Ostalpen P. confusum), Gentiana brachyphylla, Trifolium alpinum, Potentilla aurea, Polygonum viviparum, Luzula lutea, Juncus trifidus, Pedicularis caespitosa, Hieracium alpinum, Senecio Carniolicus, Loiseleuria procumbens und Vaccinium uliginosum (an trockenen Stellen). Dieser Bestandtypus entspricht auf Kalk den Rasen von Carex firma (Firmétum) oder von Elyna. Da wo Kalk- und Urgebirge aneinander grenzen, sind Firmetum und Curvuletum streng voneinander geschieden. In der Nähe von Schneetälchen, in Mulden, in der Nähe von Sümpfen etc. findet sich auf frischem Boden das Curvuletum nivale (nach Brockmann-Jerosch). Die Horste stehen hier lockerer und lassen den schwarzen Humus durchblicken. Von den Konstituenten des Curvuletum typicum sind hier nur Leontodon Pyrenaicus und Chrysanthemum alpinum vertreten; daneben erscheinen Gnaphalium supinum, Cardamine alpina, Sibbaldia procumbens, Salix herbacea, Soldanella pusilla, Luzula spadicea, d. h. Pflanzen, die wir sonst in den Schneetälchen anzutreffen gewohnt sind. In den Kalkalpen tritt das Curvuletum nur auf Schiefer auf oder an Stellen, wo ein dichtes Humuspolster als Isolierschicht dient. Die raschelnden Blätter liefern eine spärliche Ziegen- und Schafweide; für Grossvieh ist der Bestand zu mager.

440. Carex leporína[1]) L. (= C. móllis Gilib., = C. núda Lam., = C. ovális Gmel., = Vígnea leporína Rchb.). Hasenfuss-Segge. Taf. 47, Fig. 2.

Ausdauernd, (5) 20 bis 50 (70) cm hoch, dichte Horste bildend. Grundachse kriechend, Ausläufer treibend. Stengel steif, aufrecht, ziemlich scharf dreikantig (Taf. 47, Fig. 2b). Blätter meist ziemlich starr aufrecht, 2 bis 3 mm breit, meist nur 1/2 bis 2/3 so lang als der Stengel. Blütenstand meist 2 bis 3 cm lang, aus 4 bis 7 (9), etwas genäherten, gleichgestalteten Aehren bestehend. Unterstes Hüllblatt hie und da laubartig, die übrigen braunhäutig. Aehren sich deckend, oval, 6 bis 10 mm lang, dichtblütig, am Grunde männlich, an der Spitze weiblich. Tragblätter eiförmig-lanzettlich, spitz, meist hellbraun, am Rande

[1]) = hasenähnlich (lat. lépus [Genitiv léporis] = Hase); wegen der Aehnlichkeit des Blütenstandes mit einer Hasenpfote.

weisslich, mit grünem Kiel. Schläuche aufrecht, plankonvex, flachgedrückt, 3 bis 4 mm lang, fein nervig-gestreift (Taf. 47, Fig. 2a), so lang als die Tragblätter, gewimpert-geflügelt, in den deutlichen, zweizähnigen, rauhen Schnabel allmählich verschmälert. Frucht klein, höchstens 2 mm lang, flachgedrückt. Narben 2 (Taf. 47, Fig. 2a). — V bis VIII. (Gleicht vor völliger Entwicklung einer Carex disticha).

Häufig auf nassen Wiesen, sandigen Triften, auf Waldwiesen, Alpenweiden, an Wegrändern, an Zäunen, in Dünentälern, von der Ebene bis in die alpine Region (bis 2550 m).

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt in der Arktis und ganz im Süden), Algier, Nordamerika.

Aendert ab: var. alpína Ascherson et Græbner. Pflanze 5 bis 15 cm hoch. Stengel dünn, steif aufrecht, die schlaffen, kaum rauhen Blätter weit überragend. Blütenstand locker, aus wenigen, schlanken, kleinen Aehren bestehend. — Alpen.

var. atrofúsca Christ. Tragblätter dunkelbraun. Blütenstand gedrängt. Aehren fast kopfig. — Alpen.

var. robústa Fiek. Pflanze kräftig, gewöhnlich über 50 cm hoch, locker rasenbildend. Stengel und Blätter kaum rauh, etwas schlaff. Blütenstand bis über 30 cm lang. — Zerstreut.

var. argyroglóchin (Hornem.) Koch. Tragblätter weisslich, silberglänzend. Stengel schlaff. Blütenstand locker. Schläuche hellgrün. Aehren meist etwas entfernt. — Schattenform.

var. radícans Zabel. Nichtblühende und oft auch die blühenden Stengel verlängert (oft bis 25 cm), die ersteren oberwärts büschelig verzweigt und wurzelnd. Blütenstand reichblütig, mit 5 bis 7, verkehrteiförmigen Aehren. — In Hessen-Nassau (Reinhardtswald bei Hann. Münden) beobachtet.

Diese Art liefert ebenso wie C. pallescens auf der Weide ein gutes, stets abgeweidetes Futter.

441. Carex stelluláta[2]) Good. (= C. muricáta Huds., = C. Leérsii Willd., = Vígnea stelluláta Rchb.). Stern-Segge. Taf. 47, Fig. 3.

Ausdauernd, 5 bis 20 (50) cm hoch, graugrün, lockere Horste bildend. Stengel steif, aufrecht oder gebogen, 1 bis 2 mm breit, kantig (Taf. 47, Fig. 3b), nur unter dem Blütenstand wenig rauh. Blattspreiten starr, 1 bis 2 mm breit, schwach rauh. Aehren meist 3 bis 5, entfernt (bis 7 mm) stehend, in einfachem, unterbrochenem, ährigem Blütenstand, die seitlichen kugelig, die endständigen morgensternartig, am Grunde männlich, oben (5 bis 7 [11] Blüten) weiblich, 4 bis 6 mm lang. Unterstes Hüllblatt zuweilen laubartig. Schläuche zweikantig, plankonvex, zur Reifezeit sparrig abstehend, ungeflügelt (Taf. 47, Fig. 3a), breitellipsoidisch, rasch in einen scharfkantigen, oft etwas gekrümmten, am Rande rauhen, zweizähnigen Schnabel zugespitzt, braun oder grün, 3 bis 4 mm lang, auf der äusseren gewölbten Seite nervig, auf der flachen Innenseite nervenlos. Narben 2. Frucht klein, eiförmig. — V, VI.

Häufig auf Sumpfwiesen, auf Flachmooren, auf nassen Waldwiesen, auf Sandböden, von der Ebene bis in die alpine Region (bis 2460 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der Arktis und z. T. im Süden), Vorderasien, Sibirien, Nordamerika, Azoren, Australien).

Aendert wenig ab: var. grýpos (Schkuhr) Koch. Aehren zu 3, gedrängt. Tragblätter und Schläuche dunkler; die letzteren oft mit aufwärts gekrümmtem Schnabel. — Besonders in den Alpen.

var. pseudodivúlsa F. Schultz. Gipfelähre ganz männlich. Das unterste Hüllblatt den lockern Blütenstand weit überragend. — Selten.

var. hylogíton Ascherson et Graebner. Pflanze bis über 40 cm hoch. Stengel sehr dünn, schlaff. Blätter schmal, überhängend. Blütenstand bis 2,5 cm lang, locker. Aehren sehr klein, bleich, die seitlichen zuweilen keine oder nur 1 bis 2 weibliche Blüten enthaltend. — Selten (bei Johannisbad in Böhmen beobachtet).

442. Carex elongáta L. (= C. divérgens Thuill., = C. múlticeps Gaud.). Walzen-Segge. Fig. 220.

Ausdauernd, (15) 30 bis 60 (100) cm hoch, grasgrün, ziemlich feste Horste bildend. Stengel ziemlich schlaff, meist ziemlich tief herab rauh, scharf dreikantig (Fig. 220g). Blattspreiten

[2]) Diminutiv von lat. stellátus = sternförmig (lat. stélla = Stern); wegen der morgensternartigen Aehren.

mm
elt,
ein,
icht

eg-
m).
en),

steif
ken,

pen.
und

tand

cm).
ehrt-

nea

teif,
ten-
is 5,
hen
ten)
tig,
reit-
wei-
oten
VI.
den,

T.

uche

kern

laff.
chen
ntet).

e n -

end.
iten

hren,

1a
5a
2a
4a
1
2
6
4
5
3
6a
3a
E. PE

Tafel 51.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Carex digitata.* Habitus.
„ 1a. Stengelquerschnitt.
„ 2. *Carex ornithopoda.* Habitus.
„ 2a. Stengelquerschnitt.
„ 3. *Carex humilis.* Habitus.
„ 3a. Stengelquerschnitt.
Fig. 4. *Carex alba.* Habitus.
„ 4a. Stengelquerschnitt.
„ 5. *Carex silvatica.* Habitus.
„ 5a. Stengelquerschnitt.
„ 6. *Carex hordeistichos.* Habitus.
„ 6a. Stengelquerschnitt.

schlaff, 2 bis 6 mm breit, allmählich zugespitzt, ziemlich stark rauh. Aehren (5) 8 bis 12, viel- (bis über 20-) blütig, alle gleichgestaltet, eiförmig-länglich, 5 bis 12 mm lang, in einfachem, unterbrochenem, ährigem Blütenstande. Unterstes Hüllblatt zuweilen laubartig. Tragblätter bräunlich, weisshautrandig (Fig. 220b). Aehren am Grunde männlich, an der Spitze weiblich. Schläuche abstehend, länglich, ungeflügelt, 3 bis 3,5 mm lang, aus der Mitte in den etwas rauhen, sehr kurz zweizähnigen Schnabel zugespitzt, beiderseits gewölbt und mit hervortretenden Längsnerven (Fig. 220d). Frucht elliptisch (Fig. 220f), ca. 1 mm lang. Narben 2 (Fig. 220c). — V, VI.

Ziemlich häufig an Waldbächen, auf sumpfigen Waldstellen, in nassen Wiesen, an Gräben, Bachufern, bis ca. 1000 m; meist gesellig, zuweilen sogar in Massenvegetation.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa (fehlt in der Arktis und stellenweise in Südeuropa), Sibirien.

Aendert wenig ab: f. heterostáchya Wimm. Endständige Aehre ganz männlich, linealisch. — Selten.

var. Gebhárdi (Willd.). Aschers. (= var. simplícior Anderss., = var. subalpína Schur, = var. pauciflóra Meinsh.). Pflanze niedrig, gewöhnlich nur 15 bis 30 cm hoch. Stengel steifer. Aehren meist nur 5 bis 6, die untern ± entfernt, klein, 4- bis 6-blütig. Tragblätter weisshäutig, mit braunem Mittelstreifen. Schläuche breiter, eiförmig. — Alpen.

Von Bastarden kommen aus dieser Gruppe vor: 1. Carex stellulata Good. × C. remota L. (= C. Gerhárdthii Figert). 2. C. brizoides L. × C. leporina L. 3. C. stellulata Good. × C. dioica L. (= C. Gaudiniána Guthnick). 3. C. stellulata Good. × C. Davalliana Sm. (C. Papónii Muret). 4. C. stellulata Good. × C. foetida All. (= C. Laggéri Wimm.). 5. C. stellulata Good. × C. canescens L. (= C. tetrastáchya Traunsteiner). 6. C. leporina L. × C. remota L. (= C. Ilseána Ruhmer). 7. C. elongata L. × C. remota L. (= C. Ploettneriána R. Beyer), kürzlich im Trittseemoor bei Rathenow in Westhavelland beobachtet. 8. C. paniculata L. × C. elongata L. (= C. Fússii Simonkai). Andere Kombinationen sind unsicher.

Fig. 220. Carex elongata L. *a a₁* (1/2 natürl. Grösse.) *b* Männliche Blüte mit Tragblatt. *c* Junger Fruchtschlauch mit Narben, *d* Fruchtschlauch, *e* Weibliches Tragblatt, *f* Frucht, *g* Stengelquerschnitt.

443. Carex heleonástes[1]) Ehrh. (= Vignea heleonástes Rchb.). Torf-Segge. Fig. 221.

Ausdauernd, 15 bis 30 cm hoch, rasenbildend. Stengel ziemlich dünn, straff aufrecht, scharf dreikantig (Fig. 221f), oberwärts sehr rauh, gewöhnlich kaum länger als die Blätter; die letztern steif aufrecht, scharf dreikantig, 1½ bis 2 mm breit, ziemlich stark rauh. Blütenstand ziemlich kurz, aus 3 bis 4 (selten 4 bis 6, = var. pleiostáchya Kükenthal, = × C. Sendtneriána Brügger), einander genäherten, sich deckenden, rundlichen bis länglich-eiförmigen, meist 6- bis 10-blütigen Aehren bestehend. Unterstes Hüllblatt nicht selten laubig. Tragblätter hellbraun, weisshautrandig (Fig. 221b). Fruchtschlauch eiförmig,

[1]) Gr. ἕλος [hélos] = Sumpf und gr. ναίω [naío] = bewohne; nach dem Standort dieser Art.

plötzlich in den kurzen Schnabel zusammengezogen, graubraun, $2^1/_2$ bis 3 mm lang, beiderseits nervig (Fig. 221 d), an der Spitze schwach zweizähnig. Schnabel am Rande etwas rauh. Frucht elliptisch, ca. 1,5 mm lang (Fig. 221 e). Narben 2 (Fig. 221 c). — V, VI.

Sehr selten in Hochmooren, Moorsümpfen; stellenweise durch Austrocknen der Moore verschwunden.

In Deutschland selten in Brandenburg (Kulmer See), in Ostpreussen (Kr. Oletzko: Kleszöwener Wald, See bei Schwidrowken), angeblich im Emslande (Esterwege auf dem Hümling), selten in Württemberg (Ellwangen, Rosenberg, Schrezheim, Wurzach, Buchau, Dietmanns), in Baden (Tiefer Graben und Ruhstetter Gemeinderied) und in Oberbayern; für Schleswig-Holstein fraglich. In Oesterreich einzig in Ober-Steiermark (Hechtenseemoor bei Mariazell), Oberösterreich (Kellermoos beim Dorf Ibm; ob noch?) und in Tirol (Seefeld). In der Schweiz im Jura (les Ponts, la Brévine, la Vraconnaz, St. Croix, les Rousses, les Bioux, Bélien, le Sentier, la Trélasse), im Kanton Schwyz (Sihltal und Teufelsbrücke bei Einsiedeln), Zug (Geissboden), Solothurn (Aeschisee) und Bern (Schwarzenegg, Schmidtmoos bei Amsoldingen).

Allgemeine Verbreitung: Skandinavien, Nordrussland, arktisches Sibirien, Nordamerika, Norddeutschland, Alpen und Alpenvorland.

Fig. 221. Carex heleonastes Ehrh. *a* Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse). *b* Männliche Blüte mit Tragblatt. *c* Fruchtschlauch mit Tragblatt. *d* Fruchtschlauch mit Narben. *e* Frucht. *f* Stengelquerschnitt.

444. Carex lagópina [1]) Wahlnb. (= C. approximáta Hoppe nec All., = C. leporína Good., = C. Lachenálii Schkuhr, = Vignea lagópina Rchb.). Schneehuhn-Segge. Fig. 222.

Ausdauernd, 5 bis 15 cm hoch, grasgrün. Grundachse kurze Ausläufer treibend. Stengel starr aufrecht oder wenig gebogen, stumpfkantig (Fig. 222 e), ganz glatt oder nur unmittelbar unter dem Blütenstand schwach rauh. Blattspreiten ziemlich schmal, 1 bis 2 mm breit, abstehend, grasgrün, ziemlich starr. Blütenstand kurz, meist ein längliches bis keulenförmiges Köpfchen darstellend, aus wenigen (3 bis 5) Aehren bestehend. Schläuche eiförmig, beiderseits verschmälert, schuppenförmig, konkav-konvex, schwach fein-nervig, gelbbraun, mit dunkelbraunem Schnabel, 2,5 bis 3 mm lang (Fig. 222 c), anliegend. Schnabel am Rande glatt. Narben 2. Frucht klein, ca. 1,5 mm lang. Selten die Filamente einer Blüte deutlich verwachsen, an ihrer Spitze die sehr kurz gestielten Antheren tragend (lúsus monadélphus Steiger). — VI, VII.

Hie und da auf Schutthalden, auf Triften, in Schneetälchen, in Sümpfen, auf nassen, humosen Ufern der Hochalpen, von ca. 2000 bis 2600 m (Hohes Rad an der Silvretta; Virgljoch in Tirol angeblich noch bei 3000 m), nur auf Urgebirge; von Savoyen bis Steiermark, Kärnten und bis zur Hohen Tatra (fehlt in Bayern, in Ober- und Niederösterreich gänzlich).

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Skandinavien, arktisches Russland, Nordasien, Nordamerika.

Fig. 222. Carex lagopina Wahlnb. *a* Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse). *b* Männliche Blüte mit Tragblatt. *c* Fruchtschlauch. *d* Tragblatt. *e* Stengelquerschnitt.

[1]) Griech.-lat. lágopus = Schneehuhn; vielleicht wegen des gemeinsamen Vorkommens in der hoch-Region.

Diese arktisch-alpine Segge tritt an hochgelegenen Gebirgsseen oder auf alten Seeböden zuweilen in Gesellschaft von Carex Goodenowii, Juncus filiformis und triglumis, Salix herbacea, Veronica alpina, Eriophorum Scheuchzeri, Trichophorum caespitosum, Cerastium trigynum, Polygonum viviparum, Meum mutellina etc. auf; andrerseits findet sie sich auch zwischen Geröll auf sumpfigen Matten zusammen mit Carex foetida, Saxifraga stellaris, Ranunculus glacialis etc. — Selten sind die beiden folgenden Bastarde: C. lagopina Wahlnb. × C. brunnescens Poir. (= C. Zähnii Kneucker), an der Grimsel beobachtet und C. lagopina Wahlnb. × C. foetida All. (= C. Kükenthálii Dörfler, Zahn), Zentralalpen (Grosser St. Bernhard, Zermatt, Riederalp, Grimsel, Furka, Gotthard).

445. Carex canéscens L. (= C. brizoides Hudson, = C. cúrta Good., = C. Richárdi Thuill., = C. cinérea Poll., = Vígnea canéscens Rchb.). Graue Segge. Taf. 47, Fig. 4.

Ausdauernd, 20 bis 50 (60) cm hoch, graugrüne, meist ziemlich dichte Rasen bildend, zuweilen Ausläufer treibend. Stengel scharf dreikantig (Taf. 47, Fig. 4b), rauh, steif. Blattspreiten graugrün, 2 bis 3 (4) mm breit, wenigstens oberwärts scharf rauh, ganz allmählich zugespitzt, ziemlich schlaff. Blütenstand länglich bis schmal-linealisch, aus (3) 4 bis 6 (11), 5 bis 10 mm langen, etwas entfernten, länglich-elliptischen, entfernten oder genäherten, 7- bis 18-blütigen, ziemlich dichten Aehren bestehend. Aehren unten männlich, oben weiblich. Unterstes Hüllblatt zuweilen laubartig (f. longibracteáta Porcius). Tragblätter breit, fast rundlich, etwas gewölbt, weisslich, zuletzt gelb, mit grünem Kiel. Schläuche ziemlich aufrecht, eiförmig oder etwas länglich, kaum $2^1/_2$ mm lang, feingestreift, mit kurzem, kaum abgesetztem, am Rande etwas rauhem Schnabel, nicht aufgeschlitzt. Narben 2 (Taf. 47, Fig. 4a). Frucht eiförmig, ca. 1,5 mm lang. — V bis VIII.

Nicht selten auf Flachmooren, in Torfstichen, auf nassen Wiesen, in Dünenmooren, auf Waldwiesen, an Weihern, auf Flossholz, von der Ebene bis in die alpine Region (bis 2200 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der Arktis und stellenweise im Süden), gemässigtes Asien, Nord- und Südamerika.

Aendert wenig ab: var. subloliácea Laest. Pflanze schlanker. Aehren zu 3 bis 4, armblütig, rundlich, die unterste entfernter.

var. fállax F. Kurtz. Tragblätter bräunlich, schmal-hautrandig. — Brocken, Sudeten, Alpen.

var. congésta Domin. Pflanze sehr stattlich (bis über 60 cm hoch), robust, trüb grasgrün. Blätter breit (bis 4 mm). Blütenstand kurz, aus 4 bis 11 Aehren bestehend, die obersten fast geknäuelt. Aehren oval, bedeutend grösser. — Erzgebirge (bei Gottesgab); wohl auch anderwärts.

var. ténuis Lang. Pflanze feiner und zarter. Blätter schmal, ziemlich schwach rauh. Blütenstand schmal, aus 5 bis 6 Aehren gebildet. Unterstes Tragblatt meist laubartig, gross, oft fast so lang als der Blütenstand. — Selten.

446. Carex brunnéscens[1]) (Pers.) Poir. (= C. Persoónii Sieb., = C. canéscens L. var. alpícola Wahlnb., = var. Persoónii Fellman, = var. brunnéscens Koch, = C. Gebhárdi Hoppe, = Vígnea Gebhárdi Rchb.). Bräunliche Segge. Fig. 223 a bis c.

Ausdauernd, 15 bis 40 cm hoch (ähnlich nr. 445). Stengel schlank, dünn, schlaff, scharf dreikantig (Fig. 223c), oberwärts stärker rauh. Blätter grasgrün, $1^1/_2$ bis 2 mm breit, starr aufrecht, seltener schlaff, kürzer als der Stengel. Aehren 3 bis 5 mm lang, kugelig, bräunlich, seltener grünlich, die obern einander genähert. Tragblätter zuletzt braun, mit weisslichem Rand (Fig. 223b). Schläuche eiförmig, $1^1/_2$ bis 2 mm lang, undeutlich nervig, in einen deutlichen, kurzen, am Rande rauhen, auf der Rückenseite gespaltenen Schnabel (Fig. 223a) verschmälert, wenig länger als die Tragblätter. — VII.

Fig. 223. Carex brunnescens (Pers.) Poir. *a* Fruchtschlauch. *b* Tragblatt der weiblichen Blüte. *c* Stengelquerschnitt. Carex paniculata L. *d* Tragblatt der weiblichen Blüte. *e* Junger Fruchtschlauch mit Narben. *f* Fruchtschlauch. Carex diandra Schrank. *g* Blattquerschnitt (schematisiert).

[1]) Bräunlich (lat. brúnneus = dunkelbraun); nach der Farbe der Aehren bezw. der Tragblätter.

Stellenweise in Bergwäldern, auf Flachmooren, im Alpenrosengebüsch, auf trockenen (seltener feuchten) Grasmatten, in Sümpfen der höheren Gebirge und der Alpen, von ca. 1600 bis 2500 m (vereinzelt auch tiefer: im Inntal in Tirol bis unter 1200 m hinabgehend, Allmannshauser Filz in Oberbay., ca. 800 m); nur auf kalkarmer Unterlage. Auch Feldberg im Schwarzwald.

Allgemeine Verbreitung: Alpen, nördliches Europa (südlich bis England, West- und Ostpreussen), nördliches Russland, Nordamerika, westl. Arktis.

Aendert ab: var. vítilis (Fr.) Aschers. et Graebner (= C. canéscens L. var. vítilis Fellman, = C. grácilis Ehrh.) Pflanze schlanker, höher. Aehren bleich, die untersten etwas entfernt. Tracht von nr. 447. — Selten in West-und Ostpreussen, sowie in der Schweiz.

Von Bastarden sind bekannt: 1. Carex dioica L. × C. canescens L. (= C. microstáchya Ehrh.). 2. C. brunnescens Poir. × C. foetida All. (= C. microstýla Gay). 3. C. paniculata L. × C. canescens L. (= C. ludibúnda Gay), bisher nur in der Provinz Schlesien und Holstein (Bimöhlen, 1903) beobachtet 4. C. stellulata Good. × C. canescens L. (= C. tetrastáchya Traunsteiner). 5. C. lagopina Wahlnb. × C. brunnescens Poir. (am Grimselpass). 6. C. canescens L. × C. loliacea L. 7. C. canescens × C. remota L. (= C. Arthuriána Beckmann). 8. C. canescens L. × C. stellulata Good. (= C. Pórtae Huter). 9. C. paradoxa Willd. × C. canescens L., (= C. Schuetzeána Figert), sehr selten.

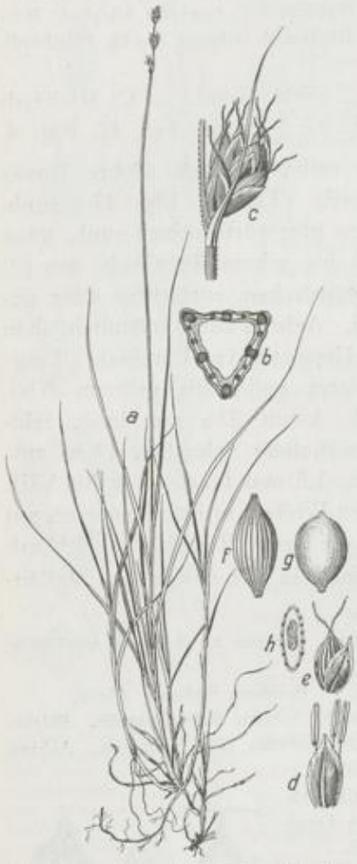

Fig. 224. Carex loliacea L. *a* Habitus. (1/3 natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Weibliche Aehre (6 Blüten), mit Hüllblatt. *d* Männliche Blüte mit Tragblatt. *e* Fruchtschlauch mit Tragblatt und Narben. *f* Fruchtschlauch. *g* Frucht. *h* Querschnitt durch den Fruchtschlauch.

447. Carex loliácea[1]) L. (= Vígnea loliácea Rchb.). Lolchartige Segge. Fig. 224.

Ausdauernd, hellgrün, 20—40 cm hoch, ziemlich dichte Rasen bildend. Stengel fein, zart, schlaff, aufsteigend oder aufrecht, nur ganz oben schwach rauh, dreikantig (Fig. 224b). Laubblätter sehr schmal (bis wenig über 1,5 mm breit), sehr dünn, allmählich zugespitzt, fein rauh. Blütenstand sehr locker, kaum länger als 3 cm, in der Regel aus (2) 3 bis 5 (7), armblütigen, bis über 1 cm voneinander entfernten Aehren gebildet. Hüllblätter schmal fadenförmig, die unteren oft laubblattartig (Fig. 224c). Aehren klein, strohgelb, fast kugelig, die meisten nur mit wenigen (1—6) weiblichen Blüten (Fig. 224c). Tragblätter häutig, am Rande weisslich (Fig. 224d). Schläuche ziemlich stark zusammengedrückt, deutlich nervig (Fig. 224f und h), zuletzt fast sternförmig abstehend. Narben 2. Früchte eiförmig, flachgedrückt (Fig. 224g). — VI, VII.

Sehr selten zwischen Sphagnum auf Heidemooren. In Deutschland einzig in Ostpreussen in den Kreisen Ragnit, Pilkallen, Goldap, Lötzen und Ortelsburg. Auch im nördlichen Polen. Fehlt wie nr. 448 in Oesterreich und in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Ostpreussen, Polen, Finnland, Russland (südlich bis Smolensk, Ufa), Skandinavien, östl. Sibirien.

448. Carex tenélla Schkuhr (= C. Blýttii Nyl.). Zarte Segge. Fig. 225.

Ausdauernd, bis 30 cm hoch (ähnlich nr. 447, aber noch feiner und zarter), lockere Rasen bildend, ziemlich lange Ausläufer treibend. Stengel sehr dünn, bis unter die Mitte rauh, dreikantig (Fig. 225b). Blätter sehr schmal, schlaff, stärker rauh. Aehren 2 bis 4,

[1]) Lolchähnlich, von lat. lólium = Lolch (vgl. Bd. I, pag. 375, Anmerk. 1).

kugelig, voneinander (bis 1,5 cm) entfernt, wenigblütig (Fig. 225c), meist nur 1 bis 2 (3) weibliche Blüten; die männlichen Blüten meist alle an der Spitze. Endständige Aehre zuweilen ganz männlich. Unterstes Hüllblatt ± verlängert (Fig. 225e). Staubblätter meist nur 2 (Fig. 225d). Schläuche etwas aufgeblasen, schwach zusammengedrückt (Fig. 225f), zuletzt aufrecht abstehend, länger als die eiförmigen, spitzen Tragblätter. Narben 2. Frucht elliptisch (Fig. 225g), ziemlich breit. — VI, VII.

Selten in moosigen Sümpfen. In Deutschland einzig in Ostpreussen (in den Kreisen Ragnit, Goldap und Lötzen).

Allgemeine Verbreitung: Skandinavien, Ostpreussen, Finnland, nördl. Russland, östliches Asien, Nordamerika.

Von Bastarden wurde Carex canescens L. × C. loliacea L. in Ostpreussen (Romintener Heide im Kr. Goldap) konstatiert. C. loliacea L. × C. tenella Schkuhr ist noch unsicher.

Fig. 225. Carex tenella Schkuhr. *a* Habitus (1/3 natürliche Grösse). *b* Stengelquerschnitt (*a* grosszelliges Parenchym). *c* Aehre. *d* Männliche Blüte. *e* Unterstes Hüllblatt. *f* Schlauch. *g* Frucht.

449. Carex remóta L. (= Vígnea remóta Rchb.) Winkel-Segge. Taf. 47, Fig. 1.

Ausdauernd, 30 bis 70 cm hoch, hellgrün, dichte Rasen bildend. Stengel sehr dünn, schlaff, ziemlich scharf dreikantig (Taf. 47, Fig. 1b), bis oben beblättert, oft übergebogen, nur unter dem Blütenstand rauh. Blätter schlaff, schmal-lineal, 2 mm breit, länger als der Stengel. Blütenstand aus 6 bis 9 Aehren bestehend; diese sehr locker, entfernt stehend (bis 5 cm), 4 bis 10 mm lang, ellipsoidisch, die 2 bis 3 unteren von sehr langen Hüllblättern gestützt, von welchen das unterste die Halmspitze überragt. Tragblätter breit-eiförmig, spitz, weiss, selten hellrotbräunlich. Schläuche flachgedrückt, beiderseits deutlich nervig (Taf. 47, Fig. 1a), 2 1/2 bis 3 1/2 mm lang, auf der Innenseite flach, auf der Aussenseite gewölbt, allmählich in den breiten, kurzen Schnabel verschmälert. Narben 2. Frucht zusammengedrückt, rundlich. — V bis VII.

Nicht selten in schattigen Laubwäldern, in Gebüschen (besonders an feuchten, quelligen Stellen), in Holzschlägen, an Felsen, an Waldgräben, in der Ebene und in der Bergregion (kaum über 1000 m hinaufsteigend); sehr oft gesellig.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der Arktis und stellenweise im Süden), gemässigtes Asien, Nordafrika, Nordamerika.

Aendert etwas ab: var. répens Brittinger. Stengel aufsteigend (nicht aufrecht). Horste lockerer.
var. stricta Madauss. Stengel steif aufrecht. Aehren weniger entfernt, die oberen gedrängt.
var. subloliácea Schur. Aehren sehr klein, armblütig.

Diese Art erscheint in schattigen, feuchten Wäldern nicht selten in Gesellschaft von Equisetum silvaticum und palustre, von Orchis maculatus, Primula elatior, Asarum Europæum, Myosotis palustris, Veronica beccabunga, Cardamine amara, Stachys silvaticus, Impatiens noli tangere, Lamium maculatum, Phyteuma spicatum, Listera ovata etc. In den Waldbachtälern, in schattigen Schluchten, an Wildbächen ist sie in den Mittelgebirgen fast überall — aber nur in niedern Lagen — zu finden. Nicht selten treten dann daselbst auch Lysimachia nemorum, Ranunculus aconitifolius, Petasites albus, Stellaria nemorum und uliginosa, Caltha palustris, Circaea intermedia, Chaerophyllum hirsutum, Aruncus silvester, Cirsium oleraceum, Aspidium filix mas, phegopteris und spinulosum, Athyrium filix femina etc. auf.

Diese Art bildet die folgenden Bastarde: 1. Carex brizoides L. × C. remota L. (= C. Ohmuelleriána O. F. Lang). 2. C. vulpina L. × C. remota L. (= C. axilláris Good.). 3. C. remota L. × C. contigua Hoppe. 4. C. paradoxa Willd. × C. remota L. (= C. Rieseána Figert), selten in Schlesien. 5. C. paniculata L. × C. remota L. (= C. Boenninghauseniána Kunth). 6. C. stellulata Good. × C. remota L. (= C. Gerhárdtii Figert). 7. C. leporina L. × C. remota L. (= C. Ilseána Ruhmer).

8. C. remota L. × C. divulsa Good. (= C. Emmae Gross), bei Bodmann am Bodensee beobachtet. 9. C. canescens L. × C. remota L. (= C. Arthuriána Beckm.). 10. C. remota L. × C. elongata L. (= C. Ploettneriána R. Beyer), kürzlich im Trittseemoor bei Rathenow in Westhavelland nachgewiesen. — Alle Remota-Bastarde haben mehr oder weniger die Tracht von C. remota.

450. Carex strícta Good. (= C. eláta All., = C. melanochlóros Thuill., = C. Hudsónii Arth., = C. compréssa Gaud., = C. paludósa Pucc., = Vígnea stricta Rchb.). Steife Segge, Böschenspalt. Taf. 48, Fig. 3 und Fig. 226, 233h, i.

Da diese Segge auf Flachmooren häufig dichte Rasenbüschel erzeugt, die dann beim Austrocknen als einzelne Polster erscheinen (Bulte, Bülte = Erdhaufen, kleine Erhebung), wird sie Bultengras (Hannover), Bültengras (Schleswig-Holstein), Schnittbülten (Schleswig-Holstein) genannt. Bei Bremen heisst die Art auch Grauwish, Groffwisk, in der Schweiz Seegras. Die festen Horste werden wie bei Eriophorum vaginatum als Bülten oder Hüllen (Norddeutschland, z. B. in Brandenburg), Hoppen (Memmingen; daher der Name „Hoppenried" bei Memmingen), Pockeln (Altbayern), Porzen (Ingolstadt), Schoppen (Tirol), Riedkegel oder Böschen (Schweiz) bezeichnet. Zuweilen werden diese als natürliche Polstersitze vor die Häuser gestellt (Schweiz, Südfrankreich). Im Vorarlberg (Fussacherried) werden die Bülten gevierteilt und an Seilen kreuzweise auf Streuehaufen gelegt, um die letzteren zu beschweren und vor dem Wegwehen zu schützen.

Ausdauernd, graugrün, 20 bis 100 cm hoch, dichte, feste, schwer zerteilbare, oft stockwerkähnlich aufgebaute Horste oder Polster („Bülten") bildend (Fig. 226). Ausläufer fehlen. Stengel steif aufrecht, scharf dreikantig (Taf. 48, Fig. 3a), oberwärts stark rauh. Grundständige Scheiden gelbbraun, netzig zerfasernd. Blattspreiten (1) 4 bis 5 mm breit, scharf rauh, allmählich zugespitzt, blaugrau. Unterstes Hüllblatt des Blütenstandes meist kürzer (oder so lang) als dieser, am Grunde kaum scheidenartig. Aehren eingeschlechtig: weibliche 2 bis 4, sitzend oder kurzgestielt, lang-zylindrisch, $1^1/_2$ bis 3 cm lang, die oberste oft männlich; männliche Aehren 1 bis 2 (7), die endständige zuweilen verlängert, bis 5 cm lang. Weibliche Tragblätter länglich-lanzettlich, ca. 3 mm lang, schwarzbraun, mit grünem Mittelnerven, kürzer als der ellipsoidische, graugrüne, $2^1/_2$ bis 3 cm lange, bikonvexe, zusammengedrückte, 5- bis 7-nervige, am Grunde sehr kurz stielartig verschmälerte, ungeschnäbelte, frühzeitig abfallende Fruchtschlauch (Fig. 233h). Narben 2. — IV, V, zuweilen nochmals im Herbst.

Häufig in Sümpfen, Flachmooren, in versumpften Flussmarschen, in Erlenbrüchen, Dünenmooren, in Weihern, an Gräben, sehr oft im Wasser; verbreitet von der Ebene bis in die untere Alpenregion (im Engadin bis 1712 m hinaufsteigend).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der Arktis und im südlichen Mittelmeergebiet), Algier, Kaukasus.

Aendert ab: var. homalocárpa Aschers. et Græbner. Stengel dünner, schlaffer, nur unter dem Blütenstand rauh. Blätter schmäler (kaum über 2,5 mm breit), etwas steifer, sehr spitz. Schläuche auf der Aussenseite schwach gewölbt, nervenlos oder undeutlich nervig, mit hellem, knorpeligem Rand. — Nicht selten.

var. nígrans Beck. Tragblätter ganz schwarz. — Ziemlich selten.

var. húmilis Fr. Aehren ganz kurz, eiförmig bis fast kugelig. Pflanze niedrig. — Selten.

var. polystáchya Schur. Stengel schlaff. Männliche Aehren stark verlängert, viele (oft bis 7). Blätter breit, schlaff. — Schattenform.

subsp. fállax Marsson. Stengel sehr dünn, schlaff, stark rauh. Blattspreiten sehr schmal, (ca. 1 mm breit), borstlich zusammengefaltet. Die unterste Aehre deutlich gestielt. Schläuche auf der Aussenseite stark gewölbt. — Selten in Norddeutschland (Pommern) beobachtet.

Der Böschenspalt bildet auf Streuewiesen, welche periodisch überschwemmt werden, mit seinen erhabenen, dichten Rasenpolstern oft ausgedehnte Bestände (Strictétum, Fig. 208). Wo er im Wasser steht, erzeugt er lauter einzelne Polster, welche ausserordentlich fest sind, bis 90 cm hoch werden und bis 1 m im Durchmesser erreichen können; diese sind aus dicht gedrängten, aufwärtswachsenden Trieben und aus einem dichten Wurzelfilz von zähen Fasern zusammengesetzt. Die Lieblingsstandorte von Carex stricta befinden sich also im Wasser. Hier erreichen die Blätter eine Länge von 1 bis 1,5 m und hängen zuletzt braun und verwittert „wie die struppigen Haare eines Gigantenhauptes" über den Stock (derartige Polster haben eine gewisse Aehnlichkeit mit den australischen Grasbäumen [Xanthorrhoea, Kingia]). Die Blätter liefern eine gute Schwarzstreue. An Weihern und Seen dringen einzelne Stöcke weit ins Wasser hinaus und leiten hier die Verlandung ein. Die

Lücken zwischen den nass stehenden Stricta-Bülten füllen verschiedene Arten — die je nach der Höhenlage stark wechseln — aus, so vor allem das Schilfrohr, Phalaris arundinacea, Scirpus lacustris, Equisetum limosum, Carex rostrata, paradoxa, limosa, acutiformis und lasiocarpa, Heleocharis palustris, Rhynchospora alba und fusca, verschiedene Hypnum-Arten, ferner Nymphaea, Ranunculus lingua, Polygonum amphibium, Potamogeton gramineus var. heterophyllus, Utricularia-Arten etc. Auf den Polstern selbst siedeln sich Scutellaria galericulata, Pedicularis palustris etc. an. Zwischen den Carex-Polstern entwickeln sich zuweilen schwingende Wiesen, bestehend aus Rhynchospora fusca, Scheuchzeria, Lycopodium inundatum, Drosera, Trichophorum alpinum, Menyanthes etc. In Ungarn repräsentieren derartige Bestände die „Zsombék-Formation" (Kerner). An der Nordsee bildet C. stricta auf den sumpfigen Marschwiesen oft die Hauptmasse der Vegetation.

Fig. 226. Verlandungszone (durch Carex stricta). Am Gattikerweier bei Zürich. — Phot. Dr. Stebler-Zürich.

451. Carex caespitósa L. (= C. pacífica Drejer, = C. túmida Beilschm., = C. Drejéri O. F. Lang, = Vignea cæspitósa Rchb., = V. Drejéri Fuss). Fig. 233 k, l.

Ausdauernd, gelblich oder freudig-grün, 15 bis 50 (90) cm hoch (ähnlich nr. 450), dichte Polster bildend. Stengel schlank, scharf dreikantig, bis zum Grunde rauh, dünn. Grundständige Scheiden purpurbraun, zart netzfaserig. Spreiten starr, schmal (kaum über 3 mm breit), fein rauh. Aehren eingeschlechtig. Weibliche Aehren 1 bis 3, aufrecht, die unterste stets kurz gestielt, 1 bis 2 cm lang, die oberste sitzend. Männliche Aehren meist einzeln, kürzer. Hüllblätter zuweilen alle laubblattartig. Narben 2. Fruchtschläuche nervenlos (Fig. 233 k), zusammengedrückt, elliptisch, ca. 2 mm lang, kaum gestielt, gelbgrün. — IV, V.

Zerstreut auf feuchten Riedwiesen (im Magnocaricetum), in Sümpfen, von der Ebene bis ca. 1000 m; nicht überall, im Süden (z. B. in Baden, in der Schweiz) seltener oder stellenweise wie in Württemberg, Tirol, Vorarlberg, Salzburg gänzlich fehlend (oder übersehen?).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Europa (fehlt im Mittelmeergebiet).

Aendert wenig ab: var. fuliginósa Döll. Tragblätter und der freie Teil der Schläuche schwarzbraun.

Selten wurde auch der Bastard C. stricta Good. × C. caespitosa L. und C. caespitosa L. × C. Goodenowii (= C. bolína Lang.) beobachtet.

452. Carex Buékii[1]) Wimm. (= C. Banática Heuffel). Buek's Segge. Fig. 227.

Ausdauernd, 45 bis 90 cm hoch, grasgrün, mit verlängerten Ausläufern kriechend. Stengel scharf dreikantig (Fig. 227 b), steif aufrecht, oberwärts sehr rauh. Untere Scheiden sehr stark netzfaserig, rotbraun bis schwarzbraun. Spreiten der stengelständigen Blätter kurz, an den nichtblühenden Trieben lang und breit (fast 1 cm), lang zugespitzt, sehr stark rauh. Unterstes Hüllblatt laubartig, meist etwas kürzer als der Blütenstand; letzterer aus 3 bis 5, fast bis 10 cm langen weiblichen und 1 bis 3 männlichen Aehren bestehend. Alle Aehren schlank-zylindrisch, dünn, die untern (später) oft überhängend. Tragblätter der weiblichen Aehren länglich, stumpf, schwärzlich mit grünem Mittelstreifen, etwas kürzer als

[1]) Benannt nach Joh. Nikolaus Buek (geb. 1779 zu Hamburg, gest. 1856 zu Frankfurt an der Oder), Apotheker und Medizinal-Assessor.

die Schläuche. Fruchtschläuche klein (ca. 2 mm lang), eiförmig, aussen gewölbt (Fig. 227 e, g), innen flach, nervenlos. Männliche Aehren kürzer als die weiblichen, ihre Tragblätter dunkelrotbraun mit hellerem Mittelstreifen. — IV, V.

Selten auf Wiesen, in Gebüschen, auf Dämmen; zuweilen wohl übersehen. In Deutschland einzig im Osten in Schlesien (am Laufe der Oder und an einigen Nebenflüssen nahe ihrer Mündung), in der Provinz Sachsen (Breitenhagener Forst bis Barby, hier wohl durch Hochwasser herabgeschwemmt) und im Königreich Sachsen (Barneck bei Leipzig). In Oesterreich selten in Böhmen, Mähren (Vsetin, Bilowitz), Oberösterreich (bei Rottenegg und an der Aist zwischen Pregarten und Weissenbach), in Untersteiermark (Windischgräz) und in Friaul (S. Pietro am Isonzo). Fehlt in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: S. O. Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Bulgarien, Piemont.

Fig. 227. Carex Buekii Wimm. *a* Habitus (1/2 natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Männliche Blüte mit Tragblatt. *d* Fruchtschlauch mit Tragblatt. *e* Fruchtschlauch. *f* Fruchtknoten mit Narbe. *g* Querschnitt durch den Schlauch.

453. Carex grácilis Curtis (= C. acúta L., = C. rúfa Beck, = C. miliácea Krock., = C. vírens Thuill., = Vígnea acúta Rchb.). Spitz-Segge. Taf. 47, Fig. 6 und Fig. 228.

Nach den weit im Boden herumkriechenden Ausläufern wird diese Seggen-Art in der Schweiz Schleik-Gras genannt. In Gottschee (Krain) heisst sie Rindergräsch [= -gras], in Schlesien Berstengras, Eisenspäther, Eisenspater, Leuchel, Minksch, Nätsch, Nieksch, Platzgras, Schnöte, Sterbe, Sterbegras. In der Ostschweiz wird diese Art mit den andern langblätterigen Seggen als langer Spalt oder langes Spaltgras bezeichnet.

Ausdauernd, (10) 30 bis 150 cm hoch, lange, unterirdische Ausläufer treibend. Stengel steif aufrecht, scharf kantig (Taf. 47, Fig. 6 c), bis hinunter rauh. Untere Scheiden häutig zerreissend (Fig. 228a2), lappig zerfallend, jedoch nicht netzig zerfasernd (wie bei nr. 450 und 451). Spreiten (3) 5 bis 10 mm breit, bis 180 cm lang, grasgrün, unterseits scharf gekielt (beim Trocknen einrollend), am Rande rückwärts rauh. Blütenstand ansehnlich, meist etwas überhängend. Aehren schlank, zylindrisch, eingeschlechtig: 2 bis 4 (8) weiblich, die untern gestielt, 3 bis über 15 cm lang, am Grunde lockerfrüchtig, nickend; 1 bis 3 Aehren männlich. Hüllblatt der untersten Aehre laubblattartig, den Blütenstand überragend. Tragblätter länglich-eiförmig, zugespitzt, meist länger als die reifen Schläuche (Taf. 47, Fig. 6a und 6b), meist schwärzlich mit grünem Mittelstreifen. Schläuche eiförmig oder rundlich, 2 bis 3 mm lang, undeutlich dreikantig, jederseits mit 4 bis 5 feinen Nerven, kurz geschnäbelt

Fig. 228. Carex gracilis Curtis. *a* a1 Habitus (1/3 natürl. Grösse). a2 Halmstück mit zerrissener Blattscheide. *b* Weibliche Blüte (von innen). *c* Schlauch mit Narben. *d* Fruchtknoten. *e, f* Fruchtschlauch (von innen und von der Seite.) *g, h* Frucht (von vorn und der Seite). Fig. a2 bis *h* nach Stebler-Schröter.

(Fig. 258 e, f), gestielt. Frucht oval, zusammengedrückt (Fig. 228 g, h). Narben 2 (Fig. 228 c, d). — V, VI.

Häufig an Ufern, an Bächen (besonders an langsam fliessendem Wasser), an Weihern, in der Verlandungszone, in Schwingrasen, auf Waldmooren, auf überrieselten Streue- und Riedwiesen, in Erlenbrüchen, in Dünenmooren, auf Strandwiesen (fehlt aber im Hochmoor), in der Ebene und in der Bergregion (kaum über 1000 m übersteigend); vorzugsweise auf mineralischem Boden.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa, West- und Nordasien, Nordafrika, Nordamerika.

Diese Art ist sehr veränderlich: 1. subsp. corynóphora (Petermann) Aschers. et Graebner. Pflanze kräftig. Aehren schlank, zylindrisch, meist überhängend, die unteren lang gestielt. Tragblätter meist deutlich länger oder doch so lang wie die Schläuche; diese beiderseits ± gewölbt. Blätter meist bis 9 mm breit.

var. genuína Aschers. Schläuche kurz zugespitzt, eiförmig bis länglich, ca. 3 mm lang, beiderseits gewölbt, ungefähr so lang wie die spitzen Tragblätter. Aehren schlank, entfernt. — Sehr häufig.

var. strictifólia (Opitz) Aschers. Blätter starr. Schläuche stärker zusammengedrückt, deutlich nervig, bedeutend kürzer als die lang zugespitzten Tragblätter. — Nicht selten.

var. chlorótica Kükenthal. Schläuche lang zugespitzt, erhaben nervig, stark zusammengedrückt. — Selten.

var. sphaerocárpa Kükenthal. Schläuche rundlich, klein (kaum 2 mm lang), beiderseits gewölbt, dreinervig, mit kurzen Spitzchen. Tragblätter sehr klein, so lang wie die Schläuche. — Selten.

var. fluviátilis Kükenthal. Aehren kurz, 7 bis 8 mm dick, aufrecht, fast ungestielt. Tragblätter kürzer als die Schläuche. Pflanze meist kräftig. — Nicht selten.

var. húmilis Kükenthal. Pflanze niedrig (bis 15 cm hoch). Stengel meist gebogen. Aehren nicht selten zusammengedrängt, nicht sehr dick.

var. compácta Kükenthal. Aehren an der Spitze zusammengedrängt. — Zerstreut.

var. angustifólia Kükenthal. Stengel schlaff. Blattspreiten schmal (nur 3 bis 4 mm). Pflanze kräftig.

2. subsp. tricostáta (Fr.) Aschers. Pflanze meist niedriger. Stengel starr aufrecht. Blätter schmäler (nicht über 5 mm breit). Weibliche Aehren kürzer, zu 2 bis 3 aufrecht. Tragblätter kürzer als die aussen stärker als innen gewölbten Schläuche, eiförmig, meist spitz. — Zerstreut, nicht überall.

var. amblýlepis (Peterm.) Aschers. et Graebner. Tragblätter ganz stumpf. — Nicht selten.

var. seminúda Beck. Tragblätter nur halb so lang als die Schläuche, oft stumpf. — Selten.

In seltenen Fällen sind in den Fruchtschläuchen auch schon Staubblätter konstatiert worden.

Die Spitz-Segge ist eine der ergiebigsten und besten Streuepflanzen der tiefer gelegenen, periodisch überschwemmten oder künstlich bewässerten Streuewiesen. In günstigen Lagen liefert sie zwei Schnitte (Juli und Herbst). Als häufige Begleiter finden sich Phragmites, Carex stricta und acutiformis, Phalaris arundinacea, Holcus lanatus, Equisetum palustre und limosum, Caltha, Lythrum salicaria, Mentha arvensis, Cirsium oleraceum, Spiraea ulmaria, Poa trivialis, Angelica silvestris usw.

454. Carex Goodenówii [1]) Gay (= C. caespitósa Good., = C. vulgáris Fries, = C. acúta L. var. nigra L., = var. minor Sw., = var. angustifólia Čelak., = C. polyándra Schkuhr, = C. nigra Beck). Wiesen-Segge. Taf. 47, Fig. 5.

Im Havelland heisst diese Segge Blaugras.

Ausdauernd, 10 50 (90) cm hoch, unterirdische Ausläufer treibend, meist graugrün, lockere Rasen bildend. Stengel scharf dreikantig (Taf. 47, Fig. 5 b), aufsteigend, etwas steif gebogen, nur oberwärts rauh. Scheiden meist nicht netzfaserig. Spreiten ziemlich starr aufrecht, (1) 2 bis 3 (5) mm breit, häufig zusammengefaltet (beim Trocknen einwärts gekrümmt), ± rauh. Blütenstand gewöhnlich ziemlich kurz, mit 2 bis 4, kurz-zylindrischen, aufrechten, ungestielten weiblichen und meist nur 1 (seltener 2) männlichen Aehren. Hüllblatt der untersten Aehre kürzer, so lang oder etwas länger als der Blütenstand. Tragblätter eiförmig, stumpf, kürzer als die reifen Schläuche (Taf. 47, Fig. 5a), meist schwarz mit grünem Mittelstreifen. Schläuche entfernt schwach nervig, 2 bis 2,5 mm lang, rundlich, bikonvex, grün, seltener schwarz. Narben 2. Frucht oval, zusammengedrückt, dunkelbraun. — V bis VIII.

[1]) Benannt nach dem Engländer Samuel Goodenough, geb. 1741, gest. 1827, Bischof von Carlisle.

Häufig auf Flachmooren, Riedwiesen, Alluvialwiesen, Dünenmooren, Strandwiesen, an Ufern, Gräben, in Torflöchern, in den Kolken der Hochmoore, von der Ebene bis in die alpine Region (Findelental im Wallis, 2700 m).

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt teilweise im Süden), Westasien, Nordamerika, Australien.

Ist ähnlich wie nr. 453 sehr veränderlich: var. elátior (Lang) Aschers. et Graebner. Stengel 30 bis 70 cm hoch. Blätter sehr lang, flach, etwas schlaff. Aehren entfernt stehend, die untern zuweilen deutlich gestielt. Hüllblatt den Blütenstand oft überragend. Schläuche etwas länger und schärfer zugespitzt.

subvar. tornáta (Fr.) Aschers. et Graebner (= C. vulgáris Fr. var. densicárpa Kneucker, = var. latifólia Kükenthal). Blätter ziemlich breit. Aehren zahlreich (bis 10), verlängert, dick, etwas locker.

subvar. Dematránea (Lagg.) Aschers. et Graebner. Aehnlich, aber die Tragblätter schwarz und die Schläuche ganz deckend. — Zerstreut.

subvar. récta (Fleischer) Aschers. et Graebner (= C. vulgáris Fr. var. elátior Sonder, = var. angustifólia Kükenthal). Blätter sehr lang und schmal, flach. Aehren weniger zahlreich, entfernter, dünn, zuweilen hängend. — Ziemlich selten.

var. curváta (Fleischer) Aschers. et Graebner (= C. nígra L. var. týpica Beck). Stengel 10 bis 30 cm hoch. Blätter flach, ziemlich steif aufrecht. Schläuche kurz zugespitzt. Unterste Hüllblätter so lang oder kürzer als der Blütenstand. — Die häufigste Form.

subvar. basigýna (Rchb). Aschers. Unterste Aehre sehr lang gestielt, oft halmgrundständig, ganz oder im unteren Teil lockerblütig, manchmal auch ästig (f. ramífera Beck).

subvar. chlorostáchya (Rchb.) Aschers. Tragblätter kaum halb so lang als die Schläuche, von diesen verdeckt; Aehren daher fast rein grün. — Ziemlich selten.

subvar. meláena (Wimm.) Aschers. Tragblätter ganz schwarz. Schläuche schwarz, mit grünem Schnabel. — Zerstreut.

subvar. polýgama (Peterm.) (= C. vulgáris Fries var. androgyna Russow). Weibliche Aehren oben männlich.

var. iúncea (Fr.) Aschers. et Graebner. Pflanze schlank, dünn. Blätter schmal, straff, aufrecht, eingerollt oder zusammengefaltet. Aehren sehr entfernt, dichtblütig, die unterste zuweilen etwas gestielt.

var. stolonífera (Hoppe) Aschers. (= C. saxátilis Kit., = C. nigra L. var. alpícola Beck, = C. cæspitósa Good. var. alpína Gaud.). Pflanze stark kriechend. Stengel 40 bis 90 cm hoch. Blätter schlaff, schmal (± 1 mm breit), länger als der Stengel. Aehren am Grunde meist locker, schmäler, fadendünn gestielt. Schläuche sehr breit-eiförmig, deutlich nervig. — Alpen, Riesengebirge (vielleicht auch am Brocken und in Ostpreussen).

var. púmila Aschers. et Graebner (= C. vulgáris Fr. var. púmila Kükenthal). Pflanze 40 bis 90 cm hoch, mässig lang kriechend. Blätter breit, starr, in eine starre, aufrechte Spitze verschmälert. Aehren dicht, sitzend, im unteren Drittel nicht schmäler als im oberen. — An dürren, trockenen Orten.

var. subrígida Kükenthal. Stengel 10 bis 30 cm hoch, steif, rauh. Scheiden bis zum Grunde purpurrot. Blattspreiten breit, starr. Männliche Aehren 1 bis 3, weibliche genähert. — Bernina.

f. brachystáchys E. Steiger. Aehren kurzzylindrisch bis eiförmig, wenigblütig (Graubünden: Tal des Glenners, 2250 m). — f. proterándra E. Steiger. An den unteren Aehren entspringen unterhalb der Ansatzstelle des Fruchtknotens 3 Staubblätter (Graubünden: Zapport-Klubhütte, 2200 m).

Diese Segge ist auf Riedwiesen, auf Flachmooren, auf Flusswiesen ungemein häufig und bildet besonders da, wo der Boden für Molinia, Carex panicea etc. zu feucht ist, häufig fast reine und dichte Bestände (Parvocaricétum). Sie gehört zu den niedrigen Spaltsorten („kleiner Spalt") und liefert eine gute Streue. Als die häufigsten Begleitpflanzen kommen in der Ebene Schilf, Equisetum palustre, Molinia, Scirpus lacustris, Schoenus ferrugineus und nigricans, Carex panicea, Caltha, Briza, Anthoxanthum, Rotschwingel, Triglochin, Epipactis palustris, Crepis paludosa etc. in Betracht, in höheren Lagen Blysmus compressus, Trollius, Ranunculus aconitifolius. Im Gebirge steigt diese Art sehr hoch hinauf und bildet weitaus die grössten Flächen der alpinen Flachmoore, die nur von wenigen Arten (Carex bicolor, capillaris, Juncus filiformis) durchsetzt werden. Viele dieser Bestände repräsentieren das Endstadium von Verlandungen kleiner Seen und Tümpel. Wenn sich Humus ansammelt, kann die Formation in die Zwergstrauchformation übergehen. Andrerseits können sich Nadelhölzer ansiedeln oder es stellt sich ein Hochmooranflug ein.

455. Carex rígida Good. (= C. saxátilis Wahlnb., = C. compácta Hoppe, = Vígnea saxátilis Rchb., = Vignántha rígida Schur). Starre Segge. Taf. 48, Fig. 1.

Ausdauernd, graugrün, 70 bis 30 cm hoch, verlängerte, dunkelbraune bis gelbbraune Ausläufer treibend. Stengel starr aufrecht, scharf dreikantig (Taf. 48, Fig. 1 a),

gewöhnlich nur unter dem Blütenstande rauh. Scheiden meist dunkelbraun, nicht netzfaserig. Spreiten bis 6 mm breit, vom Grund an allmählich zugespitzt, ziemlich stark rauh, breitlinealisch, oft bogig zurückgekrümmt. Blütenstand sehr kurz, selten bis 5 cm lang, meist mit 2 bis 3 aufrechten, kurz zylindrischen, dichten, bis 1,5 cm langen weiblichen und mit einer männlichen Aehre; die unterste deutlich gestielt. Unterstes Hüllblatt steif, sehr kurz. Tragblätter breit-eiförmig, stumpf, etwa so lang als die Schläuche, schwarz, mit wenig hellerem Mittelstreifen und etwas hellerem Hautrande. Schläuche eiförmig, meist 3 mm lang, ganz kurz gestielt, ungestreift, nervenlos, linsenförmig zusammengedrückt, fast dreiseitig. Narben 2. Frucht schwarzbraun, rhombisch-eiförmig. — VI bis VIII.

Selten auf steinigen, nassen, sumpfigen Wiesen; nur auf kalkarmer Unterlage.

In Deutschland am Brocken (besonders am südlichen Abhang), Fichtelberg im Erzgebirge und in den Sudeten. In Oesterreich ausser den Sudeten in Kärnten und in Ober-Steiermark (Sirbitzkogel bei Judenburg) und angeblich in Oberösterreich (am Saarstein bei Hellstedt); für Tirol (Rittneralpe, Schlern etc.) sehr fraglich. Fehlt in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Alpen (selten), Mittelgebirge, britische Inseln, Faer-Oer, nördliches Skandinavien, arktisches Russland.

Aendert wenig ab: var. inferalpína Fries. Pflanze höher. Weibliche Aehren länglich-walzenförmig, die unterste gestielt. — Selten in den Sudeten und im mährischen Gesenke beobachtet.

Von Bastarden sind aus der Gruppe Vulgares-rigidae bekannt: 1. C. stricta Good. × C. cæspitosa L. (= C. Fránkii Podp.), selten in Schlesien und Mähren (Olmütz) beobachtet. 2. C. gracilis Curt. × C. Goodenowii Gay (= C. elytroídes Fries). 3. C. Goodenowii Gay × C. rígida Good. (= C. decólorans Wimm., = C. hyperbórea Wimm.), selten. 4. C. stricta Good. × C. gracilis Curt. (= C. prolíxa Fries). 5. C. stricta Good. × C. Goodenowii Gay (= C. Čókae Podp., = C. turfósa Fries; die letztere geht unrichtigerweise auch als Form von C. Goodenowii). 6. C. caespitosa L. × C. Goodenowii Gay (= C. peraffínis Appel), selten (Wolfswinkel bei Breslau). 7. C. Buekii Wimm. × C. Goodenowii Gay (= C. Ligniciénsis Figert), selten in der Liegnitz (Parschwitz) konstatiert. 8. C. Buekii Wimm. × C. gracilis Curt. (= C. Vratislaviénsis Figert), selten in Schlesien. 9. C. Buekii Wimm. × C. caespitosa L. (= C. Viadrína Figert), selten im Odergebiet in Schlesien. 10. C. Buekii Wimm. × C. stricta Good. (= C. alluvialis Figert), selten in Schlesien (untere Ohle, Katzbach). 11. C. trinervis Degl. × C. Goodenowii Gay (= C. Zimpelíana P. Junge).

456. Carex bícolor Bell. (= C. Cenísia Balb., = C. andrógyna Balb., = Vígnea bicolor Rchb.). Zweifarbige Segge. Fig. 229.

Ausdauernd, 5 bis 20 cm hoch, kurze Ausläufer treibend. Stengel schlaff aufrecht oder überhängend, glatt, kaum rauh, kantig (Fig. 229 b). Blattspreiten schlaff, glatt (oder an den Rändern wenig rauh), hellgrün. Blütenstand meist nickend, aus 3 bis 4, dichtfrüchtigen, walzenförmigen Aehren bestehend (diese fast fingerartig gestellt); die unterste Aehre von einem ziemlich langen, laubblattartigen, mit deutlich scheidigem Grunde (Scheide bis über 1 cm lang) versehenen Hüllblatt ausgestattet, seltener tiefstehend und dann langgestielt. Aehren weiblich, dichtfrüchtig, nur die endständige am Grunde männlich und an der Spitze weiblich, seltener ganz männlich. Tragblätter eiförmig, schwarzrot mit grünem Mittelstreifen (Fig. 229 d), so lang oder wenig länger als die fast nervenlosen, hellgrünen, 2 bis $2^1/_2$ mm langen, etwas glänzenden, eiförmigen Schläuche. Narben 2 (Fig. 229 e). Früchte breit-eiförmig, gelbbraun. — VII.

Fig. 229. Carex bicolor Bell. *a* Habitus ($^1/_2$ natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt (schematisiert). *c* Epidermis (vergrössert). *d* Männliche Blüte mit Tragblatt. *e* Junger Fruchtschlauch mit Tragblatt.

Zerstreut auf feuchten Wiesen, auf schlammigem Boden, auf nassem Bachkies, Anschwemmungen der Gletscherbäche der Alpen, von ca. 1600 bis 3100 m der Alpen (selten herabgeschwemmt: am Eisack in Tirol, 600 m); nur auf kalkarmer Unterlage. Besonders verbreitet in den Zentralalpen (von den Seealpen bis Salzburg, Kärnten und Krain); fehlt in Bayern, Nieder- und Oberösterreich vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Alpen, nördöstliche Karpaten, Rodnaer Alpen, nördl. Skandinavien, Grönland, Labrador.

Diese arktisch-alpine Art findet sich sehr sporadisch in den Beständen von Carex Goodenowii, auf sandig humosen Stellen, sowie im Ueberschwemmungsgebiet der Alpenbäche (hier begleitet von Heleocharis parviflora, Carex incurva, microglochin, flava, frigida, Trichophorum caespitosum (selten auch T. atrichum, vgl. Bd. II, pag. 27), Juncus triglumis und alpinus, Cobresia etc.).

457. Carex Buxbaúmii[1]) Wahlnb. (= C. polygáma Schkuhr, — C. subuláta Schum., — C. fúsca All.). Moor-Segge. Taf. 48, Fig. 2 und Fig. 233m bis p.

Ausdauernd, (10) 20 bis 55 cm hoch, lange unterirdische Ausläufer treibend. Stengel steif aufrecht, scharf dreikantig (Taf. 48, Fig. 2a), nur am Grunde beblättert. Grundständige Scheiden schwarzrot, beim Verwittern am Rande netzfaserig. Spreiten 3 bis 4 mm breit, am Rand ziemlich stark rauh, in eine feine Spitze verschmälert (beim Trocknen etwas zurückgerollt). Blütenstand ziemlich verlängert, öfters übergebogen, aus 3 bis 5, fast ungestielten Aehren bestehend. Unterstes Hüllblatt laubartig, kürzer oder länger als der Blütenstand, am Grunde geöhrelt oder kurzscheidig. Aehren kurz zylindrisch, aufrecht, sitzend, die unterste oft kurzgestielt. Endähre keulenförmig, an der Spitze weiblich, unten männlich; die übrigen Aehren weiblich. Tragblätter länglich-eiförmig, zugespitzt (Fig. 233m), rot oder schwarzbraun, häufig in eine sehr feine Spitze ausgezogen (Fig. 233n), länger als die Schläuche; die letztern graugrün, eiförmig-oval, bikonvex, ± 3 mm lang, sehr fein punktiert, ziemlich plötzlich in den sehr kurzen, kurz zweizähnigen Schnabel zugespitzt. Narben 3. Früchte klein, scharf, dreikantig, gelbbraun, mit Griffelrest (Fig. 233p). — IV, V.

Fig. 230. Carex alpina. *a* Habitus (1/2 natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. Fruchtschlauch mit Narben. *d* Fruchtschlauch. *e* Reife Frucht.

Ziemlich selten und zerstreut auf fruchtbaren, feuchten Wiesen, auf Riedwiesen (häufig auf Torf).

Meist gesellig in der Ebene und in der Bergregion (am Ritten in Tirol bis 1450 m, in Graubünden ob Sufers noch bei 1950 m). Fehlt stellenweise vollständig, so in Württemberg (doch um Lindau), in der Rheinprovinz, in Westfalen, im nordwestdeutschen Flachlande, in Schleswig-Holstein, Vorarlberg, Krain, Istrien und zum Teil in der Schweiz.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Mittel- und Nordeuropa (zerstreut auch in Südeuropa), Nordasien, Algier, Nordamerika, Natal.

var. Oenipontána Gremblich. Narben 2 oder 3. Endähre unten weiblich. Die übrigen Aehren oben männlich (Tirol). — Selten können auch monströse, verzweigte Aehren beobachtet werden. — Diese Art ist eine vorzügliche Streuepflanze.

458. Carex alpína Sw. (= C. Váhlii Schkuhr, = C. Halléri Gunn., = C. pilulífera L., = C. Hausmánni Tpp.). Alpen-Segge. Fig. 230.

Ausdauernd, 5 bis 15 (50) cm hoch, ganz kurze Ausläufer treibend. Stengel starr aufrecht, zuweilen wenig gebogen, scharf dreikantig (Fig. 230b), unter dem Blütenstand stark rauh. Grundständige Scheiden meist nicht netzfaserig, braun bis rotbraun. Spreiten schmal (nicht über 2 cm breit), ziemlich starr, zuweilen zurückgebogen.

[1]) Benannt nach Johann Christian Buxbaum (geb. 1693 zu Merseburg, gest. 1730 in Wernsdorf a. d. Geissel bei Merseburg); war Verfasser einer im Jahre 1721 erschienenen Flora von Halle.

der
irol,
urg,

en,

wii,
leo-
um,

m.,

nd.
ert.
ten
eim
aus
der
ch,
ch,
ch-
ine
ne;
ein
ren
lb-

en,

rol
oll-
en,
ien

nd
d-

ch.
er-
ze.

n.,
0.
er
rf
d-
en
n.
orf

Fig. 1.
„ 1a.
„ 2.
„ 2a.
„ 2b.
„ 3.
„ 3a.
„ 3b.

Blütens
sitzend
lichen
blätter
kürzer
oder u
dreikan

der Al

am Gufa
Ulten g
steineral
(Seetale
St. Mor

Island,

459.

aufrec
beblät
netzfa
schmä
rischer
meist
die ob
hellem
schwa
Narbe

Seealp
auch

Balka

Tafel 52 (Alpine Carices).

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Carex curvula*. Habitus.
„ 1a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 2. *Carex Baldensis*. Habitus.
„ 2a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 2b. Stengelquerschnitt.
„ 3. *Carex atrata*. Habitus.
„ 3a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 3b. Stengelquerschnitt.
Fig. 4. *Carex ferruginea*. Habitus.
„ 4a. Weibliche Blüte mit Tragblatt.
„ 4b. Stengelquerschnitt.
„ 5. *Carex firma*. Habitus.
„ 5a. Stengelquerschnitt.
„ 6. *Carex sempervirens*. Habitus.
„ 6a. Stengelquerschnitt.
„ 7. *Carex capillaris*. Habitus.

Blütenstand klein, ± kopfig gedrängt, aus 3 (2 bis 4) Aehren bestehend. Aehren sitzend oder die unterste kurz gestielt (hie und da auch etwas entfernt), die seitlichen aufrecht, weiblich, die endständige bis 9 mm lang, an der Spitze weiblich. Hüllblätter meist kurz. Tragblätter breit-eiförmig, schwarz, spitz, schmal-hautrandig, zuletzt kürzer als die Schläuche; die letztern klein (kaum 2 mm lang), verkehrt-eiförmig, nicht oder undeutlich nervig (Fig. 230 d). Narben 3 (Fig. 230 c). Früchte breit-eiförmig, hellgelb, dreikantig (Fig. 230 e). — VII, VIII.

Sehr selten auf feuchtem Geröll, auf steinigen Plätzen, an feuchten Waldstellen der Alpen (von 1600 bis 2500 m); nur auf kalkfreier Unterlage.

Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich vereinzelt in Tirol (Nauders gegen Langtaufers, am Gufalarberge bei Rofen und Thalleitspitze im Oetztal, Matschertal, Alpen bei Laas, Bilsberg bei St. Gertraud, Ulten gegen Martell und gegen Val di Sole, Winnebacheralpe, Innervillgraten im Pustertal, Marschberg, Kalchsteineralpe, in Pejo gegen die Vedretta la Mare), Kärnten (zwischen Wintertal und Eisenhut) und Steiermark (Seetaler Alpen). In der Schweiz als Seltenheit in Graubünden (Berninapass [Bregaglia, Lago bianco], bei St. Moritz, Albula [Alpe Fontaunas], Val Bevers).

Allgemeine Verbreitung: Alpen (Graubünden bis Steiermark), Schottland, Island, nördl. Skandinavien.

459. Carex atráta[1]) L (= C. Caucásica Stev.). Trauer-Segge. Geschwärzte Segge. Taf. 52, Fig. 3.

Ausdauernd, (8) 15 bis 50 (60) cm hoch, ganz kurze Ausläufer treibend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, oben scharf dreikantig (Taf. 52, Fig. 3b), glatt, nur am Grunde beblättert, oberwärts zuletzt überhängend. Grundständige Scheiden meist ganz, nicht netzfaserig. Blattspreiten ziemlich breit (bis 7 mm), allmählich in eine feine Spitze verschmälert. Blütenstand nickend, mit 2 bis 4 (7), ziemlich dicken (bis 5 mm), kurz zylindrischen, bis 2,5 cm langen Aehren bestehend; alle fein gestielt. Unterste Aehre mit einem meist laubartigen, oft bis 10 cm langen, den Blütenstand zuweilen überragenden Hüllblatt; die oberste Aehre am Grunde männlich. Tragblätter schwarz, am Rande etwas heller, mit hellem Mittelstreifen, breit-eiförmig (Taf. 52, Fig. 3a). Schläuche meist gelbbraun, selten schwarz, nervenlos, undeutlich dreikantig, mit kleinem, kurzem Schnabel, bis 3 mm lang. Narben 3. Früchte länglich-eiförmig, dreikantig, 2 mm lang. — VI bis VIII.

Häufig auf Weiden, in Felsritzen, im Knieholz, in Humuspolstern der Alpen (von den Seealpen bis Niederösterreich), von ca. 1500 bis 3100 m; besonders auf Kalk. Vereinzelt auch im Riesengebirge und im mährischen Gesenke (am Altvater, Petersteine, im Kessel).

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Zentral-Frankreich, Alpen, Karpaten, Balkan, Kaukasus, Grossbritannien, nördliche und arktische Zone, Ural, Altai, Himalaya.

[1]) = geschwärzt (lat. áter = schwarz); wegen der tintenschwarzen Aehren dieser Art.

Carex atrata von arktischem und altaisch-alpinem Charakter gehört in den Alpen zu den Kalkzeigern. Sie findet sich häufig auf den Rasen der Milchkrautweide (zusammen mit Salix retusa, Sesleria caerulea, Selaginella selaginoides, Tofieldia calyculata, Crepis aurea, Leontodon hispidus, Ranunculus alpestris, Thesium alpinum, Parnassia palustris, Carex capillaris und sempérvirens, Gentiana acaulis, Bartschia alpina, Silene acaulis, Biscutella levigata, Primula farinosa, Pedicularis Jacquinii [letztere in den östlichen Alpen] etc.), ferner auf der Horstseggenhalde (Carex sempervirens; vgl. nr. 486) und im Firmétum (vgl. nr. 487).

Aendert ab: var. gélida Schur. Pflanze nur 8 bis 15 cm hoch, mit 1 bis 3, eiförmigen Aehren. Schläuche schmäler.

var. altíssima Schur. Pflanze über 30 cm hoch. Blätter breit. Aehren 3 bis 4, sehr breit.

var. castánea (Mielichh.) Richter. Tragblätter kastanien- bis hell kaffeebraun. — Selten.

subsp. nígra Bell. (= C. saxátilis Scop. nec Wahlnb., = C. parviflóra Host). Pflanze niedriger (bis 20 cm hoch). Stengel steif aufrecht, glatt. Blütenstand kopfig gedrängt, aus 3 oder 4 (selten nur aus 2 : var. distáchya Willd. [= Carex bína Schkuhr]), sehr kurz gestielten Aehren bestehend. Schläuche ganz schwarz, am Rande und am Grunde heller. — Nicht selten auf trockenen, humosen Alpenweiden, in Felsritzen.

subsp. atérrima A. Winkler (= C. atérrima Hoppe, = C. Sudética Opiz). Pflanze kräftiger, grösser (bis 60 cm hoch). Stengel stark rauh, etwas schlaff. Blütenstand nickend, aus 2 bis 7, tintenschwarzen, lang zylindrischen, bis 2 cm langen Aehren bestehend; die untern Aehren gestielt. Schläuche 4 bis 5 mm lang, ganz schwarz oder seltener am Rande und Grunde ganz grünlich; sehr selten Ränder der Schläuche gelb (var. Wólfii Kneucker). — Zerstreut an feuchten, kräuterreichen Stellen, auf rasigen Hängen, auf feuchten Wiesen der Alpen (auch vereinzelt im Riesengebirge und Gesenke). In den östlichen Alpen findet sich diese Unterart nicht selten in Gesellschaft von Adenostyles albifrons, Aconitum lycoctonum, Peucedanum ostruthium, Geranium silvaticum, Valeriana montana, Thalictrum aquilegifolium, Scabiosa lucida, Hypericum quadrangulum, Carduus defloratus, Aspidium lonchitis, Salix arbuscula etc.

Von Bastarden wurde als Seltenheit C. atrata L. × C. alpina L. (= C. Candriáni Kneucker) in Graubünden (Albula; ? Valetta im Oberengadin) und C. atrata L. × C. frigida All. konstatiert. Ferner sind Zwischenformen sehr häufig; einzelne (von C. atrata × subsp. aterrima [= C. Binnénsis Kneucker] und von C. atrata × subsp. nigra) werden auch für hybrid gehalten.

460. Carex supína Wahlnb. (= C. glomeráta Schkuhr, = C. Schkúhrii Willd., = C. campéstris Host, = C. obtusáta Rchb. f.). Niederliegende Segge. Taf. 48, Fig. 6, und Fig. 233 u bis v.

Ausdauernd, grasgrün, 8 bis 20 (30) cm hoch, ziemlich verlängerte Ausläufer treibend. Stengel meist starr aufrecht, stumpfkantig (Taf. 48, Fig. 6a), länger als die Blätter, unter dem Blütenstand rauh. Scheiden purpurbraun, linealisch. Blattspreiten sehr schmal (höchstens $1^1/_2$ mm breit), flach, aufrecht. Blütenstand kurz, aus 1 bis 3 sitzenden, rundlichen, einander sehr genäherten weiblichen und einer endständigen, linealisch-lanzettlichen männlichen Aehre bestehend. Hie und da scheinbar nur eine (endständige) Aehre, d. h. die weiblichen Aehren auf eine Blüte reduziert (var. pseudomonostáchys Aschers.). Hüllblätter am Grunde trockenhäutig, nicht scheidenartig, das unterste zuweilen laubartig. Tragblätter (Fig. 233u, v) kastanien- bis rotbraun, zuletzt kürzer als die Schläuche. Schläuche gross, glänzend, aufgedunsen, bis 3 mm lang, dreikantig-ellipsoidisch, kaum nervig, gelbbraun bis kastanienbraun. (Fig. 233w) Schnabel an der Spitze halbmondförmig ausgerandet. Narben 3. Früchte ca. 2 mm lang, etwas dreikantig. — IV, V.

Ziemlich selten auf sandigen, trockenen Grasplätzen, auf kurz begrasten, sonnigen, dürren Hügeln, auf trockenem Waldboden, meist sehr gesellig; nur in der Ebene.

In Deutschland besonders um Halle und von da bis Halberstadt und Magdeburg, Naumburg, Jena, Frankenhausen, ferner in der Rheinpfalz, bei Kreuznach, in Rheinhessen, bei Mainz, in der Niederlausitz, in Brandenburg (im Havelgebiet bis Spandau, im Odergebiet bis Stettin), in Posen (Inowrazlaw) und Westpreussen (Thorn und sehr selten im Kr. Kulm zwischen Plutowo und Kielp). In Oesterreich in Böhmen (selten), in Mähren, Oberösterreich, Niederösterreich und Tirol (Etschtal von Graun bis Meran, am Doss Trento bei Trient, Monte Frati). Fehlt in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Südrussland, Ungarn, östl. Oesterreich, Mittel- und östl. Deutschland, Kaukasusländer, Sibirien, Nordamerika.

Aendert wenig ab: var. pállida Bubela. Tragblätter hellgelb. — var. elátior Kneucker. Pflanze höher, bis 30 cm hoch.

Diese xerophil gebaute Segge gehört zu den charakteristischen pannonisch-pontischen Steppenpflanzen und zeigt im mittlern und östlichen Deutschland eine ähnliche Verbreitung wie Stipa pennata und capillata, Adonis vernalis, Oxytropis pilosa, Scorzonera purpurea, Campanula Sibirica, Anemone silvestris, Cerastium brachypetalum etc. In Niederösterreich und Ungarn gehört diese Art zu den dominierenden Bestandteilen der Federgrasflur-Formation (vgl. Bd. I, pag. 204).

461. Carex nítida Host (= C. liparicárpos Gaud., = C. alpéstris Lam., = C. alpína Suter, = C. bádia Pers. = C. lúcida Clairv., = C. brevirostráta Poir.). Glanz-Segge. Fig. 231.

Ausdauernd, 10 bis 25 (35) cm hoch, Ausläufer treibend (ähnlich nr. 460). Stengel dreikantig (Fig. 231 f), ± rauh. Spreiten starr aufrecht, sichelförmig gebogen, bis 2 mm breit. Blütenstand mit 1 bis 3, kugeligen oder kurzwalzlichen, entfernten, dichtblütigen, steif aufrechten, gestielten weiblichen Aehren und einer endständigen, keulenförmigen, ½ bis 2 cm langen männlichen Aehre; die unterste Aehre meist mit laubblattartigem, kurzscheidigem Hüllblatt (Fig. 231 e). Tragblätter breit, rundlich-eiförmig, rotbraun, mit breitem, weissem Hautrand (Fig. 231 b), zuletzt kürzer als der Fruchtschlauch (Fig. 231 c). Schlauch kurzgeschnäbelt, kahl, braun, glänzend, hell kastanienbraun, 3 bis 3,5 mm lang. Narben 3. Früchte scharf dreikantig (Fig. 231 d), schwärzlichbraun mit helleren Kanten. — IV, V.

Fig. 231. Carex nitida Host. *a* Habitus (½ natürl. Grösse). *b* Männliche Blüte mit Tragblatt. *c* Fruchtschlauch mit Tragblatt. *d* Frucht. *e* Laubblattartiges Hüllblatt der unteren, weiblichen Aehre. *f* Stengelquerschnitt.

Stellenweise auf sonnigen, trockenen, steinigen Hügeln, auf Heiden, an dürren Rainen, im Flussgeröll.

Fehlt in Deutschland vollständig (früher für den Südharz angegeben; jedoch höchst zweifelhaft!). In Oesterreich und in der Schweiz nur im Gebiete (und deren Ausstrahlungen) der mediterranen und pannonischen Flora (in den Alpentälern vereinzelt bis 2200 m [Val Bavona im Tessin] aufsteigend). In Oesterreich stellenweise in Nieder- und Oberösterreich, in Kärnten, Krain, Steiermark, Istrien und Tirol (besonders in Südtirol; vereinzelt auch noch bei Innsbruck: in der Reichenau an der Vereinigung von Sill und Inn). In der Schweiz im Tessin, in Graubünden (Haldenstein bei Chur, 650 m; jedoch nicht im Puschlav, vielleicht aber im Misox) und in der Westschweiz in den Kantonen Genf, Wallis (bis 1450 m) und Waadt. In den warmen Alpentälern erscheint C. nitida zuweilen vergesellschaftet mit Galium rubrum, Stachys rectus, Polygala Pedemontanum, Galium mollugo subsp. Gerardi, Veronica spicata, Euphrasia stricta etc.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet; zerstreut in Mitteleuropa, Süd- und Mittelrussland, Transkaukasien, Dsungarei.

Aendert wenig ab: var. conglobáta (Kit.) Aschers. et Graebner. Weibliche Aehren wenigblütig, dichter, fast kugelig. Schläuche weniger glänzend. — Von Bastarden wurde C. nitida Host × C. caryophyllea Latour. (= C. Ferdinándi Sautéri Aschers. et Graebner) als Seltenheit bei Bozen (Guntschnaberg) in Südtirol konstatiert.

462. Carex pilulífera[1]) L. (= C. decúmbens Ehrh., = C. filifórmis Poll.). Pillen-Segge. Taf. 48, Fig. 4.

Ausdauernd, 10 bis 40 (80) cm hoch, horstbildend, grasgrün. Grundachse nicht faserschopfig (vgl. nr. 468!), nur mit vereinzelten, dünnen Fasern. Stengel dünn, dreikantig (Taf. 48, Fig. 4a), aufrecht oder aufsteigend, etwas länger als die Blätter, zur Fruchtzeit nach abwärts gekrümmt. Grundständige Blattscheiden gelbbraun oder rot, netzfaserig. Spreiten schlaff, ± rauh, ca. 2 mm breit. Blütenstand kurz, gedrungen, mit nur einer einzigen, zylindrischen, kurzen, 5 bis 10 mm langen, dünnen männlichen Aehre. Weibliche Aehren 2 bis 3, kurzkugelig bis verkehrteiförmig. Hüllblatt der untersten Aehre blattartig, schmal, so lang oder länger

[1]) lat. pílula = Kügelchen, Pille und lat. féro = trage; nach der Gestalt der Fruchtschläuche.

als der Blütenstand. Tragblätter grau bis dunkelbraun, selten ± grün (var. pállida Peterm.), eiförmig, spitz oder stachelspitzig, weiss hautrandig, meist etwas kürzer als die 1½ bis 2 mm langen, kugeligen bis dreikantigen, grauweissen, kurzhaarigen Schläuche. Narben gewöhnlich 3. Früchte schwarzbraun, mit hellen Kanten. — IV, V.

Stellenweise auf sandigem Boden, an Waldrändern, auf humosen Waldwiesen, in Heidebeständen, in Kiefernwäldern, Dünentälern, auf Rodungen, Holzschlägen, in Wiesen; von der Ebene vereinzelt bis in die alpine Region (bis gegen 2000 m).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Europa (fehlt in der Arktis und zum Teil im Süden), nördliches Asien.

Aendert etwas ab: var. longibracteáta Lange. Unterstes Hüllblatt sehr lang (bis 7 cm), länger als der Gesamtblütenstand. Untere Aehre zuweilen stark entfernt. — Selten.

var. fállax Vatke. Pflanze niedrig. Stengel stark rauh. Unterstes Hüllblatt am Grunde scheidenartig häutig, zuletzt abstehend. — Sehr selten in Sümpfen (bei Klötze in der Altmark beobachtet).

var. Golénzii Aschers. et Graebner. Pflanze meergrün. Blätter starr, sehr rauh, stark rinnig. Stengel dünn, verlängert. Schläuche fast rundlich, grünlich. — Selten im östl. Brandenburg beobachtet.

var. Arizónica Gay. Ausnahmsweise Fruchtknoten mit 2 Narben.

Diese Carex-Art tritt besonders gern auf trockenen, sandigen, lichten Waldböden auf, zusammen mit Calluna, Preisselbeere, Nardus, Danthonia decumbens, Phleum Boehmeri, Festuca ovina, Deschampsia flexuosa, Weingaertneria canescens, Luzula pilosa und multiflora, Hieracium pilosella etc. — Von Bastarden sind bekannt: C. pilulifera L. × C. caryophyllea Latour. (= C. Paúlii Aschers. et Graebner), selten in Pommern (Polzin) und C. ericetorum Poll. × C. pilulifera L. (= C. Lackwitziána A. R. Paul).

463. Carex tomentósa L. (= C. filifórmis Thuill., = C. sphaerocárpa Ehrh., = C. subvillósa Bieb., = C. cæsia Griseb.). Filz-Segge. Taf. 48, Fig. 5 und Fig. 233q bis t.

Ausdauernd, (10) 15 bis 30 (57) cm hoch. Grundachse kriechend, dünn, mit schuppigen Ausläufern. Stengel starr aufrecht, stumpf dreikantig (Fig. 48, Fig. 5a), nur unten beblättert, etwas rauh, samt den Blättern graugrün. Untere Scheiden purpurn, am Rande zerfasernd. Spreiten ziemlich schmal, aufrecht, ± rauh. Blütenstand aus 1 bis 2, 7 bis 15 mm langen, aufrechten, ungestielten, rundlich bis kurzzylindrischen weiblichen und einer endständigen, 1 bis 3 cm langen, zylindrischen männlichen Aehre bestehend. Unterstes Hüllblatt laubblattartig, am Rande nicht trockenhäutig, meist fast wagrecht abstehend, scheidenlos oder ganz kurzscheidig. Tragblätter eiförmig, stachelspitzig (Fig. 233q, r), rotbraun, mit grünem Mittelnerven, zuletzt kürzer als die Schläuche. Fruchtschläuche nervenlos, fast kugelig, dicht, weisslich-kurzborstenhaarig (Fig. 233s), 2 bis 2½ mm lang, kaum geschnäbelt. Narben 3. Früchte eiförmig, grünlichgelb, dreikantig (Fig. 233t), oft fehlschlagend. — IV, V.

Ziemlich häufig auf nassen Wiesen, an Gräben, auf Grasplätzen, Waldwiesen, von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt bis 2000 m); in Norddeutschland zerstreut und stellenweise fehlend (ebenso in Kärnten und Krain).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und südliches Europa (fehlt im Mittelmeergebiet), Kaukasus, Kleinasien.

Aendert wenig ab: var. Grassmanniána (Rchb.) Aschers. Pflanze stark graugrün, schlank. Weibliche Aehren zylindrisch, verlängert. Tragblätter so lang wie die Schläuche. — Selten.

var. globífera Schur. Weibliche Aehren kurz, kugelig. Tragblätter elliptisch, plötzlich zugespitzt, mit weisslichem Mittelnerven. — Sehr selten.

var. Nordmánni (Kerner) Richter. Weibliche Aehren verlängert, lang gestielt. — Selten.

var. gracíllima Schur. Pflanze sehr niedrig (nicht 15 cm hoch). Stengel dünn, mehr als doppelt so lang als die schmalen, starren Blätter. — Alpen, Karpaten.

464. Carex globuláris L. Kugel-Segge. Fig. 232.

Ausdauernd, zart, bis 30 (50) hoch, sehr locker-rasig. Grundachse weithin kriechend. Stengel dünn, zart, oft nickend, zuletzt so lang oder kürzer als die Blätter. Spreiten schmal, meist nicht über 2 mm breit, ± weich. Blütenstand meist aus 1 bis 2 (3), kugeligen

4b
4a
5b
3a
2b
4
1
3
2
5
3a
3b
1b
2a
1a

Tafel 53.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Carex distans*. Habitus.
„ 1a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 1b. Stengelquerschnitt.
„ 2. *Carex binervis*. Habitus.
„ 2a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 2b. Stengelquerschnitt.
„ 3. *Carex flava*. Habitus.
„ 3a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
Fig. 3b. Stengelquerschnitt.
„ 4. *Carex flava* subsp. *Oederi*.
„ 4a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 4b. Stengelquerschnitt.
„ 5. *Carex pseudocyperus*. Habitus.
„ 5a. Fruchtschlauch mit Tragblatt (von der Seite).
„ 5b. Stengelquerschnitt.

bis eiförmigen, kurzen, weiblichen, ziemlich entfernten und aus einer schmalen männlichen Aehre bestehend. Unterstes Hüllblatt krautig, kürzer als der Blütenstand. Weibliche Tragblätter eiförmig, stumpflich (Fig. 232e), nach oben verschmälert, braun, trockenhäutig, zuletzt kürzer als die eiförmig-zugespitzten, nervigen, kantigen, locker filzigen Schläuche (Fig. 232f). Frucht mattglänzend, dreikantig (Fig. 232g). — V, VI.

Sehr selten auf moorigen Stellen in Kiefernwäldern. In Deutschland einzig in Ostpreussen in den Kreisen Pillkallen, Ragnit und Heydekrug. Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz.

Allgemeine Verbreitung: Ostpreussen, Skandinavien, Nord- und Mittelrussland, Sibirien.

465. Carex montána L. (= C. conglobáta All., = C. grácilis Moench). Berg-Segge. Taf. 49, Fig. 2.

Ausdauernd. 6 bis 30 (und mehr) cm hoch, feste Horste bildend. Wurzelstock sehr kräftig, fast knollig. Stengel ± starr aufrecht, dünn, stumpf-dreikantig (Taf. 49, Fig. 2d), zuletzt kürzer als die Blätter, zur Fruchtzeit schlaff überhängend. Scheiden in der Regel lebhaft rot, mit Faserschopf. Spreiten schlaff, weich, $1^1/_2$ bis 2 mm breit, lebhaft hellgrün, oberwärts ± rauh, langspitzig. Blütenstand kurz, gedrungen, aus 1 bis 2, kugeligen, rundlich-ovalen weiblichen und einer dicken, keulenförmigen männlichen Aehre bestehend. Unterstes Hüllblatt tragblattartig oder mit laubblattartiger Spitze (dann aber am Rande trockenhäutig). Tragblätter verkehrt-eiförmig, stachelspitzig, (Taf. 49, Fig. 2a), schwarzviolett, kürzer als die ca. 4 mm langen, lang-eiförmigen, am Grunde stielartig verschmälerten, ganz kurz braunspitzigen, hellgrünen, am Grunde oft braunen Schläuche. Narben 3 (Taf. 49, Fig. 2b). Frucht eiförmig, dreikantig, beinahe weiss. — III bis V.

Sehr häufig und verbreitet auf sonnigen Magermatten, in lichten Laubwäldern, an waldigen Abhängen, auf trockenen Bergwiesen, an Rainen, von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt bis 2000 m); im nordwestlichen Deutschland selten.

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt in Norwegen und im nördl. Schweden, zum Teil auch im Mittelmeergebiet.

Fig. 232. Carex globularis L. *a* Habitus ($^1/_3$ natürliche Grösse). *b* Weibliche Aehre mit Hüllblatt. *c* Männliche Aehre. *d* Männliches Tragblatt. *e* Weibliches Tragblatt. *f* Fruchtschlauch. *g* Frucht. *h* Stengelquerschnitt.

Aendert wenig ab: var. typica Aschers. et Graebner. Pflanze 10 bis 30 cm hoch. Tragblätter schwarzbraun, nicht hellhautrandig. — var. fimbriáta Waisbecker. Tragblätter ± hellhautrandig, fransig gewimpert. — var. flávida Waisbecker. Untere Scheiden weisslich. Tragblätter der weiblichen und männlichen Aehren gelblichweiss. — var. palléscens Döll. Tragblätter hellbraun. — var. procérior Gaud. Pflanze kräftig, über 30 cm hoch. — Diese Art bildet ähnlich wie Carex caryophyllea (= C. verna) auf Magermatten einen dominierenden Bestandteil des Rasens (Nebentypus der Burstwiese; vgl. Bd. I, pag. 359).

466. Carex ericetórum Poll. (= C. ciliáta Willd., = C. montána Leers, = C. globuláris Sut.). Heide-Segge. Taf. 49, Fig. 3.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch, Ausläufer treibend. Stengel stumpf dreikantig (Taf. 49, Fig. 3c), schwach rauh, kürzer oder nicht viel länger als die büschelig stehenden Blätter; die letztern überwinternd, meist bogig-aufrecht, 2 bis 3 mm breit, mit gelbbraunen, grundständigen, nicht netzfaserigen Scheiden. Blütenstand mit 1 bis 3, ca. 1 bis 1,5 cm langen, kurz-eiförmigen bis länglich-zylindrischen, fast sitzenden weiblichen Aehren und mit einer keulenförmigen männlichen Aehre. Tragblätter dunkelrotbraun, selten bleich [var. pállens Kneucker] oder schwarz [var. nígra Hülsen], verkehrt-eiförmig, stumpf, mit weisstrockenhäutigem Rand (Taf. 49, Fig. 3a und 3b), vorn oft fransig gewimpert. Schläuche fast kugelig, ca. 2 mm lang, mit abgeschnittenem Schnäbelchen. Narben 3 (Taf. 49, Fig. 3a). Frucht sehr klein, dreikantig, gelbbraun. — III, IV.

Stellenweise gesellig auf Heidewiesen, in lichten Föhrenwäldern, an Waldrändern, auf trockenen Hügeln, in Dünentälern, fast immer auf sandigem Boden; ziemlich verbreitet in der Ebene und vereinzelt in den Alpentälern (im Ofengebiet [östl. Graubünden] auf der Alp la Schera noch bei 2100 m).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Europa (fehlt z. B. in Belgien, in der ungarischen Ebene, im westl. Frankreich etc.), Kaukasus, Sibirien.

Aendert etwas ab: var. tenélla Grütter. Stengel verlängert, überhängend. Tragblätter der weiblichen Aehren sehr breit hautrandig, diejenigen der männlichen Aehren blässer (Selten). — In Föhrenwäldern erscheint diese Segge hie und da zusammen mit Juniperus communis, Carex ornithopoda und digitata, Antennaria dioica, Ophrys muscifera und arachnites, Cypripedium calceolus etc.

subsp. approximáta (All.) Richter (= var. alpícola Schur, = C. membranácea Hoppe). Stengel dünner, mehrmals länger als die breiten, plötzlich zugespitzten Laubblätter. Aehren dicker, meist genähert, die weiblichen kugelig-eiförmig. Tragblätter (besonders diejenigen der männlichen Aehre) breit-hautrandig (deshalb die männliche Aehre fast weiss erscheinend), wimperlos. — Zerstreut auf Humuspolstern der Alpen und Karpaten (von ca. 1700 bis 2520 m, seltener auch tiefer). Vertritt am Südabhang der Alpen (Südtirol, Wallis, Puschlav etc.) den Typus.

467. Carex caryophýllea[1]) La Touretti (= C. vérna Chaix, = C. præcox Jacq. nec Schreb., = C. saxátilis Huds.). Frühlings-Segge. Taf. 49, Fig. 4.

Ausdauernd, (5) 10 bis 30 (50) cm hoch. Grundachse kriechend, mit zerfaserten Resten versehene Ausläufer treibend. Stengel aufrecht, stumpf-dreikantig (Taf. 49, Fig. 4d), schwach rauh. Grundständige Scheiden der diesjährigen Blätter hellbraun, an den vorjährigen graubraun, wenig zerfasernd. Spreiten rinnig, bis 4 mm breit, meist zurückgekrümmt. Blütenstand locker, aus einer keulenförmigen, bis 3 cm langen männlichen (am Grunde zuweilen etwas weiblich, = f. abnórmis Beck) Aehre und aus 2 bis 3, eiförmigen bis walzlichen, 6 bis 12 mm langen weiblichen Aehren bestehend. Tragblätter rost- oder gelblichbraun mit grünem Mittelnerven, trockenhäutig, eiförmig, spitz oder stachelspitzig (Taf. 49, Fig. 4a, 4b, 4c), mit oder ohne Hautsaum. Schläuche dreikantig, am Grunde stielförmig verschmälert, kurz geschnäbelt, $2^1/_2$ bis 3 mm lang, zerstreut kurzhaarig. Narben 3. Frucht dunkelbraun. — III bis V.

[1]) = nelkenbraun (lat. caryophyllus = Gewürznelkenbaum); nach der Farbe der Tragblätter.

Sehr häufig und verbreitet auf sonnigen Magermatten, Grasplätzen, an Wegrändern, auf trockenen Hügeln, Dämmen, auf Berg- und Moorwiesen, in Holzschlägen, von der Ebene bis in die alpine Region (Alp d'Ur im Puschlav in Graubünden noch bei 2520 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der Arktis und z. T. in Spanien), gemässigtes Asien, Nordamerika.

Aendert ziemlich stark ab: var. típica Aschers. et Graebner. Pflanze meist unter 30 cm hoch. Stengel steif aufrecht. Tragblätter spitz, eiförmig. Aehren länglich bis zylindrisch, ± entfernt, die weiblichen dichtblütig. — subvar. pedunculáta (Beck) Aschers. et Graebner. Weibliche Aehren lang gestielt (ihr Stiel länger als die Aehre). — subvar. longibracteáta (Beck) Aschers. et Graebner. Tragblätter laubartig, sehr verlängert. — subvar. mínor (Beck) Aschers. et Graebner. Stengel nur 5 cm hoch. Schläuche sehr klein (nur 2 mm lang), deutlich nervig.

var. laxiflóra (Waisbecker). Weibliche Aehren lockerblütig. — Sehr selten.

var. elátior (Bogenh.) Aschers. et Graebner. Stengel schlank, bis 40 cm hoch (oder noch höher!). Blätter lang, etwas schlaffer. Weibliche Aehren länger. — In schattigen Wäldern.

var. refléxa (Hoppe) Aschers. et Graebner. (= C. refrácta Roth, = C. refléxa Hoppe, = C. vérna Chaix f. refléxa Waisbecker). Blütenstandachse geknickt. Weibliche Aehren meist etwas entfernt, kurz, zuweilen fast kugelig. — Vereinzelt in den Alpen und Karpaten, selten auch in der Ebene.

var. platylépis Fritz Römer. Tragblätter der weiblichen Aehren abgerundet, stumpf und am Rande etwas zerschlitzt (erinnert an nr. 466!). — Hinterpommern (Polzin).

var. móllis (Host) Aschers. et Graebner. Pflanze graugrün. Blätter steif (ähnlich denen von nr. 466). Weibliche Aehren deutlich lockerblütig, die unterste fast stets gestielt. Tragblätter der weiblichen Aehren lang und scharf zugespitzt. Schläuche grösser, dick spindelförmig, dunkel. — Auf Matten am Südabfall der Alpen. — Ueber weitere Formen dieser Spezies vgl. Waisbecker in der Oesterr. Botan. Zeitschrift Bd. XLVII (1907).

468. Carex umbrósa Host (= C. polyrrhíza Wallr., = C. longifólia Host, = C. praécox Jacq. var. procérior Gaud.). Schatten-Segge. Taf. 49, Fig. 1.

Ausdauernd, 15 bis 40 cm hoch, dichte Horste bildend. Grundachse mit dichtem Faserschopf. Stengel stumpfkantig (Fig. 49, Fig. 1 b), rauh, zuletzt übergebogen, zu Beginn der Blütezeit kürzer als die Blätter. Spreiten schmallinealisch, am Rande scharf rauh, zuletzt stark verlängert, den Blütenstand überragend. Blütenstand aus einer keulenförmigen, dicken, gelbbraunen männlichen Aehre (selten am Grunde weiblich) und aus 1 bis 3, sitzenden weiblichen Aehren bestehend. Unterste Aehre aufrecht, ihr Hüllblatt öfter laubblattartig, mit bis 1 cm langer Scheide. Tragblätter rostbraun, eiförmig, spitz mit grünem Mittelnerven (Taf. 49, Fig. 1 a). Schläuche ca. 2,5 mm lang, nach dem Grunde allmählich verschmälert, an der Spitze plötzlich zugespitzt, behaart, seltener ganz kahl (var. leiocárpa Hausm.). Narben 3. Frucht eiförmig, dreikantig, weisslichgelb. — IV bis VI.

Hie und da auf grasigen Waldplätzen, auf Waldwiesen; ziemlich verbreitet in der Ebene und in der Bergregion (in den Südalpen vereinzelt [Tessin] bis 1400 m).

Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa (fehlt im Mittelmeergebiet), nördlicher Balkan.

Von Bastarden kommen aus dieser Gruppe (nr. 462 bis 468) als Seltenheiten vor: 1. C. pilulifera L. × C. caryophyllea La Tour. (= C. Paúlii Aschers. et Graebner), bis jetzt einzig in Pommern (Rauden bei Polzin) beobachtet. 2. C. montana L. × C. umbrosa Host (= C. Vismariénsis Hausskn.). 3. C. caryophyllea La Tour. × C. umbrosa Host (= C. interiécta Waisbecker), sehr selten. 4. C. ericetorum Poll. × C. caryophyllea La Tour. (= C. Saniónis Richter), selten in Ostpreussen. 5. C. montana L. × C. glauca Murray. 6. C. nitida Host × C. caryophyllea La Tour. (= C. Ferdinándi Sautéri Aschers. et Graebner). 7. C. ericetorum Poll. × C. pilulifera L. (= C. Lackowitziána A. R. Paul), in Hinterpommern (beim Badeort Polzin) kürzlich entdeckt.

Eine merkwürdige Mittelstellung zwischen C. umbrosa, pilulifera und montana nimmt Carex Fritschii Waisbecker ein. Der Habitus und der dichtrasige Wuchs erinnert ebenso sehr an C. umbrosa wie an

C. pilulifera; die Blätter und die dichten Faserschöpfe — ebenso die Tragblätter der männlichen Aehren — gleichen denen von C. umbrosa; die laubblattartigen, wagrecht abstehenden Hüllblätter der untersten weiblichen Aehren erinnern an C. pilulifera, während die ziemlich lebhaft geröteten untersten Blattscheiden, sowie die weiblichen Aehren mit ihren Schläuchen und Tragblättern einer sehr üppigen C. montana sehr nahe kommen. — In Steiermark (um Marburg) beobachtet (vgl. Allgemeine botan. Zeitschr. 1906, pag. 28 und Verhandl. der zoolog.-botan. Gesellsch. Wien Bd. XLIV, 1894, pag. 51); wohl im Südosten noch weiter verbreitet.

469. Carex limósa L. (= C. élegans Willd.). Schlamm-Segge. Taf. 49, Fig. 6 und Fig. 233c.

Ausdauernd, graugrün, (10) 20 bis 35 (45) cm hoch, weitkriechend, ober- oder unterirdische Ausläufer treibend. Stengel sehr schlank, dreikantig (Taf. 49, Fig. 6b), unter dem Blütenstand rauh. Blattspreiten meist borstenförmig zusammengefaltet (Fig. 233 c) oder schwachrinnig, schmal, ± 1 mm breit, am Rande rauh. Weibliche Aehren lang, dünngestielt, in der Regel überhängend, kugelig-oval, 1 bis 1½ cm lang, dicht- und meist vielblütig (an der Spitze zuweilen männlich); männliche Aehren 1, dünn zylindrisch. Unterstes Hüllblatt scheidenlos oder kurzscheidig, kürzer als der Gesamtblütenstand. Tragblätter zugespitzt, rotbraun, mit grünem Rückenstreifen (Taf. 49, Fig. 6a), selten schwarz-braun oder grün mit braunem Hautrand. Schläuche elliptisch, ungleich stark längsnervig, flach, graugrün, ca. 4 mm lang, kahl. Narben 3 (Taf. 49, Fig. 6a). Früchte verkehrt-eiförmig, grünlich-gelb. — IV bis VI.

Fig. 233. Carex curvula All. a) Stengelquerschnitt. b) Blattquerschnitt. Carex limosa L. c) Querschnitt durch die Blattspreite. Carex Magellanica Lam. d) Stengelquerschnitt. e) Querschnitt durch die Blattspreite. f) Fruchtschlauch mit Tragblatt. g) Frucht. Carex stricta Good. h) Fruchtschlauch. i) Tragblatt. Carex caespitosa L. k) Fruchtschlauch. l) Tragblatt. Carex Buxbaumii Wahlnb. m) Männliche Blüte mit Tragblatt. n) Weibliches Tragblatt. o) Fruchtschlauch mit Narben. p) Frucht. Carex tomentosa L. q) Männliche Blüte mit Tragblatt. r) Weibliches Tragblatt. s) Fruchtschlauch (von der Seite). t) Frucht. Carex supina Wahlnb. u) Männliche Blüte mit Tragblatt. v) Weibliches Tragblatt. w) Fruchtschlauch mit Narben.

Stellenweise gesellig auf Torfmooren, besonders auf Heide- und Hochmooren (zwischen Sphagnum in der Verlandungszone), selten auch auf Flachmooren; stellenweise bis in die Alpentäler (vereinzelt bis 2100 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (im Süden fast nur in den Gebirgen), nördliches Asien, Nordamerika.

Aendert sehr wenig ab: var. stáns Bolle. Weibliche Aehren aufrecht. — var. pauciflóra Aschers. Pflanze niedrig (10 bis 15 cm hoch). Weibliche Aehren wenig- (6- bis 10-) blütig. Tragblätter meist schwarzbraun. — var. planifólia Kohts. Blätter flach oder rinnig, nicht borstenförmig (Alpen, Vogesen, Sudeten). — Diese äusserst charakteristische und leicht kenntliche Segge (kann höchstens mit nr. 470 verwechselt werden!) gehört zu den Charakterpflanzen (gern in Gesellschaft von Carex pulicaris, Scheuchzeria, Drosera-Arten etc.) der norddeutschen Heidemoore, wo sie zuweilen grosse Strecken überzieht. Bei der Bildung der Heide- oder Moosmoore im Wasser tritt Carex limosa in der Moosdecke sehr frühzeitig auf (meist zusammen mit Eriophorum vaginatum, Drosera Anglica und rotundifolia, Carex pulicaris etc). In diesem Zustande der Entwicklung („Schaukelmoor") kann die Sphagnumdecke noch nicht betreten werden. Der schwankende Boden erhält erst nach Jahrhunderten die nötige Festigkeit einen Menschen zu tragen. Später stellen sich dann Rynchospora-Rasen und Eriophorum-Bülten ein, auf denen sich bald weitere Heidepflanzen wie Erica tetralix, Andromeda polifolia, Myrica gale, Aspidium thelypteris, Narthecium ossifragum, Viola palustris, Vaccinium uliginosum und oxycoccus, Trichophorum caespitosum, Molinia etc. ansiedeln (nach Gräbner). Beim Trockenlegen der Moore verschwindet C. limosa sehr rasch. In den Alpen und Voralpen wird sie zuweilen schon bei 1000 m durch nr. 470 ersetzt.

470. Carex Magellánica[1]) Lam. (= C. irrígua Sm., = C. limósa L. var. irrígua Wahlnb.). Patagonische Segge. Fig. 233d bis g.

Ausdauernd, ± 30 (60) cm hoch, kurze Ausläufer treibend, grasgrün (im Habitus nr. 469 sehr ähnlich). Stengel dünn, schlaff, aufrecht, scharf dreikantig (Fig. 233d). Spreiten schlaff, grasgrün, schwach rauh, flach (Fig. 233e), ± 4 mm breit. Blütenstand mit 2 bis 3, überhängenden, lang gestielten, nicht über 1 cm langen, wenigblütigen, weiblichen Aehren und mit einer dünn-zylindrischen männlichen Aehre. Unterstes Hüllblatt so lang oder selten länger als der Gesamtblütenstand. Tragblätter dunkelkastanienbraun mit grünem Mittelnerven. Schläuche grasgrün, nervenlos oder schwachnervig, zum Teil punktiert (Fig. 233f). Narben 3. Früchte eiförmig (Fig. 233g). — V bis VIII.

Nicht selten in Sümpfen, in Hochmooren der Alpen, von ca. 1600 bis 2350 m.

Vereinzelt auch tiefer (z. B. Schwarzsee in Tirol, 840 m); auf Urgebirge. Fehlt in den Alpen stellenweise vollständig, so in Niederösterreich. In Oberösterreich sicher einzig im Sternwald bei Leonfelden. In den bayerischen Alpen einzig in den Berchtesgadener Alpen (Kreuzegg auf der Gotzen). Ausser den Alpen im Bayer- und Böhmerwald, im sächsischen Erzgebirge, Riesengebirge und selten (die var. planitiei) in Ostpreussen.

Allgemeine Verbreitung: Zentral- und Ostalpen, Karpaten, nördliche und arktische Zone, südliches Südamerika.

Aendert wenig ab: var. planitiéi Aschers. et Graebner. Pflanze grösser (fast bis 50 cm hoch). Blätter breit, schlaff. Aehren oft wenigblütig. Tragblätter breit, zugespitzt, oft blasser. Schläuche meergrün, deutlich geflügelt-gekielt. — Selten in Ostpreussen (Wischwill am Kupferhammerteich bei Ragnit) und im nordwestlichen Russland.

Diese Art ist in den Hochmooren der Alpen fast regelmässig anzutreffen und zwar in Gesellschaft von Carex stricta, pauciflora, Goodenowii, panicea, lasiocarpa, Trichophorum caespitosum und alpinum, Eriophorum vaginatum und polystachyon, Juncus filiformis, Andromeda polifolia, Nardus stricta, Drosera rotundifolia, Molinia, Parnassia, Tofieldia calyculata, Crepis paludosa, Sanguisorba officinalis, Potentilla tormentilla, Calluna, Pinguicula alpina, Viola palustris, Sphagnum-Arten, mit verschiedenen alpinen Einsprengungen wie Bartschia, Homogyne alpina, Rhododendron ferrugineum, Aconitum napellus (Hochmoor auf Maloja im Oberengadin, 1800 m). Sehr selten ist der Bastard C. limosa L. × C. Magellanica Lam. (sicher nur im Riesengebirge) beobachtet worden.

471. Carex pilósa Scop. (= C. nemoránsis Gmel.). Wimper-Segge. Taf. 49, Fig. 5.

Ausdauernd, 20 bis 40 cm hoch, dunkelgrün. Wurzelstock mit langen, wagrecht kriechenden Ausläufern. Stengel dreikantig (Taf. 49, Fig. 5b), nur kurze, scheidige Blätter tragend. Grundständige Scheiden purpurrot. Spreiten weich, sehr breit (bis 1 cm), schwach rauh, am Rande und unterseits auf dem Mittelnerven von dünnen Haaren gewimpert. Blütenstand mit 2 bis 4 entfernt stehenden, langgestielten, aufrechten, bis über 3 cm langen, lockerblütigen (seltener dichtblütig) weiblichen Aehren (selten ganz unterdrückt) und mit einer sehr langgestielten, keulenförmigen, dichtblütigen männlichen Aehre. Unterste Aehre mit langscheidigem, laubblattartigem Hüllblatt. Tragblätter eiförmig, zugespitzt, so lang wie der kugelig-dreikantige, mattgrüne, feinnervige, 3½ mm lange (Taf. 49, Fig. 5a), plötzlich in einen deutlichen, kurz zweizähnigen Schnabel verschmälerten Fruchtschlauch. Narben 3. Früchte gelbbraun. — IV, V, vereinzelt bis VIII.

Stellenweise häufig und gesellig in etwas feuchten Laubwäldern, in Holzschlägen, auf Waldwiesen, nur in der Ebene und in der Bergregion; besonders auf kalkarmen Boden.

In Deutschland zerstreut im südlichen und südöstlichen Gebiet; fehlt in Posen. In Elsass-Lothringen nur bei Osenbach. In Baden einzig in der Bodenseegegend und im westlichen schwäbischen Jura. Fehlt in Norddeutschland (östlich von Danzig, Graudenz, Thorn) vollständig (vereinzelt noch in Thüringen), ebenso in Tirol. In Kärnten im Drautal aufwärts bis Klagenfurt. Bedeckt in Buchenwäldern zuweilen grössere Strecken neben Allium ursinum, Astragalus glycyphyllus, Euphorbia amygdaloides, Carex polyrrhiza etc. — Zuweilen erscheint auch eine basigyne Form.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut in Mittel- und Südeuropa.

---

[1]) Nach der Magalhaensstrasse in Südamerika, von wo diese Art zuerst beschrieben wurde.

472. Carex glaúca Murray (= C. flácca Schreb., = C. recúrva Huds., = C. acúta Sut.). Blaugrüne Segge, Blau-Segge. Taf. 50, Fig. 1.

Die langen Blätter dieser Seggenart verwenden die Winzer Niederösterreichs zum Aufbinden der Rebstöcke und bezeichnen sie als Band. C. glauca ist eine Streuepflanze von geringem Ertrag und liefert wie die meisten Sauergräser ein nährstoffarmes, rauhes, kieselsäurereiches Futter.

Ausdauernd, meist graugrün, (10) 20 bis 50 (und mehr) cm hoch, unterirdische Ausläufer treibend. Stengel stumpf-dreikantig (Taf. 50, Fig. 1b), meist glatt oder im Blütenstand rauh, aufrecht. Grundständige Scheiden braun, nicht selten purpurn überlaufen. Blattspreiten graugrün, schmal (ca. 2 bis 6 mm breit), steif, am Rande rauh, fein zugespitzt. Blütenstand ziemlich starr aufrecht, aus meist 2 bis 3, zylindrischen, 1,2 bis 3 cm langen, gedrungenblütigen weiblichen und aus meist 2 (3 oder 4), schmalzylindrischen männlichen Aehren bestehend. Weibliche Aehren an langen, dünnen Stielen zuletzt überhängend. Unterstes Hüllblatt so lang oder länger als der Blütenstand, die obern Hüllblätter fast stets bedeutend kürzer. Tragblätter eiförmig, spitz (sehr selten die weiblichen mit grannenartigen Spitzen), meist dunkelrotbraun (Taf. 50, Fig. 1a) mit grünem Mittelnerven, kürzer oder so lang als die lang-eiförmigen, 3 bis 5 mm langen, nervenlosen, rauh punktierten (wenigstens auf der Lichtseite), purpurschwarzen Fruchtschläuche. Narben meist 3 (Taf. 50, Fig. 1a), selten 2. Früchte breit-eiförmig, dreiseitig. — V, VI.

Sehr häufig und verbreitet auf feuchten Wiesen, an lehmigen Abhängen, unter Buschwerk, an Bachufern, in Auen, auf trockenem Waldboden, von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt bis 2250 m [Murtera im östl. Graubünden] in den Alpen).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa, Orient, Sibirien, Nordafrika. In Nordamerika eingebürgert.

Diese Art ist stark veränderlich und sehr zu Missbildungen geneigt.

1. subsp. euglaúca Aschers. et Graebner. Aehren zylindrisch, zuletzt hängend; die weiblichen dicht, ziemlich dick, lang gestielt. Tragblätter der weiblichen Aehren spitz (ohne Stachelspitze), die der männlichen stumpf. Schläuche deutlich geschnäbelt, ellipsoidisch, ca. 3 mm lang. — var. silvática Aschers. et Graebner. Pflanze schlaff, bis über 50 cm hoch. Männliche Aehre sehr schlank. — var. pállida (Beck) Aschers. et Graebner. Tragblätter hell, mit breitem, grünem Mittelstreifen. — var. melanostáchya (Uechtr.) Aschers. et Graebner. Aehren schwarzbraun. — var. Thuringíaca (Schkuhr) Aschers. et Graebner (= var. rotundáta Callmé, = var. sphaerostáchya Lange). Weibliche Aehren länglich bis rundlich, nur 6 bis 12 mm lang, aufrecht. — var. arenósa Schur. Pflanze niedrig, 10 bis 20 cm hoch. Aehren klein, zuweilen kurz gestielt und aufrecht. — var. chlorocárpa Rob. Keller. Schläuche ganz grün. — var. leptostáchys Schur. Pflanze kräftig. Männliche Aehren zu 2 bis 4, sehr schlank. — var. laxiflóra Schur. Stengel schlank, dünn. Blätter schmal, schlaff. Weibliche Aehren verlängert, sehr locker. — var. Micheliána (Sm.) Aschers. et Graebner (= C. ambleocárpa Willd.). Schläuche sehr kurz geschnäbelt (Schnabel meist breiter als lang). Pflanze kräftig. Laubblätter steif, fein. Hüllblätter gross, oft viel länger als der Blütenstand. Tragblätter länger als die Schläuche. Männliche Aehren meist zu 3 bis 4 genähert (Alpen, Karpaten). — var. erythrostáchys (Hoppe) Schur. In der Tracht ähnlich der subsp. claviformis. Weibliche Aehren kurz gestielt oder sitzend, aufrecht, meist dick. Grundachse und Stengel dünn. Blätter meist breit. Tragblätter länger als die grossen, zuletzt dunkelrotbraunen Schläuche (Zerstreut). — var. aristolépis Kükenthal. Tragblätter begrannt. Weibliche Aehren schlank, aufrecht, gestielt. Schläuche elliptisch, olivenfarbig, oft ganz kahl (Mediterrane Rasse, auch am Bodensee [Bodmann] kürzlich nachgewiesen; steht wohl der subsp. cuspidata nahe). — Von abnormen Formen seien erwähnt: lusus aggregáta Rchb. Weibliche Aehren am Grunde verzweigt und l. basigyna G. Beck. Stiel der unteren Aehre fast am Grunde des Stengels entspringend.

2. subsp. clavifórmis Hoppe (= C. praetutiána Parl., = C. flácca Schreb. var. clavifórmis Murr). Pflanze grösser, kräftiger, mit dickknorrigen Ausläufern. Weibliche Aehren lang herabhängend, am Grunde lockerblütig, gegen die Spitze zu dichter werdend (daher keulenförmig), oft ± männlich. Blätter breiter, ziemlich rauh. Schläuche grösser, beiderseits verschmälert, länglich- (nicht rundlich-) elliptisch. — Häufig in den Alpen, von ca. 1500 m an (zuweilen auch tiefer). Kalkliebend.

3. subsp. trinérvis (Degl.) Aschers. et Graebner (= C. cerina Dum., = C. Frísica K. Koch). Pflanze grasgrün, meist bis 20 (50) cm hoch. Stengel aufrecht, ganz glatt. Blattspreiten schmallinealisch (kaum 2 mm breit), borstlich zusammengefaltet, oberseits rauh. Aehren genähert, meist 2 bis 3 männliche und weibliche. Schläuche

breiteiformig, auf dem Rücken gewölbt deutlich gestreift, oft mit 3 starken, hervortretenden Nerven, zuletzt gelb bis grünlichgelb. Narben 2. — In den Dünentälern an der Nordsee und selten auf den friesischen Inseln (auf Wangeroog und Baltrum fehlend; für Juist zweifelhaft). Diese atlantische Unterart, die an der Westküste von Europa verbreitet ist, hat grosse Beziehungen zu der Vulgaris-Gruppe.

4. subsp. cuspidáta (Host) Aschers. et Graebner. Tragblätter der weiblichen Aehren in eine grannenartige Stachelspitze ausgezogen (die der männlichen spitz oder spitzlich). Blätter derb, stark, an der feinen Spitze oft stark rauh. Hüllblätter gross, das unterste meist in Gestalt der Laubblätter. — Verbreitet im Mittelmeergebiet, auch noch im Tessin (Osogna, 280 m) beobachtet. — Von Bastarden sind konstatiert worden: 1. C. Goodenowii Gay × C. glauca Murray (= C. Winkelmánni Aschers. et Graebner), sehr selten. 2. C. montana L. × C. glauca Murray. 3. C. glauca Murray × C. panicea L., sehr selten in der Schweiz (Einsiedeln) beobachtet. 4. C. glauca Murray × C. acutiformis Ehrh. (= C. Jaegéri F. Schultz), selten im Oberrheingebiet. 5. C. glauca Murray × C. riparia Curt. (= C. Laússii Podp.), in Mähren (Olmütz) konstatiert. 6. C. glauca Murray subsp. trinervis A. et G. × C. Goodenowii Gay (= C. Zimpeliána P. Junge), auf Röm kürzlich entdeckt.

473. Carex panícea[1]) L. (= C. depauperáta Hornem., = C. mucronáta Less. nec All.). Hirsen-Segge, Schwaden-Segge. Taf. 50, Fig. 2,

Ausdauernd, (5) 15 bis 40 (60) cm hoch, graugrün, Ausläufer treibend. Grundachse kräftig. Stengel meist aufrecht, glatt, undeutlich dreikantig (Taf. 50, Fig. 2b). Grundständige Scheiden braun. Spreiten meist schmal (schmäler als bei nr. 472), 1 bis 4 (6) mm breit, flach, mässig rauh, allmählich zugespitzt. Blütenstand aus 1 bis 2, zylindrischen, aufrechten, ca. 2 (3) cm langen, lockerblütigen, ± gestielten, entfernten weiblichen und aus einer zylindrischen, starr aufrechten männlichen Aehre bestehend. Hüllblätter anliegend, langscheidig. Tragblätter schwärzlich, mit grünem Mittelstreifen, bespitzt. Fruchtschläuche kugelig-eiförmig, graugrün oder rot überlaufen, deutlich geschnäbelt, 3,5 bis 4 mm lang, glatt, mit deutlichem Mittelnerven (sonst nervenlos), bedeutend länger als die Tragblätter (Taf. 50, Fig. 2a). Narben 3. Früchte in den Schläuchen locker, dreikantig, bräunlichgelb, ca. 2 mm lang. — IV bis VI, vereinzelt bis X.

Gemein und meist gesellig auf sumpfigen Wiesen, auf überrieselten Riedwiesen, auf nassen Heiden, auf Strandwiesen, Dünenmooren, an Ufern, Quellen, in Sümpfen, auf feuchten Alpenweiden, bis in die alpine Region (vereinzelt bis 2500 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt ganz im Süden), gemässigtes Asien, Nordamerika.

Aendert ab: var. refrácta Klinggr. (= var. pseudovaginátа Zabel). Männliche Aehre nicht steif aufrecht, sondern rechtwinkelig abstehend. — var. microcárpa Sonder. Schläuche nur halb so gross wie beim Typus. — var. longipedunculáta Aschers. et Graebner. Weibliche Aehren bis über 5 cm lang gestielt. Stiele länger als die Scheiden der Hüllblätter. Stengel und Blätter schlaff. — var. húmilis Aschers. et Graebner. Pflanze niedrig (gewöhnlich nur wenig über 5 cm hoch). — var. tumídula Anders. (= C. effláta Laest.). Blätter schmal, borstlich aufrecht. Blütenstand mit entfernten Aehren. Unterstes Hüllblatt fein borstenförmig, kürzer als die dünn gestielte, kurze Aehre. — Alpenwiesen.

Sehr selten (bisher einzig bei Einsiedeln in der Schweiz) wurde der Bastard C. glauca Murray × C. panicea L. beobachtet.

474. Carex vaginátа Tausch (= C. sparsiflóra Steud., = C. Sudética Presl, = C. tetánica Rchb., = C. curviróstra Hartm.). Scheiden-Segge. Fig. 234.

Ausdauernd, 10 bis 30 (50) cm hoch, Ausläufer treibend (ähnlich nr. 473), jedoch dunkel grasgrün. Stengel aufrecht, glatt, dreikantig (Fig. 234b). Blattspreiten derb, sehr starr, oft ziemlich breit (bis über 3 mm), stark nervig, auch an der Spitze nur schwach bis mässig rauh. Blütenstand mit 1 bis 2 (3), sehr entfernten, deutlich gestielten, sehr lockerblütigen

[1]) = hirsenartig; wegen der hirsenartigen Gestalt der Fruchtschläuche dieser Art: vgl. auch Bd. I, pag. 186, Anm. 2.

(Fig. 234c) weiblichen und mit 1, meist sehr lang gestielten, während der Blütezeit oft fast rechtwinkelig zurückgebogenen männlichen Aehre. Hüllblättter laubblattartig, mit langer, etwas aufgeblasener Scheide. Tragblätter lebhaft rostrot, mit grünem Mittelnerven (Fig. 234d, e), aufgetrieben. Schläuche etwas kleiner als bei nr. 473, eiförmig, ± deutlich nervig (Fig. 234f). Narben 3. Früchte klein, dreikantig, schwärzlich. — VI bis VIII.

Fig. 234. Carex vaginata Tausch. *a* Habitus (1/2 natürliche Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Weibliche Fruchtähre. *d* Männliches Tragblatt. *e* Weibliches Tragblatt. *f* Fruchtschlauch (von der Seite) mit Narben.

Selten und zerstreut auf grasigen, feuchten Abhängen, auf Wiesen. In Deutschland vereinzelt in Mecklenburg (zwischen Warnemünde und Markgrafenheide), in Ostpreussen (in den Kreisen Ortelsburg, Pillkallen, Heydekrug, Ragnit und Memel), Brocken am Harz, im Riesengebirge und im mährischen Gesenke. In Oesterreich ausser den Sudeten einzig in den Kärntneralpen (Reichenau). In der Schweiz als Seltenheit im Berneroberland (Schwabhorn) und im Engadin (Vielleicht zuweilen auch übersehen!)

Allgemeine Verbreitung: Alpen (sehr zerstreut), Sudeten, Brocken, Norddeutschland, Frankreich, nördliches und arktisches Europa, Sibirien.

Aendert wenig ab: var. Gruettéri Aschers. et Graebner. Pflanze höher (bis 50 cm). Männliche Aehre meist aufrecht. Stengel ziemlich schlaff, dünn, unter dem sehr lockeren Blütenstande etwas rauh. Spreiten schlaff, stärker rauh. — Selten in Wäldern von Ostpreussen.

475. Carex palléscens L. (= C. unduláta Kze.). Bleiche Segge. Taf. 50, Fig. 3.

Ausdauernd, (4) 20 bis 45 (60) cm hoch, hellgelbgrün, rasenförmig (keine Ausläufer treibend). Stengel aufrecht, scharf dreikantig (Taf. 50, Fig. 3b), nur oberwärts rauh, länger als die Blätter. Blattspreiten flach, schlaff, hellgrün, 2 bis 3 mm breit, allmählich zugespitzt, (wenigstens anfangs) zerstreut behaart. Blütenstand mit 2 bis 3, genäherten, kurz-zylindrischen, bis 1,5 (3) cm langen, kurzgestielten, aufrechten, dichtblütigen weiblichen und mit einer schmal-keulenförmigen männlichen Aehre. Tragblätter eiförmig-länglich, scharf zugespitzt, grünlich, meist etwas kürzer als die ellipsoidischen, stumpfen, (2) 2,5 bis 3 mm langen, glänzenden, etwas zusammengedrückten, schnabellosen Fruchtschläuche. Narben 3 (Taf. 50, Fig. 3a). Früchte eiförmig-dreikantig, gelbbraun. — IV bis VII.

Häufig in lichten Laubwäldern, auf mageren Wiesen, moorigen Triften, in Sümpfen, Gebüschen, Holzschlägen, auf Alpenweiden; von der Ebene bis in die alpine Region (nicht selten bis 2200 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der Arktis und z. T. im südlichen Europa), gemässigtes Asien, Nordamerika.

Aendert wenig ab: var. elátior Aschers. et Graebner. Pflanze hoch (bis über 50 cm). Blätter sehr schlaff. — var. cylíndrica Peterm. Weibliche Aehren verlängert. — var. subglábra Beck. Blätter fast oder ganz kahl. — var. alpéstris Kohts nec Schur (= var. leiópsis Dalla Torre et Sarntheim). Pflanze ± 10 cm hoch, lockere Horste bildend. Tragblätter und Schläuche mit rotbrauner Spitze (Alpen, Karpaten). — var. nána E. Steiger. Pflanze zwergig (4 bis 8 cm hoch). Weibliche Aehren armblütig. Tragblätter rot berandet. Schläuche ganz grün (Alpen). — var. pygmáea Lackowitz. Pflanze sehr niedrig. — var. leucántha (Schur) Aschers. et Graebner (= var. leucostáchya Schur, = C. unduláta Schur). Pflanze kräftig. Weibliche Aehren verlängert (2 bis 3 cm), länger gestielt. Tragblätter länger als die Schläuche; die letztern klein (± 2 mm lang). Männliche Aehren weiss oder fast weiss, kurz gestielt (Böhmerwald, Karpaten). — Aehnlich wie C. leporina, ferruginea und sempervirens liefert diese Art ein ziemlich gutes Futter; auf den Matten findet man sie meistens abgeweidet.

476. Carex Halleriána[1]) Asso (= C. gynóbasis Vill., = C. ptychocárpa Link, = C. diversiflóra Host, = C. rizántha Gmel., = C. alpéstris All.). Haller's Segge. Fig. 235.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Grundachse derb. Stengel dünn, aufrecht oder etwas schlaff, rauhkantig (Fig. 235 b), so lang oder wenig kürzer als die Laubblätter. Grundständige Scheiden braun, fein-netzfaserig. Spreiten schmal (nicht über 2 mm breit), starr aufrecht, rauh, allmählich zugespitzt, derb, dunkelgrün. Blütenstand fast stets mit einer grundständigen, langgestielten (10 bis 20 cm) weiblichen und mit mehreren, eingeschlechtigen, einander genäherten Aehren bestehend. Weibliche Aehren 2 bis 3, kurz, meist nicht über 7 mm lang, kurz gestielt oder sitzend (die grundständigen ausgenommen!), wenig (meist 2- bis 5-) -blütig (selten auch die endständige Aehre weiblich, = f. gynomanes). Männliche Aehren 1, endständig, dicht- und vielblütig, lanzettlich. Hüllblatt der untersten (nicht der grundständigen) weiblichen Aehre nicht so lang (oder kaum so lang) als der Blütenstand. Tragblätter breiteiförmig, häutig (Fig. 235 c, d), rotbraun oder braun, ± breit-hautrandig, zugespitzt, meist so lang als die verkehrt-eiförmigen, am Grunde stielförmig verschmälerten (Fig. 235 f), deutlich nervigen, nur an der Spitze kurzhaarigen, 4 bis 5 mm langen, dreikantigen, ziemlich plötzlich in einen kurzen Schnabel verschmälerten Schläuche. Frucht scharf dreikantig, eiförmig (Fig. 235 e). — IV, V.

Fig. 235. Carex Halleriana Asso. *a* Habitus (½natürl. Grösse), *b* Stengelquerschnitt, *c* Männliche Blüte mit Tragblatt, *d* Tragblatt, *e* Frucht, *f* Fruchtschlauch.

Selten in lichten Wäldern (Olivenwäldern), an Felsen, sonnigen Hügeln, grasigen Abhängen, fast nur im Süden; kalkliebend.

In Deutschland mit Sicherheit nur in Baden (am Isteiner Klotz); für Elsass-Lothringen fraglich. In Oesterreich in Oberösterreich (vereinzelt bis in die Krummholzregion des hohen Nock), Niederösterreich (von Kaltenleutgeben bis Gutenstein und zerstreut bis an den Schneeberg; zuweilen in den Schwarzföhrenwäldern), in Steiermark und Südtirol. In der Schweiz vereinzelt in den Kantonen Wallis (hier bis 1500 m hinaufsteigend), Waadt, Neuenburg, Freiburg, Bern und Aargau (z. B. am Geissberg bei Villigen); zuweilen in Gesellschaft von Carex humilis.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet, Frankreich, Balkan, Ungarn, Vorderasien, Nord- und Mittelamerika.

477. Carex capilláris[2]) L. Haarstielige Segge. Taf. 52, Fig. 7 und Fig. 246 o bis t.

Ausdauernd, (3) 5 bis 30 (45) cm hoch, sehr dicht rasenbildend (keine Ausläufer treibend), dunkelgrün. Stengel glatt, sehr dünn, stielrund (Fig. 246 t), steif aufrecht, vielmal länger als die Blätter. Blattspreiten kurz, schmal (1 bis 1½ mm breit), ziemlich starr, allmählich zugespitzt. Blütenstand fast doldig, meist aus 2 bis 3, etwas entfernten weiblichen Aehren und einer endständigen, sehr schmalen, kaum 1 cm langen, meist nicht über 8-blütigen männlichen Aehre bestehend. Weibliche Aehren auf fadendünnen Stielen nickend, später überhängend, locker 5- bis 10-blütig, nicht selten die männliche übergipfelnd, sehr selten auch verästelt (f. ramígera Beck); die unterste weibliche Aehre zuweilen abgerückt,

[1]) vgl. Bd. I, pag. 335, Anm. 1.

[2]) = haarförmig (lat. capillus = Haar); wegen der zarten Aehrenstiele.

manchmal grundständig, sehr langgestielt. Unterstes Hüllblatt gross, scheidenartig, den Blütenstand anfänglich fast einschliessend, nicht überragend. Tragblätter eiförmig, stumpf (Fig. 246 o, p) braunhäutig, mit dunklerem Mittelstreifen und hellem, oberwärts breitem Hautrand. Schläuche dreikantig, eiförmig-lanzettlich, allmählich in den Schnabel zugespitzt (Fig. 246 r), 2 bis 3,7 mm lang, braunglänzend, länger als die Tragblätter, am Grunde verschmälert. Narben 3 (Fig. 246 q). Frucht verkehrt-eiförmig, dreiseitig. — V bis VII.

Ziemlich häufig auf steinigen Triften, auf sumpfigen, nassen oder trockenen Matten, auf feuchten Wiesen, an quelligen Orten der Alpen.

Verbreitet in den Alpen und Voralpen von ca. 1500 bis 2900 m, vereinzelt auch tiefer (in Kärnten [Watschiger Galtviehalpe] 1100 m, in Tirol sogar bis 900 m) hinabsteigend. Ausser den Alpen selten im Riesengebirge und in den Sudeten; vereinzelt auch in Ostpreussen (im Juratale bei Hoch-Szagmanten im Kreis Ragnit).

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Karpaten, Kaukasus, nördliches Europa (in Schweden tief hinabsteigend), Arktis, Ural, Altai.

var. mínima Beck. Pflanze sehr niedrig, meist nicht über 3 cm hoch. Aehren scheinbar grundständig, von den Laubblättern überragt. — Diese kleine, vielfach im Grase verborgene, arktisch-alpine Cyperacee ist im allgemeinen auf kalkhaltiger Unterlage (hier auch auf trockenem Boden) viel verbreiteter als auf Urgestein, wo sie nur an feuchten und nassen Stellen auftritt. Die Art erscheint in sehr verschiedenen Formationen, so in Firmetum, in den Beständen von Elyna und Carex frigida, im Krummholzgürtel, auf Weiden, in Sumpfwiesen etc.

478. Carex péndula Hudson (= C. máxima Scop.). Grosse Segge. Taf. 50, Fig. 4 und Fig. 236.

Fig. 236. Carex pendula Huds. Im Buchenwald (mit Impatiens noli tangere) bei Wien. Phot. Dr. A. Ginzberger. Photographie aus dem botanischen Institut der Universität Wien.

Ausdauernd, kräftig, 50 bis 120 cm hoch, keine Ausläufer treibend. Stengel scharf dreikantig (Taf. 50, Fig. 4 b), glatt, viel länger als die Blätter und bis oben beblättert. Grundständige Scheiden purpur- bis dunkelrotbraun, schwach netzfaserig. Blattspreiten dunkelgrün, flach, breitlineal (1 bis 2 cm breit), meist stark rauh, unterseits durch den Mittelnerven gekielt, oberseits mit 2 vorspringenden Kielen, am Rande zurückgerollt. Blütenstand mit (3) 4 bis 7, etwas entfernten, schlank-zylindrischen, bis über 10 cm langen, viel- und dichtblütigen (zuweilen am Grunde locker), zuletzt bogig überhängenden weiblichen (dieselben selten am Grunde ästig, = f. ramulósa Beck) und mit einer (seltener 2), ebenfalls überhängenden männlichen Aehre. Untere Aehren lang (bis über 10 cm) gestielt. Hüllblätter der weiblichen Aehren langscheidig, laubblattartig, den Blütenstand oft überragend. Tragblätter lanzettlich, zugespitzt, rotbraun (selten bleich: var. pállida Aschers. et Graebner) mit grünem Mittelstreifen (Taf. 50, Fig. 4 a), meist etwas kürzer als die ellipsoiden, aufgeblasenen, bleichgrünen, glänzenden Schläuche mit kurzem, abgesetzten Schnabel. Narben 3. Früchte klein (ca. 2 mm lang), verkehrt-eiförmig, scharf dreikantig. — V, VI.

Stellenweise in Waldlichtungen, in feuchten, schattigen Wäldern (besonders in Buchenwäldern); gern auf lehmig-tonigem Boden, meidet Kalk. Nur in der Ebene und Bergregion.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa (zerstreut), gemässigtes Asien, Nordasien, Südafrika.

479. Carex álba Scop. (= C. argéntea Chaix, = C. nemorósa Schrank). Weisse Segge. Taf. 51, Fig. 4 und Fig. 246h bis k.

Ausdauernd, 10 bis 40 cm hoch, lange, dünne Ausläufer mit Büscheln von sterilen Trieben bildend, freudig grün. Stengel aufrecht, dünn, schwachkantig (Taf. 51, Fig. 4a), rauh, die Blätter weit überragend. Scheiden gelbbraun. Blattspreiten schmallineal (1 bis 1½ mm breit), flach oder borstig zusammengefaltet, scharf rauh, zugespitzt. Blütenstand mit 1 bis 3 (gewöhnlich 2), entfernten, wenigblütigen (3 bis 6 Blüten), lockerfrüchtigen, starr aufrechten weiblichen Aehren und mit einer schmallanzettlichen, ziemlich kurz gestielten männlichen Aehre, welche zuletzt von der obersten weiblichen Aehre übergipfelt wird; die unterste Aehre lang (oft bis über 2 cm) gestielt. Hüllblätter langscheidig, meist ohne Spreiten. Tragblätter verkehrt-eiförmig (Fig. 246h), weisshäutig, mit grünem Mittelstreifen, viel kürzer als die fast kugeligen, 3,5 bis 4 mm langen, stumpf-dreikantigen, in einen an der Spitze häutigen Schnabel verschmälerten, nervigen (Fig. 246i), zuletzt glänzend dunkelbraunen Schläuche. Früchte oval, dreiseitig (Fig. 246k), gelblich. — V, VI, vereinzelt bis X.

Stellenweise häufig auf lichtem, trockenem Waldboden (besonders in Laub- und Fichtenwäldern, selten auch im Krummholz), in Auen, an buschigen Hügeln; nur auf kalkhaltigem Boden.

Diese ausserordentlich charakteristische Art ist besonders im Alpengebiet auf kalkreichem Boden stark verbreitet, wo sie aus den Tälern und aus der Hochebene bis in die Voralpen (vereinzelt bis über 2300 m: Puschlav in Graubünden) hinaufsteigt. In Deutschland nur im Süden im Elsass (vereinzelt im Jura), in Baden (vereinzelt in der Bodenseegegend, in der Rheinebene und sehr selten im Jura [Engen]), in Württemberg (Alb und Oberschwaben) und in Bayern (Hochebene und Alpen). Häufig ist sie mit Erica carnea, Polygala chamaebuxus etc. vergesellschaftet. Fehlt in Oesterreich gänzlich in Böhmen, Mähren und Schlesien.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa, Sibirien, Nordamerika.

480. Carex húmilis Leyss. (= C. prostráta All., = C. scariósa Vill., = C. clandestina Good.). Erd-Segge. Taf. 51, Fig. 3 und Fig. 246l bis n.

Ausdauernd, 3 bis 10 cm hoch, dichtrasig, jedoch keine Ausläufer bildend. Grundachse stark, oft dick. Untere Scheiden purpurn, netzfaserig. Stengel aufrecht, schwach kantig (Taf. 51, Fig. 3a), dünn, 2 bis 3mal kürzer als die schmal-linealischen, 1 bis 1½ (2) mm breiten, 10 bis 25 cm langen, meist borstenförmig-eingerollten, graugrünen, starren, rauhen, allmählich zugespitzten Blätter. Blütenstand mit 3, wenig- (meist 3-) blütigen (Fig. 246l), etwas entfernten (die oberste sitzend) weiblichen und mit einer einzigen, grösseren, 1 bis 1½ cm langen, zylindrischen, gestielten (bis 2 cm lang gestielt) männlichen Aehre. Hüllblatt gross, häutig, scheidenförmig, den Stengel und oft die weiblichen Aehren ganz einschliessend. Tragblätter gestutzt (Fig. 246m), braun mit breit-trockenhäutigem, silberglänzendem Hautrande, so lang als die dicht kurzhaarigen, verkehrt-eiförmigen, dreikantigen (Fig. 246n), undeutlich nervigen, bis 3 mm langen Schläuche. Narben 3 (Fig. 246l). Früchte verkehrteiförmig, unterwärts dreikantig. — III bis V.

Stellenweise sehr häufig auf sonnigen, sandigen Hügeln, auf kurzrasigen Abhängen, auf Felsen, in trockenen, lichten Wäldern (besonders in Föhrenwäldern), auf Heidewiesen; fast nur auf Kalk und meist gesellig.

Diese Art, die wegen ihrer kurzen im Blattwerk verborgenen Blütenstände leicht übersehen werden kann, ist vor allem im Süden und Südosten, im Gebiete der pannonischen und pontischen Flora (Niederösterreich, Böhmen etc.) weit verbreitet. Aber auch in den Alpentälern bildet sie an warmen, trockenen Bergabhängen oft eine charakteristische Formation, der sich noch Sesleria caerulea, Bromus erectus, Globularia cordifolia, Teucrium montanum, Artemisia campestris, Hippocrepis comosa, Brunella grandiflora, in den Südalpen ausserdem Potentilla argentea, Vincetoxicum, Calamintha alpina, Veronica spicata, Asplenium adiantum nigrum, sowie andere thermophile und kalkliebende Arten hinzugesellen können. Vereinzelt steigt C. humilis — besonders in den Südalpen — hoch hinauf (im Puschlav am Gipsberg le Gessi noch bei 2130 m). In Böhmen kommt diese Art auch auf Basalt zusammen mit Alyssum saxatile, Dianthus caesius, Veronica Austriaca, Lactuca perennis, Asperula galioides, Clematis recta, Ornithogalum tenuifolium etc. vor. In Deutschland erscheint sie fast nur im Süden, in Schlesien ist sie sehr selten; in Mecklenburg, Pommern, Posen, Ost- und Westpreussen fehlt sie gänzlich.

481. Carex pedifórmis[1]) C. A. Mey. (= C. pellúcida Turcz.). Dickwurzelige Segge. Fig. 237.

Fig. 237. Carex pediformis C. A. Mey. *a* Habitus (1/2 natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Weibliches Tragblatt. *d* Männliches Tragblatt. *e* Fruchtschlauch. *f* Frucht.

Ausdauernd, 30 bis 60 cm hoch, sehr dichte, zuweilen ziemlich grosse Rasen bildend. Wurzelstock stark, dichtrasig, dicht mit schwarzbraunen Scheidenresten besetzt. Stengel endständig, aufrecht oder aufsteigend, ziemlich schlaff, stumpf-dreikantig, besonders oberwärts rauh (Fig. 237 b). Spreiten schlaff, bis 3 mm breit, scharf rauh, allmählich zugespitzt. Blütenstand mit 2 bis 3, entfernten, gestielten, lockerblütigen, bis 2,5 cm langen weiblichen und mit einer ziemlich kurz gestielten oder sitzenden, lanzettlichen männlichen Aehre. Hüllblätter der weiblichen Aehren pfriemlich-blattartig, viel kürzer als die Aehren. Weibliche Tragblätter glänzend rotbraun mit grünem Mittelstreifen, weisshautrandig, spitz (Fig. 237 c), etwa so lang als die fast gestielten, stumpf-dreikantigen, verkehrt-eiförmigen, dicht kurzhaarigen (Fig. 237 e) Schläuche. Männliche Tragblätter verkehrteiförmig, stumpf, vorn gezähnelt, weiss hautrandig (Fig. 237 d). Narben 3. Früchte stumpf-dreikantig (Fig. 237 f). — VI, VII.

Selten in schattigen Schluchten, an Felsblöcken, zwischen Geröll; nur im östlichen Gebiete.

In Deutschand bis jetzt nur in Schlesien (Tatarenschanze bei Pristram in Nimptsch, auf Gneis) beobachtet. In Oesterreich selten in Böhmen (am Rollberge bei Niemes, bei Sebusein, um Smečna, zwischen Peruc und Chrastin, bei Rentsch im Kaliwodertal), in Mähren (Loschitz bei Olmütz), in Oberösterreich (bei Neuhaus) und in Südtirol (Castello d'Andraz). Fehlt in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Nordöstliches Europa, Nordasien.

482. Carex digitáta L. Finger-Segge. Taf. 51, Fig. 1 und Fig. 246 e bis g.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch, kleine Rasen bildend. Stengel seitenständig, dünn, schlaff, glatt oder schwach rauh, fast stielrund (Taf. 51, Fig. 1 a). Grundständige Scheiden lebhaft purpurrot, netzfaserig. Blattspreiten derb, dunkelgrün, 3 bis 4 mm breit, ± rauh, überwinternd, den Blütenstand nicht selten überragend. Weibliche Aehren 2 bis 4 (häufig 3), voneinander entfernt (die unterste oft stark herabgedrückt), locker-fingerförmig gestellt, gestielt, aufrecht oder etwas gebogen, locker- (meist [2-] 5- bis 10-) blütig, die oberste nicht

[1]) lat. pes = Fuss und lat. fórma = Gestalt, Aussehen; nach dem Aussehen der Aehren.

selten sitzend, die endständige, schmal-lanzettliche, dünne, kurzgestielte männliche Aehre überragend. Hüllblätter langscheidig, rötlich. Tragblätter rotbraun mit grünem Mittelstreifen, verkehrt-eiförmig (Fig. 246e), weiss hautrandig (besonders bei denen der männlichen Aehren), so lang oder kürzer als die dreikantigen, verkehrt-eiförmigen, oft gezähnelten, glänzendbraunen, in der Regel dünn behaarten (Fig. 246f), deutlich kurz geschnäbelten, 3 bis 4 mm langen Schläuche. Narben 3. Früchte oval, scharf-dreikantig gestielt (Fig. 246g), schwärzlich. — IV, V.

Häufig in schattigen Wäldern, auf grasigen Hügeln, an Felsen, in Holzschlägen, in Auen, Hecken; besonders in der Ebene und in der Bergregion, vereinzelt bis in die alpine Region (bis 2400 m) hinaufsteigend.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der Arktis und z. T. im Süden), gemässigtes Asien.

Aendert wenig ab: var. brevifólia Aschers. Blätter der Laubsprosse kürzer als die Blütenstände. — var. pállida Aschers. et Graebner. Tragblätter bleich, fast weisslich (Selten.) — var. intermédia Crép. Obere weibliche Aehren ± genähert; ihre Tragblätter schwach gezähnelt, kürzer als die dicht behaarten Schläuche (Selten.) — var. Hungárica Borbas. Stengel und Blätter rauh. Weibliche Aehren entfernt, sehr locker. Schläuche entfernt, kahler. Männliche Aehre sehr kurz. — var. leiocárpa Hausm. Fruchtschläuche ganz kahl (Selten.) — var. compáctior Kükenthal. Pflanze niedriger (10 bis 20 cm hoch). Wurzelstock stärker befasert. Blätter trübgrün, schmal, 1/2 bis 2/3 so lang als der Stengel, die vorjährigen Blätter in dichten Schöpfen niederliegend. Weibliche Aehren kürzer, mehr genähert, wenig lockerfrüchtig. — lusus pícta Hausm. Blätter bandartig weiss und grün gestreift (Selten). — Die Scheinfrüchte von C. digitata, ornithopoda, ericetorum etc. werden durch Ameisen verbreitet; die Basis des Fruchtschlauches ist zum Elaiosom ausgebildet.

483. Carex ornithópoda Willd. (= C. pedáta All., = C. ornithópus Willd., = C. digitáta L. b. ornithópoda G. F. W. Mey). Vogelfuss-Segge. Taf. 51, Fig. 2 und Fig. 246a bis d.

Ausdauernd, 7 bis 10 (15) cm hoch (ähnlich nr. 482). Stengel seitenständig, dünn, schlank, meist etwas gebogen, fast stielrund (Taf. 51, Fig. 2a), glatt oder unter dem Blütenstand wenig rauh. Blattspreiten derb, ± gebogen, 3 mm breit, überwinternd, heller grün als bei nr. 482, ziemlich stark nervig. Weibliche Aehren 2 bis 4, einander fingerförmig genähert (fast von einem Punkte entspringend), 2- bis 6-blütig, lockerblütig. Männliche Aehre sehr schmal, nicht über 8 mm lang. Tragblätter breit, verkehrt-eiförmig (Fig. 246a), ziemlich derb, ganzrandig, am Rande nicht gezähnelt, rotbraun bis gelbbraun (die der männlichen Blüten gewöhnlich heller) mit grünem Mittelstreifen und hellem, schmalem Hautrand. Schläuche 2 1/2 bis 3 mm lang, deutlich länger als die Tragblätter, kürzer und dichter behaart (Fig. 246b, c) als bei nr. 482, zuweilen auch etwas eingeschnürt, oben mit dünnem, deutlichem Schnabel. Früchte eiförmig, scharf-dreikantig (Fig. 246d). — IV, V.

Häufig in Laubwäldern, in Hecken, auf Riedwiesen, auf grasigen Heiden, auf Felsen, von der Ebene bis in die alpine Region (bis 2520 m). Fehlt in der norddeutschen Ebene, in Böhmen, im Königreich Sachsen und Schlesien vollständig, in der Rheinprovinz sehr selten. Ist in den Voralpen und Alpen viel verbreiteter als die vorige Art.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Mittel- und Südeuropa, Kleinasien, Ural.

Aendert ab: var. elongáta Aschers. et Graebner (= var. castánea Murbeck, = var. alpína Kükenthal nec Gaud., = var. fuscáta Kerner, = C. ornithopodioídes Hausm. var. elongáta Leybold). Pflanze kräftig. Tragblätter dunkel-kastanienbraun. Schläuche glänzend, schwach behaart. — Alpen, Karpaten.

subsp. ornithopodioídes Garcke (= C. ornithopodioídes Hausmann, = C. reclináta Facch., = C. pusílla Arv.-Touvet, = C. subnivális Arvet-Touvet, = C. ornithopóda Willd. var. alpina Gremli, = var. Hausmánni Döll). Pflanze meist niedriger (nicht über 10 cm hoch), dünne, halbbogig zur Erde gekrümmte, ganz glatte Stengel treibend. Laubblätter glatt, starr, ± gebogen, ziemlich stark nervig, vom Grunde an allmählich zugespitzt. Weibliche Aehren kurz (nicht über 5 mm lang), ungestielt, meist 2 (3). Tragblätter schmäler, dunkelpurpurn bis schwärzlich, mit weissem Hautrand. Schläuche klein, kaum 2 mm lang, grünlichbraun, fast kahl. Männliche Aehre sehr kurz (± 4 mm lang), armblütig. — Hie und da zwischen Kalkgeröll, in Felsspalten, auf kurzgrasigen Plätzen der höhern Kalkalpen (vor allem auf Dolomit), von ca. 1750 bis 2600 m,

besonders in Oesterreich (östlich bis Niederösterreich [Raxalpe] und Kärnten [Kreuzkofel]); in Oberösterreich nur am Dachstein) und in den bayerischen Kalkalpen; in der Schweiz selten (Puschlav und Bergünerstöcke). Erscheint hie und da in Gesellschaft von Papaver Sendtneri, Draba tomentosa, Salix retusa, Cherleria sedoides, Crepis Terglouensis, Carex firma, Elyna, Valeriana supina etc. Lässt sich von der var. elatior nicht gut trennen. — Der Bastard C. digitata L. × C. ornithopoda Willd. (= C. Dúfftii Haussknecht) wurde schon vereinzelt in Thüringen (Keilhau; bei Jena), in Franken (Staffelberg, Edelmannswald bei Veitshöchheim?), bei Lindau (an der Ach bei Oberreitnau), in Vorarlberg (Veitskopf bei Feldkirch) und in Südtirol (bei Trient) beobachtet.

484. Carex mucronáta All. (= C. iuncifólia Gmel., = C. nítida Hoppe, = C. bracteáta Sut., = Vígnea mucronáta Rchb.). Stachelspitzige Segge. Fig. 238.

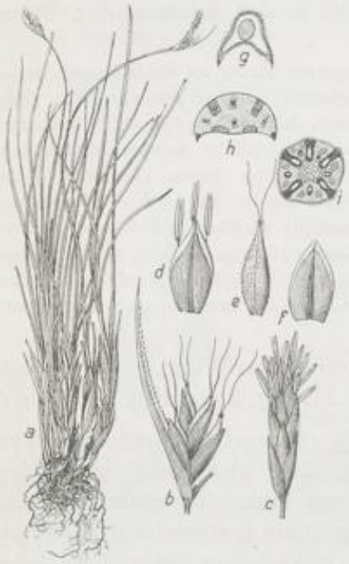

Fig. 238. Carex mucronata All. *a* Habitus (1/2 natürl. Grösse). *b* Weibliche Aehre mit Hüllblatt. *c* Männliche Aehre. *d* Männliche Blüte mit Tragblatt. *e* Fruchtschlauch. *f* Weibliches Tragblatt. *g* Querschnitt durch den Fruchtschlauch. *h* Blattquerschnitt. *i* Stengelquerschnitt.

Ausdauernd, 7 bis 30 cm hoch, horstbildend. Grundachse dünn, mit dunkeln, zerfaserten Scheidenresten besetzt. Stengel dünn, meist gebogen, schlaff, ganz glatt, stielrundlich (Fig. 238 i), die Blätter meist etwas überragend. Blattspreiten schmal, binsenartig (Fig. 238 h), fadenförmig oder borstlich zusammengefaltet, rinnig, meist gekrümmt. Blütenstand aus wenigen, meist sich deckenden Aehren bestehend. Weibliche Aehren 1 bis 2, kurz (0,5 bis 1 cm lang), wenigblütig (Fig. 238 b); männliche Aehren kurzgestielt, etwas keulenförmig (Fig. 238 c). Hüllblatt der untersten Aehre starr, etwas scheidig, den Blütenstand jedoch nicht überragend (Fig. 238 b). Tragblätter lanzettlich, rostrot, zugespitzt, weiss-hautrandig (Fig. 238 f), etwas kürzer als die Schläuche; die letzteren eiförmig, schwach behaart (später verkahlend), braun, in einen kurzen (1 mm langen), zweizähnigen Schnabel verschmälert (Fig. 238 e), mit kielartigen Kanten, am Rande wimperig-rauh (Fig. 238 g). Narben 2 (Fig. 238 e). Früchte verkehrt-eiförmig, dreikantig, braun. — V bis VIII.

Hie und da an sonnigen Felshängen, im Felsschutt, an quelligen Plätzen, in Felsritzen der Alpen, in Buchenwäldern der Voralpen (fehlt aber stellenweise, z. B. in der ganzen westlichen Schweiz), von ca. 1700 bis 2762 m (Alvaneueralpen in Graubünden); nur auf Kalk.

Diese Art steigt nicht selten tief in die Alpentäler (Südalpen: am Predil, bei Raibl, im Gailtal) hinab, in Südtirol sogar bis in die Region des Oelbaumes (bei Riva an der Ponalestrasse bis 120 m, am Comersee bis 260 m; vereinzelt geht sie mit den Alpenflüssen auch in die Hochebene [Isarkies bei München] hinaus). In den östlichen Kalkalpen ist diese Art sehr häufig auf den trockenen Geröllhalden (z. B. im Wettersteingebirge) anzutreffen in Gesellschaft von Dryas, Silene acaulis, Petrocallis Pyrenaica, Saxifraga aphylla und oppositifolia, Achillea atrata, Alsine verna, Moehringia ciliata, Cerastium latifolium, Papaver Sendtneri, Crepis Terglouensis, Leontodon taraxaci, Aronicum scorpioides, Kernera saxatilis, Arabis alpina und pumila, Draba tomentosa, Thlaspi rotundifolium, Erigeron uniflorus, Oxytropis montana, Festuca pumila, Ranunculus alpestris, Polygonum viviparum, Valeriana saxatilis etc. Im nichtblühenden Zustande kann diese Art leicht mit Elyna Bellardii verwechselt werden.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Apenninen, Dalmatien, Kaukasus; für Siebenbürgen zweifelhaft.

485. Carex brachystáchys[1]) Schrank (= C. ténuis Host, = C. lineáris Clairv., = C. Vallesiaca Sut., = C. Scheuchzéri Gaud.). Kurzährige Segge. Fig. 239.

Ausdauernd, 15 bis 40 cm hoch, dichtrasig, keine Ausläufer bildend. Stengel dünn, schlaff, stielrundlich, ganz glatt, nur unten beblättert, die Blätter zuweilen nur wenig

[1]) Gr. βραχύς [brachýs] = kurz und gr. στάχυς [stáchys] = Aehre.

überragend. Grundständige Scheiden braun bis purpurn, ganz (nicht netzfaserig). Spreiten schlaff, schmal (bis 1 mm breit), fein borstlich, trocken eingerollt. Blütenstand mit 2 bis 3, entfernt stehenden, zuletzt meist hängenden, lockerblütigen, dünn gegestielten, bis über 2 cm langen weiblichen Aehren und mit einer schmallinealen, ziemlich lang gestielten männlichen Aehre (selten letztere oben durchwegs weiblich). Tragblätter rotbraun mit grünem Mittelnerven, stachelspitzig oder oft ausgerandet, bedeutend kürzer (Fig. 239c) als die ganz kahlen, 3 bis 4 mm langen, feinnervigen, schmallanzettlichen (Fig. 239b), allmählich in einen langen, glatten Schnabel verschmälerten Schläuche. Narben 3 (Fig. 239c). Früchte sehr klein, dreikantig, etwas glänzend (Fig. 239d), dunkelbraun. — VI bis VIII.

Hie und da unter feuchten, überhängenden Felsen, in Schluchten der Alpen und Voralpen (inkl. Schweizer Jura), von der Bergregion bis ca. 2200 m (selten höher); sehr oft auch in die Täler hinabsteigend. Nur auf Kalk (doch auch auf Nagelfluh und auf kalkhaltigem Schiefer).

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Auvergne, Alpen, schweiz. Jura, Karpaten, nordwestl. Balkan.

Diese Art findet sich in feuchten Schluchten gern in Gesellschaft von Heliosperma quadrifidum, Saxifraga aizoides, Moehringia muscosa, Valeriana tripteris, Clematis alpina etc. Selten auch herabgeschwemmt (Isonzotal südlich Görz).

Fig 239. Carex brachystachys Schrank. *a* Habitus (1/3nat. Grösse). *b* Fruchtschlauch. *c* Weibliche Blüte mit Tragblatt. *d* Frucht. *e* Männliche Blüte mit Tragblatt.

486. Carex sempérvirens Vill. (= C. saxátilis All., = C. alpina Baier, = C. variegáta Lam., = C. ferrugínea Schkuhr, = C. vária Host, = C. frígida Vill. nec All). Horst-Segge. Taf. 52, Fig. 6 und Fig. 246u bis w.

Ausdauernd, (4) 10 bis 40 (50) cm hoch, grosse und feste Horste bildend (nur selten mit vereinzelten Ausläufern). Triebe umscheidet, mit Faserschopf, dicht mit dunkelrotbraunen, glänzenden, faserigen Scheidenresten besetzt. Stengel aufrecht, glatt, stielrund (Taf. 52, Fig. 6a). Blattspreiten gerade oder schief aufrecht, lang, schmal (2 bis 3 mm breit), fast stets flach, glänzend. Blütenstand locker, aus 2 bis 3, dünngestielten, aufrechten oder zuletzt meist überhängenden weiblichen Aehren und aus einer lang gestielten, keulenförmigen männlichen Aehre bestehend. Die unterste Aehre mit laubblattartigem, langscheidigem, den Blütenstand nicht überragendem Hüllblatt. Tragblätter dunkelbraun, weisshäutig berandet, breit-eiförmig, zugespitzt (Fig. 246u), meist bedeutend kürzer als die eiförmig-lanzettlichen, 5 mm langen, ziemlich scharf dreikantigen, am Kiele (namentlich längs des Schnabels) fast borstig bewimperten Schläuche (Fig. 246v). Narben 3. Früchte länglich-oval, scharf dreikantig (Fig. 246w). — VI bis VIII.

Sehr häufig auf trockenen Weiden, auf mageren Triften, auf Schutthalden, von ca. 1700 bis 3040 m (Engadin), sehr oft tiefer (in die Täler) hinabsteigend; gern auf kalkhaltiger Unterlage, doch häufig auch auf Urgestein.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Jura, Karpaten, Italien, nördl. Balkanhalbinsel.

Diese Art ist in der Grösse und Gestalt der Blätter sehr veränderlich: f. púmila E. Steiger. Pflanze 4 bis 7 (10) cm hoch. Männliche Aehre breit keulenförmig. Tragblätter breit weisshautrandig. — f. erécta Lam. et DC. Fruchtschläuche behaart. f. basigýna. Unterste weibliche Aehre lang (bis 2 dm) gestielt; Stiel fast am Grunde des Stengels entspringend.

Carex sempervirens ist in den Alpen in einer Zone von ca. 1700 (selten schon bei 1400) bis 2600 m auf sonnigen, trockenen Abhängen ungemein weit verbreitet und zwar sowohl im Kalk- wie im Urgebirge; auf dem letzteren vertritt die Pflanze die hier fehlende Blaugrashalde (Sesleria caerulea). Wie das Blaugras, so repräsentiert die Horstsegge sehr oft einen Pionier der Vegetation und bildet auf steilen, felsigen Halden und Wänden vereinzelte, mächtige Polster (Horstseggen-Treppen), für den Kletterer willkommene Stützpunkte. Bis zu 40° Neigung bleibt

der Horstseggenrasen geschlossen; erst dann löst er sich in einzelne, mächtige Stöcke auf, die ein hohes Alter erreichen können. Die Zusammensetzung der Horstseggenrasen ist eine recht bunte; auf einer Fläche von einem Quadratfuss konnten nicht weniger als 49 verschiedene Arten konstatiert werden (Stebler-Schröter). Auf Kalk sind die Begleiter der Horstsegge fast die gleichen wie beim Blaugras (vgl. Bd. I, pag. 269), vor allem also viele Leguminosen (Onobrychis montana, Hippocrepis, Lotus corniculatus, Oxytropis campestris, Astragalus australis, Trifolium pratense, Anthyllis), Gräser (Festuca rubra und pulchella, Anthoxanthum, Phleum Michelii, Brachypodium pinnatum [letztere Art in tieferen Lagen oft dominierend]), Kompositen (Leontodon hispidus, Edelweiss) etc. Lokal erscheinen ferner Hypochoeris uniflora, Crepis montana und grandiflora, Hedysarum obscurum (diese gern auf Schiefer, z. B. am Vorarlberg), an anderen Stellen verschiedene Orchideen (Nigritella, Orchis globosus, Chamaeorchis alpina, Gymnadenia albida und odoratissima, Coeloglossum viride), Laserpitium latifolium, Hieracium aurantiacum oder Hoppeanum, Cirsium acaule, Carlina acaulis, Saussurea alpina, Aster alpinus, in den westlichen Kalkalpen (Freiburg) Senecio aurantiacus, Betonica hirsuta, Pedicularis Barrelieri, Peucedanum Austriacum, Arabis pauciflora etc. Ganz andere Begleiter zeigen dagegen die Horstseggenbestände im Urgebirge: hier erscheinen verschiedene Gräser (Poa violacea, Avena Scheuchzeri, Deschampsia flexuosa, Koeleria hirsuta, Festuca varia; im Süden auch Festuca spadicea), von Leguminosen vor allem Trifolium alpinum, ferner Laserpitium panax, Senecio abrotanifolius, Sieversia montana, Achillea moschata, Luzula lutea etc. Auf Magermatten liefert die Horstsegge ein sehr kräftiges Heu. Durch Düngung oder Bewässerung lässt sich der Ertrag noch bedeutend steigern, indem sich dann Phleum alpinum, Meum mutellina und Poa alpina einstellen. Ausser den Alpen findet sich Carex sempervirens auch im schweizer. Jura, vereinzelt im südwestlichen Albgebiet (Länge und Baaralb), in der Baar (Baden) und im Illertal. In der bayerischen Hochebene erscheint sie als wichtiger Bestandteil der süddeutschen Heidewiesen und zwar hier in eigentümlicher Weise mit alpinen und pontischen Arten (Bartschia alpina, Gentiana acaulis, Selaginella Helvetica, Globularia cordifolia, Crepis alpestris, Carex humilis, Aster linosyris, Rhamnus saxatilis, Linum viscosum, Adonis vernalis, Anemone patens, Dorycnium Germanicum etc.) vergesellschaftet.

487. **Carex firma** Host (= C. rigida Schrank). Feste oder Polster-Segge. Taf. 52, Fig. 5.

Ausdauernd, 5 bis 20 cm hoch, feste, halbkugelige bis 30 cm breite Polster bildend. Triebe umscheidet. Stengel aufrecht, glatt, ziemlich dünn, stumpf-dreikantig (Taf. 52, Fig. 5 a), an der Spitze ± übergebogen, viel länger als die Blätter. Grundständige Scheiden gelbbraun, nicht zerfasernd. Laubblätter rosettig ausgebreitet, kurz, ziemlich breit (bis 4 mm), flach. Spreiten vom Grunde an allmählich in eine starre Spitze verschmälert, seitlich abstehend. Weibliche Aehren meist 2 (1, 3), entfernt, gestielt, aufrecht oder übergebogen, ziemlich dichtblütig, 5 bis 10 mm lang; männliche Aehre gestielt, dick, kurz-eiförmig, nicht über 1 cm lang, oft nickend. Tragblätter rostbraun, stumpf, mit derbem, hellem Mittelnerven, nicht viel kürzer als die Schläuche; die letztern länglich-lanzettlich, 3,5 bis 4,5 mm lang, mit rauhen Kanten, allmählich in den Schnabel verschmälert. Narben 3. Früchte oval, braun. — VI bis VIII.

Sehr verbreitet auf Gräten, auf magerem, steinigem Boden, auf Felsen (selten auch an sumpfigen Stellen) der Kalkgebirge, von ca. 1600 bis 2900 m (Piz Alv im Puschlav in Graubünden); häufig aber auch tiefer.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Karpaten, Walachei.

Die Polster-Segge ist eine der auffallendsten, charakteristischsten und verbreitetsten Cyperaceen der Kalkgebirge und bildet auf den breiten, steinigen Flächen der plateauartigen Hochrücken sehr oft ausgedehnte, zusammenhängende Rasenteppiche (Firmétum), die im Urgebirge im Curvulétum ein Analogon finden. Andrerseits gehört sie in den Alpen zu den Pionieren der Phanerogamen-Vegetation und lässt sich in dichten, starren Grasteppichen zwischen den steilaufragenden Zacken und Hörnern, sowie auf etwas vorspringenden, oft ganz unzugänglichen Platten und Gesimsen bis weit über den Latschengürtel (Pinus montana) hinauf verfolgen. In den Rasen dieser anspruchslosen Pflanze — sie nimmt mit einem Minimum von Humus vorlieb [1]) und lässt sich von dem felsigen Kalkboden leicht abheben — finden sich über der Krummholzregion verschiedene kalkliebende Phanerogamen vor, so vor allem Sesleria caerulea (die beiden Formationen „Firmetum" und „Sesleriétum" gehen in den Kalkalpen häufig ineinander über), Silene acaulis, Ranunculus alpestris und

[1]) Ueber die Biologie dieser interessanten Pflanze vgl. Oettli, Max. Beiträge zur Oekologie der Felsflora (Zürich, Raustein, 1905) pag. 118 und Schröter, C. Pflanzenleben der Alpen pag. 320 usf.

montanus, Saxifraga androsacea, Dryas, Primula minima (in den Ostalpen) und farinosa, Gentiana acaulis, Bavarica und verna, Biscutella levigata, Crepis aurea, Plantago montana, Potentilla minima, Bartschia alpina, Soldanella alpina, Galium Baldense (z. B. bei Schladming in Obersteiermark), Campanula alpina (Ostalpen), Primula Clusiana (Dürrenstein, Schneeberg), Armeria alpina etc. Dieser Typus wird nur selten als magere Ziegen- oder Schafweide benützt. Andrerseits findet sich Carex firma in vereinzelten Polstern als hochalpine Geröllpflanze (auf dem Schlern in Südtirol z. B. zusammen mit Sesleria sphaerocephala, Salix serpyllifolia, Callianthemum, Draba aizoides, Saxifraga moschata und oppositifolia, Anemone vernalis, Silene acaulis, Potentilla nitida etc.) oder aber als Niederwuchs in der Formation der Legföhre, hier zusammen mit Veratrum, Horminum Pyrenaicum, Pencedanum ostruthium, Geranium silvaticum etc. (vgl. Bd. I, pag. 103). Nur vereinzelt reicht C. firma bedeutend unter den Knieholzgürtel hinab (im Zürcher-Oberland auf Nagelfluh vereinzelt bis 1150 m: Dürrspitz bei Fischenthal); die meisten derartigen Standorte sind als sekundäre Ansiedelungen (Oetschergräben in Niederösterreich 500—700 m, Plansee 950 m, Scharnitz 930 m in Nordtirol, Kufstein bis 490 m, bei Linz 620 m, Rheinebene im Vorarlberg 450 m, an der Isar abwärts bis Tölz und München, Weissbachtal bei St. Gallen 1000 m etc.) zu betrachten.

488. Carex fuliginósa[1]) Schkuhr (= C. frígida Wahlnb.). Russ-Segge. Fig. 240.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch, feste Horste bildend. Grundachse reich verzweigt, mit faserigen Scheidenresten besetzt. Triebe umscheidet. Stengel stumpf-dreikantig (Fig. 240 b), schwach rauh, aufrecht oder ± bogig aufsteigend. Blattspreiten derb lederig, 2 bis 4 mm breit, vom Grunde an allmählich in die Spitze verschmälert, ± rauh, abstehend. Grundständige Scheiden gelbbraun. Blütenstand mit 2 bis 3 (4), auf langen (bis über 5 cm lang), feinen Stielen nickenden, keulenförmigen, am Grunde lockerblütigen weiblichen Aehren und mit einer endständigen, am Grunde männlichen, an der Spitze weiblichen Aehre. Hüllblätter langscheidig, mit grannenförmiger, grüner Spreite. Tragblätter länglich-eiförmig, zugespitzt (Fig. 240 c und d), ganz schwarzviolett oder dunkelrotbraun, weisshautrandig, nicht viel kürzer als die lanzettlichen, allmählich in den Schnabel verschmälerten, ca. 4 mm langen, spitzigen, an den Kanten vorn fein wimperig-gesägten Fruchtschläuche (Fig. 240 f). Narben 3. Früchte dreikantig (Fig. 240 e). — VI bis VIII.

Zerstreut in Felsspalten, auf steinigen, feuchten Grasplätzen, an Bächen der Alpen, von ca. 1750 bis 2600 m.

Diese Art tritt besonders in den östlichen Alpen — meist in Gesellschaft von Cobresia bipartita — auf. In Deutschland zerstreut in den Berchtesgadener Alpen, sonst selten (Teufelsgsass am Schachen und Trischübel im Allgäu). In Oesterreich vereinzelt in Tirol (in Nordtirol selten; oft mit C. frigida verwechselt), Steiermark, Salzburg, Oberösterreich, Kärnten, Krain; fehlt in Niederösterreich, Kroatien und im Küstenland vollständig. In der Schweiz einzig im Wallis (Gornergrat). Sie hat mit der folgenden Segge grosse Aehnlichkeit (zeigt jedoch keine Ausläufer!) und wird oft in die Verwandtschaft von Carex bicolor und atrata gestellt.

Allgemeine Verbreitung: Oestliche Alpen, Siebenbürgen, Beskiden; im arktischen Europa und Amerika die Abart misandra R. Br.

Fig. 240. Carex fuliginosa Schkuhr. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse), *b* Stengelquerschnitt, *c* Männliches Tragblatt, *d* Weibliches Tragblatt, *e* Junge Frucht mit Narben, *f* Fruchtschlauch.

489. Carex frígida All. (= C. Helvética Honck., = C. spadicea Schkuhr, = C. sphaérica Lap., = C. caespitósa Ten., = C. geniculáta Host). Kälteliebende Segge. Fig. 241.

Ausdauernd, 10 bis 40 (78) cm hoch, ziemlich lange (bis 10 cm), beblätterte, dicke Ausläufer treibend. Stengel ziemlich schlaff, später oberwärts meist gebogen, ± rauh, höher (2 bis 3 mal) als die Laubblätter. Grundständige Scheiden hellbraun bis fast weisslich. Spreiten kurz, bis 4 mm breit, allmählich zugespitzt, ± rauh. Blütenstand später nickend,

[1]) = russfarben; lat. fulígo (Gen. fulíginis) = Russ.

mit 3 bis 4, meist gestielten (die untern langgestielt [fast bis 10 cm], die obern sitzend), entfernt stehenden, $1^1/_2$ bis 2 cm langen, dunkelroten oder schwarzbraunen weiblichen Aehren und mit einer endständigen männlichen Aehre. Unterstes Hüllblatt langscheidig, laubblattartig. Tragblätter lanzettlich, zugespitzt (Fig. 241 c), in der Regel schwarzbraun, wenig kürzer als die 5 bis 6 mm langen, auf den Kielen borstig-gewimperten Schläuche (Fig. 241 d). Narben 3. Früchte sehr klein (1 bis $1^1/_2$ mm lang), dreikantig-eiförmig (Fig. 241 e), gelbbraun. — VI bis VIII.

Fig. 241. Carex frigida All. *a* Habitus ($^1/_3$ natürliche Grösse). *b* Männliche Blüte. *c* Weibliches Tragblatt. *d* Fruchtschlauch mit Narben. *e* Frucht. f Stengelquerschnitt.

Stellenweise häufig und verbreitet auf wasserzügigen Stellen der Alpen und Voralpen, an quelligen Orten, an Bächen, von ca. 1600 bis 2600 m (Hühnerspiel in Tirol); auf kalkarmem Boden.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Korsika, Apenninen, Vogesen, Schwarzwald, Karpaten, Kaukasus, Ural, Altai, arktische Gebiete.

Aendert wenig ab: var. flavéscens Christ. Tragblätter und Schläuche gelb (sehr selten). — var. Pyrenaíca Christ. Aehren kurz, fast kugelig, genähert. — Diese besonders auf Urgestein (auch auf kalkarmem Schiefer, Mergel etc.) der Alpen verbreitete Spezies, wird nach Osten hin immer seltener (fehlt in Niederösterreich gänzlich; in Oberösterreich einzig am kleinen und grossen Priel und am Warscheneck). Ausserhalb den Alpen erscheint sie auch auf den Hochvogesen (Wolmsa, Schwalbennest) und vereinzelt im Schwarzwald (Feldberg, 1350 m). Unter 1700 m wird sie in den Alpen nur vereinzelt beobachtet (bis 800 m), sehr selten auch herabgeschwemmt (so z. B. 1833 im Talferbette bei Bozen konstatiert). In Bayern erscheint sie einzig im Allgäu. Die Pflanze liebt das fliessende Wasser und findet sich deshalb vor allem an Bächen und an feuchten Halden und zwar hier oft in grossen Beständen.

490. Carex atrofúsca[1]) Schkuhr (= C. ustuláta Wahlnb., = C. limósa Scop.). Schwarzrote Segge. Fig. 242.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch, lockerrasig, Ausläufer treibend. Stengel aufrecht, dreikantig (Fig. 242 f), viel länger als die Blätter, völlig glatt, meist bis zur Spitze beblättert. Blattspreiten kurz, glatt, nur an der Spitze rauh, ± 3 mm breit. Blütenstand gedrungen, nickend, aus 2 bis 4, etwas genäherten, fadendünn gestielten (bis über 2 cm lang), hängenden bis überhängenden, eiförmig bis länglich-eiförmigen, dicken, 1 bis $1^1/_2$ cm langen weiblichen und aus 1 (seltener 2) männlichen Aehre bestehend. Unterstes Hüllblatt lang scheidenartig, die oberen oft schwarzpurpurn. Tragblätter breit-eiförmig bis lanzettlich, schwarzpurpurn, wenig und kaum kürzer als die Schläuche, die männlichen heller mit deutlichem Mittelstreifen und schmalem Hautrand (Fig. 242 b). Schläuche breit-eiförmig, flachgedrückt,

Fig. 242. Carex atrofusca Schkuhr. *a* Habitus ($^2/_3$ natürl. Grösse). *b* Männliche Blüte mit Tragblatt. *c* Tragblatt. *d* Fruchtschlauch. *e* Fruchtknoten mit Narbe. *f* Stengelquerschnitt.

[1]) lat. áter = schwarz und lat. fúscus = braun; nach der Farbe der Aehren.

rauchschwarz, 4 bis 5 mm lang, (reif) fast abstehend, mit sehr kurzem, zweizähnigem, rauhem Schnabel (Fig. 242 d). Narben 3. Frucht klein (Fig. 242 e). — VII, VIII.

Sehr selten an feuchten, grasigen Stellen und Sümpfen der Hochalpen, bis ca. 2400 m.

Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich selten in Tirol (mit Sicherheit nur Fimberalpe im Paznaun; früher auch auf der Margaritzen bei Heiligenblut; hier später vom Pasterzengletscher bedeckt) und in Steiermark (jedoch nicht um Aussee). In der Schweiz selten in den Kantonen Graubünden (Samnaun, Oberengadin), Bern (Rawil, Rosenlaui) und Wallis (Mauvoisin, Torrembé, Vingt-Huit, la Liaz, les Dix, Barma d'Hérémence, Thyon).

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen (äusserst zerstreut), Schottland, Skandinavien, Nordamerika, Grönland.

491. Carex fimbriáta[1]) Schkuhr (= C. hispidula Gaud., = C. fuliginósa Host nec Schkuhr). Fransen-Segge. Fig. 243.

Ausdauernd, 15 bis 40 cm hoch, Ausläufer treibend. Stengel meist schlaff, aufrecht, kantig (Fig. 243 b), unter dem Blütenstand ± rauh. Grundständige Scheiden purpurrot. Spreiten flach, 2 bis 3 mm breit, graugrün, allmählich in eine lange, feine Spitze verschmälert, ziemlich rauh. Blütenstand mit meist 2 (3), entfernten, aufrechten, lockerblütigen, kaum 2 mm langen, später ± lang gestielten (die unterste bis über 3 cm lang) weiblichen und mit einer aufrechten männlichen Aehre. Tragblätter eiförmig, ziemlich kurz und scharf zugespitzt (Fig. 243 c), rotbraun, mit grünem Mittelnerven, weisshautrandig, wenig kürzer als die verkehrteiförmigen, auf den Kielen lang und kurz gewimperten, 3 bis 4 mm langen, allmählich in den Schnabel verschmälerten Schläuche. Männliche Tragblätter lanzettlich, am Rande oft zerschlitzt, scharf zugespitzt (Fig. 243 e). Narben 3 (Fig. 243 d). Früchte sehr klein, dreikantig (Fig. 243 f). — VI bis VIII.

Sehr selten in Felsspalten oder in feuchten Rasen, in Tümpeln der Hochalpen.

Fehlt in Deutschland und Oesterreich (nicht in Tirol) vollständig. In der Schweiz selten im Wallis (Furggengletscher, Augstkummen, Augstelberg, Riffel, Gornergrat, früher auch im Bagnetal) und Graubünden (Puschlav: Cancianopass, von 1850 bis 2540 m). Im Wallis erscheint diese seltene Segge in Felsspalten auf Urgestein zusammen mit Lloydia serotina, Elyna Bellardii, Carex rupestris, curvula, sempervirens und ericetorum subsp. membranacea, Thlaspi alpestre etc. Im Puschlav tritt sie vor allem auf Serpentin, sowie auf dem kalkhaltigen Malencoschiefer auf.

Fig. 243. Carex fimbriata Schkuhr. *a* Habitus eines aufblühenden Exemplares (1/3 natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Männliches Tragblatt, *d* Fruchtschlauch mit Narben. *e* Weibliches Tragblatt. *f* Frucht.

Allgemeine Verbreitung: Alpen (von den Graischen Alpen zerstreut bis ins Puschlav im Kanton Graubünden; westalpine Spezies).

492. Carex ferrugínea Scop. (= C. Mielichhoféri Schkuhr, = C. brevifólia Host, = C. spadicea Host, = C. cristáta Clairv., = C. Scopoliána Willd.). Rost-Segge. Taf. 52, Fig. 4.

Ausdauernd, (15) 30 bis 60 (70) cm hoch, ziemlich dünne Ausläufer bildend. Triebe durchbrechend. Stengel fast stielrundlich (Taf. 52, Fig. 4 b), schlaff, fast so lang wie die Laubblätter, glatt. Grundständige Blattscheiden dunkelpurpurrot. Spreiten lang, schmal (1 bis 2 [3] mm breit), dunkelgrün, zugespitzt, schlaff, rauh. Blütenstand mit 2 bis 4, entfernten, lang (bis 5 cm) und fadenförmig gestielten, ziemlich lockerfrüchtigen, meist von Anfang an nickenden oder hängenden weiblichen Aehren und mit einer endständigen, gestielten,

[1]) = gefranst; lat. fímbria = Franse.

schmal-lanzettlichen, nickenden männlichen Aehre. Hüllblätter laubblattartig, ziemlich lang (das unterste die Spitze des Blütenstandes nicht erreichend). Weibliche Tragblätter eiförmig, gestutzt oder kurz zugespitzt, schwarzbraun, mit hellerem Mittelstreifen (Taf. 52, Fig. 4a), so lang oder etwas kürzer als die eiförmigen, 3 bis 4 mm langen, schwarzbraunen bis schwarzen, glänzenden, kahl oder ± behaarten, allmählich in den kurzen Schnabel verschmälerten Schläuche. Männliche Tragblätter länglich, fuchsbraun, mit Stachelspitze. Narben 3 (Taf. 52, Fig. 4a). Früchte verkehrt-eiförmig, mit Griffelrest. — VI bis IX.

Verbreitet und häufig in schattigen Runsen, an wasserzügigen Stellen, grasigen Orten, auf feuchten Triften, berasten Felsabhängen der ganzen Alpenkette, von ca. 1000 m bis über 2500 m (Mädelegabel im Lechgebiet 2643 m, Piz Beverin in Graubünden 2680 m); zerstreut auch im schweiz. Jura.

An feuchtschattigen Stellen steigt diese Art in den Voralpen und in den Alpentälern tief hinab (ob St. Gingolph am Genfersee, 550 m; in Terragnolo in Südtirol sogar bis 310 m). — Weit verbreitet ist diese Segge namentlich in der subalpinen Region und zwar besonders auf Kalk und Schiefer, ohne das Urgebirge jedoch gänzlich zu meiden. Sie ist schatten- und feuchtigkeitsliebend und findet sich häufig auf humosem Boden als Untergras des Nadelwaldes, der Legföhren- oder der Alpenerlen-Formation; auf Nordhängen bildet sie auf kräuterreichen Matten mit Festuca pulchella und violacea, Phaca frigida, Hedysarum obscurum etc. oft grössere Bestände, die dann ein ausgezeichnetes Wildheu liefern.

Allgemeine Verbreitung: Alpen, nördl. Apennin, Jura, Karpaten; in Montenegro, Herzegowina die var. spadicea Koch.

Aendert ab: var. angustifólia Beck. Bläter ± 1 mm breit. — var. latifólia Beck. Blätter 2 bis 3 mm breit. — var. leiocárpa Beck. Fruchtschläuche zur Reife ganz glatt. — var. capillariofdes Murr. Pflanze niedrig, meist nicht über 15 cm hoch. Blattspreiten dünn. Weibliche Aehren fast haarförmig gestielt, wenigblütig, kurz (zuweilen eine Aehre grundständig). Männliche Aehren lang und dünn gestielt. — var. spadícea (Lam. et D. C.) Koch. Blütenstand ziemlich locker. Weibliche Aehren (wenigstens die unterste) hängend. Schläuche am Rande stark gewimpert, oberwärts ziemlich dicht kurzhaarig (Tiroler Alpen, Monte Baldo).

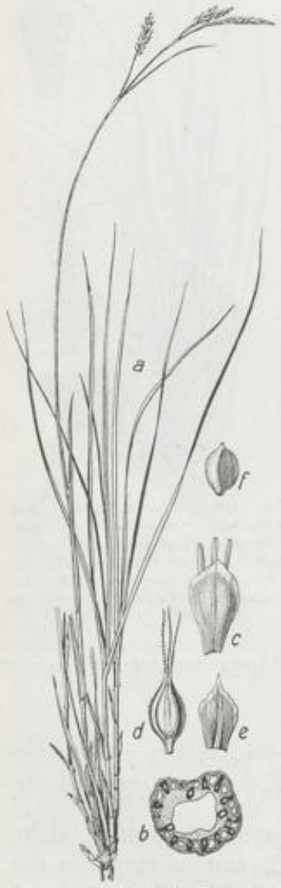

Fig. 244. Carex refracta Willd. *a* Habitus (1/2 natürliche Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Männliche Blüte mit Tragblatt. *d* Schlauch mit Narbe. *e* Weibliches Tragblatt. *f* Frucht.

493. Carex refrácta[1]) Willd. (= C. ténax Reut. nec Chapman). Zurückgebogene Segge. Fig. 244.

Ausdauernd, 20 bis 60 cm hoch. Stengel oberwärts etwas rauh, an der Spitze oft übergebogen, stielrundlich (Fig. 244b), zuweilen bis doppelt so lang als die Blätter. Grundständige Scheiden rotbraun. Spreiten schmal-lineal (1 bis 2 mm breit), schlaff, sehr verlängert. Blütenstand mit meist 2, dichtblütigen, aufrechten oder übergebogenen, lang- und feingestielten (die obere oft fast sitzend) weiblichen Aehren und mit 1 (seltener 2), ziemlich langen, sehr dünnen männlichen Aehre. Unterstes Hüllblatt oft ziemlich lang, scheidenartig. Tragblätter breit-eiförmig (Fig. 244c und e), ziemlich stumpf, kurz zugespitzt oder stachelspitzig, dunkelrotbraun, viel kürzer als die breit-eiförmigen, dreikantigen, ziemlich plötzlich in den kurzen Schnabel verschmälerten, 3 bis 4 mm langen, an der Spitze borstlich-rauhen, grünlichen Schläuche (Fig. 244d). Narben 3. Früchte scharf dreikantig (Fig. 244f), graubraun. — V, VI.

[1]) lat. refráctus = zurückgebogen; lat. refrángere = zurückbiegen.

Selten in Buschwäldern, an felsigen Abhängen bis ca. 1700 m; nur auf Kalk und Dolomit.

Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich einzig in Südtirol (Gall bei Tisens, oberes Prissianertal, Ratzes, Schlern, Furgglautal, Monte Tombéa, um Trient, Ledrotal, Monte Baldo). In der Schweiz nur im Tessin (San Salvatore, Val Morobbia, Camoghè). Stellenweise tritt diese Carex-Art, die eventuell mit C. brachystachys (nr. 485) verwechselt werden könnte, im Süden auf Kalkboden ziemlich gesellig auf. Am Monte Salvatore bei Lugano erscheint sie in den lichten Buchenwäldern auf humosem, lehmigem Boden in Gesellschaft von Ostrya carpinifolia, Cytisus laburnum, Colutea arborescens, Genista tinctoria, Chrysanthemum corymbosum, Erica carnea, Geranium sanguineum, Helleborus niger, Inula hirta, Phyteuma Scheuchzeri etc.; in Südtirol mit Cytisus purpureus, Daphne alpina usw. Systematisch steht sie C. ferruginea sehr nahe und wird mit ihr durch Uebergangsformen (z. B. am Monte Baldo beobachtet) verbunden.

Allgemeine Verbreitung: Seealpen, Westalpen, Südalpen (vom Monte Salvatore bei Lugano bis Südtirol [auch an der Grigna ob Lecco]; überall zerstreut).

Aendert ab: subsp. Kernéri (Kohts) Aschers. et Graebner (= C. alpígena Kerner, = C. ferrugínea Scop. var. Kernéri Richter, = C. hispídula Kerner). Pflanze meist niedriger (kaum über 30 cm hoch), verlängerte Ausläufer treibend. Spreiten stark rauh. Weibliche Aehren meist dichtblütig, seltener locker. Tragblätter mit kurzer Stachelspitze (zerstreut im Vorarlberg, in den Nordtiroler-Kalkalpen, am Stilfserjoch, im Puschlav etc.). — var. tenérrima Aschers. et Graebner (= C. tenérrima Murr). Pflanze sehr fein, zart. Stengel ca. 30 cm hoch, die Blätter gewöhnlich nicht stark überragend. Weibliche Aehre sehr kurz (nur wenige Millimeter lang), armblütig, kurz gestielt oder die oberste sitzend (selten mit dem Typus in Nordtirol [Haller Salzberg, 1700 m und Höttingeralpe bei Innsbruck] und Puschlav [Alpe Braita]).

Von Bastarden sind aus der Gruppe Frigidae (nr. 485 bis 492) bekannt: 1. Carex fimbriata Schkuhr × C. sempervirens Vill. (kürzlich im Puschlav auf Serpentin entdeckt) und 2. C. sempervirens Vill. × C. refracta Willd. subsp. Kerneri Aschers. et Graebner (= C. Múrrii Appel), in Tirol (Haller Salzberg) beobachtet. — Verschiedene weitere Bastarde aus dieser Gruppe sind unsicher.

494. Carex levigáta Sm. (= C. helódes Link, = C. Schradéri Schkuhr, = C. longiróstris Krocker). Glatte Segge. Fig. 245.

Ausdauernd, 50 bis 80 (100) cm hoch. Grundachse kriechend, Ausläufer treibend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, glatt, beblättert, deutlich dreikantig (Fig. 245f). Laubblätter breit-lineal (bis über 1 cm breit), allmählich zugespitzt. Weibliche Aehren 3 bis 4, sehr entfernt stehend, gedrungenblütig, meist aufrecht oder die unterste etwas nickend, ± lang gestielt, zylindrisch, bis 3 cm lang. Männliche Aehre schlank, nach dem Grunde verschmälert (seltener noch eine kleine, zweite Aehre). Hüllblätter lang scheidenartig, lang (die Spitze des Blütenstandes jedoch gewöhnlich nicht erreichend). Tragblätter lanzettlich, zugespitzt (Fig. 245b, c), rotbraun mit grünem Mittelstreifen. Schläuche eiförmig, beiderseits konvex, nervig, bis 4 mm lang. Schnabel verlängert, mit 2 borstlichen Spitzen, am Rande rauh (Fig. 245d). Früchte scharf dreikantig (Fig. 245e), kugelig-eiförmig. — IV, V.

Selten in feuchten, schattigen Wiesen, in Wäldern, an Gräben, quelligen Orten.

In Deutschland einzig im westlichen Gebiet (zerstreut im rheinischen Schiefergebirge bei Aachen, Eupen, Malmedy, Mühlheim, bei Elberfeld, Haan, in der Schneifel [Sellericher Gemeindewald]; jedoch nicht bei Kiel und kaum bei Ermenreuth in Franken). Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz gänzlich. — Kommt auch in Belgien vor.

Fig. 245. Carex levigata Sm. *a* Habitus (1/3 natürliche Grösse). *b* Weibliches Tragblatt. *c* Männliche Blüte mit Tragblatt. *d* Fruchtschlauch. *e* Frucht.

Allgemeine Verbreitung: Westliches Europa (Belgien, England, Frankreich, westliches Deutschland), Iberische Halbinsel, Korsika.

495. Carex silvática Huds. (= C. pátula Scop., = C. capilláris Leers, = C. Drymeia Ehrh., = C. emárcida Sut.). Wald-Segge. Tafel 51, Fig. 5 und Fig. 246 y bis z.

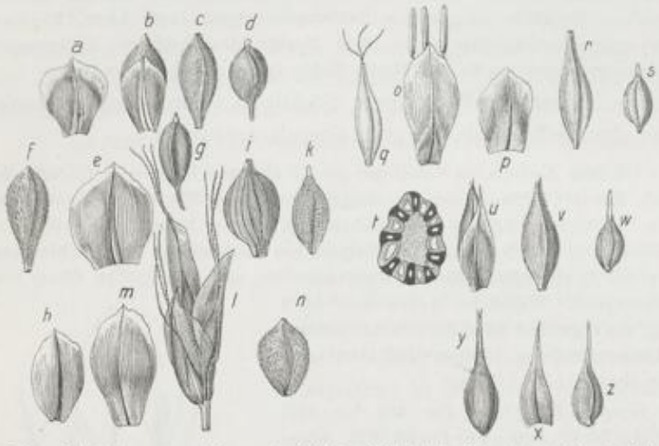

Fig. 246. *a* bis *d* Carex ornithopoda Willd. *a* Weibliches Tragblatt, *b* Fruchtschlauch mit Tragblatt, *c* Fruchtschlauch, *d* Frucht, *e* bis *g* Carex digitata L. *e* Weibliches Tragblatt, *f* Schlauch, *g* Frucht, *h* bis *k* Carex alba Scop. *h* Weibliches Tragblatt, *i* Schlauch, *k* Frucht, *l* bis *n* Carex humilis Leyss. *l* Weibliche Aehre (dreiblütig, auseinandergezogen), *m* Weibliches Tragblatt (von vorn), *n* Frucht, *o* bis *t* Carex capillaris L. *o* Männliche Blüte mit Tragblatt, *p* Weibliches Tragblatt, *q* Junger Fruchtschlauch mit Narben, *r* Aelterer Schlauch, *t* Stengelquerschnitt, *u* bis *w* Carex sempervirens Vill. *u* Schlauch mit Tragblatt, *v* Schlauch, *w* Frucht, *y* bis *z* Carex silvatica Huds. *x* Tragblatt, *y* Schlauch, *z* Frucht.

Ausdauernd, (8) 20 bis 70 (195) cm hoch, freudig grün, rasenförmig. Stengel dreikantig (Taf. 51, Fig. 5a), glatt, beblättert, schlaff, an der Spitze oft überhängend. Blattspreiten schlaff, breitlineal, (4) 6 bis 8 mm breit, oberwärts am Rand rauh, unterseits mit vorspringendem Mittelnerven. Blütenstand mit 2 bis 6, sehr schlanken, entfernt stehenden (aber die obersten genähert), 2 bis 4 cm langen, etwas keulenförmigen, lang und fein gestielten, anfangs aufrechten, zuletzt nickenden, gestielten weiblichen Aehren (selten die Aehren am Grunde ästig: f. ramigera Beck) und mit 1 (selten 2), endständigen, schlank-zylindrischen, bis 3 cm langen männlichen Aehre. Hüllblätter laubblattartig, langscheidig. Weibliche Tragblätter lanzettlich, lang zugespitzt (Fig. 246 x), weiss-trockenhäutig, mit breitem, grünem Mittelstreifen, dunkelgrün oder bräunlich, wenig kürzer als die Schläuche; die letzteren 4 bis 5 mm lang, eiförmig, dreikantig, grün, undeutlich feinnervig, glatt (Fig. 246 y), grünbräunlich, mit langem, zweizähnigem Schnabel. Narben 3. Früchte verkehrt-eiförmig, dreikantig, mit Griffelrest (Fig. 246 z). — IV, V.

Häufig und oft gesellig auf feuchtem, humosen Boden der Laubwälder, in Auen, Gebüschen, Holzschlägen, auf Waldwiesen; in der Ebene und in der Bergregion (vereinzelt bis 1700 m: Sentier die Ventrar am Monte Baldo).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im Norden und im südl. Balkan), gemässigtes Asien, Amurgebiet, Nordafrika, Nordamerika,

Aendert wenig ab: var. púmila Fiek. Pflanze niedrig, nicht über 12 cm hoch. — var. Tommasínii Rchb. (= C. láxula Tineo). Pflanze graugrün. Weibliche Aehren aufrecht, sehr lockerblütig. Schläuche ganz plötzlich in den sehr dünnen Schnabel verschmälert (Zerstreut). — var. Brigantína Aschers. et Graebner. Pflanze niedrig (8 bis 25 cm hoch). Blätter kurz, schmal (± 4 mm breit). Weibliche Aehren 2 bis 3, sehr locker- und arm- (4- bis 7-) blütig. Schläuche dunkelbraun. Spätblühend (IX, X). Bis jetzt einzig am Pfänder bei Bregenz am Bodensee beobachtet.

Diese Art ist besonders für die Buchenwälder (wo diese fehlen, bleibt auch die Pflanze aus) charakteristisch (im Süden auch in den Kastanienwäldern) und tritt daselbst häufig gesellig auf, zusammen mit Allium ursinum, Lathraea squamaria, Atropa belladonna, Asperula odorata, Cardamine impatiens und silvatica, Moehringia trinervia, Sanicula Europaea, Viola silvatica, Asarum Europaeum, Actaea spicata, Impatiens noli tangere, Geranium Robertianum, Anemone hepatica etc.

496. Carex strigósa Huds. (= C. leptostáchys Ehrh., = C. Godefríni Willem.). Schlanke Segge. Fig. 247.

Ausdauernd, 20 bis 100 cm hoch (ähnlich wie 495), kurze Ausläufer treibend. Stengel glatt, beblättert, dreikantig (Fig. 247 b). Blätter flach, bis über 1 cm breit, oft bis zum Grunde rauh. Weibliche Aehren 3 bis 5, entfernt stehend, 3 bis 7 cm lang, lineal, kurz gestielt, aufrecht oder wenig überhängend; männliche Aehre schmal, bis 5 (8) cm lang. Hüllblätter laubblattartig, breiter als bei nr. 495, langscheidig. Tragblätter eilanzettlich, spitz (Fig. 247 e, f), grünlich, kürzer als die erhaben längsnervigen (Fig. 246 d), lanzettlichen, grünen, ca. 3 mm langen, allmählich in den ganz kurzen, gestutzten Schnabel verschmälerten Schläuche (Fig. 247 c). Narben 3. Früchte sehr klein (nicht 2 mm lang), eiförmig-dreikantig (Fig. 247 g). — IV bis VI. Selten in feuchten Laubwäldern, an Bächen, in Erlenbrüchen.

In Deutschland zerstreut im westlichen (hier mit Orchis purpureus und Rivini, Arum, Carex remota, tomentosa, silvatica etc.) und nördlichen Gebiet: in Baden, in der Pfalz, Wetterau, Hessen-Nassau (zwischen Erbach und Idelbach), in der Rheinprovinz, in Westfalen und Hannover, am Harz (bei Stauffenburg), bei Hamburg, in Schleswig-Holstein, Mecklenburg und Pommern. In Oesterreich vereinzelt in Niederösterreich (zwischen Hainbach und Steinbach und zw. Vorderhainbach und Mauerbach) und in Steiermark (Cilli). In der Schweiz selten in den Kantonen Zürich (Hausen, Kappel), Luzern (Gütsch) und Aargau (Olsberg bei Rheinfelden und Laufenburg).

Allgemeine Verbreitung: Westliches und südwestliches Europa.

Fig. 247. Carex strigosa Hudson. *a* Habitus (1/3 natürliche Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Fruchtschlauch mit Tragblatt (von der Seite). *d* Fruchtschlauch. *e* Männliches Tragblatt. *f* Weibliches Tragblatt. *g* Frucht.

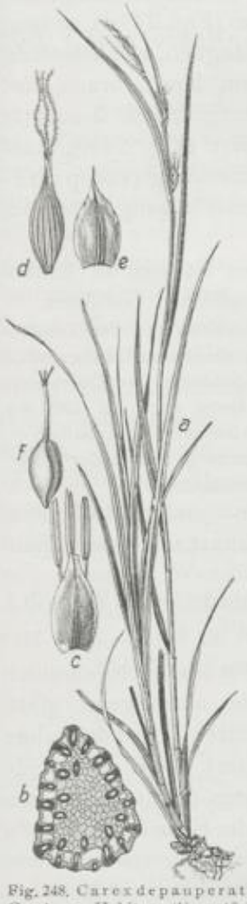

Fig. 248. Carex depauperata Good. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Männliche Blüte. *d* Fruchtschlauch mit Narben. *e* Weibliches Tragblatt. *f* Frucht mit Griffelrest.

497. Carex depauperáta[1]) Good. (= C. ventricósa Curt., = C. monilifera Thuill., = C. triflóra Willd.) Armblütige Segge. Fig. 248.

Ausdauernd, lockere Rasen bildend, 30 bis 70 cm hoch. Stengel ziemlich starr aufrecht, beblättert, dreikantig (Fig. 247 b), ganz glatt. Grundständige Scheiden purpurrot. Blattspreiten bis 4 mm breit, flach, stark rauh. Blütenstand mit 2 bis 3 (4), sehr entfernten, arm- (meist 5- bis 6-) blütigen, sehr lockerfrüchtigen, lang gestielten, aufrechten weiblichen Aehren und mit einer endständigen, schmal-zylindrischen, lockerblütigen, bis 3 cm langen männlichen Aehre. Hüllblätter langscheidig, den Blütenstand öfters überragend. Weibliche Tragblätter eiförmig, grün, mit braunem, trockenhäutigem Rand, in eine scharfe Spitze verschmälert (Fig. 248 e), viel kürzer als die grossen, fast bis 1 cm langen, stumpf-dreikantigen, allmählich in den langen Schnabel verschmälerten, stark- und vielnervigen, bräunlichen bis silbergrauen Fruchtschläuche (Fig. 248 d). Narben 3. Frucht rhombisch, scharf dreikantig (Fig. 247 f). — IV, V.

[1]) = armblütig; lat. pauper = arm.

Selten in steinigen Wäldern der Gebirge; nur im Westen und Südwesten.

In Deutschland einzig im Elsass (Kastelwald bei Neu-Breisach und bei Colmar) und in der Rheinprovinz (Ernzener Berg bei Echternacherbrück im Sauertal). In Oesterreich nur in Istrien. In der Schweiz kürzlich (1904) im Wallis (bei Fully) entdeckt (ausserhalb der Grenze auch bei Delle und Pontarlier).

Allgemeine Verbreitung: West- (auch in Belgien und Grossbritannien) und Südeuropa, Balkanhalbinsel, Kaukasus, Kamtschatka.

498. Carex Michélii [1]) Host. Micheli's-Segge. Fig. 249.

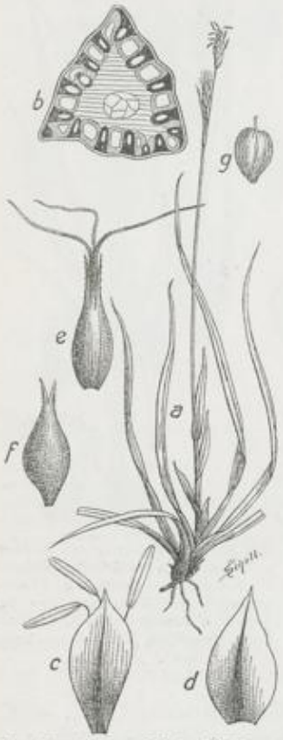

Fig. 249. Carex Michelii Host. *a* Habitus (junges Exemplar; 1/3 natürliche Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Männliche Blüte mit Tragblatt. *d* Weibliches Tragblatt. *e* Junger Fruchtschlauch mit Narben. *f* Aelterer Fruchtschlauch. *g* Frucht mit Griffelrest.

Ausdauernd, 20 bis 35 cm hoch, Ausläufer treibend. Stengel meist ziemlich starr aufrecht oder bogig aufsteigend, dreikantig (Fig. 248 b), glatt oder oberwärts meist rauh, nur unten beblättert. Blattspreiten schmal, ziemlich starr, linealisch. Blütenstand mit 1 bis 2, meist sehr entfernten weiblichen und mit einer, starr aufrechten männlichen Aehre. Tragblätter meist lang, anliegend, mit grüner Spitze. Weibliche Tragblätter bleich, eiförmig, zugespitzt, mit schmalem, grünem Mittelstreifen (Fig. 249 d), so lang wie die Schläuche. Männliche Tragblätter länglich, stachelspitzig (Fig. 249 c). Schläuche gross (6 bis 7,5 mm lang), braun, fast nervenlos, in einen langen, dünnen, an der Spitze in 2 scharfe Zacken geteilten Schnabel rasch verschmälert (Fig. 249 f), kahl (var. týpica Beck) oder seltener flaumig-kurzhaarig (var. pubérula Beck). Narben 3 (Fig. 249 e). Früchte fast kugelig, glänzend, oft mit Griffelrest (Fig. 249 g). — IV, V.

Stellenweise an steinigen, buschigen Stellen, in lichten Wäldern der wärmeren Gegenden des südöstlichen Gebietes.

In Deutschland einzig in Preussisch-Schlesien (an der Tatarenschanze bei Priestram unweit Nimptsch). Ziemlich verbreitet in Oesterreich (fehlt allerdings in Vorarlberg, Nordtirol, Salzburg, Schlesien und Obersteiermark vollständig; in Südtirol unterhalb Vigo im Fassatal noch bei 1300 m). Fehlt in der Schweiz gänzlich. — Diese Art zeigt eine sehr lückenhafte Verbreitung. In Kärnten tritt sie einzig am Rabensteinerberg und in der Unterhausschlucht auf. Im Süden erscheint sie in der Karstheide.

Allgemeine Verbreitung: Ober- und Mittelitalien, Oesterreich-Ungarn, südöstliches Europa, Transkaukasien, Japan.

499. Carex hordeïstíchos [2]) Vill. (= C. hordeïfórmis Wahlnb.). Gersten-Segge. Taf. 51, Fig. 6.

Ausdauernd, graugrün, 10 bis 30 (50) cm hoch, ziemlich feste Rasen bildend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, glatt, starr, stumpf-dreikantig (Taf. 51, Fig. 6 a), bedeutend kürzer als die Blätter. Grundständige Scheiden gelb- bis schwarzbraun. Blattspreiten ziemlich breit (2 bis 5 mm), starr, am Rande rauh, allmählich lang zugespitzt. Blütenstand aus 3 bis 4, ± entfernten (die obersten genähert), eiförmig- bis länglichen, gestielten (Stiel der untersten Aehren in der Scheide steckend), 2 bis 3 cm langen, dicken weiblichen Aehren und mit 2 bis 3, schlanken oder etwas keulenförmigen männlichen Aehren. Männliche Aehren von den weiblichen meist durch ein längeres, steifes Stengelstück getrennt. Die unterste weibliche Aehre oft wenig über dem Grund beginnend. Hüllblätter sehr gross, laubblattartig, den Blütenstand weit (oft mehrfach)

[1]) Vgl. Bd. I, pag. 215, Anmerkung 1.

[2]) lat. hórdeum = Gerste und gr. στίχος [stíchos] = Reihe, Zeile; nach der Gestalt und Anordnung der weiblichen Aehren.

überragend, das unterste scheidenartig. Weibliche Tragblätter breit-eiförmig, spitz, hellbraun, weisshautrandig, viel kürzer als die Schläuche; die letztern sehr gross (bis 1 cm lang; die grössten unter den einheimischen Carices!), deutlich 4- bis 5-zeilig angeordnet, eiförmig-dreiseitig, glatt, in einen spitz-zweispaltigen, am Rande fein rauh gesägten, auf der vorderen Seite flachen Schnabel zugespitzt, zuletzt strohgelb oder bräunlich, glänzend, mit sehr dicker, schwammiger Wandung. Narben 3. Früchte länglichverkehrt-eiförmig, mit derbem Griffelrest. — V bis VII.

Sehr zerstreut auf nassen Heiden, an Lachen, auf feuchten Wiesen; nur in der Ebene und in der untern Bergregion.

In Deutschland mehrfach in Hessen und in Thüringen (Mittelhausen bei Erfurt, zwischen Alperstedt und Hassleben, Tennstedt, an der Numburg bei Kelbra) beobachtet. In Oesterreich vereinzelt in Mähren (bei Auspitz, zwischen Neuhof und Montnitz), in Niederösterreich (sehr zerstreut), Kärnten und Kroatien. Fehlt in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa, zerstreut in Mitteleuropa, Kleinasien, Armenien, Algier.

500. Carex secalína [1]) Wahlnb. (= C. hordeïfórmis Host nec Wahlnb., = C. hordëistichos aut. nec Vill.). Roggen-Segge. Fig. 250.

Ausdauernd, 10 bis 40 cm hoch, rasenbildend (ähnlich nr. 499, jedoch in allen Teilen feiner und weniger starr). Stengel meist bogig aufsteigend, glatt, stumpf-dreikantig (Fig. 250b). Blattspreiten 2 bis 4 (5) mm breit, linealisch, erst nach vorn allmählich zugespitzt, an der Spitze fein rauh, nicht selten den Blütenstand überragend. Blütenstand mit 2 bis 5, etwas entfernten, bis über 2 cm langen, schlank-zylindrischen, bis 7 mm dicken weiblichen und mit 1 bis 3, lanzettlichen männlichen Aehren. Hüllblätter der weiblichen Aehren laubblattartig, die untern langscheidig, die der männlichen kurz, meist nicht laubblattartig. Tragblätter länglich-eiförmig, fast ganz bleich, häutig, mit derbem, gelbbraunem Mittelstreifen, spitz (Fig. 250c und d), viel kürzer als die Schläuche; die letztern unregelmässig angeordnet, fast glatt (am Rande fein rauh), 6 bis 7 mm lang (Fig. 250d), bleichgelb, zusammengedrückt, mit häutiger Wandung. Narben 3. Früchte klein (kaum 3 mm lang), braunschwarz, nicht glänzend, mit kurzem Griffelrest (Fig. 250f). — V, VI.

Selten auf nassen, salzigen Wiesen, auf humusreichem Lehm.

In Deutschland vereinzelt in der Provinz Sachsen (mehrfach bei Eisleben), bei Erlangen (Stotternheim) und in Posen (Inowrazlaw und am Seedorfer See bei Argenau). In Oesterreich selten in Böhmen (bei Postelberg, Seidowitz, Budin an der Eger, Saidschitz unweit Bilin, bei Všetat a. Elbe, Welwarn bei Lobositz, Hochpetsch bei Brüx), in Mähren (bei Brünn und Moenitz) und in Niederösterreich (zwischen Laa und Zwingendorf). Fehlt in der Schweiz vollständig. Als Begleitpflanzen erscheinen zuweilen Scirpus maritimus, Glaux maritima, Lotus corniculatus var. tenuifolius etc.

Allgemeine Verbreitung: S. O. Deutschland, nordöstliches Oesterreich, Ungarn (auch am Neusiedlersee), wohl auch in S. O. Europa, Transkaukasien, Altai.

Fig. 250. Carex secalina Wahlnb. *a* Habitus (1/2 natürliche Grösse), *b* Stengelquerschnitt, *c* Männliche Blüte, *d* Schlauch mit Narben, *e* Weibliches Tragblatt, *f* Frucht.

[1]) Nach dem Roggen (Secále cereále) benannt (vgl. Bd. I, pag. 388, Anm. 1).

501. Carex dístans L. (= C. neglécta Degl., = C. dilúta Janka = C. Hosteána Nyman, = C. flavéscens Baumg.) Lücken-Segge. Taf. 53, Fig. 1.

Ausdauernd, graugrün, (0,5) 15 bis 60 cm hoch, dichtrasenförmig. Stengel dreikantig (Taf. 53, Fig. 1b), glatt, viel länger als die Laubblätter. Grundständige Scheiden braun. Spreiten lineal, bis 5 mm breit, in eine lange feine Spitze auslaufend, glatt oder oberwärts fein rauh. Blütenstand aus 2 bis 3, entferntstehenden, kurz-walzenförmigen, 2 bis 3 cm langen (die unterste in der Mitte des Stengels), dichtblütigen, gestielten weiblichen und mit einer endständigen, gestielten, schmal-zylindrischen männlichen Aehre. Hüllblätter lang scheidenartig, laubblattartig, länger als die einzelne Aehre, aber viel kürzer als der Gesamtblütenstand. Weibliche Tragblätter stachelspitzig, rostrot mit grünem Mittelnerven, eiförmig (Taf. 53, Fig 1a), kürzer als die aufrecht abstehenden, matten, eiförmigen, längsnervigen, lang-eiförmigen, 4 bis 5 mm langen, braunspitzigen, ± faltig geschrumpften, plötzlich in den ziemlich langen Schnabel zugespitzten Schläuche. Schnabel am Rande und auf der Innenseite der 2 Zähne rauh. Narben 3. Früchte ziemlich klein, dreikantig. — V, VI.

Ziemlich häufig (zuweilen gesellig) auf Sumpfwiesen, an Gräben, feuchten Stellen, auf Strandwiesen, Dünenmooren, von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt noch höher bis 2000 m steigend); auch auf salzhaltigem Boden.

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt in der Arktis), Orient, Vorderasien, Nordafrika.

Aendert wenig ab: var. viréscens Baenitz. Pflanze grasgrün (nicht graugrün). — var. péndula Lackowitz. Weibliche Aehren langgestielt, hängend. — Ausserdem verschiedene „Aehren-Spielarten".

502. Carex binérvis[1]) Sm. Zweinervige Segge. Taf. 53, Fig. 2.

Ausdauernd, 30 bis 120 cm hoch, lockerrasenbildend. Grundachse kurze oder etwas verlängerte Ausläufer erzeugend. Stengel dreikantig (Taf. 53, Fig. 2b), oberwärts rauh. Blattspreiten stark verlängert, zuweilen zusammengefaltet, ziemlich rauh, ca. 5 mm breit. Blütenstand mit 2 bis 3, entfernt stehenden, gestielten, zylindrischen, bis 3 cm langen (die untere meist stärker entfernt, zuweilen hängend) weiblichen und einer endständigen männlichen Aehre. Hüllblätter laubblattartig, meist länger als die einzelnen Aehren, langscheidig. Tragblätter stachelspitzig, rotbraun, oben gezähnelt, kürzer als die Schläuche; die letztern schwachnervig, mit 2 starken, hervortretenden, grünen Seitennerven (Taf. 53, Fig. 2a). Schnabel auf der innern Seite der Zähne rauh. — V, VI.

Sehr selten auf trockenen Heiden; nur in der Ebene.

In Deutschland selten im nordwestlichen Gebiet bei Vervier, Montjoie, Malmedy, Eupen (Hof Ternell), in der Schneifel, Walderbeskopf im Hundsrück; bei Hövelhoff bei Paderborn und bei Bentheim in Westfalen neuerdings nicht mehr beobachtet. Ausserdem für Württemberg (Thannhausen im Oberamt Ellwangen) angegeben. Fehlt in Oesterreich (nicht in Böhmen!) und in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Westeuropa (Spanien bis Norwegen und Faeroer).

503. Carex Horschuchiána[2]) Hoppe (= C. Hostiána DC, = C. speirostáchya Sm., = C. fúlva[3]) auct. mult. nec Good.). Saum-Segge. Fig. 251.

Ausdauernd, (15) 30 bis 45 cm hoch, hellgrün, lockerrasig, meist kurze Ausläufer treibend. Stengel steif aufrecht, dreikantig (Fig. 251b), glatt oder unter den Aehren etwas

[1]) lat. bis = zwei und nérvus = Nerv; nach den beiden Seitennerven an den Fruchtschläuchen (vgl. Taf. 53, Fig. 2a)

[2]) Nach Christian Friedrich Hornschuch, geb. 1798, gest. 1850; war Professor der Zoologie und Botanik an der Universität Greifswald.

[3]) Unter dem weit verbreiteten Namen C. fulva Good. hat man die Kreuzung Carex Hornschuchiana × C. flava zu verstehen (Vgl. Allgem. botan. Zeitschr. 1905, pag. 18 und 45).

rauh, länger als die Blätter, in der Mitte gewöhnlich ein Blatt tragend. Grundständige Scheiden braun oder purpurn. Spreiten bis 4 mm breit, mit starkem Rückenkiel, ziemlich rauh. Blütenstand mit meist 2 (seltener 3 bis 4 [5]), genäherten oder etwas entfernten (weniger entfernt als bei nr. 501), aufrechten, gestielten (Stiel ganz in den scheidigen Teil der Hüllblätter eingeschlossen), kurz-walzlichen, bis ca. 1 cm langen, dichten weiblichen Aehren und mit einer endständigen, gestielten, schmalen männlichen Aehre. Alle Aehren im oberen Drittel des Stengels. Hüllblätter laubblattartig, langscheidig, aufrecht; das unterste die männliche Aehre gewöhnlich nicht erreichend. Weibliche Tragblätter stumpf (nicht stachelspitzig), rostrot, schmalweisshautrandig, mit schmalem, grünem Mittelstreifen, kürzer als die Schläuche. Männliche Tragblätter rostbraun, breit-weisshautrandig (Fig. 251d). Schläuche gelbgrün, etwas allmählich in den Schnabel zugespitzt, fein längsnervig, kugelig-eiförmig. Schnabel mit stumpflich berandeten, innen glatten, aussen rauhen Zähnen (Fig. 250e). Früchte breit-eiförmig (Fig. 250c). — V, VI.

Ziemlich häufig und verbreitet auf nassen, moorigen Wiesen, auf Flachmooren, auf feuchtem Heideboden, auf sumpfigen Weiden, an Ufern; von der Ebene bis in die Voralpentäler, vereinzelt bis ca. 1500 m (Schwarzer See ob Avrona im Unterengadin).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im Nordosten und im südl. Mittelmeergebiet), Vorderasien; in Nordamerika angeblich eingeschleppt.

Fig. 251. Carex Hornschuchiana Hoppe. a Habitus (1/3 natürliche Grösse). b Stengelquerschnitt. c Frucht. d Männliche Blüte mit Tragblatt. e Fruchtschlauch.

Von Formen mögen erwähnt werden: var. átra Buchenau. Tragblätter schwarz (Selten). — var. angustifólia Gaud. Tragblätter dunkelbraun. Blattspreiten schmäler (Selten). — var. longibracteáta Neilr. Unterstes Hüllblatt länger als der Blütenstand. — var. díscolor Vollmann. Blätter oberseits grasgrün, unterseits graugrün. — var. remóta Peterm. Weibliche Aehren voneinander weit entfernt. — var. approximáta Murr. Die 2 oberen weiblichen Aehren eng genähert, das dritte weit abstehend oder fehlend. — var. glomeráta Appel. Weibliche Aehren 4 bis 5, dicht unter der männlichen Aehre angehäuft (Selten).

Diese Segge findet sich fast auf allen Bodenarten (Moorboden, Sand, Lehm, Ton, Seekreide), sofern die notwendige Feuchtigkeit vorhanden ist. Sie erscheint auf den meisten Riedwiesen (Besenriedwiese, Hackbartwiese [Carex Davalliana], Hirsenseggen- [C. panicea] und Dreizahnwiese [Sieglingia decumbens], ebenso im Röhricht und kann gelegentlich geradezu dominierend werden. Der Streueertrag dieser Pflanze ist gering.

Von Bastarden sind aus der Gruppe Fulvéllae (nr. 501 bis 503) bekannt: 1. C. distans L. × C. Hornschuchiana Hoppe (= C. Muelleriána F. Schultz), selten: Zweibrücken im Oberrheingebiet, Bodenseeufer in der Wasserburger Bucht; Tarasp im Unterengadin?). 2. C. distans L. × C. flava L., selten in Pommern (Stettin) und Südbayern (Steigbachtal bei Immenstadt, München) beobachtet (in Böhmen die ähnliche C. Bindéri Podpěra (vgl. österr. botan. Zeitschr. Bd. L [1900], pag. 212). 3. C. Hornschuchiana Hoppe × C. flava L. (= C. fúlva Good. [vgl. Bd. II. pag. 114, Anm. 3], = C. xanthocárpa Degland). Dieser Bastard ist nicht sehr selten anzutreffen und zerfällt (je nach der Umgrenzung des Artbegriffes von C. flava und Oederi) in mehrere Formen (hieher C. Alsática Zahn, C. Appeliána Zahn, C. Leútzii Kneucker).

504. Carex punctáta Gaud. (= C. Helvética Schleich., = C. pallidior Degland, = C. Corsicána Link). Punktierte Segge. Fig. 252.

Ausdauernd, 15 bis 30 (50) cm hoch, gelb- oder grasgrün, kleinere Rasen bildend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, seltener an der Spitze übergebogen, rundlich-dreikantig (Fig. 252b), glatt, beblättert. Grundständige Scheiden dunkelbraun. Blattspreiten flach

oder schwach rinnig, am Rande rauh, derb, bis 6 mm breit. Blatthäutchen ziemlich breit, bräunlich, zugespitzt. Weibliche Aehren meist 3 (seltener 2), entfernt, meist kurzwalzlich, seltener eiförmig, 1 bis 1½ cm lang, gestielt. Männliche Aehren 1, ziemlich schmal-zylindrisch. Hüllblätter langscheidig, laubblattartig, aufrecht abstehend, meist verlängert (zuweilen den Blütenstand überragend). Weibliche Tragblätter breit-eiförmig, lang-stachelspitzig (Fig. 252d), viel kürzer als die Schläuche, trockenhäutig, bräunlich, mit grünem Mittelnerven. Männliche Tragblätter kurz-stachelspitzig (zuweilen ausgerandet), mit schmalem, weissem Hautrand (Fig. 252c). Schläuche fast wagrecht abstehend, glänzend, aufgeblasen, eiförmig bis breit-eiförmig, ca. 3 mm lang, beiderseits gewölbt, jederseits mit einem kräftigen Randnerven, gelblich, schwach nervig, meist punktiert, kurzgeschnäbelt. Schnabel am Rande glatt. Frucht braun, dreikantig-eiförmig (Fig. 252f). — V bis VII.

Fig. 252. Carex punctata Gaud. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse.) *b* Stengelquerschnitt, *c* Männliches Tragblatt, *d* Weibliches Tragblatt, *e* Fruchtschlauch mit Narbe, *f* Frucht.

Selten in Dünentälern, auf feuchten Felsen, an grasigen Abhängen, an Wasserläufen, am Rande von Waldwiesen.

In Deutschland einzig auf den Nordsee-Inseln (häufig auf Langeoog, sehr selten auf Borkum [1888], Juist und Wangeroog [1895]) und in Westpreussen im Kreis Putzig (Tupadeler Moor). In Oesterreich einzig in Tirol (um Meran, zwischen Durrenstein und Gratsch [1858 hier entdeckt] und zwischen Algund und Gratsch). In der Schweiz einzig im südlichen Tessin (um Locarno, im Verzascatal etc.) — Diese atlantisch-südeuropäische Pflanze erscheint um Locarno in der Nähe von andern typisch mediterranen Arten (z. B. von Cistus salvifolius, Silene armeria, Serapias longipetala, Symphytum bulbosum etc.).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet, westliches und atlantisches Europa (nördlich bis Skandinavien).

505. Carex exténsa[1]) Good. (= C. nervósa Desf., = C. Balbisii Ten.) Ausgedehnte Segge. Fig. 253.

Ausdauernd, 7 bis 20 (40) cm hoch, dichtrasig, graugrün. Wurzeln rotbraun. Stengel aufrecht oder bogig aufsteigend, beblättert, glatt, stumpf-dreikantig (Fig. 253b). Grundständige Scheiden braun bis rostfarben. Spreiten schmal, rinnig, häufig borstlich-zusammengefaltet, ganz glatt. Weibliche Aehren 2 bis 4, länglich-eiförmig, die unterste bisweilen ziemlich entfernt und gestielt (Stiel in die Scheide des Hüllblattes eingeschlossen), die oberen genähert und sitzend. Männliche Aehre endständig, sitzend oder kurz gestielt, zylindrisch. Hüllblätter laubblattartig, verlängert, mit kurzscheidigem Grunde, wagrecht abstehend oder zuletzt meist zurückgeknickt, länger als der Blütenstand. Tragblätter breit-eiförmig, ± stachelspitzig, gelb bis rötlichbraun mit grünem Mittelstreifen, wenig kürzer als die Schläuche (Fig. 253c); die letztern aufrecht-abstehend, stark gerippt, eiförmig, zugespitzt, deutlich 2- oder 3-kantig, matt grünlich, ca. 3 mm lang. Schnabel am Rand glatt. Narben 3 (Fig. 253c). Früchte eiförmig, dreiseitig (Fig. 253e). — VII, VIII.

Fig. 253. Carex extensa Good. *a* Habitus (1/3 natürliche Grösse). *b* Stengelquerschnitt, *c* Fruchtschlauch mit Tragblatt, *d* Männliche Blüte mit Tragblatt, *e* Frucht.

[1]) = ausgebreitet, ausgedehnt; lat. exténdere = ausdehnen.

Auf Weiden, in bewachsenen Dünentälern, an feuchten Orten der Meeresküste.

In Deutschland einzig auf den Inseln Borkum, Juist (hier besonders häufig), Norderney, Langeoog, Wangeroog, an der Nordsee von Ostfriesland bis Holstein, sowie an der Ostsee (östlich bis Polzin in Hinterpommern, hier zusammen mit Carex distans, Glaux maritima und Juncus Gerardi); früher auch auf Usedom. In Oesterreich einzig in Istrien, im Küstenland und in Dalmatien. Fehlt in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Küstengebiete von fast ganz Europa, Nord- und Südafrika, Madeira, Kleinasien, Kaspisches Meer; in Nord- und Südamerika eingebürgert.

506. Carex flava L. (= C. viridis Honck.) Gelbe Segge. Tafel 53, Fig. 3.

Ausdauernd, 2 bis 30 (72) cm hoch, dicht rasenbildend, gelbgrün. Stengel dreikantig (Taf. 53, Fig. 3b), glatt, meist nur unterwärts beblättert, aufrecht oder aufsteigend. Blattscheiden fast stets ohne Anhängsel, die grundständigen gelbbraun. Spreiten flach, 2 bis 5 mm breit, gelbgrün. Weibliche Aehren 2 bis 3 (7), kugelig oder eiförmig, seltener kurzwalzlich, einander genähert, die untere gestielt, zuweilen auch abgerückt; die oberen an der Spitze hie und da ± männlich. Männliche Aehren 1, dünn zylindrisch. Hüllblätter kurzscheidig, das unterste verlängert, laubblattartig (zuweilen den Blütenstand überragend), zuletzt wagrecht abstehend oder nach abwärts gerichtet. Weibliche Tragblätter verkehrt-eiförmig, zugespitzt, trockenhäutig, gelbbraun bis rostfarben, stumpf, mit grünem, oft ziemlich breitem Mittelstreifen, kürzer als die Schläuche. Männliche Tragblätter spitzlich. Schläuche zitronengelb, eiförmig, längsnervig, ziemlich gross, bis 5 [6] mm lang, aufgeblasen, plötzlich in den längeren, geraden, nicht herabgekrümmten Schnabel verschmälert, weitabstehend, die unteren nach abwärts gerichtet (Tafel 53, Fig. 3a). Narben 3. Früchte sehr klein (ca. 1 mm lang), dreikantig, braun. — V, VI bis X.

Häufig und verbreitet auf Flachmooren, auf nassen Waldwiesen, an nassen Wegrändern, an Gräben, Ufern, auf Bachgeschiebe, Moorboden, Strandwiesen, Dünenmooren, auf feuchten Weideplätzen, selten auch auf Hochmooren; von der Ebene bis in die untere alpine Region (vereinzelt bis 2300 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa, Vorderasien, Nordamerika.

Diese äusserst veränderliche Art lässt sich in mehrere Unterarten gliedern. 1. subsp. vulgáris Döll. Stengel meist steif aufrecht, 25 bis 60 cm hoch, scharf dreikantig (Taf. 53, Fig. 3b), zuletzt länger als die ziemlich breiten (bis ca. 5 mm), ± rauhen Blätter. Fruchtschläuche gross (bis 6 mm lang), mit langem (bis 3 mm lang), schief abwärts gebogenem oder geknicktem Schnabel. — var. Uetlíaca (Sut.) Aschers. et Graebner. Weibliche Aehren zahlreich (5 bis 7). — var. Marssónii (Auersw.) Richter. Pflanze kräftig. Blätter breit. Weibliche Aehren zylindrisch. Schläuche etwas kleiner, mit stark nach abwärts gekrümmtem Schnabel. — var. alpína Kneucker. Pflanze 4 bis 15 cm hoch. Weibliche Aehren klein, kugelig, die unterste meist lang gestielt, mit langscheidigem Hüllblatt. — var. víridis A. Schwarz. Stengel hoch, dünn. Blätter freudiggrün, flach. Hüllblätter lang, den Fruchtstand oft überragend, freudiggrün, flach, ziemlich breit. Schläuche lange grün bleibend (Schattenform).

2. subsp. lépidocárpa (Tausch). Stengel ziemlich schlaff, 14 bis 50 cm hoch, stumpfkantig, länger als die rinnigen, schmäleren Laubblätter. Weibliche Aehren kürzer, die unterste meist ± abgedrückt, gewöhnlich lang gestielt, mit langscheidigem Hüllblatt. Schläuche kleiner (kaum über 4 mm lang), weniger aufgeblasen, plötzlich in den geraden, nicht abwärts gekrümmten Schnabel verschmälert. — var. intermédia (Coss. et Germ.) Aschers. et Graebner. Stengel meist ziemlich dünn. Blätter fast so lang als der Stengel. Weibliche Aehren kurz zylindrisch. Hüllblätter fast immer zurückgebogen (Selten).

3. subsp. Oedéri (Ehrh.) Lam. et D. C. Taf. 53, Fig. 4. Pflanze niedrig, 2 bis 16 cm hoch. Stengel stumpfdreikantig (Taf. 53, Fig. 4b), kurz, oft kürzer als die schmalen, nicht über 3 mm breiten, schwach rauhen Laubblätter. Aehren meist gedrängt, klein, grünlich, die weiblichen (alle oder wenigstens die obern) kugelig. Schläuche klein (wenig über 2 mm lang), kugelig-eiförmig, mit ziemlich kurzem (± 1 mm lang), gerade abgesetztem Schnabel (Taf. 53, Fig. 4a). — var. breviróstris Aschers. et Graebner. Schnabel der Fruchtschläuche ganz kurz, gestutzt. — var. alpéstris Aschers. et Graebner. Blätter schmal, ± aufrecht, zusammengefaltet. Aehren sehr klein; die weiblichen nicht über 5 mm lang und 4 mm dick, oft die männliche Aehre überragend (Alpen,

Karpaten, Riesengebirge). — var. thalássica Aschers. et Graebner. Pflanze niedrig (wenig über 5 cm hoch). Blätter ziemlich breit, fast immer kürzer als der Stengel. Weibliche Aehren meist 2 (seltener 3 und dann die unterste stark abgerückt bis grundständig), locker, wenig- und kleinblütig. Männliche Aehre ziemlich dick, bleich (Dünentäler der Nord- und Ostsee). — var. elátior Andersson (= var. fállax Heim., = C. fláva L. var. serótina Richter). Pflanze hoch (30 bis 72 cm). var. pygmáea (Anderss.). Pflanze niedrig. Stengel viel kürzer als die Blätter, bis 5 cm hoch. — var. androdistáchya E. Ulbrich. Neben der Gipfelähre noch eine zweite, kleinere, männliche Aehre. — Ausserdem gibt es zwischen diesen 3 Subspezies zahlreiche Zwischenformen, die zum Teil auch als Bastarde angesprochen werden (hieher C. Ruédtii Kneucker, C. Schátzii Kneucker). Von eigentlichen Bastarden mögen erwähnt sein: 1. C. distans L. × C. flava L., sehr selten. 2. C. flava L. subsp. lepidocarpa Tausch × C. distans L. (= C. Bindéri Podp.), selten in Böhmen. 3. C. flava L. × C. Hornschuchiana Hoppe (= C. fúlva Good., = C. xanthocárpa Degland) und angeblich 4. C. extensa Good. × C. Oederi (Warnemünde in Mecklenburg), sowie 5. C. punctata Good. × C. flava L. subsp. Oederi Ehrh. (vielleicht im Tessin [Monte Cenere]; vgl. Allgem. bot. Zeitschr. 1904, pag. 2).

507. Carex pseudocypérus[1]) L. (= C. revérsa Gilib.). Cypergras-Segge, falsches Cypergras. Taf. 53, Fig. 5.

Ausdauernd, 40 bis 100 cm hoch, lebhaft- (zuletzt gelb-) grün, rasenförmig. Stengel scharf dreikantig (Taf. 53, Fig. 5b), oben sehr rauh, aufrecht oder häufiger schräg aufsteigend, an der Spitze überhängend. Grundständige Scheiden hellbraun, durch deutliche Quernerven gitterförmig geadert, nicht netzfaserig. Blattspreiten flach, gelbgrün, 6 bis 14 mm breit, am Rande scharf rauh. Weibliche Aehren 3 bis 6, einander oft fast doldig genähert, zylindrisch, bis über 4 cm lang, lang und dünn gestielt, zuletzt überhängend; männliche Aehren 1, endständig, schmal-zylindrisch, bräunlich bis rotbraun, gestielt, bis ca. 4 cm lang. Hüllblätter laubblattartig, meist kurzscheidig. Tragblätter lanzettlich, spitz, vorn gesägt; die weiblichen hellgrün, unten meist hautrandig, etwas kürzer als die Schläuche (Taf. 53, Fig. 5a), die männlichen braun oder bräunlich. Fruchtschläuche spindelförmig, ca. 5 mm lang und 1 mm dick, gelbgrün, glänzend, weit abstehend, zuletzt nach rückwärts gerichtet, allmählich in den langen (bis 2 mm), tief zweispitzigen, am Rande rauhen Schnabel verlängert. Zähne des Schnabels voneinander abstehend. Narben 3. Frucht klein (kaum 2 mm lang), dreikantig-eiförmig. — V, VI.

Zerstreut und ziemlich selten in Gräben, in Torfstichen, an Ufern, in Sümpfen, auf Dünenmooren, in Gehölzen; in der Ebene und in den Alpentälern.

508. Carex rostráta Stokes (= C. ampullácea Good., = C. infláta Sut., = C. bifúrca Schrank, = C. obtusángula Ehrh.). Schnabel-Segge, Flaschen-Segge. Taf. 54, Fig. 2, Fig. 175a und b und Fig. 254.

Ausdauernd, 30 bis 60 (100) cm hoch, graugrün, unterirdisch kriechende Ausläufer treibend. Stengel ziemlich dünn, steif aufrecht, glatt, nur im Blütenstand rauh, schlank, stumpf-dreikantig (Taf. 54, Fig. 2b), kürzer als die Blätter. Grundständige Scheiden netzfaserig, am Grunde gitternervig. Blattspreiten verhältnismässig schmal (3 bis 5 [6] mm breit), blaugrün, oft eingerollt, mässig rauh. Blütenstand mit 2 bis 5, meist dicht- (selten locker-) früchtigen, zylindrischen, bis 6 (11) cm langen, aufrechten oder wenig nickenden, ziemlich kurz gestielten (die oberste zuweilen sitzend), entfernten weiblichen Aehren (die unterste hie und da abgerückt) und mit 2 bis 3, genäherten, bis über 5 cm langen männlichen Aehren. Hüllblätter laubblattartig, sehr lang (den Blütenstand überragend), sehr kurzscheidig. Weibliche Tragblätter länglich-eiförmig, zugespitzt, rotbraun mit grünem Mittelnerven, kürzer als die Schläuche; die männlichen braun, breit-weisshautrand. Schläuche fast kugelig, aufgeblasen (Schwimmorgane! vgl. Fig. 175a und b), 4 bis 5 cm lang, kahl, 7-nervig, gelbgrün bis bräunlich (Taf. 54, Fig. 2a), plötzlich in den kurzen, mit 2 spreizenden Zähnen versehenen, zusammengedrückten, ziemlich langen (bis fast 2 mm)

hoch).
nn die
dick.
.. var.
kürzer
weite.
n, die
Von
subsp.
orn-
Good.
deri

ches

engel
auf-
liche
bis
ldig
end;
bis
lich,
die
uche
letzt
ande
ucht

ofen.

úrca
g. 2.

ufer
ank,
etz-
mm
lten
den,
(die
nn-
urz-
tel-
che
ng,
mit
nm)

1
1a
1b
1c
2
2a
2b
3
3a
3b
4
4a
4b
E. PF.

Tafel 54.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Carex acutiformis.* Blütenpartie.
„ 1a. Männliche Blüte mit Tragblatt.
„ 1b. Fruchtschlauch (Frucht durchscheinend).
„ 1c. Stengelquerschnitt.
„ 2. *Carex rostrata.* Blütenpartie.
„ 2a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 2b. Stengelquerschnitt.
„ 3. *Carex vesicaria.* Blütenpartie.
Fig. 3a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 3b. Stengelquerschnitt.
„ 4. *Carex lasiocarpa.* Habitus.
„ 4a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 4b. Stengelquerschnitt.
„ 5. *Carex hirta.* Habitus.
„ 5a. Fruchtschlauch mit Tragblatt.
„ 5b. Stengelquerschnitt.

Schnabel verschmälert, zuletzt horizontal abstehend, die untern zuweilen nach rückwärts gerichtet. Narben 3. Früchte klein (kaum 2 mm lang), braun, oft aber steril (besonders in höhern Lagen). — V, VI.

Häufig und sehr verbreitet an schlammigen See- und Flussufern, an Quellen, auf Hoch- und Flachmooren, an Weihern, in Torflöchern, Tümpeln, an Waldbächen, überall von der Ebene bis in die alpine Region (Alp Dado bei Waltensburg ca. 2200 m und Beverser Furka in Graubünden noch bei 2400 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa, Vorderasien bis Altai, Nordamerika.

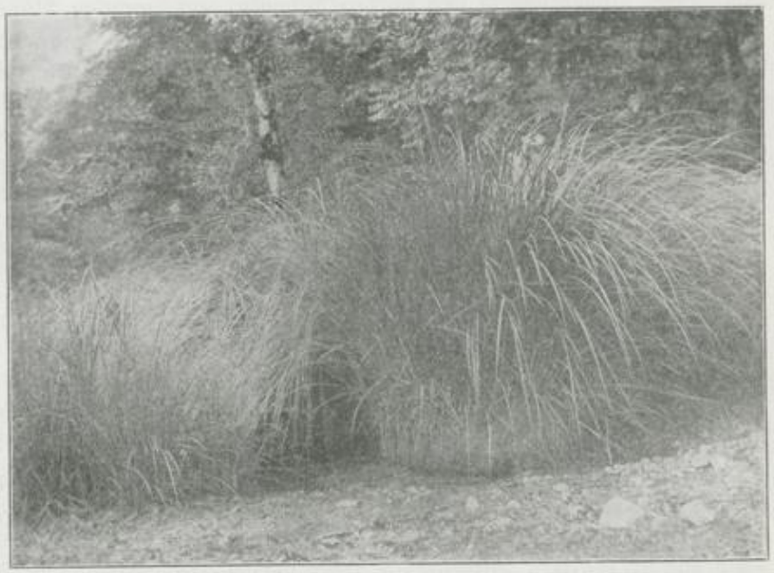

Fig. 254. Carex rostrata Stokes vom Schwarzensee im Salzkammergut. Photograph: M. Kronfeld. Photographie aus dem botan. Institut der Universität Wien.

Neben verschiedenen Spielarten, die sich auf die Aehren beziehen, ändert diese Art folgendermassen ab: var. elátior Benn. (= var. latifólia Aschers., = C. ampullácea Good. var. robústa Sond.). Pflanze höher und kräftiger (bis 1 m hoch). Blattspreiten 4 bis 6 mm breit, oft ganz flach. Weibliche Aehren über 1 cm dick (Selten). — var. sparganiifórmis Murr. Weibliche Aehren 2 bis 3, 1,5 bis 2 cm lang, am Grunde der männlichen Aehren zusammengedrängt. — var. boreális (Hartm.) Aschers. et Graebner (= C. hymenocárpa Drej.). Pflanze niedrig. Aehren kurz (Alpen, Norden).

Die äusserst weit verbreitete Gross-Segge bildet an Seen und Teichen von der Ebene bis in die alpine Region (ersetzt in den Alpen gleichsam das Schilfrohr) in der Verlandungszone nicht selten ausgedehnte, schon von weitem als bläulich schimmernde Zonen erkennbare (oft fast reine) Bestände und kommt als „Allerweltsverlander“ in der Uferzone der Teiche und Gewässer bis in eine Tiefe von 60 cm vor. Aber auch auf den Hoch- und Flachmooren tritt diese Spezies sehr oft bestandbildend auf und kann stellenweise fast ganz reine Bestände hervorbringen. Als Begleitpflanzen erscheinen häufig Equisetum limosum, Carex lasiocarpa, stricta, Goodenowii, pseudocyperus, Davalliana, limosa, panicea, Eriophorum polystachyon, Scirpus lacustris, Phragmites, Heleocharis palustris, Menyanthes, Caltha, Ranunculus lingua, Pedicularis palustris etc. Auch die sog. schwingenden Böden oder Schwingrasen, d. h. die aus dem Wurzelfilz von Sumpfpflanzen bestehenden Decken von Torflöchern, bestehen zum grössten Teil aus den Rhizomen und Wurzeln der Schnabel-Segge. Sie liefert eine gute Streue und eignet sich gut zur Kultur als Streuepflanze in Torflöchern, an Teichufern, sowie auf ausgetorftem Boden, der zeitweise unter Wasser steht.

509. Carex vesicária L. (= C. infláta Huds., = C. turfácea Gmel.). Blasen-Segge. Taf. 54, Fig. 3 und Fig. 175 c bis e.

Ausdauernd, 30 bis 80 (100) cm hoch, grasgrün, unterirdisch kriechende, kräftige Ausläufer erzeugend. Stengel starr aufrecht, scharf dreikantig (Taf. 54, Fig. 3b), oberwärts rauh (sehr selten glatt). Untere Blattscheiden purpurn, stark netzfaserig, gitternervig. Blattspreiten flach, scharf gekielt, 4 bis 7 mm breit, meist fein rauh, länger als der Blütenstand. Weibliche Aehren (1) 2 bis 3, ziemlich entfernt, 2 bis 4 cm lang, aufrecht, oval bis länglich oder zylindrisch, die unterste gestielt, die oberen ± sitzend; reife Fruchtähren strohgelb, dichtfrüchtig. Männliche Aehren 2 bis 3 (4), bis 3 cm lang, genähert, ziemlich kurz gestielt. Hüllblätter laubblattartig, scheidenlos. Weibliche Tragblätter schmal-lanzettlich, braungelb bis grünlich mit hellem Mittelstreifen, viel kürzer als die Schläuche. Männliche Tragblätter breit-eiförmig, braun, breit-weisshautrandig. Schläuche ei-kegelförmig, ca. 7 mm lang, kahl, aufgeblasen, feinnervig, allmählich in den kurzen Schnabel mit geraden Mündungszähnen verschmälert (Taf. 54, Fig. 3a). Narben 3. Frucht dreikantig, braun, sehr oft fehlschlagend. — V, VI.

Hie und da in Gräben, Sümpfen, an Ufern, Weihern, auf nassen Wiesen, auf humosem Sandboden, in Dünenmooren; von der Ebene bis in die alpine Region (vereinzelt bis 2200 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa, gemässigtes Asien, Nordafrika, Nordamerika.

Aendert ab: var. robústa Sonder. Pflanze grösser, kräftiger. Blätter sehr breit. — var. péndula Uechtr. Weibliche Aehren locker, lang gestielt, zuletzt hängend (Selten). — var. brachystáchys Uechtr. Weibliche Aehren kurz, eiförmig, männliche einzeln (Selten). — var. alpína Aschers. et Graebner. Stengel stärker rauh. Weibliche Aehren kurz eiförmig oder länglich. Tragblätter dunkelbraun mit hellem Mittelstreifen. Schläuche rotbraun, mit kurzem Schnabel. Meistens nur eine männliche Aehre mit dunklen Tragblättern. — var. glábra Fritz Römer. Stengel glatt, nicht rauh (Selten!). — Diese Segge, die im allgemeinen seltener auftritt als nr. 508, gehört wie diese zu den besten Streuepflanzen.

510. Carex acutifórmis[1]) Ehrh. (= C. paludósa Good., = C. palústris Sut., = C. acúta Curt., = C. spadicea Roth, = C. Scheuchzéri Honck.). Sumpf-Segge. Taf. 54, Fig. 1.

Ausdauernd, 30 bis 120 (150) cm hoch, graugrün, lange, unterirdisch-kriechende Ausläufer treibend. Stengel scharf dreikantig (Taf. 54, Fig. 1c), steifaufrecht, ungefähr so lang wie die Laubblätter, rückwärts rauh, bis gegen die Mitte beblättert. Grundständige Scheiden hellbraun bis purpurn, gitternervig, stark netzfaserig. Blattspreiten blaugrün, (3) 5 bis 10 mm breit, lang zugespitzt, flach, am Rande zurückgerollt und scharf rauh. Weibliche Aehren 2 bis 3 (4), dünn walzlich, 1, 5 bis 8 cm lang, dichtfrüchtig, kurzgestielt oder entfernt stehend, sitzend oder die unterste kurz gestielt, in der Regel alle aufrecht; männliche Aehren (1) 2 bis 4, bis 3 (4) cm lang. Hüllblätter breit, laubblattartig, scheidenlos, die untern den Blütenstand weit überragend. Weibliche Tragblätter lanzettlich, zugespitzt, rot- bis schwarzbraun mit grünem Mittelstreifen, etwas kürzer als die Schläuche (Taf. 54, Fig. 1b). Männliche Tragblätter abgerundet oder die obern mit einer kleinen Spitze versehen, purpurbraun (Taf. 54, Fig. 1a). Schläuche erhaben nervig, dunkelgrün, länglich-eiförmig, zusammengedrückt-dreikantig, nicht aufgeblasen, kahl, mit kurzem Schnabel, 4,5 bis 5,5 mm lang. Narben 3. Früchte klein, dreikantig. — V, VI.

Häufig an Gräben, auf nassen Wiesen, an Bächen, Ufern, Weihern, in Dünenmooren: nur im Tiefland (auch in den Alpentälern bis ca. 700 m, selten noch höher: Alp Laret ob Fetan im Unterengadin, ca. 2100 m).

[1]) Wegen der Aehnlichkeit mit C. acuta (= C. gracilis nr. 453, pag. 80), von welcher Art sich C. acutiformis leicht durch die dicken männlichen Aehren, die netzfaserigen Scheiden, die 3 Narben und durch den zweizähnigen Schnabel unterscheiden lässt.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt ganz in Norden), gemässigtes Asien, Nord- und Südafrika, Nordamerika.

Aendert wenig ab: var. spadícea (Roth) Aschers. et Graebner (= C. Kochiána DC.). Weibliche Aehren locker. Schläuche länglich, etwa halb so lang wie die lang zugespitzten Tragblätter. Männliche Aehren oft einzeln. — var. máxima (Urban) Aschers. et Graebner. Blätter bis 2 cm breit. Weibliche Aehren zu 3 bis 5, die unterste ziemlich lang gestielt (Selten). — var. abbreviáta Beck. Weibliche Aehren sehr verkürzt, die untere nur 1,5 bis 2 cm lang, sitzend. Oft nur eine männliche Aehre. Tragblätter sehr kurz. — Diese Segge bildet auf geeignetem Boden fast reine Bestände: die Sprosse können hier eine Höhe von 10 bis 15 dm erreichen. In weniger dichten Beständen treten Angelica silvestris („die Streueröhre"), Spiraea ulmaria, Holcus lanatus, Festuca rubra und arundinacea, Anthoxanthum, Molinia, Briza, Phragmites, Centaurea iacea, Cirsium oleraceum, Vicia cracca, Lotus uliginosus, Lathyrus pratensis etc. auf. Sie ist als eine vorzügliche Streuepflanze zu bezeichnen, die unter günstigen Verhältnissen zwei Schnitte erträgt. Die Blätter werden in guten Beständen bis 160 cm lang.

511. Carex ripária Curtis (= C. acúta All., = C. vesicária Leers, = C. crássa Ehrh., = C. rúfa Lam. neč Beck, = C. plúmbea Willd.) Ufer-Segge. Fig. 255.

Ausdauernd, (40) 60 bis 200 cm, sehr lange, unterirdisch-kriechende Ausläufer treibend. Stengel scharf-dreikantig (Fig. 255 b), rückwärts rauh, aufrecht. Grundständige Scheiden häutig zerreissend, meist nicht netzfaserig, stark gitternervig. Spreiten flach, breit (8 bis 30 mm), bläulich-hellgrün, mit tiefer Mittelrinne, lang zugespitzt, am Rande rauh. Hüllblätter laubblattartig, sehr kurz scheidig, breit, die untern meist länger als der oben nickende Blütenstand. Weibliche Aehren (2) 3 bis 4 (5), (2) 4 bis 8 (10) cm lang, am Grunde lockerfrüchtig, keulenförmig, entfernt, die untern langgestielt und hängend, die obern kurzgestielt oder sitzend. Männliche Aehren 2 bis 6, dickzylindrisch. Tragblätter hellpurpurbraun bis dunkelbraun mit grünem Mittelstreifen, lanzettlich, in eine feine Spitze verschmälert (Fig 255 c). Schläuche feinnervig, graubraun, aufgeblasen, 5 bis 6 mm lang, allmählich in den kurzen, zweizähnigen Schnabel verschmälert, kahl, etwas kürzer als die Tragblätter (Fig. 255 e). Narben 3. Früchte eiförmig, dreikantig. — V, VI.

Zerstreut an Ufern, an Gräben, in Pfützen, in Sümpfen, stellenweise fehlend; nur im Tiefland und in den grössern Alpentälern.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im Norden und stellenweise im Süden), Kaukasus, Vorderasien, Nordafrika.

Aendert wenig ab: var. aristáta Aschers. et Graebner. Tragblätter mit stark verlängerter Spitze, viel länger (bis doppelt) als die Schläuche (Selten). — var. graciléscens Hartm. Pflanze schlank, schmalblätterig. Blätter nur 8 mm breit. Weibliche Aehren sehr schlank, zuweilen lang gestielt. Tragblätter länger als die Schläuche, mit längeren Spitzen. — var. reticulósa Torges Pflanze kräftig. Untere Scheiden (zuweilen auch einige obere) deutlich dicht netzfaserig. — var. clavaefórmis J. Schmidt. Männliche und weibliche Aehren nach der Spitze zu stark keulenförmig verdickt. — Ausserdem können die Aehren hie und da verzweigt oder gegabelt sein (f. compósita Beck, f. furcáta und multifurcáta J. Schmidt). — Diese Art ist die grösste unter den einheimischen Sumpfseggen und gehört zu den guten Streuepflanzen; sie ist aber nirgends häufig.

Fig. 255 Carex riparia Curtius. *a a'* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Weibliches Tragblatt. *d* Männliches Tragblatt. *e* Fruchtschlauch. *f* Weibliche Aehre.

512. Carex nútans Host (= C. melanostáchya Willd., = C. sulcáta Schur). Nickende Segge. Fig. 256 a bis c.

Ausdauernd, 30 bis 50 cm hoch, Ausläufer treibend. Stengel aufrecht, dreikantig, glatt, nur unter dem Blütenstand wenig rauh

(Fig. 256a). Grundständige Scheiden hellbräunlich, purpurn überlaufen, netzfaserig, gitterförmig. Spreiten ziemlich schmal (bis 3 mm breit), rauh, am Rande zurückgerollt. Weibliche Aehren 2 bis 3 (4), oval bis länglich, ziemlich entfernt, 2 bis 3 (4) cm lang, sitzend oder die unterste ± lang (bis 5 cm) gestielt, meist aufrecht (zuweilen die unterste nickend); männliche Aehren (1) 2 bis 3, genähert, schmal-zylindrisch, von den weiblichen ziemlich entfernt, aufrecht. Hüllblätter verlängert, den Blütenstand nicht selten überragend. Weibliche Tragblätter länglich-lanzettlich, zugespitzt, dunkelpurpurn mit grünem oder braungelbem Mittelstreifen, ungefähr so lang wie die Schläuche; letztere ei-kegelförmig, am Rande abgerundet, beiderseits gewölbt, eingedrückt-längsstreifig (nicht erhaben nervig), aufrecht, 4 (5) bis 5 mm lang, allmählich in den dicken, kurzen, zweizähnigen Schnabel zugespitzt (Fig. 256b). Narben 3. Früchte dreikantig, gelbbraun (Fig. 256c). — V, VI.

Zerstreut an Gewässern, auf fruchtbaren Wiesen; nur in der Ebene.

In Deutschland nur im Elbtal (Barby, Schönebeck, Magdeburg, Burg, Wolmirstedt, Biederitzer Busch); früher auch bei Braunschweig. In Oesterreich vereinzelt in Böhmen (Černovič bei Kommotau, bei Budin, Hnidous bei Kladno, bei Böhmisch-Skalic), in Mähren (Lundenburg)), in Niederösterreich (selten an der March, Leitha und Donau), Steiermark (Cilli, Sulzbach) und Tirol (Welsberg im Pustertal, Rablander Moos). Fehlt in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: S. O. Europa, selten in Mitteleuropa, Frankreich.

513. **Carex lasiocárpa** Ehrh. (= C. filifórmis Good. nec L., = C. spléndida Willd.) Faden-Segge. Tafel 54, Fig. 4.

Ausdauernd, 30 bis 60 (100) cm hoch, graugrün, ausser den Schläuchen kahl, Ausläufer treibend. Stengel aufrecht, dünn, fast drahtförmig, rundlich bis dreikantig (Tafel 54, Fig. 4b), glatt oder unter dem Blütenstand rauh, oberwärts unbeblättert. Grundständige Scheiden etwas netzfaserig, gitterförmig. Blattspreiten kahl, schmal (1 bis 1 ½ mm breit), rinnig-gefaltet, aufrecht, quergegittert, aufrecht. Weibliche Aehren meist (1) 2 (3), entfernt stehend, oval bis kurzwalzlich, 1 bis 2 (2,5) cm lang, sitzend oder die unterste ± lang gestielt, aufrecht; männliche Aehren 1 bis 3, meist etwas entfernt, sehr schmal-zylindrisch, die oberste zuweilen bis 4 cm lang. Hüllblätter nicht oder nur kurzscheidig, das unterste den Blütenstand weit überragend. Tragblätter dunkelbraun, länglich, zugespitzt oder stachelspitzig mit hellerem Mittelnerven (Tafel 54, Fig. 4a), meist hell-hautrandig, so lang oder kürzer als die länglich-eiförmigen, stielrundlichen, dicht kurzhaarigen, kurzschnäbeligen, längsnervigen, 4 bis 5 mm langen, etwas aufgeblasenen Schläuche. Narben 3. Früchte stumpf, dreikantig, gelbbraun, nicht selten taub. — V, VI.

Zerstreut, aber meist gesellig auf Flach- und Hochmooren, in Waldsümpfen, in Torflöchern, an Weiherrändern, in Teichen, auf Dünenmooren, in tiefen Torfsümpfen; stellenweise ganz fehlend, vereinzelt bis in die Alpentäler (noch auf Maloja im Oberengadin bei ca. 1800 m).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Mittel- und Nordeuropa (selten im Süden), Nordasien, Nordamerika.

Diese sehr wenig veränderliche Art findet sich zuweilen bestandbildend (Filiformétum) im Schlamme der Seeufer, in Gräben, Sümpfen, in Torflöchern etc. In den Hochmooren nimmt sie zusammen mit Scheuchzeria palustris (vgl. Bd. I, pag. 147), Carex rostrata, limosa etc. an der Bildung der schwingenden Decken teil. Im Oberengadin erscheint sie in einem Hochmoor noch bei ca. 1800 m, zusammen mit Molinia, Trichophorum alpinum, Sanguisorba officinalis, Bartschia alpina, Pinus montana, Rhododendron ferrugineum etc. — C. lasiocarpa liefert eine gute, wenn auch nicht sehr ergiebige Streue.

514. **Carex hírta** L. Haar-Segge. Taf. 54, Fig. 5.

Ausdauernd, grasgrün, (5) 10 bis 60 (100) cm hoch, Ausläufer treibend (in der Gestalt ziemlich veränderlich). Stengel aufrecht oder aufsteigend, stumpf-dreikantig (Taf. 54,

Fig. 5b), nur unter den männlichen Aehren rauh, beblättert. Scheiden behaart, mit undeutlichen Quernerven, die grundständigen bräunlich bis purpurrot, schwach netzfaserig. Spreiten ± dicht behaart, flach oder etwas rinnig. Weibliche Aehren 2 bis 4 (6), ziemlich entfernt, fast über die ganze Länge des Stengels verteilt, oval bis kurzzylindrisch, $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ cm lang, aufrecht, sitzend oder ± (besonders die untersten) gestielt, lockerfrüchtig. Männliche Aehren (1) 2 bis 3, einander genähert, jedoch von den weiblichen bedeutend entfernt, schlank zylindrisch. Hüllblätter laubblattartig, langscheidig, so lang oder länger als der Blütenstand, die der männlichen Aehren klein. Tragblätter schmalpfriemlich, trockenhäutig berandet, mit langer, oft gesägter Spitze, oben braun bis bräunlich mit grünem Mittelstreifen, ± behaart. Schläuche ei-kegelförmig, 5 bis 6 (8) mm lang, mehrnervig, lang geschnäbelt, dicht oder zerstreut kurzhaarig, gelbgrün (Taf. 54, Fig. 5a), zuletzt braun, in einen mit langen (bis 2 mm), schlanken, später abstehenden Zähnen versehenen Schnabel übergehend, länger als die Tragblätter. Narben 3. Früchte verkehrt-eiförmig, dreikantig. — IV bis VI.

Häufig auf sandigem oder lehmigem Boden, an Gräben, auf nassen Wiesen, in Hecken, auf trockenen Sandfeldern, zwischen Pflastersteinen, an Wegrändern, an Dämmen, auf der grauen Düne, in Dünentälern, von der Ebene bis in die Voralpen (Obernberg und Vals im tirolischen Inntal noch bei 1500 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt ganz im Norden), gemässigtes Asien, Nordafrika.

Aendert wenig ab: var. hirtifórmis Pers. Schläuche zerstreut behaart; die Pflanze sonst völlig kahl.

515. Carex aristáta R. Br. Grannen-Segge. Fig. 256d bis f.

Ausdauernd, 60 bis 100 (fast 200) cm hoch, Ausläufer treibend. Stengel aufrecht, stumpf-dreikantig (Fig. 256d), am Grunde ± stark verdickt. Grundständige Scheiden braun bis schwarzbraun, stark netzfaserig, weichhaarig. Blattspreiten flach (bis 7 mm breit), oberseits glatt und kahl, unterseits nervig, schwach behaart, am Rande rauh. Weibliche Aehren (2) 3 bis 4, etwas genähert, zylindrisch, bis 7 cm lang, meist dicht- und reichblütig; männliche Aehren 2 bis 4, gedrängt-genähert, schlank-zylindrisch. Hüllblätter verlängert, etwa so lang oder länger als der Blütenstand, die unteren kurz-, die oberen kaum scheidig. Weibliche Tragblätter meist bleichgrünlich mit nicht stark ausgeprägtem Mittelstreifen, etwas plötzlich in die lange Grannenspitze auslaufend (Fig. 256f). Schläuche ei-kegelförmig, ca. 7 mm lang, 10- bis 12-nervig (Fig. 256e), nur in der oberen Hälfte auf den Nerven und am Grunde des Schnabels zerstreut-behaart oder aber ganz kahl, in einen langen, mit 2 schlanken, zuletzt abstehenden, innen mit meist ganz glatten Zähnen versehenen Schnabel ausgehend (Fig. 256e). Narben 3. Frucht elliptisch-dreikantig, häufig fehlschlagend. — V, VI.

Fig. 256. Carex nutans Host, *a* Stengelquerschnitt, *b* Frucht-schlauch mit Tragblatt, *c* Frucht, Carex aristata R. Br. *d* Stengelquerschnitt, *e* Reifer Fruchtschlauch, *f* Weibliches Tragblatt.

Selten auf buschigen Wiesen, in Sümpfen; nur in Nordwestdeutschland.

var. Siegertiána Uechtr., Aschers. (= C. orthostáchys Rupr., = C. vesicaria × C. hirta Wimmer.) Männliche Aehren 3 bis 4, gedrängt genähert. Schläuche oberwärts zerstreut behaart. Stengel zwischen den beiden obersten weiblichen Aehren rauh. Unterstes Hüllblatt scheidenartig, 1 cm lang, länger als der Blütenstand (Schlesien: Neudörfer Wiesen bei Canth, vor Koslau). — var. Cujávica Aschers. et Sprib. Stengel zwischen den beiden obersten weiblichen Aehren glatt oder schwach rauh. Schläuche fast kahl. Männliche Aehren 2 bis 3, entfernt; weibliche Aehren 2 bis 3. Unterstes Hüllblatt scheidenartig (bis 1 cm lang), so lang oder kürzer als der Blütenstand (Posen: zwischen Balino und Slonsk bei Inowrazlaw). — var. Kirschsteiniána Aschers. et

Graebner. Stengel zwischen den beiden obersten weiblichen Aehren rauh. Männliche Aehren 2 bis 3, entfernt. Hüllblätter nicht oder kaum scheidenartig, kürzer als der Blütenstand. Weibliche Aehren sehr schmal. Schläuche fast kahl, meist fehlschlagend (Brandenburg: Kleiner Hüllpfuhl bei Klein-Behnitz im westl. Havelland).

Allgemeine Verbreitung: Russland, N. W. Deutschland, gemässigtes Asien Nordamerika.

Von Bastarden sind aus der Gruppe nr. 507 bis 515 bekannt: 1. Carex pseudocyperus L. × C. rostrata Stokes (= C. Jústi Schmídtii P. Junge.), 1903 im Moor bei Crurau bei Lübeck für Mitteleuropa neu entdeckt. 2. C. rostrata Stokes × C. vesicaria L. (= C. Pannewitziána Figgert, = C. Friésii aut.), mehrfach beobachtet. 3. C. rostrata Stokes × C. riparia Curt. (= C. Beckmanniána Figert), mehrfach. 4 C. rostrata Stokes × C. lasiocarpa Ehrh., selten in Schlesien (bei Liegnitz, Reisicht bei Haynau), Preussen, bei Hamburg (bei Fiel) und in Pommern (Datjower Moor bei Köslin). 5. C. vesicaria L. × C. riparia Curtis (= C. Csomadénsis Simonkai), nur aus Schlesien (Bienowitzer Bruch bei Liegnitz) nachgewiesen. 6. C. vesicaria L. × C. hirta L. (= C. Gróssii Fiek), in Westpreussen (zw. Tiegenhof und Reinland, Grabenrand). 7. C. acutiformis Ehrh. × C. lasiocarpa Ehrh. (= C. Uechtriziána Richter), nur bei Berlin (Grunewald) und Schönebeck (Pretzin) mit Sicherheit konstatiert. 8. C. glauca Murray × C. acutiformis Ehrh. (= C. Jaegéri F. Schultz), selten im Oberrheingebiet. 9. C. riparia Curt. × C. nutans Host (= C. Toezénsis Simonkai, = C. Fleischéri Podpěra), selten in Böhmen (Hochpetsch bei Brüx). 10. C. vesicaria L. × C. lasiocarpa Ehrh. (= C. Kóhtsii Richter), selten in Pommern (Friedewald bei Schivelbein) und in Schlesien (Liegnitz). 11. C. riparia Curt. × C. vesicaria L. (= C. evolúta Hartm.), selten 12. C. pseudocyperus L. × C. vesicaria L. (= C. Woltéri Rud. Gross), 1903 bei Tiegenhof in Westpreussen neu entdeckt.

1. Aehrchen (scheinbare Blüten) zu einer einzelnen, endständigen Aehre vereinigt (Monostáchyae) 2.

1*. Aehrchen (scheinbare Blüten) zu mehreren Aehren, welche zusammen einen kopfigen, ährigen oder traubigen Blütenstand bilden, vereinigt . . . . . 9.

2. Aehren eingeschlechtig (ausnahmsweise androgyn, d. h. mit männlichen und weiblichen Blüten). Pflanzen zweihäusig. Tragblätter der weiblichen Blüten nicht abfallend (bis zur Fruchtreife bleibend) . . 3.

2*. Weibliche Tragblätter vor den Schläuchen abfallend. Schläuche zuletzt zurückgeschlagen. Pflanzen einhäusig. . . . . 7.

3. Narben 2 . . . . . 4.

3*. Narben 3. Pflanzen einhäusig. Aehren oben männlich, unten weiblich (mannweiblich = androgyn) 6.

4. Pflanze einhäusig. Blütenstand kopfig. Aehren androgyn (Fig. 210b). Seltene Moorpflanze. C. capitata nr. 413.

4*. Pflanze normal zweihäusig . . . . . 5.

5. Pflanze unterirdische Ausläufer treibend. Stengel in der Regel glatt. Schläuche eiförmig. C. dioica nr. 411.

5*. Pflanze dichte, feste Horste bildend. Stengel oberwärts rauh (vgl. var. glabrescens, Bd. II, pag. 54). Schläuche länglich-lanzettlich. . . . . C. Davalliana nr. 412.

6. Weibliche Tragblätter länger als die Schläuche (Fig. 211c), diese einhüllend. Kalkliebende Felsenpflanze der Alpen . . . . . C. rupestris nr. 414.

6*. Weibliche Tragblätter zuletzt nur halb so lang als die Schläuche (Fig. 212d). Aeusserst selten auf Sandboden (nur bei Leipzig und in Brandenburg beobachtet) . . . . . C. obtusata nr. 415.

7. Narben 2. Pflanze lockerrasenförmig. Auf Flachmooren . . . . . C. pulicaris nr. 416.

7*. Narben 3. Grundachse schlank, kriechend, Ausläufer treibend . . . . . 8.

8. Aehrchenachse nicht verlängert. Stengel nur ein Blatt tragend . . C. pauciflora nr. 417.

8*. Aehrchenachse verlängert, als dicke Borste aus dem Fruchtschlauch hervorragend. (Taf. 21, Fig. 28) . . . . . C. microglochin nr. 418.

9. Alle Aehren in der Regel unter sich ± gleich (vgl. C. disticha und arenaria), androgyn (Homostáchyae). Pflanzen kahl . . . . . 10.

9*. Aehren eingeschlechtig, die endständigen (bisweilen auch die oberen seitenständigen) normal männlich, die übrigen weiblich (Eucárex, Heterostáchyae), seltener die endständigen Aehren zweigeschlechtig, d. h. an der Spitze oder am Grunde weiblich. Blätter am Rande rauh . . . . . 40.

10. Aehren zu einem kopfartigen Blütenstande vereinigt; dieser am Grunde von mehreren laubartigen Hüllblättern umgeben . . . . . 11.

10*. Aehren zu einem einfachen oder zusammengesetzten, ährigen Blütenstande vereinigt (seltener kopfartig zusammengestellt und dann ohne laubartige Hüllblätter) . . . . . 12.

11. Köpfchen grün, reif hellbraun. Narben 2 . . . . . C. cyperoides nr. 419.

11*. Köpfchen (zur Blütezeit) weiss. Narben 3. Selten, fast nur in den Südalpen C. Baldensis nr. 420.

nt.
he

en

C.
el-
C.
na
cht
si-
bei
en-
na
ray
irt.
sch
de-
ita
en-

2.
der
9.
n).
3.
en.
7.
4.
6.
ze.
13.
5.
ig.
11.
II.
12.
en-
14.
ten
15.
16.
8.
17.
21.
18.
no-
10.
nal
ig.
40.
gen
11.
tig
12.
19.
20.

1a
3
1
2
3b
3f
3a
3c
2a
3d
R. LANGNER

Tafel 55.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Acorus calamus.* Habitus.
„ 1a. Einzelblüte (stark vergrössert).
„ 2. *Calla palustris.* Habitus.
„ 2a. Blüte (stark vergrössert).
„ 3. *Arum maculatum.* Habitus.
Fig. 3a. Blütenkolben.
„ 3b. Männliche Blüte.
„ 3c. Längsschnitt durch den Fruchtknoten.
„ 3d. Querschnitt durch den Fruchtknoten.
„ 3f. Fruchtstand.

---

12. Grundachse kriechend. Stengel meist nur am Grunde beblättert. Narben 2 . . . . . 13.

12*. Wuchs gewöhnlich dicht rasenförmig (vgl. besonders nr. 449). Blätter am Rande und Kiel rauh 21.

13. Aehren kopfartig gedrängt, nicht doppelt so lang als breit (vgl. nr. 424). Aehren wenig zahlreich 14.

13*. Blütenstand verlängert, mehrmals so lang als breit. Aehren viele . . . . . 17.

14. Tragblätter etwas kürzer als die glatten Fruchtschläuche. Stengel ganz glatt . . . . . 15.

14*. Tragblätter gewöhnlich so lang oder länger als die Schläuche; die letzteren am Schnabel und Kiel rauh. Stengel oberwärts meist schwach rauh . . . . . 16.

15. Pflanze unterirdisch kriechend. Stengel 3 bis 10 cm hoch, am Grunde beblättert. Hochalpine Geröllpflanze (sehr selten auch in den Dünen) . . . . . C. incurva nr. 421.

15*. Pflanze lange, peitschenförmige, oberirdisch kriechende Ausläufer treibend. Stengel am Grunde meist ohne (oder nur mit kurzen) Blättern. Auf Heide- und Hochmooren. . . . C. chordorrhiza nr. 422.

16. Blütenstand köpfchenartig. Schläuche kaum geschnäbelt (Fig. 214e). Blätter schmal, etwa so breit wie der Stengel. Selten in Oesterreich (Pontische Pflanze) . . . . . C. stenophylla nr. 423.

16*. Aehren in einem länglichen Köpfchen oder in einer ährenartiger Rispe. Schläuche mit deutlichen, scharf zweispaltigem Schnabel. Selten in Niederösterreich, Steiermark und Kärnten. C. divisa nr. 424.

17. Schläuche nicht geflügelt, nur mit scharf vorspringendem, rauhem Rand (Taf. 45, Fig. 6a). Untere und obere Aehren weiblich, die mittlern männlich, seltener alle weiblich. Tragblätter ohne grünen Kiel . . . . . C. disticha nr. 425.

17*. Schläuche am Kiele geflügelt, der Flügel am Rande rauh (Taf. 45, Fig. 1a). Tragblätter mit grünem Kiel . . . . . 18.

18. Tragblätter gelbbraun. Rand des Flügels über der Mitte des Schlauches stumpfwinklig hervortretend. Dünen- und Sandpflanzen . . . . . 19.

18*. Tragblätter rotbraun oder weisslich. Rand des Flügels dem des Schlauches ziemlich parallel verlaufend . . . . . 20.

19. Stengel oberwärts scharf rauh. Blütenstand überhängend, bis 6 cm lang. Flügel meist etwas unter der Mitte beginnend, gelbbraun. . . . . C. arenaria nr. 426.

19*. Stengel schwach (nur oben) rauh. Blütenstand überhängend, bis 2 cm lang. Flügel schmäler. weiter (bis unter die Mitte hinab) geflügelt, dunkler. . . . . C. Ligerica nr. 427.

20. Aehren meist gerade, elliptisch lanzettlich. Blütenstand gedrängt. Tragblätter rotbraun, mit grünem Kiel. . . . . C. praecox nr. 428.

20* Aehren meist etwas gekrümmt, schmal-lanzettlich. Blütenstand locker. Tragblätter weisshäutig, glänzend, zuletzt strohgelb . . . . . C. brizoides nr. 429.

21. Aehren an der Spitze männlich. Schläuche in einen zweizähnigen, am Rande rauhen Schnabel zugespitzt (Acrarrhénae) . . . . . 22.

21*. Aehren am Grunde männlich (Hyparrhénae, vgl. C. tenella nr. 448), in ährigen Blütenständen 31.

22. Narben 3. 5 bis 10 (40 cm) hohe Alpenpflanze. Auf Urgestein . . . C. curvula nr. 439.

22*. Narben 2. Pflanzen in der Regel über 10 cm hoch . . . . . 23.

23. Schläuche plankonvex . . . . . 24.

23* Schläuche aufrecht oder spreizend, beiderseits gewölbt, scharfrandig . . . . . 29.

24. Stengel fast geflügelt-dreikantig (Taf. 46, Fig. 3b), mit vertieften Seitenkanten, sehr rauh. Tragblätter rotbraun, mit grünem Kiel . . . . . C. vulpina nr. 430.

24*. Stengel dreikantig, mit ebenen Seitenflächen, nur oberwärts rauh . . . . . 25.

25. Blütenstand ein kugeliges Köpfchen. Alpenpflanze (besonders in den West- und Zentralalpen). C. foetida nr. 431.

25*. Blütenstand ährig, zylindrisch, dicht oder oft unterbrochen, verlängert . . . . . 26.

26. Schläuche aufrecht. Aehren meist weit entfernt . . . . . D. divulsa nr. 435

26*. Schläuche mässig bis sehr stark spreizend . . . . . 27.

27. Schläuche vor der Reife sehr stark spreizend, am Grunde dünnhäutig . C. Leersii nr. 432.

27*. Schläuche mässig spreizend . . . . . 28.

28. Schläuche klein, mit stark gekrümmtem, kurzem Schnabel . . . . . C. echinata nr. 433.

28*. Schläuche gross (5 bis 5½ mm lang), unten schwammig-korkig verdickt, mit langem, mässig nach aufwärts gerichtetem Schnabel . . . . . C. contigua nr. 434.

29. Pflanze dichte, feste Horste bildend. Blütenstand mit meist etwas abstehenden, langen Aesten. Blattspreiten flach . . . . . 30.

29*. Pflanze lockere Horste bildend. Blütenstand mit kurzen, einfachen, anliegenden Aesten. Blattspreiten sehr schmal (bis 2 mm), hohlrinnig-zusammengefaltet (Fig. 223g) . . . . . C. diandra nr. 438.

30. Schläuche schwachnervig, glänzend, allmählich in den Schnabel verschmälert (Fig. 223f). Blattspreiten 4 bis 6 mm breit. Scheiden keinen Faserschopf bildend . . . . . C. paniculata nr. 436.

30*. Schläuche beiderseits starknervig (Fig. 219f), matt, mit abgesetztem Schnabel. Blattspreiten 2 bis 3 mm breit. Scheiden sich in lange, schwarze Fasern auflösend . . . . . C. paradoxa nr. 437.

31. Unterste Aehre um das 3- bis 5fache ihrer Länge von den oberen entfernt, mit 5 bis 15 cm langem, laubblattartigem, den Blütenstand überragendem Hüllblatt . . . . . C. remota nr. 449.

31*. Aehren einander ± genähert. Zwischenstück der Blütenstandachse auch bei der untersten Aehre höchstens 2mal länger als diese, ohne oder mit kurzem, laubblattartigem Hüllblatt . . . . . 32.

32. Fruchtschlauch geflügelt, so lang wie das Tragblatt (Taf. 47, Fig. 2a) . C. leporina nr. 440

32*. Fruchtschlauch ungeflügelt, länger als das Tragblatt . . . . . 33.

33. Schnabel des Schlauches an der Spitze deutlich (wenn auch zuweilen kurz-) zweizähnig. . 34.

33*. Schnabel des Schlauches an der Spitze seicht ausgerandet oder der Schlauch ungeschnäbelt 37.

34. Fruchtschläuche wagrecht abstehend oder etwas zurückgekrümmt . . . . . 35.

34* Fruchtschläuche aufrecht abstehend. Aehren zu 3 bis 6, sich deckend . . . . . 36.

35. Aehren meist 3 bis 5, kugelig, 4 bis 6 mm lang . . . . . C. stellulata nr. 441.

35*. Aehren (5) 8 bis 12, länglich, 5 bis 12 mm lang . . . . . C. elongata nr. 442.

36. Stengel in der obern Hälfte sehr rauh. Selten auf Hochmooren . . C. heleonastes nr. 443

36* Stengel ganz glatt oder nur unter dem Blütenstand wenig rauh. Hochalpen, nur auf Urgebirge. C. lagopina nr. 444.

37. Schläuche kurzgeschnäbelt, meist eiförmig. Pflanze graugrün . . . . . 38.

37*. Schläuche ungeschnäbelt. Nur in Ostpreussen . . . . . 39.

38. Aehren kugelig. Schlauch mit auf der Rückenseite aufgeschlitztem Schnabel (Fig. 223a), 1½ bis 2 mm lang . . . . . C. brunnescens nr. 446.

38*. Aehren länglich-elliptisch. Schläuche nicht aufgeschlitzt, kaum 2½ mm lang. C. canescens nr. 445.

39. Stengel nur ganz oben schwach rauh. Traglätter stumpf. Aehren 3 bis 5. C. loliacea nr. 447.

39*. Stengel bis unter die Mitte rauh. Tragblätter spitz. Aehren 2 bis 4 . . C. tenella nr. 448.

40. Schläuche ungeschnäbelt oder mit sehr kurzem, stielrundem, gestutztem, selten zweizähnigem Schnabel (vgl. auch C. strigosa mit kurzem Schnabel) (Cyrtostómae) . . . . . 41.

40*. Schläuche mit kürzerem oder längerem, zweizähnigem Schnabel (Taf. 54, Fig. 5a, Fig. 255e, Fig. 256b und e). Wenigstens die unteren Hüllblätter stets laubartig. Narben meist 3 (Odontostómae) . 74.

41. Narben 2 (Fig. 227f, 228b, c, d) . . . . . 42.

41*. Narben 3 . . . . . 48.

42. Pflanzen im ersten Jahre zahlreiche kurze Triebe entwickelnd, welche nur lange Blätter tragen. Im folgenden Jahr entwickelt sich der fast blattlose Blütenstengel (nur am Grunde blattlose Scheiden und darüber einige Blätter) . . . . . 43.

42*. Blütenstengel am Grunde mit ansehnlichen Blättern . . . . . 45.

43. Pflanze dicht rasenförmig . . . . . 44.

43*. Pflanze mit verlängerten Ausläufern kriechend. Unterstes Hüllblatt kürzer als der Blütenstand. Schläuche klein, aussen gewölbt, innen flach, nervenlos (Fig. 227e, g) . . . . . C. Buekii nr. 452.

44. Grundständige Scheiden gelbbraun. Fruchtschläuche mit 5 bis 7, deutlich hervortretenden Nerven (Fig. 233h) . . . . . C. stricta nr. 450.

44* Grundständige Scheiden purpurrot. Fruchtschläuche nervenlos (Fig. 233k). C. caespitosa nr. 451.

45. Hüllblatt am Grunde scheidenartig. Scheiden gelb oder grün. Alpen . C. bicolor nr. 456.

45* Hüllblatt am Grunde nicht oder sehr unbedeutend scheidig erweitert . . . . . 46.

46. Stets nur eine männliche Aehre. Schläuche nervenlos . . . . . C. rigida nr. 455.

46*. Eine bis mehrere männliche Aehren. Schläuche undeutlich nervig . . . . . 47.

. 27.
. 432.
. 28.
. 433.
mässig
. 434.
esten.
. 30.
Blatt-
. 438.
Blatt-
. 436.
ten 2
. 437.
5 cm
. 449.
Aehre
. 32.
. 440
. 33.
. 34.
. 37.
. 35.
. 36.
. 441.
. 442.
. 443
birge.
. 444.
. 38.
. 39.
/2 bis
. 446.
. 445.
. 447.
. 448.
nigem
. 41.
255 e.
. 74.
. 42.
. 48.
ragen.
und
. 43.
. 45.
. 44.
stand.
. 452.
erven
. 450.
. 451.
. 456.
. 46.
. 455.
. 47.

4b
4a
5a
5b
6a
1a
1
2
3
4
5
6

Tafel 56.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Juncus effusus.* Blütenstengel.
„ 1a. Narbe.
„ 2. *Juncus filiformis.* Habitus.
„ 3. *Juncus trifidus.* Habitus.
„ 4. *Juncus lampocarpus.* Habitus.
„ 4a. Blüte (von innen).
Fig. 4b. Griffel mit Narbe.
„ 5. *Juncus bufonius.* Habitus.
„ 5a Blüte.
„ 5b. Narbe.
„ 6. *Juncus compressus.* Habitus.
„ 6a. Fruchtknoten mit Narbe.

---

47. Eine (seltener zwei) männliche Aehre. Weibliche Aehren aufrecht, kurz-zylindrisch. Stengel nur oberwärts rauh . . . . . C. Goodenowii nr. 454.

47*. 1 bis 4 (oder mehr) männliche Aehren. Weibliche Aehren schlank-zylindrisch, meist überhängend. Stengel bis weit hinab rauh . . . . . C. gracilis nr. 453.

48. Endständige Aehre keulenförmig, an der Spitze weiblich, die übrigen Aehren weiblich . . 49.

48*. Endständige Aehre männlich . . . . . 50.

49. Grundständige Scheiden netzfaserig. Tragblätter mit grannenartiger Spitze (Fig. 233m). Ziemlich selten im Tieflande und in der Bergregion . . . . . C. Buxbaumii nr. 457.

49*. Grundständige Scheiden in der Regel nicht netzfaserig. Arktisch-alpine Arten. . . . . 51.

50. Aehren gross, 7 bis 25 cm lang, gelbbraun bis tiefschwarz . . . . . C. atrata nr. 459.

50*. Aehren klein, die seitlichen 3 bis 5 mm lang, die endständige bis 9 mm lang. Schläuche grün, reif gelbbraun, kaum 2 mm lang. Sehr selten in den Alpen . . . . . C. alpina nr. 458.

51. Weibliche Aehren sitzend (sehr selten kurz gestielt), stets aufrecht. Endähre männlich . . 52.

51*. Seitenähren (wenigstens stets die unteren) deutlich gestielt . . . . . 60.

52. Schläuche kahl, glänzend (Fig. 233w) . . . . . 53.

52*. Schläuche kurzhaarig (Fig. 232f). Untere Scheiden netzfaserig . . . . . 54.

53. Weibliche Aehren kurz, rundlich, wenigblütig (meist 3- bis 5-blütig). Hüllblätter nicht scheidenartig, am Grunde trockenhäutig (das unterste zuweilen laubartig) . . . . . C. supina nr. 460.

53*. Weibliche Aehren kurz-zylindrisch, mehrblütig (bis 12-blütig), die unterste von einem laubblattartigem, scheidigem Hüllblatt gestützt . . . . . C. nitida nr. 461.

54. Unterstes Hüllblatt (zuweilen auch die andern) laubartig (niemals trockenhäutig) . . . . 55.

54*. Hüllblätter trockenhäutig (hie und da mit laubartiger Spitze) . . . . . 57.

55. Weibliche Aehren 2 bis 3, rundlich, genähert. Pflanze horstbildend. Stengel zur Fruchtzeit niederliegend . . . . . C. pilulifera nr. 462.

55*. Weibliche Aehren 1 bis 4, ± entfernt. Grundachse kriechend . . . . . 56.

56. Tragblätter der weiblichen Aehren stumpflich (Fig. 232e). Nur in Ostpreussen. C. globularis nr. 464.

56*. Tragblätter der weiblichen Aehren spitz oder stachelspitzig. Pflanze blaugrün. C. tomentosa nr. 463.

57. Pflanze horstbildend . . . . . 58.

57*. Pflanze gewöhnlich Ausläufer treibend . . . . . 59.

58. Grundachse mit Faserschopf. Tragblätter rostbraun . . . . . C. umbrosa nr. 468.

58*. Grundachse nicht faserschopfig. Tragblätter schwarzviolett . . . . . C. montana nr. 465.

59. Tragblätter eiförmig, spitz oder stachelspitzig (Taf. 49. Fig. 4c). C. caryophyllea nr. 467.

59*. Tragblätter verkehrt-eiförmig, stumpf (Taf. 49, Fig. 3a, 3b) . . . . C. ericetorum nr. 466.

60. Hüllblätter (wenigstens die untern) laubblattartig. Scheiden meist ohne Fasernetz . . . 61.

60*. Hüllblätter scheidenförmig, ohne Blattspreite (oder wenn vorhanden häutig bezw. breit-hautrandig). Untere Scheiden (zuweilen schwach) netzfaserig . . . . . 70.

61. Stengel nur unterwärts beblättert . . . . . 62.

61*. Stengel bis zur Aehre ziemlich gleichmässig beblättert. Pflanze sehr kräftig. Blattspreiten breit, gekielt. Aehren schlank-zylindrisch, überhängend. In schattigen Wäldern (Fig. 236). . C. pendula nr. 478.

62. Grundachse kriechend, Ausläufer treibend . . . . . 63.

62*. Pflanze horstbildend, keine Ausläufer bildend . . . . . 68.

63. Blütenstengel am Grunde mit Niederblättern (ohne Spreiten) oder kurzen Laubblättern besetzt. 64.

63*. Blütenstengel am Grunde von zahlreichen, flachen Laubblättern umgeben. Pflanze graugrün. 66.

64. Blätter kahl. Weibliche Aehren dichtfrüchtig, zuletzt überhängend . . . . . 65.

64*. Blätter wimperig behaart, breit (bis 1 cm). Aehren lockerfrüchtig, aufrecht. C. pilosa nr. 471.

65. Blattspreiten schmalrinnig bis zusammengefaltet (Fig. 233c), ± 1 mm breit. Schläuche stark-längsnervig. In Mooren (besonders in Hoch- und Heidemooren) . . . . . C. limosa nr. 469.

65*. Blattspreiten flach, ± 4 mm breit (Fig. 233e). Schläuche nervenlos oder schwach nervig (Fig. 232f). Hochmoore der Alpen; selten auch im Mittelgebirge und in Ostpreussen. C. Magellanica nr. 470.

66. Meistens nur eine endständige männliche Aehre. Unterstes Hüllblatt kürzer als der Gesamtblütenstand . . . . . 67.

66*. Meist 2 männliche Aehren. Unterstes Hüllblatt lang . . . . . C. glauca nr. 472.

67. Pflanze graugrün. Männliche Aehre meist starr aufrecht . . . . . C. panicea nr. 473.

67*. Pflanze grasgrün. Männliche Aehre zur Blütezeit fast rechtwinkelig zurückgebogen. C. vaginata nr. 474.

68. Männliche Aehre dicht- und vielblütig . . . . . 69.

68*. Männliche und weibliche Aehren sehr lockerblütig. Pflanze sehr dicht rasenbildend. Gebirge und selten in Ostpreussen . . . . . C. capillaris nr. 477.

69. Blätter (wenigstens anfänglich) zerstreut behaart. Weibliche Aehren kurz-zylindrisch (keine langgestielten, grundständigen, weiblichen Aehren). Verbreitet vom Tieflande bis in die Alpen. C. pallescens nr. 475.

69*. Blätter kahl. Ausser einer grundständigen weiblichen Aehre noch 2 bis 3, wenigblütige, einander genäherte weibliche Aehren. Ziemlich selten (besonders im Süden). . . . . C. Halleriana nr. 476.

70. Pflanze Ausläufer treibend. Schläuche kahl (Fig. 246i) . . . . . C. alba nr. 479.

70*. Pflanze dichtrasig. Tragblätter nicht weiss. Schläuche behaart (Fig. 237e, 246c, f) . . 71.

71. Weibliche Aehren fast ganz in scheidenförmige Hüllblätter eingeschlossen, meist 3-blütig (Fig. 246l) . . . . . C. humilis nr. 480.

71*. Weibliche Aehren aus den Hüllblättern herausragend . . . . . 72.

72. Stengel sämtlich mittelständig; Zentralrosette fehlend. Weibliche Aehren ziemlich entfernt. Selten in Schlesien, Böhmen, Mähren, Oberösterreich und Tirol. . . . . C. pediformis nr. 481.

72*. Stengel sämtlich seitlich. Pflanzen mit ausdauernder, mittelständiger Blattrosette. Aehren einander fast fingerförmig genähert . . . . . 73.

73. Weibliche Aehren etwas entfernt. Weibliche Tragblätter rotbraun, oft gezähnelt, so lang wie die Schläuche (Fig. 246e, f) . . . . . C. digitata nr. 482.

73*. Alle Aehren dicht beieinander. Weibliche Tragblätter meist gelbbraun, ganzrandig, kürzer als die Schläuche (Fig. 246b, c) . . . . . C. ornithopoda nr. 483.

74. Narben 2. Spreiten schmal, borstlich zusammengefaltet (Fig. 238h). Alpenpflanze. C. mucronata nr. 484.

74*. Narben 3 . . . . . 75.

75. Gewöhnlich nur eine (selten 2), endständige männliche Aehre. Blattscheiden ohne Quernerven. Zähne des Fruchtschnabels parallel, gerade vorgestreckt . . . . . 76.

75*. Gewöhnlich 2 bis 3 endständige männliche Aehren. Blattscheiden meist mit deutlichen Quernerven (im durchscheinenden Licht oder trocken erhaben-gitternervig). Zähne des Schnabels voneinander abstehend, spreizend. Schläuche gestielt . . . . . 97.

76. Weibliche Aehren dünn und oft lang (besonders die unterste) gestielt, zuletzt sehr oft nickend oder überhängend . . . . . 77.

76*. Weibliche Aehren kürzer oder länger gestielt (dann aber ihre Stiele derb, starr aufrecht) . 88.

77. Stengel nur am Grunde oder im untern Drittel beblättert. Blattspreiten schmal (selten 4 bis 5 mm breit). Gebirgspflanzen . . . . . 78.

77*. Stengel beblättert. Blattspreiten breit (meist [5] 7 bis 8 [10] mm breit). Meist in der Ebene 86.

78. Pflanze Ausläufer treibend . . . . . 82.

78*. Pflanze horstbildend oder nur vereinzelte Ausläufer treibend (vgl. auch C. refracta) . . . 79.

79. Blätter sehr schmal (ca. 1 mm breit), fein borstlich zusammengefaltet, schlaff. Weibliche Aehren sehr lockerblütig . . . . . C. brachystachys nr. 485.

79*. Blätter fast immer flach . . . . . 80.

80. Blätter schmal (2 bis 3 mm breit), deutlich linealisch, verlängert (bis 20 mal so lang als breit). Verbreitete Alpenpflanze . . . . . C. sempervirens nr. 486.

80*. Blätter flach, breiter (immer über 2 mm breit), vom Grunde oder wenigstens von der Mitte an allmählich zugespitzt . . . . . 81.

81. Weibliche Aehren dunkelrotbraun, zart gestielt, meist nickend. Endständige Aehre am Grunde männlich, an der Spitze weiblich. Seltene Alpenpflanze . . . . . C. fuliginosa nr. 488.

81*. Weibliche Aehren meist aufrecht, hellbraun. Endständige Aehre männlich. Typische hochalpine Polsterpflanze; nur auf Kalk . . . . . C. firma nr. 487.

stark-
. 469.
nervig
. 470.
esamt-
. 67.
r. 472.
. 473.

. 474.
. 69.
ebirge
. 477.
lang-
. 475.
ander
. 476.
. 479.
. 71.
blütig
. 480.
. 72.
fernt.
. 481.
ander
. 73.
g wie
. 482.
er als
. 483.

. 484.
. 75.
erven.
. 76.
Quer-
r ab-
97.
ckend
77.
88.
4 bis
78.
e 86.
82.
79.
ehren
485.
80.
breit).
486.
te an
81.
runde
488.
lpine
487.

1b
1a
3a
4
4a
2b
4b
2a
3b
3
4c
1
2
E. PK.

Tafel 57.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Luzula campestris.* Habitus.
„ 1a. Blüte (geöffnet).
„ 1b. Same.
„ 2. *Luzula silvatica.* Habitus.

Fig. 3a. Blüte (geöffnet.)
„ 3b. Reife Frucht (geöffnet), darüber 3 Samen.
„ 4. *Luzula pilosa.* Habitus.
4a. Blüte (geöffnet).
4b. Samen (Embryo grün im Querschnitt).

Sauromatum

Von Wilhelm Lehmann

Vor dem Krieg konnte man im Frühjahr in Samenhandlungen und Warenhäusern der Großstadt für ein paar Groschen eine kartoffelbraune, faustgroße Knolle kaufen, die ein grob getünchtes Plakat als die Zwiebel der asiatischen Eidechsenpflanze anpries: sie blühe ohne Erde, ohne Wasser an jedem hellen Ort der Wohnung. Auch in demjenigen, der notgedrungenen Blickes das Nützliche sucht, werkelt der heimliche Dichter — wie könnte sonst der offene bestehen? — und, ein wenig zweifelnd, packt dieser sich zu Petersilie- und Bohnensaat das mandragorische Gebilde ein.

Die scheibenartig verbreiterte Knolle, die schwer in der Hand wiegt, zeigt im März einen aus der oberen Mitte wie ein Zahn aufsteigenden weißlichen kleinen Keim. In der Zimmerwärme steigert er sich in einigen Wochen zu einem deutlicheren, von Hautlappen umkleideten, von kleinen rötlichen Strichen vertikal marmorierten Kegel. Er gedeiht unter der Erwartung des Schauenden, steigt und steigt und dünnt sich in die Höhe.

Mittlerweile schlägt der Wißbegierige in Lehrbüchern über die merkwürdige Pflanze nach. Wie immer empfängt ihn eine Beschreibung, die das Lebendige in einen Kerker von Worten sperrt. Grimmig dem Wachstum abgefiltert, schrecken ein paar allgemeine, derb-leere Begriffe. Auch eine Photographie vermag kaum denen zu helfen, die nach einem warmen Gegenüber verlangen. Wir verstehen unter diesen Suchern nicht die vielen Leser, „die mehr zu empfinden als zu denken gewohnt sind", sondern die unendlich selteneren, „welche darstellend denken können" und wollen, als solche also nach dem Gleichgewicht zwischen Denken und Empfindung trachten. Eher noch werde ich angemutet, wenn ich mich unter den Namen der Pflanze umsehe. Deren umtanzt nun eine Menge liebend und scherzend nicht gerade das Sauromatum als eine gelehrte Bezeichnung, die auf die gefleckte Haut der Saurier anspielt, sondern sein deutsches Geschwister, den uns vertrauten Aronstab (scheint er uns doch sich aus der Reihe zu begeben, in Wahrheit erfüllt er das ihm natürliche Gesetz). Entweder nämlich verbleibt der Mensch in der planetarisch bestimmten Entfernung von der Pflanze (und dem Tier), oder aber eine geheime Wahlverwandtschaft erleichtert seinem sehnsüchtigen Entzücken eine Annäherung. Sie arbeitet sich in Namen heran. In ihnen bietet er seine ganze eigene Welt der Zeichen auf, das vielfältige Reich seiner Vorstellungen, um der Erscheinungen innezuwerden. Er findet Namen, die, aus jetzt verschüttetem Gesicht geboren oder aus abstruser, oft

mißverstehender, ...). destilliert, kaum ... reichen, höchstens ... Näher dem Heute ... dem Vorstellungs ... überfällt, ein M ... Glied eines Wort ... einer bloßen End ... Grundvorstellung ... braucht, daß wir ... mehr heraushören ... daß im Hessische ... ein und dersel ... Tischler, in Sü ... der Rohrkolben ... Bullenpesel, im I ...

Die unmittelbar ... sinnlichen Mensc ... Gleichnissen. Da ... Vertraute in ein ... Der Name, seine ... alten Epen noch ... das Leben flüssig ... griff, der allerdin ... zu entschlagen ... thematik mit gro ... tümliche, überall ... mutwillig zu ver ... tuieren). Um das ... Schöpfung aufge ... fassen will, gela ... nauesten Bestimm ... zogen". Ihn zu ... Volksempfindung ... Dann „bringt de ... wohltuender Sich ... liche Ordnung ei ... schen, denen son ... Gewalt angetan ... verweise — in d ... schon dem einsa ... umsichtigen Hirt ... Mitschwingen mi ... seiner kostbaren ... merkt). Damit sto ... und Wissenschaf ... sei mit der Besc ... von seinem Lebe ... vortreffliche Dan ... sei vielmehr das ... wesen, die reich ... Nähe von Natur ... chen bereits kla ...

. . . . .	83.
. . . . .	85.
C. fimbriata	nr. 491.
. . . . .	84.
ellbraunem Mittelstreifen. . . C. frigida	nr. 489.
Sehr seltene Alpenpflanze. C. atrofusca	nr. 490.
lt. Schläuche allmählich C. ferruginea	nr. 492.
in den kurzen Schnabel C. refracta	nr. 493.
hen Spitzen (Fig. 245 d). . C. levigata	nr. 494.
. . . . .	87.
em Schnabel, undeutlich . C. silvatica	nr. 495.
ztem Schnabel, erhaben C. strigosa	nr. 496.
Aehren lockerblütig	89.
. . . . .	92.
. . . . .	90.
langen, laubigen Hüll-	
. . . . .	91.
standes erreichend oder depauperata	nr. 497.
kürzer als der Blüten- C. Michelii	nr. 498.
Aehren sehr dick. rdeistichos	nr. 499.
C. secalina	nr. 500.
ist deutlichen, trocken-	
. . . . .	93.
ren einander genähert. . . C. flava	nr. 506.
. . . . .	94.
. . . . .	96.
nschuchiana	nr. 503.
. . . . .	95.
. C. distans	nr. 501.
hervortretenden, grünen C. binervis	nr. 502.

... aufstehend, ungefähr so lang als der Blütenstand. Pflanze gelb- oder grasgrün. Schläuche meist punktiert (Fig. 252e), aufgeblasen . . . . . C. punctata nr. 504.

Sauromatum

Von Wilhelm Lehmann

Vor dem Krieg konnte man im Frühjahr in Samenhandlungen und Warenhäusern der Großstadt für ein paar Groschen eine kartoffelbraune, faustgroße Knolle kaufen, die ein grob getünchtes Plakat als die Zwiebel der asiatischen Eidechsenpflanze anpries: sie blühe ohne Erde, ohne Wasser an jedem hellen Ort der Wohnung. Auch in demjenigen, der notgedrungenen Blickes das Nützliche sucht, werkelt der heimliche Dichter — wie könnte sonst der offene bestehen? — und, ein wenig zweifelnd, packt dieser sich zu Petersilie- und Bohnensaat das mandragorische Gebilde ein.

Die scheibenartig verbreiterte Knolle, die schwer in der Hand wiegt, zeigt im März einen aus der oberen Mitte wie ein Zahn aufsteigenden weißlichen kleinen Keim. In der Zimmerwärme steigert er sich in einigen Wochen zu einem deutlicheren, von Hautlappen umkleideten, von kleinen rötlichen Strichen vertikal marmorierten Kegel. Er gedeiht unter der Erwartung des Schauenden, steigt und steigt und dünnt sich in die Höhe.

Mittlerweile schlägt der Wißbegierige in Lehrbüchern über die merkwürdige Pflanze nach. Wie immer empfängt ihn eine Beschreibung, die das Lebendige in einen Kerker von Worten sperrt. Grimmig dem Wachstum abgefiltert, schrecken ein paar allgemeine, derb-leere Begriffe. Auch eine Photographie vermag kaum denen zu helfen, die nach einem warmen Gegenüber verlangen. Wir verstehen unter diesen Suchern nicht die vielen Leser, „die mehr zu empfinden als zu denken gewohnt sind", sondern die unendlich selteneren, „welche darstellend denken können" und wollen, als solche also nach dem Gleichgewicht zwischen Denken und Empfindung trachten. Eher noch werde ich angemutet, wenn ich mich unter den Namen der Pflanze umsehe. Deren umtanzt nun eine Menge liebend und scherzend nicht gerade das Sauromatum als eine gelehrte Bezeichnung, die auf die gefleckte Haut der Saurier anspielt, sondern sein deutsches Geschwister, den uns vertrauten Aronstab (scheint er uns doch sich aus der Reihe zu begeben, in Wahrheit erfüllt er das ihm natürliche Gesetz! Entweder nämlich verbleibt der Mensch in der planetarisch bestimmten Entfernung von der Pflanze (und dem Tier), oder aber eine geheime Wahlverwandtschaft erleichtert seinem sehnsüchtigen Entzücken eine Annäherung. Sie arbeitet sich in Namen heran. In ihnen bietet er seine ganze eigene Welt der Zeichen auf, das vielfältige Reich seiner Vorstellungen, um der Erscheinungen innezuwerden. Er findet Namen, die, aus jetzt verschüttetem Gesicht geboren oder aus abstruser, oft mißverstehender, dann mißverstandener Gelehrsamkeit destilliert, kaum mehr der denkenden Anschauung etwas reichen, höchstens als ein verschollener Klang anrühren. Näher dem Heute stößt er auf Bezeichnungen, die, aus dem Vorstellungsgewebe, mit welchem ihn das Wesen überfällt, e i n Merkmal heraustupfend, es als erstes Glied eines Wortes absetzen, indes das zweite, oft zu einer bloßen Endung verblichen, eine schon vorhandene Grundvorstellung ausdrückt. Die letztere ist oft so verbraucht, daß wir aus -heit, -keit, -tum das Konkrete nicht mehr heraushören. (Es sei beispielsweise daran erinnert, daß im Hessischen das Eichhörnchen B a u m f u c h s, daß ein und derselbe Handwerker in Norddeutschland T i s c h l e r, in Süddeutschland S c h r e i n e r heißt, daß der Rohrkolben oft Lampenputzer, im Plattdeutschen Bullenpesel, im Irischen Elfenspindel genannt wird.)

Die unmittelbare Nähe der Pflanze, dem sinnlich-übersinnlichen Menschen vertraut, treibt oft zu herrlichen Gleichnissen. Das differenzierende Element bettet das Vertraute in einen erregenden, schwebenden Zustand. Der Name, seiner Natur nach mythisch, daher, wie die alten Epen noch wissen, geradezu schaffend, erhält so das Leben flüssig, im Gegensatz zum erdrosselnden Begriff, der allerdings auch ganz der Erdennähe nicht sich zu entschlagen vermag (während die euklidische Mathematik mit großer Mühe bestrebt ist, die ihr eigentümliche, überall nahe, anschauliche Evidenz geradezu mutwillig zu verwerfen, um ihr eine logische zu substituieren). Um das zu können, wird freilich die ganze Schöpfung aufgeboten. Wie die Natur selbst, die er umfassen will, gelangt ein glücklicher Name „zur genauesten Bestimmtheit, immer mit etwas Weichem überzogen". Ihn zu finden, bedarf es der breiten, dumpfen Volksempfindung oder aber des genialen Einzelnen. Dann „bringt der Kontakt mit der Natur das Gefühl wohltuender Sicherheit, selbst als Stück in solche natürliche Ordnung eingebaut zu sein. So erst kommt Menschen, denen sonst — zumal von manchen Theologen — Gewalt angetan wird, jene serene Ruhe, wie sie primitiverweise — in den Vorhöfen der Naturwissenschaft — schon dem einsamen Jäger oder Kräutersammler, dem umsichtigen Hirten oder Strahler im Gebirge durch das Mitschwingen mit der Natur eigen ist" (wie J. Strohl in seiner kostbaren Studie über Oken und Böchner bemerkt). Damit stoßen wir in eine Gemeinschaft von Kunst und Wissenschaft vor. Der törichten Meinung, Goethe sei mit der Beschäftigung mit den Naturwissenschaften von seinem Lebensberufe abgefallen, machte schon der vortreffliche Danzel den Prozeß: die Naturwissenschaft sei vielmehr das heimatliche Innerste seines Geistes gewesen, die reiche Konsequenz seines Kunstsinnes (die Nähe von Natur- und Kunstsinn sei übrigens den Griechen bereits klar gewesen); er habe, im Gegensatz zu seinen Zeitgenossen, zuerst dem sprachlosen Leben der sinnlichen Form, der Einbildungskraft und dem Gedächtnisse des Organs, wie er dies beim Künstler nennt, in sich eine unverkümmerte Entfaltung gegönnt, das stumme Leben der Natur nachgelebt und den Grund dazu gelegt, allein in ihrer reinen Tatsächlichkeit das Wesen der Geschöpfe ausgedrückt zu finden, in der Identität von künstlerischer Freiheit und natürlicher Selbstentfaltung der Dinge im Genie, welches dem inneren Leben derselben vertraut ist, die Natur in der Wahrhaftigkeit ihrer Selbstgespräche belauschend, also diejenige Forschung entwickelt, welche sich ohne geschwätzige Theorie in das stille Weben und Walten der Erscheinung selbst vertieft.

Unter solchen Erwägungen hat sich die in die Knolle eingewickelte Idee, „ein beginnendes Vorbild", immer mehr ins Licht entfaltet, der Keim sich zu Vorderarmlänge getürmt, ein zart gerieffelter Mast aufgedreht. Vier der häutigen Scheiden spalteten sich ab vom erweiterten unteren Ende, und in geringer Entfernung vom oberen der letzten Hülle erscheint blutrot — das Balladenwort sitzt hier an richtiger Stelle — ein Inneres. Immer noch streckt sich das Verhüllte, artikuliert sich allmählich, unten kalebassenartig aus- und eingebuchtet, zu einem herrlich kannelierten, länglichen Krug, der einem jetzt auch deutlich geschiedenen, gelbgrünen Stiel aufsitzt.

Als Flaubert bei der Arbeit am Salambo-Roman inbrünstig der karthagischen Landschaft nachtastet, ergibt sich seinem inneren Auge, dringend von der Vision der gesamten Umgebung gefordert, das Bild einer bestimmten Pflanze, und hingerissen schreibt er Louise Colet: „Guy hat mir die botanische Auskunft gegeben! Ich hatte recht! Mein Gewährsmann ist der Professor der Botanik am Jardin des Plantes. Also lügt die Ästhetik nicht, und die Realität gibt dem Ideal nicht nach, sondern bestätigt es!" Umgekehrt beschwört der Anblick des blühenden Sauromatums die Landschaft des Himalajas, die Wohnung des Schnees, die Wohnung der Götter, seine Wohnung.

Erscholl „der Geistergong aus Asien"? Der letzte, an einigen Stellen der Naht schon aufgeplatzte, Mantel reißt auf, fällt rückwärts und hängt, in rieselnden Wellen erstarrend, abgerollt am Fuße des Schaftes, brokatne Schleppe; ein glühender Purpur fleckt den gelben Untergrund, schwarz glänzend ragt über ihm ein steiler Kiel: aus seinem unteren flaschigen Fünftel, den der Mantel verhüllt läßt, bricht, wie aus gelber Kreide geklebt, ein Gürtel von Staubgefäßen heraus. Also war das ganze Gebilde eine Knospe. Als verbiete uns geheime Werkstatt den weiteren Zutritt, entquillt zugleich der Gegend des Geschlechts ein uns fast unerträglicher Geruch, der, falls man die Pflanze im sonnigen Garten hegt, einen Schwarm von Kotfliegen anzieht. Lautlos verharrt unser Staunen wie das Blühen selbst. Es ist, als sei der Zustand der Materie einen Augenblick lang in Frage gestellt, die Natur selbst in der Schwebe. Ist der Geruch Ausdruck des Schmerzes der Auflösung? Aber schon wandert das Nichts dem Etwas wieder zu. Namen, Zeichen, Deutungen melden sich wieder. Im Mahabharata irrt der Weise Markandeja nach einem Weltuntergang auf dem Meere umher, findet ein auf einem Zweig ruhendes Knäblein und wird von diesem aufgefordert, in ihm auszuruhen; er tritt durch den geöffneten Mund ein und sieht in ihm die ganze Welt, die er selbst in hundert Jahren nicht zu durchwandern vermochte. Der Knabe war Wischnu, der Gott der ewigen Energie.

So hat sich in unserer Pflanze die Materie wieder gesammelt, erfrischt, begütigt, und ihre Freigebigkeit beginnt von neuem. Wir überstanden vielleicht einen Weltuntergang. Der Kokila, der indische Kockuck, kann wieder rufen.

Das Fest ist verrauscht. Gleich vergessenen Girlanden trocknen Mantel, Schaft, Häute und Scheide ein. Bei uns fruchtet das Sauromatum nicht. Über das Geheimnis seiner Kräfte vermag ich nichts zu sagen. Goethe hätte sich vielleicht von der heftigen Erscheinung abgewandt, die indische Mythologie kam ihm fratzenhaft vor. Wir könnten die Blüte nicht schön im Sinn der Klassik nennen. Den klassischen Begriff verwehrt ihre aufgedeckte, nackte Pracht, ihr Prunk. Zu wenig sei sie in das Statuarische abgezogen. Zwar finden wir immer noch leicht, was nicht klassisch sei, entbehre der Form überhaupt. Aber wir haben seitdem viel erfahren und schließen nicht gern aus. Die Romantik schon erweiterte: „Schön ist, was uns an die Natur erinnert und also das Gefühl der unendlichen Lebensfülle anregt. Die Natur ist organisch und die höchste Schönheit daher ewig und immer vegetabilisch." Die Bewegungen der Sauromatumblüte rufen (wie ihre Farben) die des Pumas, des Jaguars wach: „zur genauesten Bestimmtheit, immer mit etwas Weichem überzogen".

Lautlos verging die Blüte, „doch sind wir schon im Wiederkommen". Es liegt der Natur an der Blüte nur so viel wie am Blatt, am Samen, an der Wurzel, an der Larve so viel wie am ausgeschlüpften Insekt. So skandiert nur der menschliche Geist. Es gibt hier kein Höher oder Tiefer, im Rhythmus des Planeten wandelt sie mindestens so oft vom Verwickelten zum Einfachen wie umgekehrt, die heutigen Schachtelhalme und gewisse Moose sind wesentlich einfacher als diejenigen entschwundener Epochen.

Riß die Blüte viel Raum und Kraft an sich, so langen jetzt die eigentümlich an der Oberfläche der Knolle ausbrechenden Wurzeln nach Erde. Im Sommer steigen aus neuem Keim, der aussieht, als wolle er eine zweite Blüte

folgen lassen, auf hohem gefleckten Stengel herrliche ruhige Blätter, eingeschlitzt, tiefgrün sich sanft in sich selbst zurückrundend, ich wüßte keine ihnen ähnliche Form in unserer Flora. Vor den Oktoberfrösten, ehe ein kalter Wind sie verletzt, schneidet mein Messer den safttrotzenden Stengel dicht über der Knolle ab. In fäulniswidrigem Sand geborgen, verbringt sie den fremden Winter in kühlem Dunkel. Viele, viele Jahre schon blieb mir ihre Kraft treu, immer keimt sie im März. Sie wird mich überleben.

Der Hauch des Fruchtbaren, des Unaufhörlichen verläßt die Eidechsenpflanze nicht. Als habe sich ihre gewaltige Energie an Knolle, Blüte, Blatt nicht ersättigt, sitzen schon während der Blüte der großen Knolle mehrere kleine auf, winzige, leicht ablösbare, zu eigener Fahrt bereite. „Sie lebt in lauter Kindern", heißt es in jenem Aufsatz Goethes von der Natur, „und die Mutter, wo ist sie?"

Diarium

Mit dem Einverständnis des Reichsministers für Volksaufklärung und Propaganda hat der Oberbürgermeister von Bielefeld zum städtischen Musikdirektor Dr. Hans Hoffmann bestellt. Dieser seit einiger Zeit verwaiste Posten ist mit Dr. Hoffmann wieder bestens besetzt. Die Leitung des Städtischen Musikvereins Bielefeld liegt bereits seit Jahren in Händen von Dr. Hoffmann. Mit der Stellung des städtischen Musikdirektors ist auch die musikalische Oberleitung des Stadttheaters verbunden.

Dr. phil. Theodor Scheffer, Lehrbeauftragter für pädagogische Politik an der Universität Jena, hat für das Sommersemester eine öffentliche Gemeinschaftsvorlesungsreihe angekündigt, die sich mit der Judenfrage unter verschiedenen Gesichtspunkten befassen wird. Namhafte Gelehrte werden zu dem Thema sprechen, u. a. Rektor Staatsrat Prof. Dr. med. Astel über „Das Bevölkerungsproblem", Dr. Theodor Scheffer über „Geschichte der Judenbekämpfung", Prof. Dr. Gerhard Heberer über „Das rassische Bild des Judentums", Prof. Dr. Johann von Leers über „Die Juden in den einzelnen Ländern", Prof. Dr. Karl Wesle über „Die Juden im literarischen Leben unseres Volkes", Staatsrat Dr. Ziegler über „Das Judenproblem in der deutschen Kultur und Kunst".

Der Flügelaltar von Niederrotweil bei Breisach, um 1520 entstanden, vermutlich ein Werk des Meisters H. L., der den Breisacher Hochaltar schuf, wird gegenwärtig von dem Freiburger Restaurator Hübner in seiner ursprünglichen Schönheit wieder hergestellt.

Generalintendant Oskar Walleck hat für das deutsche Opernhaus in Prag das Tanzdrama von Fried Walter „Kleopatra" zur Uraufführung für die Spielzeit 1943/44 angenommen.

In Rom ist dieser Tage der Musikgelehrte, Pädagoge, Tonsetzer und Chordirektor Raffaele Casimiri im 63. Jahr abgeschieden. Er hat selbst eine große Anzahl geistlicher Tonwerke verfaßt, doch leistete er Bleibendes in der Musikwissenschaft, vor allem als Wiedererwecker und Entdecker von alter polyphoner Vokalkunst. Zuletzt war ihm eine neue Ausgabe der „Opera Omnia di Palestrina" anvertraut worden, eine Aufgabe, die er bis zum 17. Band förderte. Casimiri war am 3. November 1880 in Gualdo Tadino (Umbrien) geboren, seit 1911 war er Kapellmeister an San Giovanni in Laterano zu Rom. Hier gründete er 1922 auch seine ausgezeichnete Società Polifonica Romana, die er auch im Auslande mit Vorführungen unbegleiteter Chormusik der Renaissance zu großen Erfolgen führte. Seit 1901 gab er auch die Zeitschrift Rassegna Gregoriana, seit 1907 die Monatsschrift Psalterium, dann das Jahrbuch Sacri Concentus sowie seit 1924 die Vierteljahrsschrift Note d'Archivio polyphonicae romanae repertorium heraus. U.

„Trennung" bewirkt, daß diese Bestimmung nur den Fall erfassen will, in dem der Ehemann von seiner Familie fortziehen muß. Hier aber bleibt der Ehemann, wenn auch gegen seinen Willen, in seiner alten Wohnung, während die Ehefrau nicht hinzugezogen ist. Das „Fortziehenmüssen" kann dem „Nichtfortziehendürfen" nicht gleichgestellt werden.

Es fragt sich nun, ob eine analoge Anwendung der Bestimmungen über Trennungszuschläge nach dem Erlaß über Dienstpflichtunterstützung vom 8. Februar 1943 Ziff. 11 möglich ist, wie der Kläger meint. Dort ist für einen Dienstverpflichteten, der eine Ehe erst während seiner Beschäftigung schließt, der Anspruch auf einen Trennungszuschlag gegeben, wenn er ohne die Dienstleistung die Möglichkeit hätte, mit seiner Ehefrau gemeinsam zu wohnen usw. Sollte eine analoge Anwendung dieser Bestimmung möglich sein, so müßte der Kläger hiernach aber zunächst im einzelnen nachweisen, daß Wohnraum und Möbel zur gemeinsamen Haushaltführung vorhanden sind. Denn die vorgelegte Bescheinigung, daß eine Ehefrau einen eigenen Haushalt führt, würde hierzu nicht genügen. Jedoch bedürfte es hier dieses Nachweises nicht.

Keine Analogie zur Dienstverpflichtung

Denn wenn auch seit Jahren ein Gefolgschaftsmitglied in der Wahl seines Arbeitsplatzes sehr beschränkt worden ist, so läßt sich doch der Vergleich eines Gefolgschaftsmitgliedes, Neuverheirateten der Ansporn zum Finden einer gemeinsamen Wohnung gemindert und statt dessen zwei getrennte Wohnungen gehalten würden, deren Pflege mehr Arbeitskraft in Anspruch nimmt und z. T. Wohnraum ungenutzt läßt, während andererseits die Arbeitskraft der neuverheirateten Ehefrauen für staatswichtigere Arbeiter verlorengehen könnte, 4. vielleicht um die den Staat sehr berührende Frage, ob durch solche Trennungszulagen „Scheinehen" gefördert werden könnten, eine Frage, die bei Beamten oder Beamtenangestellten kaum auftauchen kann, weil an sie besonders hohe Anforderungen auch in ihrem Privatleben gestellt werden, da sie stets sich als Repräsentanten des Staates zu betrachten haben, 5. die vom Reichsfinanzminister für Beamte usw. angeordnete unterschiedliche Behandlung von Altverheirateten und Neuverheirateten weist schließlich darauf hin, daß auch noch andere Gesichtspunkte bei der Beurteilung dieser Frage in Betracht kommen können, die das Gericht zu beurteilen nicht in der Lage ist. Erst recht wäre das Arbeitsgericht aber nicht imstande, Bruchteilsätze festzustellen für Neuverheiratete, wie der Reichsfinanzminister es getan hat, weil ihm auch hierfür die erforderlichen Unterlagen fehlen. Würde das Arbeitsgericht einen gegenteiligen Standpunkt einnehmen, so würde es damit in das Gebiet der Gesetzgebung selbst eingreifen und sich nicht auf die Schließung einer offenbaren Lücke im Einzelfalle beschränken.

Dr. Hurst

Ein hundertjähriges Kriegsschiff

Lissabon, 28. Mai. (ep) Im Alter von hundert Jahren wurde jetzt das älteste Schiff der portugiesischen Kriegsmarine, die Fregatte „Don Fernando", aus dem Register des Marineministeriums gestrichen. Damit verschwindet eines der Wahrzeichen Lissabons, hat doch die Fregatte seit dem Jahre 1878 auf dem Tejo vor dem größten Platz der Hauptstadt, der Placa do Commercio, vor Anker gelegen. Dort diente sie nacheinander als Flaggschiff der Kriegsmarine, als Marineschule und als Kaserne. Die „Don Fernando" wurde einst in Damao (Portugiesisch-Indien) erbaut. Genau wie ihre Dienstdauer dürfte auch ihre Bauzeit einen Rekord darstellen, denn diese hat zehn Jahre, von 1832 bis 1843, gedauert.

Fünfzig Jahre D-Zug

GW **Hannover**, 28. Mai. Der D-Zug kann in diesem Frühjahr seine 50-Jahr-Feier begehen. Schnellere Züge gab es bei der nun schon mehr als hundert Jahre alten Eisenbahn auch früher. Aber die Reisenden waren zu acht oder zehn auf ihre kleinen Abteile beschränkt und mußten beispielsweise, wenn sie gleichfalls schon vorhandene Speisewagen aufsuchen wollten, das auf einer Station tun und im Speisewagen bleiben, bis der Zug wieder einmal hielt. Verbindungen zum Nebenabteil führte man erstmals in Württemberg ein, wo man sogenannte „Interkommunikationswagen" schuf, in denen sämtliche Abteile eines Wagens durch kleine Türen in Verbindung miteinander standen. Versuche mit „Harmonikazügen", wie man sie damals zum Teil nannte, Durchgangszügen, machte man zuerst 1892 auf der Strecke Berlin—Hannover—Köln. Man schuf eiserne Klappbrücken von Wagen zu Wagen und umgab sie zum Schutz mit Faltenbälgen. Damit war die Beschränkung des Durchgangs auf einen Wagen überwunden, und die Reisenden vermochten Speisewagen und WC jederzeit auch während der Fahrt aufzusuchen; zwischen den einzelnen Wagen war zudem ein bequemer Ausgleich der Besetzung möglich geworden. Im Frühjahr 1893 erschienen die D-Züge unter ihrer heutigen amtlichen Bezeichnung zum ersten Male in den Fahrplänen — zum Entzücken der Reisenden, für die es ein geradezu aufregendes Erlebnis war, in einem D-Zug spazierenzugehen, vom ersten Wagen bis zum letzten.

300 Jahre Arnsberger Gymnasium

Arnsberg, 28. Mai. (wid) Das Staatliche Gymnasium Laurentianum zu Arnsberg kann in diesem Jahr auf ein 300jähriges Bestehen zurückblicken. Die Schule wurde in einem alten Kloster im Jahre 1643 gegründet und am 1. November desselben Jahres feierlich eröffnet. Im Jahre 1715 siedelte die Schule in ein neues Gebäude über. Im Jahre 1782 wurde die bis dahin klösterliche Anstalt durch den Kurfürsten Maximilian Friedrich verstaatlicht. Das heutige Schulgebäude wurde 1879 bezogen.

Das Ergebnis von Passau wird von der Jugend mit Aufmerksamkeit verfolgt werden. Denn dort treten die Lehrmeister an, und dort wirkt das Beispiel, dem sie nacheifert. Trotz der Härte und Sprödigkeit, die der zähe Ausdauer verlangende Sport des Geräteturnens verlangt, hat sich die Jugend nicht abschrecken lassen, sich mehr und mehr zum turnerischen Wettkampf zu stellen. So sind beispielsweise zu den Bannwettkämpfen des Vorjahres 4864 Mannschaften gegenüber 2485 im Jahre 1941 angetreten, also rund 75 v. H. mehr. Und jede hatte ihren Helfer und Turnwart, die meistens aus den Reihen der Wettkämpfer bei den turnerischen Meisterschaften kommen.

Italiens neue Tennis-Rangliste. Der Italienische Tennis-Verband hat nach dem Übertritt von Romanoni ins Lager der Tennislehrer eine neue Rangliste der Männer aufgestellt. An der Spitze steht Cucelli vor Marcel Del Bello, Rossi, Rado, Quintavalle und Sada. Man vermißt dabei Canepele, der erst dieser Tage das Turnier in Alassio gewonnen hat.

Trabrennen zu Gelsenkirchen

Die Trabrennbahn wartet am letzten Maisonntag mit einer wertvollen Zuchtprüfung, dem Fritz-Goldbach-Erinnerungs-Rennen (20 000 Mark, 2200 Meter), auf. Unter den 14 als Starter angegebenen Pferden fällt vor allem der prachtvolle Schimmel Kurier auf, der sein Jahresdebüt gibt. Neben Kurier verdient der Serienssieger Hagen besondere Beachtung. Für Agal spricht sein Sieg im Oster-Preis. Auch der ewige Zweite Glückauf ist ebenso wie Natrium beim Endkampf zu erwarten. Für Folkmar und Flitter könnte es zu einem guten Platzgeld reichen. Eine Neuerscheinung in Westdeutschland ist Fahlmann, der in sehr guter Verfassung an den Ablauf kommt.

Unsere Vorhersagen: 1. R.: Fahrt Panschow-Orust-Tambo; 2. R.: Energie-Abbazia-Anne; 3. R.: Petarde-Erlenhof-Augapfel; 4. R.: Kurier-Hagen-Glückauf; 5. R.: Waldteufel-Zeder-Alcazar; 6. R.: Nico-Cupido-Maria; 7. R.: Hansal-Petrovsky r.-Derwisch.

Der Rundfunk am Samstag

Reichsprogramm: 11 bis 11,30 Uhr Besuch bei Alois Pachernegg. — 12,35 bis 12,45 Uhr Der Bericht zur Lage. — 14,15 bis 15 Uhr Willi Steiner spielt auf. — 16 bis 18 Uhr Bunter Samstagnachmittag. — 18 bis 18,30 Uhr Vorschau auf das Rundfunkprogramm der Woche. — 18,30 bis 19 Uhr Der Zeitspiegel. — 19,15 bis 19,30 Uhr Frontberichte. — 19,45 bis 20 Uhr Hans Fritzsche spricht. — 20,15 bis 21,30 Uhr Zeitgenössische Unterhaltungsmusik. — 21,30 bis 22 Uhr Kleines Konzert.

Deutschlandsender: 11 bis 11,30 Uhr Über Land und Meer. — 17,10 bis 18,30 Uhr Beschwingtes Konzert. — 20,15 bis 22 Uhr Operette, Oper, Konzertmusik.

Hauptschriftleiter: Dr. Johann Schäfer (z. Z. Wehrmacht). Stellv. Hauptschriftleiter: Dr. Fritz Stadtmüller. Verleger u. Drucker: M. DuMont Schauberg in Köln, Breite Str. 62-64. Ruf 219201. Postscheckkonto: Köln 200. Z. 21. Preisliste 12 gültig.

Amtliche Bekanntmachung

Ausgabe der Zusatzkleiderkarte zur Vierten Reichskleiderkarte für Burschen und Mädchen.

Die Zusatzkleiderkarten für Burschen und Mädchen vom vollendeten 15. bis zum vollendeten 18. Lebensjahre (die also zwischen dem 2. 1. 25 und dem 1. 1. 1928 geboren sind), können auf den zuständigen Bezirksstellen in Empfang genommen werden an folgenden Tagen:

Am Montag, dem 7. Juni 1943, für die Buchstaben A—K
am Dienstag, dem 8. Juni 1943, für die Buchstaben L—S
am Donnerstag, dem 10. Juni 1943, für die Buchstaben T—Z

Geburtsurkunden der Jugendlichen, Haushaltsbuch oder dergl. sind dabei vorzulegen. Zweifelsfälle können am Montag, dem 7. Juni 1943, auf den Bezirksstellen geklärt werden.

Der Oberbürgermeister, Köln

Tafel 57.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Luzula campestris.* Habitus.
„ 1a. Blüte (geöffnet).
„ 1b. Same.
„ 2. *Luzula silvatica.* Habitus.
„ 2a. Fruchtkapsel (geöffnet).
„ 2b. Same (im durchfallenden Licht).
„ 3. *Luzula nemorosa.* Habitus.
Fig. 3a. Blüte (geöffnet.)
„ 3b. Reife Frucht (geöffnet), darüber 3 Samen.
„ 4. *Luzula pilosa.* Habitus.
„ 4a. Blüte (geöffnet).
„ 4b. Same (von aussen).
„ 4c. Schnitt durch den Samen (Embryo grün im dunkeln Endosperm).

---

82. Weibliche Aehren dick, dichtblütig . . . . . 83.

82*. Weibliche Aehren schmal, schlank, locker. Kalkliebende Pflanzen . . . . . 85.

83. Aehren meist aufrecht oder wenig nickend. Schläuche kurz gewimpert. C. fimbriata nr. 491.

83*. Aehren (besonders die untern) überhängend . . . . . 84.

84. Stengel oberwärts rauh. Tragblätter dunkelrotbraun, mit grünem oder hellbraunem Mittelstreifen. Häufig in den Alpen auf kalkarmer Unterlage . . . . . C. frigida nr. 489.

84*. Stengel glatt. Tragblätter schwarzpurpurn mit hellerem Mittelstreifen. Sehr seltene Alpenpflanze. C. atrofusca nr. 490.

85. Weibliche Aehren sehr lockerblütig, hängend, lang und fadendünn gestielt. Schläuche allmählich in den am Rande rauhen Schnabel verschmälert. Verbreitete Alpenpflanze . . . . C. ferruginea nr. 492.

85*. Weibliche Aehren ziemlich dichtblütig, aufrecht. Schläuche plötzlich in den kurzen Schnabel verschmälert (Fig. 244 d). Seltene Alpenpflanze (Südalpen, Nordtirol) . . . . . C. refracta nr. 493.

86. Schnabel der Schläuche verlängert, mit 2 borstlichen, am Rande rauhen Spitzen (Fig. 245 d). Pflanze Ausläufer treibend. Selten in Westdeutschland . . . . . C. levigata nr. 494.

86*. Schnabel der Schläuche verlängert und glatt, oder aber sehr kurz . . . . . 87.

87. Pflanze dicht rasenförmig. Schläuche mit langem, glattem, zweizähnigem Schnabel, undeutlich feinnervig (Fig. 246 y). Häufig in Buchenwäldern . . . . . C. silvatica nr. 495.

87*. Pflanze kurze Ausläufer treibend. Schläuche mit sehr kurzem, gestutztem Schnabel, erhaben längsnervig (Fig. 247 c, d) . . . . . C. strigosa nr. 496.

88. Schläuche sehr gross, mit dem Schnabel 5 bis 7 mm lang, oft aufgeblasen. Aehren lockerblütig 89.

88*. Schläuche klein, kaum über 4 (5) mm lang. Aehren dicht . . . . . 92.

89. Nur eine einzige männliche Aehre . . . . . 90.

89*. Mehrere männliche Aehren, die unterste oft klein; die weiblichen mit langen, laubigen Hüllblättern . . . . . 91.

90. Stengel bis oben beblättert. Hüllblätter lang, meist die Spitze des Blütenstandes erreichend oder sogar überragend . . . . . C. depauperata nr. 497.

90*. Stengel nur ganz unten beblättert. Hüllblätter nicht laubblattartig, viel kürzer als der Blütenstand. Im Südosten . . . . . C. Michelii nr. 498.

91. Schläuche meist deutlich 4- bis 5-zeilig angeordnet. Weibliche Aehren sehr dick. C. hordeistichos nr. 499.

91*. Schläuche unregelmässig vielzeilig. Weibliche Aehren schlank-zylindrisch. C. secalina nr. 500.

92. Blattscheiden an der Mündung (der Blattfläche gegenüber) mit einem meist deutlichen, trockenhäutigen Anhängsel. Weibliche Aehren voneinander meist entfernt . . . . . 93.

92*. Blattscheiden fast stets ohne Anhängsel. Die oberen weiblichen Aehren einander genähert. Schläuche zur Fruchtzeit sternförmig, spreizend abstehend . . . . . C. flava nr. 506.

93. Schnabel am Rande fein rauh (Fig. 251 e) . . . . . 94.

93*. Schnabel am Rande glatt . . . . . 96.

94. Tragblätter stumpf, nicht stachelspitzig (Fig. 250 c, e) . . . C. Hornschuchiana nr. 503.

94*. Tragblätter stachelspitzig . . . . . 95.

95. Pflanze dichtrasenförmig, graugrün. Schläuche nervig . . . . . C. distans nr. 501.

95*. Pflanze lockere Rasen bildend. Schläuche schwachnervig, mit nur 2 stark hervortretenden, grünen Seitennerven (Taf. 53, Fig. 2a) . . . . . C. binervis nr. 502.

96. Hüllblätter langscheidig, wagrecht abstehend, ungefähr so lang als der Blütenstand. Pflanze gelb- oder grasgrün. Schläuche meist punktiert (Fig. 252 e), aufgeblasen . . . . . C. punctata nr. 504.

96*. Hüllblätter kurzscheidig, wagrecht abstehend oder zuletzt meist zurückgekrümmt. Schläuche stark gerippt (Fig. 253c) . . . . . C. extensa nr. 505.

97. Nur eine männliche Aehre. Weibliche Aehren einander fast doldig genähert, gestielt, meist hängend. Pflanze rasenförmig . . . . . C. pseudocyperus nr. 507.

97*. In der Regel mehrere männliche Aehren. Pflanze kriechend, Ausläufer treibend . . . . 98.

98. Fruchtschläuche ± stark behaart (Taf. 54, Fig. 4a, 5a) . . . . . 99.

98*. Fruchtschläuche normal kahl (Taf. 54, Fig. 2a, 3a) . . . . . 101.

99. Laubblätter schmal, rinnig gefaltet, kahl. Tragblätter länglich, stachelspitzig oder kurz begrannt C. lasiocarpa nr. 513.

99*. Laubblätter meist flach und ± behaart. Tragblätter länglich-eiförmig, in eine lange, am Rande gesägte Spitze verschmälert (Taf. 54, Fig. 5a, Fig. 256f) . . . . . 100.

100. Scheiden schwach netzfaserig. Schläuche meist gleichmässig dicht behaart. Untere Hüllblätter langscheidig . . . . . C. hirta nr. 514.

100*. Stengel am Grunde stark verdickt. Scheiden stark netzfaserig. Schläuche nicht überall gleichmässig behaart oder fast kahl. Untere Hüllblätter ziemlich kurzscheidig . . . . . C. aristata nr. 515.

101. Schläuche meist bedeutend länger als die stumpflichen Tragblätter, aufgeblasen . . . . 102.

101*. Schläuche wenig länger, so lang oder kürzer als die zugespitzten Tragblätter (Fig. 255c, d). 103.

102. Stengel stumpfkantig (Taf. 54, Fig. 2b), nur im Blütenstand rauh. Blattspreiten 3 bis 5 mm breit, graugrün . . . . . C. rostrata nr. 508.

102*. Stengel scharfkantig (Taf. 54, Fig. 3b), rauh. Blätter 4 bis 7 mm breit, grasgrün. C. vesicaria nr. 509.

103. Schläuche eingedrückt-längsstreifig (nicht erhaben nervig). Männliche Aehren schmal-zylindrisch. Selten . . . . . C. nutans nr. 512.

103*. Schläuche mehrnervig (Fig. 255e). Männliche Aehren länglich- oder dick-zylindrisch . . . 104.

104. Blätter mit netzfaseriger Scheide. Fruchtschlauch dreikantig oder etwas zusammengedrückt (nicht aufgeblasen) . . . . . C. acutiformis nr. 510.

104*. Blätter mit häutig zerreissender Scheide. Fruchtschläuche stielrundlich (Fig. 255e), aufgeblasen. C. riparia nr. 511.

Die Gramineen und Cyperaceen bilden zusammen die Reihe der Glumiflórae (Spelzblütler). Ihre Vertreter zeigen kleine, unansehnliche und meist nackte Blüten; seltener sind borsten- oder fadenförmige Perianthblätter ausgebildet. Die Blüten sind von trockenhäutigen Hochblättern (Spelzen) umgeben und zu dichten Blütenständen vereinigt. Staubblätter meist 3. Fruchtknoten stets einfächerig, mit einer einzigen Samenanlage. Laubblätter mit Scheiden und meist mit deutlicher Ligula. — Die zuweilen auch zu den Glumifloren gestellten Juncaceen werden hier bei den Liliengewächsen behandelt.

An die Glumifloren reihen sich die Palmen (Pálmae), die Fürsten unter den Pflanzen an. Von den ca. 1100 bekannten Arten kommt wild in Europa einzig die Zwergpalme (Chamaérops húmilis L.) vor und zwar im westlichen Mittelmeergebiet. Die eigentliche Heimat der Palmen sind die Tropen und Subtropen, vor allem Südamerika und die ostindischen Inseln. Wegen ihrer stattlichen Erscheinung werden bei uns zahlreiche Arten in Zimmern und Glashäusern oder in Gärten (im Süden auch im Freien überwinternd) kultiviert, so von Fächerpalmen: Livistóna Chinénsis R. Br. (= Latánia Borbónica hort. nec Lam.) und L. Australis Mart. (= Corýpha Australis R. Br.), Trachycárpus excélsus Wendl. (= Chamaérops excélsa Thunb.) aus Japan (sehr widerstandsfähig), Pritchárdia filifera Linden aus Californien (leicht kenntlich an den fadenartigen Fasern an den Blättern) und die bereits genannte Zwergpalme; von Fiederpalmen: die Dattelpalme (franz.: dattier, palmier à dattes; ital.: dattero, palma da datteri, = Phœnix dactylifera L.) aus dem nördlichen Afrika und dem südwestlichen Asien, Phœnix Canariénsis Chabaud und P. rupícola Anders., die Kokospalme (Cócos nucifera L.), welche sich aber nie längere Zeit in Kultur erhält (braucht die salzhaltige Seeluft), ferner Cocos Romanzoffiána Cham., Jubáea spectábilis Humb., Bonpl. et Kth. aus Chile (bereits in Südtirol angepflanzt), Kéntia Belmoreána Moore, Seafórthia élegans Hook. (= Archontophœnix Cunninghamiána Wendl. et Drude) aus Ost-Australien, Aréca Bauéri Hook. etc. Keimpflanzen der Dattelpalme wurden bei uns schon mehrmals — besonders in warmen Sommern — auf Abfuhrplätzen der Städte (Mannheim, Zürich [1903], Südbahnhof München [1904] etc.) beobachtet. Palmen mit doppelt gefiederten Blättern (z. B. die prächtige Caryota úrens L. aus dem Monsungebiet) oder mit klimmenden Stämmen (hieher Vertreter der Gattungen Cálamus und Desmóncus) werden fast nur in grossen, feuchtwarmen Glashäusern kultiviert. Offizinell (Pharm. Germ.) sind die Arekanüsse (semen Arecae) von der im tropischen Asien verbreiteten Betelnusspalme (Aréca catéchu L.); sie zeigen ein ruminates Endosperm (vgl. Bd. I, pag. XLIX, Fig. 50) und werden im indo-malayischen Archipel schon seit Jahrtausenden beim Betelkauen (in ein Blatt von Piper betle werden Stücke von Catechu, Kalk und Arekanuss eingewickelt)

gebraucht. Ausserdem wirkt die Droge wurmtreibend. Ebenso war früher Oleum cocos, das aus dem Samen ausgepresste Fett offizinell. — Mit den Palmen sehr nahe verwandt sind die Cyclanthaceae aus dem tropischen Amerika. Die jungen Blätter von Carludovica palmáta Ruiz. et Pav. dienen zur Herstellung der echten Panama- oder Guayaquil-Hüte.

24. Fam. **Aráceae.** Arongewächse.

Meist ausdauernde, kahle Kräuter mit häufig knollenförmiger oder kriechender Grundachse (in den Tropen auch Holzgewächse sowie Schwimmpflanzen) und sympodialer Verzweigung. Blätter meist grundständig, langgestielt, herz- oder pfeilförmig, seltener schwertförmig (Acorus), meistens in Spreite, Stiel und Scheide gegliedert, sehr oft deutlich netzaderig, seltener parallelnervig, ungeteilt oder fiederteilig bis fiederschnittig (Rhaphidophóra decursiva), einfach- oder doppelt gefiedert (Zamiocúlcas, Gonátopus), gefingert (viele Anthurien), fussförmig (Dracunculus, Arisæma, Sauromátum) oder vielfach geteilt (Amorphophállus). Blüten meist ohne Perigon, sehr klein, eingeschlechtig, oft stark reduziert (nur aus 1 Staubblatt oder 1 Carpell bestehend), seltener zweigeschlechtig, stets ohne Vorblätter, zu vielblütigen (selten einblütig), meist unverzweigten Kolben oder Aehren vereinigt, die am Grunde von einem häufig kronblattartig gefärbten Hochblatt (spátha) umgeben werden (selten ist der Kolben mit der Spatha verwachsen, vgl. Bd. I, pag. CXI, Fig. 183b). Frucht beerenartig (selten saftlos), nicht aufspringend oder unregelmässig zerreissend. Aeusseres Integument des Samens fleischig. Samen mit oder ohne Endosperm (sehr selten mit Perisperm).

Diese sehr vielgestaltige Familie umfasst über 100 Gattungen mit ca. 900 Arten, von denen weitaus die meisten (ca. 92%) in den Tropen (vorzugsweise als Epiphyten in schattigen, feuchten Wäldern oder an Flussufern) vorkommen. In den kalten Zonen fehlen die Araceen gänzlich. Als Zimmerpflanzen werden bei uns vor allem die Zimmer-Calla (Cálla Aethiópica L., = Richárdia Africána Kunth, = Zantedéschia Aethiópica Spreng.) aus dem Capland mit blendendweisser Spatha (daher vielerorts auch „Papierblume" geheissen), seltener auch die geflecktblätterige Calla (Zantedéschia albomaculáta Baill.), ferner Monstéra deliciósa Liebm. aus Mexiko mit durchlöcherten Blättern (fälschlich auch als Philodéndron pertúsum bezeichnet), sowie die biologisch interessanten (die Knollen entwickeln ohne Wasser und Erde im Zimmer ihren Blütenstand) Sauromátum-Arten (S. venósum Schott und seltener S. guttátum Schott aus Ostindien) kultiviert. Als Einfassungspflanze wird in Gärten gelegentlich eine weiss gestreifte Art des kleinen japanischen Acorus gramíneus Ait. verwendet. Zahlreiche Arten werden wegen ihrer prächtigen Blätter (Caladien [Formen von Caládium bícolor Vent.], Anthúrium-Arten, Dieffenbáchia pícta Schott aus Nordbrasilien, Aglaonéma etc.) oder wegen ihrer lebhaft gefärbten oder interessanten Spathen (Anthúrium Grúsoni, A. Scherzeriánum Schott von Guatemala und Costa Rica), Steudnéra colocasiaefólia C. Koch aus Ostindien) in warmen Glashäusern kultiviert. Pístia stratiótes L., eine in den Tropen weit verbreitete Schwimmpflanze, wird zuweilen in Warmhäusern kultiviert, während Pinéllia tuberífera Ten. (= Arum ternátum Thunb.) aus China-Japan — in Gärten eingepflanzt — leicht verwildert. Die Blätter der letztern Art tragen am Ende des unteren Blattdrittels oder an der Basis der Spreite kleine Knöllchen. Viele Araceen sind milchsaftführend und besitzen scharfe oder giftige Stoffe, die aber durch Kochen oder Rösten entfernt werden können. Die stärkereichen Rhizome verschiedener Arten (namentlich vom Tarro oder Eddoas Kalo [= Colocásia antiquórum Schott], Alocásia macrorrhíza Schott) bilden in den Tropen ein wichtiges Nahrungsmittel; andere dienen als Heilmittel, u. a. auch gegen Schlangenbiss (über Acorus siehe pag. 136). Die Blüten der Araceen sind für Insektenbestäubung eingerichtet und sind in der Regel proterogyn. Die oft intensiv gefärbte Spatha und der häufig gefärbte, nackte Blütenkolben dienen zur Anlockung der Insekten. Verschiedene Arten erzeugen während des Aufblühens einen intensiven, oft sehr unangenehmen (urinösen) Geruch (Typhónium, Amorphophállus), wodurch Aaskäfer angelockt werden. Andere Arten erzeugen zur Blütezeit innerhalb der Spatha viel Wärme (Arum Italicum bis 40° C). Bei Calla palustris sind Schnecken als Bestäubungsvermittler tätig.

1. Laubblätter ungeteilt (nicht eingeschnitten) . . . . . 2.
1*. Laubblätter fussförmig geteilt. Sehr selten im Süden . . . . . Dracunculus CXXXVIII.
2. Laubblätter lineal, schwertförmig. Hüllblatt grün, blattartig . . . . . Acorus CXXXIX.
2*. Laubblätter breit, herz- oder pfeilförmig . . . . . 3.
3. Kolben oben nackt. Blüten eingeschlechtig, einhäusig . . . . . Arum CXXXVII.
3*. Kolben bis zur Spitze mit kleinen, zwitterigen oder (oben) männlichen Blüten besetzt Calla CXXXX.

CXXXVII. **Árum**[1]) L. Aronstab.

Die Gattung umfasst ca. 15 Arten, welche besonders im Mittelmeergebiet (nr. 516 auch in Mitteleuropa) verbreitet sind.

1. Kolben am obern Ende violettbraun. Blattspreiten oberseits gleichförmig grün oder bräunlich gefärbt. A. maculatum nr. 516.

1*. Kolben am obern Ende weiss. Blattspreiten oberseits weisslich geadert. A. Italicum nr. 517.

516. **Arum maculátum** L. (= A. vulgáre Lam.). Gefleckter Aronstab. Franz.: Gouet; ital.: Gigaro, Gichero, Aro; tschech.: Aron. Taf. 55, Fig. 3 und Fig. 257.

Viele Volksnamen dieser Pflanze lehnen sich an das lateinische Arum an und erfahren dadurch oft eine Umdeutung wie in Aronwurz, Aronkraut, Aronstab (an den Hohenpriester Aron des alten Testamentes) oder wie in den Bezeichnungen, die an „Alraun" anklingen: Aron, Aran, Aráun (Schwaben), Arone(n)chrut (Schweiz), Rone(n)chrut (Schweiz: Aargau), Alerone(n)chrut, Alronechrut, Alrune (Schweiz: Solothurn). Sehr häufig vergleicht man den Blütenkolben, der teilweise in die Blütenscheide (spatha) eingehüllt ist, mit einem Wickelkinde oder mit einer Puppe: Papenjungen (Braunschweig), Papenkinder (Braunschweig, Altmark, Göttingen), Paffekindcher (an der Nahe), Hurenkinder (an der Mosel), Heckenditzchen, Heckenpüppchen, Aronskindchen (Eifel), Aronkindla (Württemberg: Rauhe Alb), Chindlichrut, Dittichrut, Dittelichrut [Ditte = Puppe] (Schweiz), Chrippechindli (= Krippenkind: Jesuskind!] (Schweiz: Zug), Guggerchindli (Schweiz: Waldstätten), Merze(n)chindli (Schweiz: Zürich), Jude(n)chindli (Schweiz: Zürcher Oberland), Chindli und Büebli (Schweiz: Zürich), Poppali, Pfaffenpoppali (Schweiz: St. Gallen), Patroneditteli [entstellt aus Arone-] (Schweiz: Solothurn). Naturalistischerem Vergleiche verdanken die Namen Papenpiten (Waldeck, Göttingen, Mark), Papenpietken (Mecklenburg) [piet, pit = penis] ihre Entstehung. Auf die Gestalt des Blütenkolbens resp. der Blütenscheide gehen auch die Bezeichnungen Ântensnepl [Entenschnabel] (Braunschweig), Johanneshaupt (Wien), Wilde Skarnitzelblume [Schdanizl, Stranizl etc. aus ital. scarnúzzo = Papierdüte; vgl. auch Calla palustris!] (Steiermark), Trommelschlegel (Schweiz: Thurgau). Die volksmedizinische Anwendung hat der Pflanze die Namen Zehrwurzel [gegen Auszehrung gebraucht] (z. B. nördl. Böhmen), Lungenkraut, Lungechrut (Schwaben, Schweiz), Poperagrothworza [= wohl Podagra!] (Schweiz: St. Gallen), Magenkraut (Oberösterreich) eingetragen. Auch Pfingstblume (Caub am Rhein) nennt man das Aronkraut nach der Blütezeit.

Fig. 257. Gruppe von Arum maculatum L., aus der Brühle bei Quedlinburg. Phot. J. C. Th. Uphof, Amsterdam.

Der Aronstab galt im Volksaberglauben als Hexenkraut (daher auch die Anlehnung des Namens an Alraun!); so sollte die Pflanze unter die Türschwelle gelegt den bösen Geistern und dem „Toggeli" (Alp, Mahr, Trud) den Eintritt wehren. Mädchen und Burschen trugen das Kraut als wirksamen Liebeszauber bei sich oder verbrannten es mit anderen Hexenkräutern. In manchen Gegenden des südlichen Deutschlands und in der Schweiz gilt im Frühjahr der blühende Kolben je nach seiner Ausbildung als Orakel für die kommende Ernte, wobei der obere Teil das Korn und der untere (die Fruchtknoten resp. die Früchte)

[1]) Gr. ἄρον [áron], Name einer Arum-Art bei Theophrast.

die Trauben bedeutet. Der Aronstab gehört zu den Giftpflanzen, indem alle Teile der Pflanze einem scharfen, brennenden Stoffe (dem Saponin ähnlich) enthalten, der aber durch Kochen und Dörren entfernt werden kann. In der Volksmedizin spielt das Aronkraut eine grosse Rolle: Die Blätter geben einen Tee gegen Lungenleiden, Husten etc.; ebenso werden die gepulverten Knollen (früher als Tubera vel radix Ari offizinell) oder die in Branntwein angesetzten Blätter gebraucht.

Ausdauernd, 15 bis 40 cm hoch. Grundachse eine aussen erdbraune, innen weisse Knolle. Blütenstengel hellgrün, meist kürzer (oder so lang wie der Blattstiel), nur am Grunde beblättert und daselbst mit mehreren, zarten Niederblättern. Blätter im Frühjahr erscheinend, lang gestielt, im untern Drittel scheidenförmig. Blattspreite länglich-eiförmig, spitz oder stumpflich, am Grunde pfeilförmig, oberseits gleichförmig grün oder bräunlich gefärbt. Blütenscheide (spatha) dütenförmig, weisslich, rötlich oder grünlich überlaufen, innen oft violett gefleckt, bis 15 cm lang, am Grund eingerollt (die Blüten einschliessend), über den männlichen Blüten leicht eingeschnürt. Blüten nackt, eingeschlechtig, einhäusig, am Grunde des Kolbens weiblich, darüber die männlichen; ausserdem über und unter den männlichen Blüten in mehreren Kreisen geschlechtslose, verschiedengestaltete, am Grunde zwiebelig verdickte Blüten (Taf. 55, Fig. 3a). Oberes Kolbenende nackt, keulenförmig verdickt (in der Gestalt sehr wechselnd), violettbraun. Weibliche Blüten zahlreich. Fruchtknoten im untern Teile mit 6 oder mehr), orthotropen Samenanlagen (Taf. 55, Fig. 3c, 3d). Narbe sitzend, Männliche Blüten (Taf. 55, Fig. 3b) mit 3 bis 4, sehr kurzen Staubblättern. Antherenhälften gegenständig, mit eiförmigen Löchern aufspringend. Frucht eine wenigsamige, rundliche, scharlachrote (Taf. 55, Fig. 3f), 1 cm lange Beere. Samen kugelig, 4,5 mm lang, mit grubiger, dünner, fleischiger Schale, am Grunde mit fleischiger Anschwellung. Keimling walzlich, mitten im Nährgewebe. — IV, V.

Stellenweise häufig in Hecken, in Gebüschen, in schattigen, feuchten Laubwäldern, in Auen, Obstgärten (hier zuweilen ursprünglich angepflanzt), von der Ebene bis ca. 1000 m (Scheidegg im Zürcher-Oberland, 1050 m). Fehlt in Deutschland in Posen, Preussen, Neuvorpommern, auf den Nordsee-Inseln sowie im grössten Teil von Brandenburg vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut über Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Südschweden; fehlt in Polen gänzlich, im Mittelmeergebiet selten).

Der Aronstab tritt stellenweise (namentlich auf Kalkboden) in feuchten Laubwäldern (Fagus, Carpinus) in grossen Beständen auf (in Unmenge z. B. im Englischen Garten in München). Als Begleitpflanzen erscheinen vor allem Asarum Europaeum, Anemone nemorosa und ranunculoides, Lilium martagon, Colchicum autumnale, Corydalis cava, Anemone hepatica, Mercurialis perennis, Sanicula Europaea, Polygonatum multiflorum, Paris, Asperula odorata, Aquilegia, Milium effusum, Carex remota und silvatica, Ranunculus nemorosus und lanuginosus, Lysimachia nemorum, Viola silvatica, Actaea, Aconitum lycoctonum, Galium silvaticum, Allium ursinum, Leucoium vernum (in Auenwäldern), Cardamine silvatica und impatiens, Aegopodium podagraria, Geum urbanum, Adoxa, Alliaria officinalis, Scilla bifolia (z. B. im Klebwald der schwäbischen Alb) etc. In den feuchten Bergwäldern tritt er neben Lunaria rediviva, Scolopendrium, Impatiens noli tangere, Valeriana tripteris etc. auf. Gelegentlich bürgert er sich auch ein (z. B. im Park von Lüdersdorf bei Angermünde in der Uckermark). Die stärkereichen Knollen, die im frischen Zustande scharf schmecken und blasenziehend (getrocknet aber unschädlich) wirken, wurden früher in Apotheken statt Weizenstärke verwendet. Die mastigen Blätter werden vom Landmanne ungern gesehen. Die Blüte gehört zu den proterogynen Kesselfallenblumen. Kleine Mücken werden durch den urinösen Geruch der Blüten angezogen. Sie kriechen dem nackten Kolben entlang abwärts in die Verengerung der Spatha, wo ihnen der Ausgang durch dicht übereinanderstehenden Reihen von starren Fäden unmöglich gemacht wird. Haben sie sich vorher in einer andern Blüte mit Pollen beladen, so können sie hier Kreuzbestäubung vollziehen. Später öffnen sich die Staubbeutel, während die den Ausgang deckenden Fäden allmählich schlaffer werden, wodurch dann den mit Pollenstaub beladenen Tierchen der Austritt geöffnet wird. Bald nach der Befruchtung geht die Spatha und der obere Teil des Kolbens zugrunde, so dass die scharlachroten Beeren deutlich zu Tage treten. Der Aronstab kommt sowohl mit schwarz oder purpurn gefleckten als auch mit ganz ungefleckten Blattflächen vor.

517. Arum Itálicum Mill. (= A. Numídicum Schott). Italienischer Aronstab. Franz.: Gouet d'Italie; ital.: Aro, Giglio d'oro, Gigalo, Gichero. Fig. 258.

Fig. 258. Arum Italicum Mill. Habitus (1/3 natürliche Grösse).

Ausdauernd, kräftig, bis 100 cm hoch. Blätter länger als die Spatha, bereits im Spätherbst erscheinend. Spreite hellgrün, oberseits weisslich geadert. Spatha länglich zugespitzt, aussen grünlich, innen weisslich, oben weit offen und zurückgeschlagen. Kolben über dem blütentragenden Teile gelb, keulenförmig verdickt. — IV, V.

Selten im Süden an schattigen, buschigen Orten.

Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich selten in Südtirol (bei Arco [am Wege von Oltresarca nach Mazza] und bei Riva in der Nähe des Varonefalles), Küstenland und Istrien (nördlich bis Cormons-Gradisca-Sagrado) und Dalmatien. In der Schweiz nur im Tessin (Gandria, Massagno, Melide, Morcote). Auch am Gardasee.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet (nördlich bis Südengland), Balkanhalbinsel, Canaren. Ausserdem in Holland eingebürgert.

CXXXVIII. **Dracúnculus**[1]) Schott. Schlangenwurz.

Die Gattung tritt mit 2 Arten im Mittelmeergebiet auf.

518. Dracunculus vulgáris Schott (= Arum dracúnculus L., = Dracúnculus dracúnculus Voss, = D. polyphýllos Blume). Gemeine Schlangenwurz. Ital.: Serpentaria, Erba serpona, Piante che spuzza.

Ausdauernd, kräftig, bis 1 m hoch. Blätter und Stengel seitlich an der knollenförmigen Grundachse entspringend. Blätter lang, grün, gestielt, fussförmig zerschnitten (13- bis 15-teilig). Blütenstengel ungefleckt, länger als die Blätter. Spatha dunkelpurpurrot, gefleckt-gestreift, tütenförmig, bis 20 cm lang. Kolben bis 30 cm lang, der blütenlose Teil kegelförmig (unten bis 2 cm dick), dunkelviolett, wenig aus der Spatha herausragend. Blüten eingeschlechtig, nackt, der fruchtbare männliche Teil der Blütenähre sich an den weiblichen fast unmittelbar anschliessend (nur durch wenige unfruchtbare Blüten getrennt). Antheren an der Spitze mit Löchern sich öffnend. — V.

Sehr selten an buschigen Orten.

Wild (angeblich) in der Schweiz im Tessin (bei Tesserete und Gandria). — Das Rhizom war früher offizinell (heute noch in Spanien). Auch heute wird die Pflanze vom Landvolke als Arzneipflanze (auch in der Tierheilkunde) geschätzt und wird zuweilen (z. B. in Krain bei Rudolfswerth) noch kultiviert. Selten wird sie auch adventiv (als Kulturflüchtling) angetroffen (z. B. zwischen Zollikon und Herrliberg am Zürichsee).

CXXXIX. **Ácorus**[2]) L. Kalmus.

Ausser dem Kalmus weist diese Gattung nur noch den kleinen, schmalblätterigen A. grámineus Ait. aus Japan auf, der in einer panachierten Form zuweilen in Gärten als Einfassungspflanze kultiviert wird.

519. Acorus cálamus[3]) L. (= A. aromáticus Gilib., = A. vúlgans Simonk., = A. vulgáris Kern., = A. odorátus Lam.). Kalmus. Franz.: Acore; ital.: Calamo aromatico; engl.: Sweet flag; tschech.: Šišvorec. Taf. 55, Fig. 1 und Fig. 259.

Der Name Kalmus ist aus dem lateinischen calamus hervorgegangen und hat im Volksmunde Umbildungen erfahren wie: Kalms, Karmsen, Karmswuttel, Karmeswurtel, Karmelkeswurtel

[1]) Bei den Römern Name einer Pflanze mit schlangenartig gekrümmter (lat. dráco = Drache, Schlange) Wurzel; bei Dioscorides heisst unsere Art δρακοντία μεγάλη [drakontía megále].

[2]) Gr. ἄκορος [ákoros] = Name einer Pflanze mit aromatischer Wurzel.

[3]) Rohr, Schilf; das wohlriechende Rhizom hiess in früheren Jahrhunderten calamus aromaticus (wohlriechendes Rohr).

(Ostfriesland), Kärmscwottel (Emsland), Bezeichnungen die bis zur „Kommerzienwuddel [= -wurzel], wie das Rhizom als Droge in Achim (Kr. Verden) heisst, mit gleichzeitiger volksetymologischer Anlehnung entstellt worden sind. In der bayerisch-österreichischen Mundart wird der Name meist als Kolmas, Kalmas, in der schweizerischen als Chalmis (Churfirstengebiet, St. Gallen) ausgesprochen. Die Bezeichnungen Sigge (Ostfriesland), Sierg (Hannover: Aurich), Ruuksigge (Ostfriesland), Ruuksierg (Hannover: Aurich) [zu „riechen", wegen des wohlriechenden Rhizoms!] gehören wohl wie Segge (vgl. Bd. II, pag. 52) zum Stamme sek = schneiden (Sichel etc.) und beziehen sich auf die säbelförmige Gestalt der Blätter. Aus dem gleichen Grunde werden die Kalmusblätter in Oldenburg von spielenden Kindern Sabels genannt, während die mit Blütenkolben versehene Pflanze Sabels mit Bangenetten (Bajonetten), Bajonettstangen heissen. In Niederbayern (z. B. in Mallersdorf) werden die Kalmuspflanzen wegen des aromatischen Rhizoms als „schmeckata [= wohlriechend] Rohr" bezeichnet. Ab und zu wird unsere Art in der Benennung vom Schilf oder anderen schilfähnlichen Pflanzen (vgl. Typha, Iris pseudacorus etc.) nicht unterschieden: Leesch, Lais [neutr.] (nordwestl. Deutschland), Schilf (Böhmen, Erzgebirge). Der Kalmus unterscheidet sich (auch steril) von ihnen leicht durch den aromatischen Geruch und durch die am Grunde rötlich gefärbten Blätter.

In vielen Gegenden Deutschlands (besonders im nordwestlichen Deutschland) wird an Pfingsten die Stube mit Kalmus geschmückt oder auch der Boden mit den geschnittenen Blättern bestreut. Mit Kalmusblättern werden in Niederbayern (z. B. in Mallersdorf, im Vilstal) auch die Wege bestreut, welche die kirchliche Prozession am Fronleichnamstage durchzieht. Grosser Beliebtheit erfreut sich der Kalmus im Kinderspiele. Die Blätter sind Säbel, und wenn Blütenkolben daransitzen, Bajonette (vgl. oben). Die inneren zarten Blätter, Aal oder Spickaal in Mecklenburg genannt, werden gegessen und die Kinder treiben damit unter sich oft einen schwunghaften Handel. Auch als Pfropfen für die „Hollunderbüchsen" muss der Kalmus dienen. Endlich wissen musikalisch veranlagte Jungen mit Hilfe der Blütenscheide allerlei Töne zu produzieren.

Ausdauernd, 60 bis 150 cm hoch, lockerrasenförmig. Grundachse flach, horizontal, kriechend, bis 3 cm dick, meist stark verzweigt (ein Sympodium darstellend), aromatisch riechend, dorsiventral gebaut (Blattansätze auf die Oberseite verschoben, Wurzeln auf der Unterseite in schrägen Zeilen angeordnet). Stengel zweizeilig beblättert, am Grunde rötlich, gleichschenklig dreiseitig, über dem Blütenkolben in eine lange, lineale, blattartige Spitze (spatha) auslaufend. Laubblätter schwertförmig, lineal, zugespitzt, bis 15 mm breit, gefältelt, am Grunde rötlich gefärbt. Blütenstand kolbenförmig, endständig (selten 2 Kolben), aber von dem gleichsam die Verlängerung des Stengels darstellenden, aufgerichteten, laubblattartigen Hüllblatte (spatha) zur Seite gedrückt, walzenförmig, dichtblütig, bis 8 cm lang, anfänglich grün oder gelbgrün, später hellbraun, vom Grunde an aufblühend. Blüten zwitterig. Perigonblätter 6, verkehrt-eiförmig, stumpf, an der Spitze kapuzenförmig eingebogen (Taf. 55, Fig. 1a). Staubblätter 6. Staubbeutel der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten länglich, 2- bis 3-fächerig, in jedem Fach mehrere von der Spitze mit haarigem Funiculus herabhängende, spindelförmige Samenanlagen. Aeusseres Integument der Samenanlagen viel kürzer als das innere. Griffel unscheinbar. Narbe klein, papillös. Frucht eine längliche, am Grunde vom Perigon eingeschlossene, rötliche Beere (bei uns immer fehlschlagend), dreifächerig, zahlreiche Samenanlagen enthaltend, von denen sich aber nur 2 bis 5 (nach Mücke) ausbilden. Samen länglich, mit fleischiger, äusserer Schale. Keimling walzlich, im fleischigen Nährgewebe (ausser dem Endosperm noch ein einschichtiges Perisperm) axillär. — VI, VII.

Verbreitet (aber zerstreut) und stellenweise gesellig an Teichrändern, Gräben, Ufern, Bächen, an sumpfigen Orten, im Tieflande und in der Bergregion (bis gegen 1100 m (Sillianer Moos in Tirol ca. 1090 m, Guggenberg in Kärnten 1100 m, Lens im Wallis 1150m).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Osteuropa, Oberitalien, Balkan, tropisches und subtropisches östl. Asien, östl. Sibirien, Réunion, atlantisches Nordamerika.

Es ist heute mit ziemlicher Bestimmtheit anzunehmen, dass der Kalmus in Europa ursprünglich nirgends wild vorkam. Die erste lebende Pflanze erhielt nach den neuesten Untersuchungen von M. Mücke (Botan. Zeitung, 1908, pag. 5) wohl Matthioli in Prag von dem kaiserlichen Gesandten am türkischen Hofe Augerius Ghislenius Busbequius aus Konstantinopel im Jahre 1557, der sie mit seinem Arzt Wilhelm Quackelbeen

an einem grossen See bei Nicomedia in Bithynien gesammelt hatte. Kurze Zeit später liess sich auch Clusius (ca. 1576) von den Nachfolgern Busbeques aus Konstantinopel lebende Pflanzen senden, der sie in seinen Garten in Wien verpflanzte. Von hier verbreitete sich der Kalmus sehr rasch strahlenförmig nach allen Seiten von Mitteleuropa. Bereits 1586 kennt ihn Camerarius aus dem Garten des Landgrafen Wilhelm von Hessen und 1598 wird er von dem Apotheker Lutz in Kirchheim (Württemberg) gezogen. 1663 wird er für die Mark Brandenburg, 1710 für das Elsass erwähnt. Verwildert kam er bereits 1728 im Graben an des „Scharfrichters Haus" bei Ulm vor. Als vollständig naturalisiert in Mitteleuropa (abgesehen von Frankreich) kann Acorus ungefähr vom Anfange des 17. Jahrhunderts gelten. Heutzutage ist der Kalmus in Mitteleuropa ziemlich — wenn auch stellenweise nur sehr sporadisch auftretend — verbreitet. Gern erscheint er in Randeinfassungen von Teichen, an Kanälen, Gräben oder im Röhricht in Begleitung von Butomus, Iris pseudacorus, Alisma plantago, Ranunculus lingua und sceleratus, Sparganium ramosum, Typha, Glyceria aquatica, Sagittaria, Malachium aquaticum, Ulmaria pentapetala, Lythrum salicaria, Symphytum officinale, Myosotis palustris, Cicuta virosa, Oenanthe aquatica, Berula angustifolia, Sium latifolium (in Norddeutschland), Lycopus Europaeus, Galium palustre, Bidens cernuus, Polygonum- und Rumex-Arten. An vielen Stellen ist der Kalmus nachweisbar in den letzten Jahrzehnten eingepflanzt worden (z. B. mehrfach in Tirol). Da die Pflanze des Wurzelstockes wegen von den Leuten oft geholt wird, kommt sie stellenweise nur selten zur Blüte (z. B. bei Haarlass und Maudach im Neckargebiet). Die Blüten sind proterogyn; die Staubbeutel öffnen sich nacheinander in einer bestimmten Reihenfolge. Wie die Wasserpest vermehrt sich der Kalmus nur auf vegetativem Wege durch Rhizomverzweigungen. Die Früchte reifen bei uns deshalb nie aus, weil die Samenanlagen und der Pollen in ihrer Entwicklung frühzeitig eine Hemmung erfahren, wodurch eine Samenbildung ausgeschlossen ist. Der Grund hiefür ist wohl in den ungünstigen klimatischen Verhältnissen in der neuen Heimat zu suchen. Reife Früchte sind nur aus den allerheissesten Teilen von Ostasien bekannt.

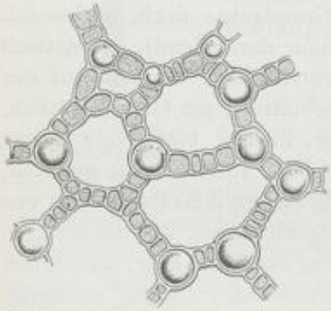

Fig. 259. Rindenparenchym mit Sekretzellen vom Kalmus.

Der Wurzelstock ist als Rhizoma calami offizinell (Pharm. Germ., Austr., Helv.). Die horizontal kriechenden Rhizome werden im Herbst gesammelt, von Wurzeln, Blattscheiden und Stengeln befreit, der Länge nach in ca. 1,5 cm dicke und bis 20 cm lange Stücke gespalten und bei gelinder Wärme getrocknet. In dem an Interzellularen reichen Grundgewebe finden sich — namentlich im Rindenteile — zahlreiche, stark lichtbrechende, kugelige Sekretzellen mit ätherischem Oel (Fig. 259). Die Droge besitzt ein starkes und eigentümliches Aroma (dieses fehlt dem ähnlichen Rhizom von Iris pseudacorus), schmeckt aromatisch und zugleich bitter. Sie enthält ätherisches Oel (ca. 3,5%), Acorin (ein bitteres Glycosid), die Alkaloide Calamin und Cholin, sowie Harze und ausserordentlich viel Stärke. Die Stärkekörner sind winzig klein (nur 0,002 bis 0,006 mm gross) und meist Einzelkörner. Die Droge wird seit uralter Zeit in Indien gebraucht und war bereits den alten Griechen und Römern bekannt. Sie dient als Magenmittel und findet als Extractum Calami und Tinctura calami sowie als kandierter Kalmus Verwendung. Auch als Zahnpulver, als Zusatz zu „stärkenden" Bädern, zur Herstellung von Likören und Parfüm, sowie zur Bereitung des Kalmusöles (Oleum Calami) wird sie nicht selten benützt. Im Emsland glaubt man sich beim Besuch von ansteckenden Kranken sicher, wenn man dabei eine Kalmuswurzel im Mund hat. Eine ganz besondere heilkräftige Wirkung schreibt man in Pommern den in Branntwein angesetzten Kalmuswurzeln, die am Johannistag stillschweigend zwischen 11 und 12 Uhr gesammelt wurden, zu. In Ostpreussen wird das Rhizom mit Häcksel gemischt zuweilen dem Vieh gegeben.

CXXXX. **Cálla**[1]) L. Drachenwurz.

Die Gattung weist einzig die folgende Art auf.

520. **Calla palústris** L. (= C. Aethiópica Gaertn.). Sumpf-Drachenwurz. Franz.: Anguine; engl.: Water Arum; tschech.: Dáblík. Taf. 55, Fig. 2 und Fig. 260.

Der Name Schweinekraut rührt davon her, dass die Pflanze, wo sie häufig vorkommt, als Schweinefutter dient. Nach der Form der Blütenscheide heisst sie auch: Peerohren (Hannover: Bassum), Schweineahr [= -ohr] (Frankfurt a. O.), Näsenblome (b. Bremen), Stanitzlbleaml [= Düte, vgl. Arum maculatum] (Niederösterreich). Aus dem Slavischen kommen die Bezeichnungen Tetschk, Tutschk (Westpreussen),

[1]) Pflanzenname bei Plinius.

Kaschinitz, Kattschieneck (Ostpreussen). Ueber das vereinzelte Auftreten dieser Art in der Schweiz geht folgende Sage: Als Herzog Leopold 1386 gegen Sempach zog, befand sich unter den Oesterreichern auch ein norddeutscher Ritter, welchem seine Braut eine Blume aus der Heimat mitgegeben hatte. Als dann auf der Flucht der Ritter fiel, wurde ihm die Pflanze mit ins Grab gegeben. Bald gingen aus dem Boden neue Calla-Pflanzen hervor (vgl. hierüber auch v. Liebenau, Th., Die Schlacht bei Sempach [Luzern 1886], pag. 400 und 453).

Ausdauernd, 15 bis 30 cm hoch. Grundachse walzlich, grün, lang (zuweilen bis 50 cm), kriechend, hohl, mit meist genäherten Blättern. Blütenstengel endständig, etwa so lang als die Blätter. Laubblätter langgestielt, zweizeilig angeordnet, mit rundlich-herzförmigen, bis fast nierenförmigen, ausgeschweift-gespitzten, 4 bis 11 cm breiten Spreiten. Scheiden fest, fast lederartig. Hüllblatt (zuweilen 2 oder 3 Hüllblätter) flach ausgebreitet, bleibend, eiförmig bis elliptisch, innen weiss, 6 bis 7 cm lang, in eine schwanzartige Spitze verlängert. Kolben kurzzylindrisch, 2 bis $2^1/_2$ cm lang, stumpf, viel kürzer als die Spatha, grünlichgelb, andromonoecisch, dichtblütig. Blüten spiralig gestellt, nackt, zum grössten Teile zwitterig (an der Spitze oft nur männliche Blüten), mit 6 und mehr Staubblättern (Taf. 55, Fig. 2a). Staubbeutel kurz, ellipsoidisch. Staubfäden flach. Fruchtknoten kurz-eiförmig, einfächerig, mit 6 bis 8 (10), länglichen, auf dem Grunde des Faches stehenden, umgewendeten Samenanlagen. Narbe sitzend. Frucht scharlachrot, beerenartig, schleimig, 4 bis 10 Samen enthaltend. Samen länglich, dickschalig, längsfurchig, schwärzlich, kaum 2 mm breit, 4 bis 5 mm lang, mit Basalhöcker und mit deutlichem Nabelstreifen. — V bis VII (zuweilen nochmals im VIII, IX).

Fig. 260. Bestand von Calla palustris L., mit Lysimachia thyrsiflora, Juncus-Arten (aus Böhmen). Phot. Fräulein Meyer, Lehrerin, Wien. Photographie aus dem botan. Institut der Universität Wien.

Stellenweise und dann meist gesellig in Waldsümpfen, an sumpfigen Ufern, am Rande von Hochmooren, in Erlenbrüchen; nur in der Ebene und in der untern Bergregion (Pass Thurn in Tirol, ca. 1270 m).

In Deutschland und Oesterreich ziemlich verbreitet, wenn auch oft auf grössere Strecken hin fehlend. In der Schweiz einzig im Chrüsirainwald bei Sempach (früher auch zwischen Adligenswil und Meggen bei Luzern); ausserdem im Bannwald bei Zofingen (Kanton Aargau) angesiedelt.

Allgemeine Verbreitung: Nördliches und mittleres Europa (fehlt im Süden, in Grossbritannien, in der ungarischen Ebene und z. T. in Frankreich), Sibirien, atlantisches Nordamerika.

Diese prächtige Pflanze erscheint — besonders im nördlichen Deutschland — häufig auf Torfstichen, im Moraste sowie an den Rändern der Heidemoore (gern in Gesellschaft von Erlen), zusammen mit Senecio paluster, Menyanthes, Bidens cernuus, Lysimachia thyrsiflora, Comarum palustre etc. In den Hochmooren der Mittelgebirge ist sie nicht selten mit Pinus montana, Carex limosa und pauciflora, Lycopodium inundatum, Drosera rotundifolia, Rhynchospora alba, Sphagnum-Arten etc. anzutreffen. Die Zwitterblüten sind ausgesprochen proterogyn. Als Bestäuber kommen namentlich verschiedene fäulnisliebende Zweiflügler in Betracht, welche durch den etwas unangenehmen Duft der nektarlosen Blüten angezogen werden. Ausserdem treten gelegentlich auch Schnecken und kleine Käfer als Bestäubungsvermittler auf. Die Verbreitung der Samen wird teils durch das Wasser (die Beeren und Samen sind leichter als das Wasser), teils durch Wasser- und Sumpfvögel die (Samen sind schleimig) vermittelt. Das Rhizom dieser scharf schmeckenden und giftigen Pflanze war früher als Radix Dracunculi palustris officinell. — Je nach dem Standort ändert die Pflanze ziemlich stark ab und bringt namentlich verschieden grosse Blätter zur Ausbildung.

25. Fam. **Lemnáceae.** Wasserlinsen.

Ausdauernde, frei schwimmende oder zeitweise untergetauchte (nur zur Blütezeit an die Oberfläche kommende) Wasserpflanzen. Assimilationsorgane grün, flach oder gewölbt, selten

über 1 cm lang, in einzelnen Gliedern auseinander hervorsprossend, oft lange Zeit miteinander verkettet bleibend. Blütenstand mit oder ohne Hüllblatt (spatha). Blüten eingeschlechtig, einhäusig, nackt, zu 3 (2 [seltener 1] männliche und 1 weibliche) am Rande der Glieder stehend. Männliche und weibliche Blüten (Fig. 261 c, d, g) in gemeinsamen Hohlräumen und Spalten der Laubglieder versteckt (selten ausgebildet und schwer zu finden). Männliche Blüten aus 1 Staubblatt bestehend. Staubbeutel 2- (Wolffia) oder 4- (Lemna, Spirodela) fächerig. Staubfäden deutlich. Pollen kugelig, fein stachelig. Weibliche Blüten aus einem flaschenförmigen, einfächerigen Fruchtknoten bestehend, der am Grunde 1 bis 7, gerade oder ± umgewendete Samenanlagen enthält. Narbe ganz kurz, trichterförmig. Frucht 1- bis mehrsamig. Samen mit dicker, fleischiger, äusserer und mit zarter, innerer Samenhaut, deren Mikropyleteil sich in einen dicken Deckel umwandelt (Fig. 261 k). Aeusseres Integument kürzer. Keimling gerade, in der Achse des spärlichen Nährgewebes mittelst eines kurzen Embryoträgers dem Samendeckel anhängend. Hypokotyles Glied kurz. Keimblatt sehr gross.

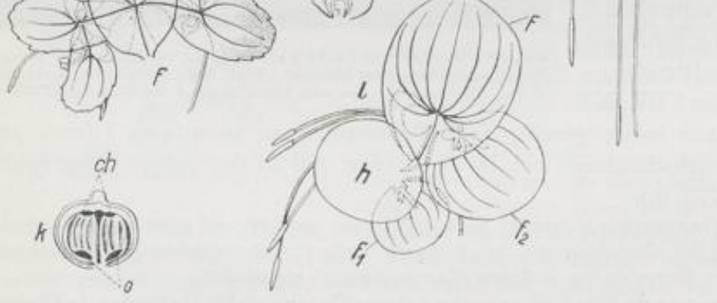

Fig. 261. Wolffia arrhiza Wimm. *a* und *b* Sprossende Pflänzchen. *c* Blühende Pflanze im Längsschnitt (f Tochterspross, p Fruchtknoten, a Anthere). *d* Blühende Pflanze von oben (m Umfang der Blütengrube, n Rand des Einganges derselben, a Anthere, s Griffelrest). *e* Längsschnitt, mit noch nicht ganz reifer Frucht (p Perikarp, ch Chalaza, o Samendeckel). Lemna trisulca L. *f* Stock mit blühenden Individuen. *g* Blütensprosse, welche ihre Organe gestreckt und das Vorblatt zerschlitzt haben. Lemna minor L. *h* Laubglied mit Tochterglied und Frucht. Lemna gibba L. *i* Stock mit Blüten und Frucht (z), über welch' letzterer ein „Beispross" (f) hervortritt. *k* Reife Frucht (im Längsschnitt) mit Samen (ch Chalaza, o Samendeckel). *l* Spirodela polyrrhiza Schleid. „Winterspross" (h), auf beiden Seiten „Sommersprosse" aussendend (f und f^1), deren älterer schon einen fast erwachsenen Tochterspross (f^2) trägt. (Alle Figuren nach Hegelmaier).

Die Lemnaceen gehören in morphologischer und biologischer Hinsicht zu den interessantesten einheimischen Blütenpflanzen. Während früher die Assimilationsorgane ziemlich allgemein für blattartige Laubsprosse, denen eigentliche Laubblätter nicht zukommen (Hegelmaier usw.), gehalten wurden (Sprosstheorie), werden diese in neuerer Zeit als eigentliche Blattgebilde angesprochen (Goebel). Darnach würde also der Vegetationskörper nichts anderes als eine Kolonie von auseinander hervorsprossenden Blättern darstellen. An der Basis behält eine Gewebezone ihren embryonalen Charakter lange bei und lässt hier 1 (Wolffia) oder 2 (Lemna) neue Glieder hervorgehen, ohne dass es zur Ausgliederung eines besonderen Vegetationspunktes kommt. Die Tochterindividuen bleiben entweder noch einige Zeit lang mit dem Mutterorganismus durch einen stielartigen Fortsatz in Verbindung oder sie trennen sich sehr frühzeitig von einander los. Während die Vertreter der Gattung Wolffia vollständig wurzellos sind, besitzen die Arten der Gattungen Lemna und Spirodela eigentliche Wurzeln mit Wurzelhaube. Die letztere unterscheidet sich aber entwicklungsgeschichtlich wesentlich von den echten Wurzelhauben (sie geht nämlich nicht aus der Epidermis des Wurzelkörpers hervor und zeigt auch keine periodische Erneuerung (Goebel, Organographie, pag. 470).

In dem Innern zeigen die Laubgebilde ein + stark ausgebildetes Durchlüftungssystem (viele Intercellularräume). Die Leitbündel zeigen einen sehr einfachen Bau (sie fehlen bei Wolffia ganz). Pigmentzellen mit braunem oder rotem Farbstoff finden sich sowohl im Grundgewebe als in der Epidermis. Blüten bilden die Wasserlinsen

bei uns nur sehr selten aus (am häufigsten noch Lemna gibba; Wolffia niemals). Die Geschlechtsorgane ragen etwas über die Wasseroberfläche empor. Die Staubbeutel enthalten nur wenig Pollen und entwickeln sich vor den Narben. Es ist wahrscheinlich, dass die Bestäubung hauptsächlich durch Wasserschnecken (gelegentlich auch durch kleine Insekten), welche gern auf den Wasserlinsen herumkriechen, vermittelt wird. Gegen Schneckenfrass sind die Wasserlinsen durch die in den Lauborganen reichlich vorhandenen, spitzen und dolchartigen Raphiden (aus oxalsaurem Kalk) gut geschützt (fehlen bei Wolffia). Infolge der stark ausgebildeten vegetativen Vermehrung können sich die Wasserlinsen auf der Oberfläche von kleinen Weihern, Tümpeln etc. sehr rasch ausbreiten (Fig. 262). Sie überwintern am Grunde des Wassers mit geschlossenen Spaltöffnungen. Sommer- und Winterblätter zeigen oft Verschiedenheiten; bei Lemna gibba sind die Winterblätter infolge der mangelhaften Entwicklung der Lufthöhlen flacher als die Sommerblätter. — Die Familie gliedert sich in die beiden grössern Gruppen Lemnoideae (mit den Gattungen Lemna und Spirodela) und Wolffioideae (einzig Wolffia). Ausserhalb der arktischen Zone sind die Wasserlinsen ziemlich überall anzutreffen; die Gattung Wolffia ist besonders in den Tropen verbreitet. Pflanzengeographisch gehören die Wasserlinsen der Schwimmflora (Teichformation) an. Auf offenen Wasserflächen treten sie bisweilen (vor allem Lemna minor) in Unmenge auf (bilden oft einen dichten grünen Ueberzug), zusammen mit Nymphaea alba, Nuphar luteum, Potamogeton-Arten (P. natans, crispus, pusillus, lucens), Helodea Canadensis, Hydrocharis morsus ranae, Polygonum amphibium, Callitriche, Ranunculus aquatilis, Myriophyllum spicatum, Hottonia palustris [in Norddeutschland], Utricularia vulgaris etc.) Für Enten und Gänse bilden die Wasserlinsen ein beliebtes Futter und heissen daher: Aântjeflirt, Aântjeflurrt (Ostfriesland), Ahntenflott (Schleswig, Mecklenburg, Braunschweig etc.), Entenflott, grützliges Entenflott (für Wolffia) bei Elbing, Entenfloss (Ostpreussen) [der zweite Teil dieser Name gehört zu engl. to float = schwimmen, niederdeutsch flot = Rahm; Entenflott also eigentlich Entenrahm]; Aântenkruud, Aântgröen (Ostfriesland), Aântenquabbels (Oldenburg: Jever), Entengrün, Entengrütze (allgemein); Ganserer [Gänserich] (Niederbayern). Da die Pflanze auf dem Wasser, dem Aufenthaltsort der Frösche und Kröten, schwimmt, nennt man sie auch: Poggenrüttels (Hannover: Bassum), Poggendreck (Lüneburger Heide) [Pogge = Frosch!], in der Schweiz Frösche(n)chrös, Chrottenchrös. Zu dem zweiten Bestandteil vgl. den Namen Krôs für Lemna-Arten in Ostfriesland (vielleicht zu „kraus") und die Namen für andere Wasserpflanzen (z. B. Ranunculus aquatilis). Die österreichischen Bezeichnungen Senerer (Oberösterreich), Sennai (Niederösterreich) haben noch keine befriedigende Erklärung gefunden (Vgl. auch Calluna vulgaris!). — Mit den Araceen (Annäherung besonders bei Pistia), mit denen die Lemnaceen die (hier allerdings kleine) Spatha gemeinsam haben (fehlt bei Wolffia vollständig), bildet diese Familie die Reihe der Spathiflórae.

Fig. 262. Teich mit Lemna minor L. Phot. Kunstmaler Soffel, München; aufgenommen bei Siebeneich in Südtirol.

1. Pflanze wurzellos. Blütenstand ohne Hüllblatt, mit nur 1 männlicher Blüte. Staubbeutel zweifächerig Wolffia CXXXXIII.

1*. Wurzeln vorhanden. Blütenstand mit Hüllblatt und mit 2 männlichen Blüten. Staubblätter vierfächerig . . . . . 2.

2. Jedes Laubglied mit einem Büschel von Wurzeln . . . . . Spirodela CXXXXII.

2*. Jedes Laubglied mit nur einer Wurzel . . . . . Lemna CXXXXI.

CXXXXI. **Lémna**[1]) L. Wasserlinse.

Laubglieder mit 2 seitlichen, nach rückwärts gerichteten Spalten, aus welchen die seitlichen Sprosse hervorgehen. Glieder mit je 1 Wurzel, mit Mittelnerven und mit oder ohne Seitennerven (Fig. 261f, l). Wurzeln ohne Leitstrang. Wurzelhaube abgerundet oder spitz. Fruchtknoten mit einem oder mit mehreren Samen. Samen gerippt.

Die Gattung ist mit 7 Arten fast über die ganze Erde verbreitet.

1. Laubglieder zeitweise untergetaucht, zeitweise schwimmend (nur zur Blütezeit an die Oberfläche kommend), von zweierlei Gestalt . . . . . L. trisulca nr. 521.
1*. Laubglieder schwimmend, kreisrund . . . . . 2.
2. Laubglieder beiderseits flach . . . . . L. minor nr. 522.
2*. Laubglieder unterseits bauchig-aufgetrieben (Fig. 261i) . . . . . L. gibba nr. 523.

521. Lemna trisúlca[2]) L. (= L. cruciáta Roxb., = Lenticula trisúlca Scop., = L. ramósa Lam., = L. intermédia Ruthe, = Staurogíton trisúlcus Schur). Dreifurchige Wasserlinse, Tauchflott. Ital.: Erba pulla. Fig. 263 und Fig. 261f und g.

Fig. 263. Lemna trisulca L. (natürl. Grösse). Form mit untergetaucht-schwimmenden Laubgliedern.

Laubglieder zeitweise untergetaucht (nur zur Blütezeit an der Oberfläche), am Rande ausgeschweift-gezähnt, von zweierlei Gestalt: die untergetaucht-schwimmenden Laubglieder lanzettförmig, dünn, in einen langen Stiel verschmälert, hängend, (0,2) 0,5 bis 1 cm lang, meist zu mehreren Generationen kreuzweise zusammenhängend (Fig. 263), hellgrün oder rötlich, unfruchtbar und ohne Spaltöffnungen; die schwimmenden eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, dreinervig, fruchtbar (Fig. 261f), auf der Rückenseite mit Spaltöffnungen. Hüllblatt sackartig geschlossen mit spaltenartiger Oeffnung, infolge der durchbrechenden Blüten unregelmässig zerreissend. Frucht symmetrisch. Same 12- bis 15-rippig, 1,1 mm lang. — VI.

Stellenweise in Gräben, Seen, Sümpfen, Teichen, besonders im Tiefland (in Südtirol im See von San Pellegrino noch bei ca. 1850 m beobachtet).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der Arktis), Asien, Nordafrika, Amerika, Mauritius, Australien.

Aendert wenig ab: var. pygmæa P. Hennings. Laubglieder nur 2 bis 3 mm lang und 1 bis 1,5 mm breit. — Bis jetzt selten beobachtet (bei Königsberg [Friedrichsteiner Bruch] und früher [jetzt verschwunden!] am Treptower Park bei Berlin).

522. Lemna mínor L. (= L. minúta Humb., Bonpl. et Kth., = L. cyclostása Ell., = Lenticula vulgáris Scop., = L. vulgáris Lam.). Kleine Wasserlinse. Franz.: Lenticule, Lentille d'eau; ital.: Lenticchia d'acqua, Lente palustre; tschech.: Okřehek. Fig. 264a, 262 und 261h.

Alle Laubglieder gleichgestaltet, auf der Wasserfläche schwimmend (diese oft ganz bedeckend, Fig. 262), zierlich, kreisrund oder verkehrt-eiförmig, beiderseits flach, meist (1) 2 bis 3 (6) mm im Durchmesser, oberseits etwas gekielt, nicht gestielt, ganzrandig, oberseits mit Spaltöffnungen, 3- (seltener 4- bis 5-) nervig (Fig. 261h), beiderseits grün oder (namentlich unterseits) ± rötlich. Wurzelhaube gewöhnlich abgerundet. Hüllblatt bis auf eine Spalte geschlossen, später zerreissend. Same tief und ungleich 12- bis 15-rippig, ca. 1 mm lang. — V, VI.

[1]) Gr. λέμνα [lémna], Name einer Wasserpflanze bei den Griechen; vielleicht von λίμνη [límne] = Sumpf, Teich.

[2]) lat. tres = drei und lat. súlcus = Furche, Einschnitt; nach den 3 Nerven der Laubglieder.

Sehr häufig und verbreitet in Gräben, Tümpeln, Teichen, von der Ebene bis in die Voralpen (auf der Maloja im Oberengadin noch bei 1800 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast über die ganze Erde verbreitet (fehlt in der Arktis).

Aendert wenig ab: var. latiúscula Domin (= L. máior Opiz). Laubglieder gross, bis 6 mm lang und 3 mm breit, dünn, unterseits (getrocknet) auffallend blass, oberseits lebhaft grün, 3- bis 5-nervig, nach vorn merklich zugespitzt verengt. (In eiskalten Gewässern des Brdygebirges bei Strašice in Böhmen beobachtet). — Aehnlich f. leptophýlla Domin. Laubglieder dicklich (ein wenig an nr. 523 erinnernd), oval, und 1 bis 1,3 mm breit und 2 mm lang (bei Církvice in Böhmen konstatiert).

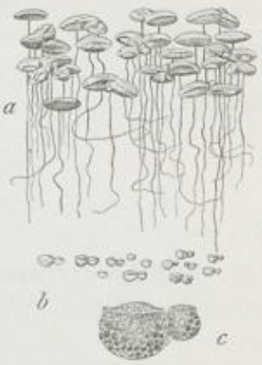

Fig. 264. *a* Kolonie von Lemna minor L. (natürl. Grösse). *b* Kolonie von Wolffia arrhiza Wimm. (doppelte Grösse) *c* Zwei Glieder von Wolffia vergrössert.

523. Lemna gíbba [1]) L. (= L. trichorrhíza Thuill., = Lentícula gíbba Moench, = Telmatóphace gíbba Schleiden, = T. arrhíza Schur). Buckel-Wasserlinse. Fig. 261 i und k.

Alle Laubglieder gleichgestaltet (in der Grösse stark veränderlich), schwimmend, rundlich- oder verkehrt-eiförmig, dicklich, oberseits flach, lebhaft grün, unterseits (mittelst grosser Zellen) stark bauchig-gewölbt (Fig. 261 i), weisslich (wegen der durchscheinenden Lufthöhlen), gewöhnlich frühzeitig gelb werdend. Wurzelhaube meist zugespitzt. Frucht symmetrisch, mit 4 bis 6, umgewendeten, grundständigen Samenanlagen. Samen mit nach dem Anheftungspunkte gerichtetem Scheitel, tief und ungleich gerippt (Fig. 261 k). — IV bis VI.

Selten (stellenweise ganz fehlend) in stehenden Gewässern; nur in der Ebene (oft in Gesellschaft von anderen Lemnaceen). In der Schweiz nur aus den Kantonen Wallis, Waadt und Zürich bekannt..

Allgemeine Verbreitung: Europa (bis ca. 60° nördl. Breite), Vorderasien, Afrika, Canaren, Amerika, Australien.

CXXXXII. **Spirodéla** [2]) Schleid. Teichlinse.

Ausser unserer Art gehört zu dieser Gattung nur noch S. oligorrhíza (Kurz) Hegelmaier, welche von Vorderindien bis Australien verbreitet ist.

524. Spirodela polyrrhíza Schleid. (= Lémna polyrrhíza L., = L. orbiculáris Kit., = L. thermális P. B., = L. máior C. A. Mey., = L. orbiculáta Roxb., = Telmatóphace polyrrhíza Godr., = T. orbiculáris Schur). Vielwurzelige Teichlinse. Fig. 261 l.

Laubglieder schwimmend, alle gleichgestaltet, rundlich-verkehrteiförmig, dicklich, beiderseits flach, gewöhnlich 3 bis 4 (10,5) mm lang, in der Grösse veränderlich (bei der var. párva Aschers. und Graebner nur 2 mm lang; bei der var. mágna Buchenau bis über 1 cm lang), beiderseits mit 5 bis 11, handförmigen Seitennerven (Fig. 261 l), oberseits grün, unterseits meist rot, am Grunde von 2, unterwärts verbundenen Blättchen umgeben; gewöhnlich nur wenige Glieder zusammenhängend. Jedes Glied stets mit einem Büschel (bis 16) von fadenförmigen, von einem Punkte ausgehenden, roten oder bleichgrünen Wurzeln besetzt. Wurzeln mit Leitstrang. Wurzelhaube spitz. Blüten wie bei Lemna. Antherenhälften vierfächerig, mit Längsspalten aufspringend. Staubfäden nach unten verschmälert. Fruchtknoten mit 2 umgewendeten Samenanlagen. Frucht einsamig. — V, VI.

---

[1]) lat. gibber = buckelig, höckerig; die Laubblätter sind auf der Unterseite auffallend stark buckelig gewölbt.

[2]) Gr. σπεῖρα [speíra] = Windung und gr. δῆλος [délos] = deutlich, offenbar; nach den deutlichen Spiralgefässen.

Zerstreut und ziemlich selten in stehenden, trägen Gewässern (auch zwischen Flossholz, zuweilen mit nr. 522 gemischt); in der Ebene und in der Bergregion (hinter Tres in Tirol bei 660 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (bis zum 63° nördl. Breite), Afrika, Madeira, Asien, Amerika, Australien.

CXXXXIII. **Wólffia**[1]) Horkel. Entenlinse.

Die Gattung, welche die kleinste unserer einheimischen Blütenpflanzen in sich schliesst, umfasst 12 Arten, die in Europa, Afrika, im tropischen Asien und in Amerika verbreitet sind.

525. Wolffia arrhíza Wimm. (= W. Michélii Schleid., = Lémna globósa Roxb., = L., arrhíza L., = Grántia globósa Griff., = Bruniéra vivípara Franch.) Wurzellose Entenlinse. Fig. 261 a bis e und Fig. 264 b und c.

Laubglieder schwimmend, wurzellos, alle gleichgestaltet, winzigklein (nur 1 bis 1,5 mm im Durchmesser), oberseits schwach gewölbt und lebhaft grün, unterseits bauchig und gewölbt, weisslichgrün. Jedes Glied mit nur einer, nach rückwärts gerichteten Grube, aus welcher ein neues Glied hervortritt (Fig. 261 a und b). Raphiden und Leitbündel fehlen in den Laubgliedern. Blütenstand ohne Hüllblatt und mit nur 1 männlichen Blüte. Staubbeutel zweifächerig, mit einer Spalte aufspringend, die 2 Klappen zurückschlagend. Staubfäden sehr kurz, erst nach dem Verblühen sich streckend (Fig. 261 c). Fruchtknoten mit nur einer aufrechten Samenanlage (Fig. 261 e). — Bei uns noch nicht blühend beobachtet.

Selten in stehenden Gewässern (besonders im Röhricht- und im Binsengürtel).

In Deutschland selten und vereinzelt in Baden (bei Viernheim [1903 und 1906 beobachtet] und im Flosshafen bei Mannheim [1894 bis 1899 reichlich vorhanden; jetzt verschwunden]), Altwässer des Mains bei Enkheim bei Frankfurt, Grasheide bei Kempen, in der Rheinprovinz (in der Nähe des Voigthofes bei Wanlo im Kreise Grevenbroich; hier von LehrerFranken in Wickrathberg entdeckt), mehrfach bei Leipzig, in Schlesien (Freistadt, Quaritz, Wohlau, Winzig, Herrnstadt, Prausnitz, Trachenberg [mehrfach], Breslau, Schweidnitz, Nimptsch), bei Potsdam (Station Wildpark; hier 1880 von Brasch aufgefunden, 1906 noch vorhanden) und vereinzelt an der Grenze von Ost- und Westpreussen (in den Treibkämpen beim Drausensee bei Elbing [hier 1906 von Tessendorf entdeckt] und unweit Dreirosenkrug); ausserdem in der Nähe der westpreussischen Grenze bei Dobrzyn in Polen; jedoch nicht bei Spa. Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: West- und Südeuropa (nördlich bis ca. 54° 5′ nördl. Breite), Afrika, südliches Asien, Java, Philippinen, Australien.

Es ist wahrscheinlich, dass diese kleinste (sie hat ungefähr die Grösse eines Senfkornes) europäische Wasserpflanze unter den Angiospermen, die von Unkundigen leicht für Lemna minor gehalten werden könnte, vor allem durch Enten, doch auch durch Luftströmungen verbreitet wird (sie wurde in Holland auch schon in Dachrinnen und in Hagelkörnern angetroffen). Es hat den Anschein, als ob sich Wolffia bei uns nicht überall für dauernd ansiedeln kann, da sie oft wenige Jahre nach ihrem ersten Auftreten wieder verschwindet.

An die Spathifloren schliesst sich die Reihe der Farinósae (Blüten meist 3-gliederig. Nährgewebe mehlig) mit den folgenden Familien an: 1. Flagellariáceae. Wenige Arten in den Tropen der alten Welt, mit rankender Blattspitze. 2. Restionáceae. Meist ausdauernde, den Juncaceen oder Cyperaceen ähnliche Kräuter. Vor allem im Kapgebiet und in Australien. 3. Centrolepidáceae. Kleine, gras- oder moosähnliche Pflanzen, die besonders in Südwestaustralien, Victoria und Tasmanien, doch auch an der Südspitze von Südamerika zu Hause sind. 4. Mayacáceae. Wenige, kleine Sumpfgewächse in Amerika; eine Art (Mayáca Baúmii Gürke) kürzlich auch in Afrika (Angola) entdeckt. 5. Xyridáceae. Ausdauernde Kräuter mit langen, linealischen Blättern. Blütenschaft mit endständiger Aehre und mit dachziegelig sich deckenden Hüllblättern. Namentlich im tropischen Amerika. 6. Eriocauláceae. Aehnlich der vorigen Familie; die Vertreter haben im Habitus grosse Aehnlichkeit mit den Kompositen. Ca. 500 Arten, fast ausschliesslich in den wärmeren Teilen der Tropen. 7. Rapateáceae. Blütenschaft am Ende mit 2 grossen Scheidenblättern, welche ein Aehrenköpfchen einschliessen. Sumpfpflanzen. Fast ausschliesslich im tropischen Amerika. Eine Art (Maschalocephálus Dinklágei Gilg et K. Schum.) kürzlich als erste altweltliche Pflanze in Oberguinea und Liberia entdeckt. 8. Bromeliáceae.

[1]) Nach Johann Friedrich Wolff, Arzt in Schweinfurt (geb. 1778, gest. 1806).

Zum grossen Teil epiphytisch lebend. Stamm meist sehr kurz, dicht mit rosettenartigen, breitscheidigen, riemenförmigen, nicht selten dornig gezähnten, lederigen oder steifen Laubblättern besetzt, wodurch Blatttrichter, in welchen sich Wasser ansammeln kann, zur Ausbildung gelangen. Schuppenförmige Haare, die ebenfalls zur Wasseraufnahme dienen, finden sich auf den Blättern oft in grosser Menge und verleihen denselben ein silberglänzendes Aussehen (Tillándsia Gardnéri und T. usneoides). Blüten in Aehren oder Rispen; zuweilen jedoch sehr klein und dann von prächtig gefärbten (karminroten oder violetten) Hochblättern umgeben (Nidulárim fúlgens, Aregelia acanthocrater etc.). Früchte: Beeren oder Kapseln (Samen bei den letztern oft mit Flugorganen). Meist Kräuter, seltener baumartig (Púya, Héchtia). Gleich den Cacteen und Agaven sind die Bromeliaceen im tropischen und subtropischen Amerika beheimatet. Hieher auch die Ananaspflanze (Ananas satívus Lindl.), welche bei uns in verschiedenen Varietäten und Sorten in besonderen „Ananashäusern" gezogen wird. Die saftige Frucht, die von einem Blattschopf überragt wird (vgl. Bd. I, pag. CLII, Fig. 286), ist eine Scheinfrucht. Die saftreichen, aromatischen Früchte verschmelzen mit den fleischig werdenden Deckblättern und mit der Achse zu einem grossen, kolbenartigen Fruchtstand. Der Laubspross kann als Steckling benützt werden. Samen werden gewöhnlich nicht ausgebildet. Verschiedene Bromeliaceen werden bei uns gelegentlich als Zimmerpflanzen gezogen. Tillandsia usneoides L., das Louisiana-Moos, hängt nach Art der Bartflechten (Usnea) in langen, rossschweifähnlichen, weissen Strängen — als wurzelloser Epiphyt — von den Bäumen herab und dient als Ersatz des Rosshaares zum Polstern. 9. Commelináceae. Der äussere Kreis der Perianthblätter meist grün, der innere kronblattartig. Blüten dreizählig, zuweilen etwas zygomorph (was sich besonders in der Ausbildung der Staubblätter zeigt), in Wickeln oder Doppelwickeln. Staubblätter nicht selten z. T. staminodial oder ganz fehlend. Frucht eine Kapsel. Einjährige oder ausdauernde Kräuter mit knotigem, beblättertem Stengel und häufig mit scheidigumfassenden Blättern. Weit verbreitet in den Tropen und Subtropen. In Gärten wird bei uns vor allem Tradescántia Virgínica L. (= T. Virginiána L.) aus den Vereinigten Staaten und aus Mexiko kultiviert (Fig. 265). Stengel aufrecht oder etwas knickend, stark knotig, 30 bis 70 cm hoch. Blätter linealisch. Die Hüllblätter des scheindoldigen Blütenstandes sind gross, linealisch-lanzettlich und länger als die Blütenstiele. Kelchblätter viel länger als die Frucht. Perianthblätter purpurrot bis bläulich. Staubblätter 6, behaart (Fäden bestehen aus perlschnurartig angeordneten Zellen [Fig. 265 d, e], welche die Plasmaströmung deutlich erkennen lassen). Staubbeutel intensiv gelb. Konnektiv quer-walzenförmig. Fruchtknoten mit 2 Samenanlagen in jedem Fach (Fig. 265b). Frucht eine 3fächerige, fachspaltige Kapsel (Verwildert bei uns leicht). Ausserdem werden im Freien gelegentlich kultiviert: Tinántia fúgax Scheidweiler (= T. erécta Schlechtd.) aus dem tropischen Amerika, mit grossen, eiförmig-lanzettlichen, oberseits rauh behaarten Blättern. Innere Perianthblätter purpurviolett. Staubblätter 6, davon 3 kürzer und behaart (die 3 längern kahl). Commelína coeléstis Willd. aus Mexiko, mit tiefblauen Blüten und mit nur 3 fruchtbaren Staubblättern. Seltener (in Südeuropa) werden auch Commelína commúnis L. und C. Benghalénsis L. in Gärten als Zierpflanzen angebaut. Alle genannten Arten verwildern leicht. In Gewächshäusern und in Zimmern werden zuweilen angetroffen: Zebrína péndula Schnizl. (= Tradescántia zebrína Loud., = Cyanótis vittáta Lindl.) aus Zentral-Amerika, ausgezeichnet durch unterseits purpurrote, oberseits grün- und silberweiss gestreifte Blätter. Rhéo díscolor Hance. Stengel kurz. Blätter zu einer grundständigen Rosette angeordnet, unterseits lebhaft violett. Blüten weiss. Blütenstand von einer Spatha eingeschlossen. Tradescántia Fluminénsis Vell. (= T. albiflóra Kunth), mit weissen Blüten und mit breit-eiförmigen Hüllblattern (zuweilen als Ampelpflanze gezogen). Cochliostéma Jacobiniánum C. Koch et Linden, aus Ecuador. Blätter bis 1 m lang. Blütenrispe prachtvoll purpurrot. Selten in Warmhäusern (die stattlichste Form aus der Familie). 10. Pontederiáceae. Ausdauernde Sumpf- und Wasserpflanzen der Tropen (in Asien nur 1 Art), mit sympodialem Stamm. Perigonblätter korollinisch, zu einer Röhre vereinigt. Staubblätter 6, 3 oder 1. In warmen Gewächshäusern werden gelegentlich kultiviert: Eichhórnia crássipes Schlechtd., die Wasserhyazinthe, aus dem tropischen und subtropischen Amerika, freischwimmend oder im Schlamme wurzelnd, mit stark angeschwollenen Blattstielen, welche als Schwimmblasen dienen (Bd. I, pag. XCIII, Fig. 137). Pontedéria cordáta L., aus dem atlantischen Nordamerika, mit prächtig hellblauen Blüten und kriechender Grundachse. Selten auch Heteranthéra renifórmis Ruiz et Pav., mit weissen Blüten und H. gramínea Vahl (= Schóllera gramínea) mit

Fig. 265. Tradescantia Virginica L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (Längsschnitt). *c* und *d* Staubblätter. *e* Staubfadenhaar (vergrössert).

gelben Blüten, sowie Monocháría vaginális Presl, aus dem tropischen Asien und Ostafrika 11. Cyanastráceae. Wenige Arten im tropischen Afrika. 12. Philydráceae, mit 3 Gattungen im indisch-malayischen Archipel und in Australien. Blüten extrem zygomorph. Selten wird in Warmhäusern Philýdrum lanuginósum Banks, mit gelben Blüten und schwertförmigen Blättern, kultiviert.

26. Fam. **Juncáceae**. Binsengewächse.

Fig. 266. *a* Blütengrundriss (Diagramm) von Juncus, *b* von Luzula. v_1 und v_2 Vorblätter, *d* Deckblatt (nach Buchenau).

Ein- und mehrjährige Pflanzen von grasähnlichem Habitus. Horizontale Rhizome oft kräftig, 2 bis 5 (10) mm dick. Stengel schaftartig oder beblättert, aufrecht oder aufsteigend, meist knotenlos, oft mit lockerem Mark erfüllt, zuweilen durch Querwände gekammert (Fig. 277 f). Laubblätter sehr verschieden gestaltet, stets schmal, häufig stielrundlich, oft stengelähnlich (früher irrtümlich für sterile Stengel [cúlmus stérilis] gehalten) oder flach (dann meist gewimpert), seltener borstenförmig. Blattscheiden offen oder geschlossen. Offene Blattscheiden gewöhnlich mit einem ± breiten Hautsaume, der zuweilen in Oehrchen endigt (Fig. 285d u. 294c). Blüten unansehnlich, stets strahlig-symmetrisch, entweder vorblattlos (in der Achsel eines Deckblattes und häufig ungestielt) oder mit 2 Vorblättern und dann meist ziemlich deutlich gestielt, zu rispigen (schirmrispigen oder spirrigen) Blütenständen vereinigt (Spirre [= anthéla] ist (Fig. 266) ein rispiger Blütenstand, bei welchem die obern Zweige von den untern übergipfelt werden). Perigonblätter 6, in 2 Kreisen angeordnet, spelzenartig, ziemlich gleich lang, grünlich oder braun, seltener schneeweiss, gelb oder rötlich, meist papierartig, seltener derb. Staubblätter 6 oder weniger, in 2 Kreisen vor den Perigonblättern stehend, meist kürzer als dieselben. Staubfäden dreieckig, linealisch bis fadenförmig, zuweilen am Grunde verbreitert (Fig. 289c), einen epigynen Ring bildend. Staubbeutel am Grunde befestigt, deutlich introrsv, vierfächerig, mit 2 seitlichen Längsspalten aufspringend. Pollen glatt, aus 4 tetradisch verbundenen Zellen gebildet, hellschwefelgelb, 0,03 bis 0,045 mm. Fruchtknoten oberständig, aus 3, vor den äussern Staub- und Perigonblättern stehenden Fruchtblättern gebildet. Ränder derselben meist ± weit nach innen vorspringend. Fruchtknoten anfangs zwar immer einfächerig, später aber nicht selten dreikammerig oder dreifächerig (Fig. 282d,h), 3- bis vielsamig (Taf. 57, Fig. 2a). Griffel 1, verschwindend kurz oder ± lang, mit 3, auf der Innenseite dicht mit Papillen besetzten, oft korkzieherartig gedrehten Narben (Taf. 56, Fig. 1a, 4b, 5b). Papillen meist sehr lang, glashell nach allen Seiten (infolge der Drehung der Narbe), starr abstehend, seltener kurz und dann einen samtartigen Ueberzug bildend (nr. 546). Narben den Spitzen (Mittellinien) der Fruchtblätter entsprechend. Frucht eine trockene Kapsel, loculicid durch Längsteilung (in der Mitte der Fruchtblätter) aufspringend (Taf. 57, Fig. 3b). Samen meist klein, eiförmig, seltener tonnen- oder spindelförmig bis feilspanartig (Fig. 280e, 291f, 292d, 293g), oft geschwänzt oder von dem äussern, lockeren Integument beutelförmig (die Chalaza entwickelt sich zu einem langen Anhängsel, Taf. 57, Fig. 2b, 4c) umgeben. Samenhaut oft mit charakteristischer Skulptur (Juncus-Arten, vgl. Fig. 294g, 287e), zuweilen verschleimend (vgl. Juncus tenuis!).

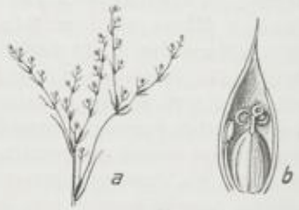

Fig. 267. *a* Blütenstand von Juncus bufonius L. (schematisiert). Einzelblütig, spirrig verzweigt. Die beiden untersten Zweige mit beginnender Fächelstellung, die meisten Zweige in längere Sicheln übergehend. *b* Kleistogame Blüte von Juncus capitatus Weig. (nach Buchenau).

Die Juncaceen sind in morphologischer (Rhizom, Blütenstand) und anatomischer Hinsicht sehr interessant (betreff. Literatur siehe Buchenau, Fr. Das Pflanzenreich. Heft 25 [IV, 36]. Juncaceae). Bei

vielen Juncus-Arten stellt das gestreckte oder verkürzte, horizontale Rhizom ein wickelartig gebautes Sympodium dar. Verschiedene Luzula- und einige Juncus-Arten (z. B. nr. 545) bilden Ausläufer. Niederblätter finden sich nur bei ausdauernden Arten und zwar sowohl an den Ausläufern als auch am Grunde der Halme und der stengelähnlichen Laubblätter; sie sind schuppenartig, verschieden gefärbt, matt oder glänzend, dreieckig oder scheidenförmig (sind namentlich bei verschiedenen Junci zum Erkennen wichtig!) und tragen gewöhnlich eine kleine Blattspreite (beim obersten zuweilen länger). Anatomisch sind vor allem der Stengel und die Blätter der Juncus-Arten interessant und werden für die systematische Einteilung verwertet (siehe dort). Die kleinen, unansehnlichen, nektarlosen Blüten werden fast ausschliesslich durch den Wind bestäubt (vgl. Luzula!). Selbstbestäubung wird meistens durch Proterogynie vermieden. Um Pollen unnötig zu vergeuden, öffnen sich bei einzelnen Arten an bestimmten Tagen gleichzeitig eine grosse Anzahl von Blüten, während an andern Tagen dann die allermeisten Blüten geschlossen bleiben. Uebrigens öffnet sich jede Blüte nur einmal. Verschiedene Arten entwickeln (einige ausländische anscheinend ausschliesslich) kleistogame Blüten (bei uns Juncus bufonius, capitatus, pygmaeus, Fig. 267 b). Die Verbreitung der Samen erfolgt teils durch die Luft, teils durch Ameisen, durch Wasservögel oder durch den Menschen (siehe Luzula und Juncus tenuis). Die Juncaceen lieben im allgemeinen feuchte Standorte (Fig. 276); sie sind besonders in den kalten und gemässigten Zonen beider Erdhälften verbreitet (in den heissen Zonen auf den Gebirgen). Verschiedene Arten der Gattung Luzula mit flachen Blättern treten in Wäldern und Gebüschen auf, während Luzula campestris, ein Bewohner von trockenen Triften, zeitig im Frühjahr blüht. Als die älteste Heimat der Juncaceen sind wohl die Hochgebirge von Eurasien zu betrachten. Die Familie umfasst 8 Gattungen, von denen in Europa einzig die beiden Gattungen Juncus und Luzula vertreten sind. Das interessante, baumartige, palmenähnliche Priónium serrátum Drège („Palmietschilf") aus dem Kapland wird als Seltenheit und Kuriosität gelegentlich in Gewächshäusern kultiviert. Interessante, polsterbildende Arten aus den Gattungen Distíchia, Patósia, Oxýchloë treten auf den Hochflächen der südamerikanischen Anden an der Grenze des ewigen Schnees (bis 5000 m) auf (vgl. auch J. Balticus).

1. Frucht vielsamig. Laubblätter kahl, oft stengelähnlich, zusammengedrückt, borstenförmig oder rinnig. Juncus CXXXXIV.

1*. Frucht dreisamig. Blätter gewöhnlich flach (seltener rinnig), grasähnlich, meist langhaarig. Luzula CXXXXV.

CXXXXIV. **Júncus**[1]) L. Binse.

Meist ausdauernde, seltener einjährige Kräuter. Grundachse kurz (rasenförmig) oder gestreckt, kriechend. Frucht 3-fächerig, drei- oder einkammerig, mit zahlreichen Samen.

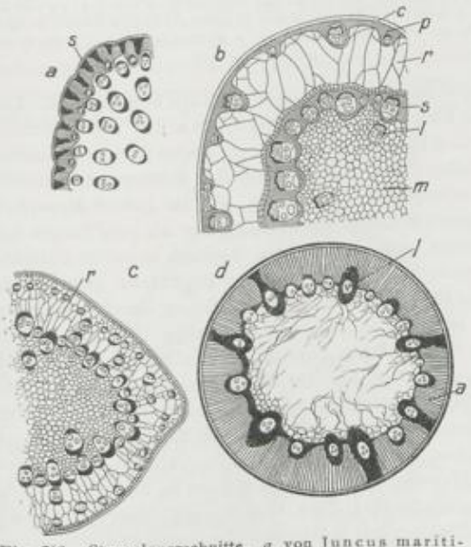

Fig. 268. Stengelquerschnitte. *a* von Juncus maritimus Lam., *b* von J. acutiflorus Ehrh., *c* von J. obtusiflorus Ehrh., *d* von J. Jacquini L. (*e* Epidermis, *p* Assimilationsparenchym, *r* zerklüftetes Rindengewebe, *l* Leitbündel, *s* Sklerenchym, *m* Mark, *a* mehrschichtiges Assimilationsgewebe).

Die verschiedenen Juncus-Arten zeigen in ihrem anatomischen Bau der Blatt- und Stengelorgane sehr grosse Unterschiede, so dass sich diese Merkmale systematisch verwerten lassen (vgl. auch Blau, Joh. Vergleichend-anatomische Untersuchung der schweizerischen Juncus-Arten. Dissertation. Zürich, 1904). Das grüne Rindengewebe der Stengel zeigt bei den Formen von trockenen Standorten unter den Spaltöffnungen nur kleine Atemhöhlungen. Je mehr sich die Pflanzen an das Leben im Wasser oder auf nassem Boden gewöhnen, um so stärker wird das Rindenparenchym von Längshöhlen durchzogen, so dass dann das Rindenparenchym in 3 Teile gegliedert sein kann, in eine subepidermale Lage, in die radialen Balken und in eine dem Leitbündelzylinder aufliegende Parenchymschicht (Fig. 268 b, 300 c, f). Zahlreiche Arten zeigen direkt unter der Epidermis liegende Sklerenchym-(Bast-)bündel (Fig. 268a, 279b, 282a), welche zuweilen mit tiefer liegenden Leitbündeln mechanische Träger bilden (Fig. 268 d). In anderen Fällen bilden die Leitbündel innerhalb des zerklüfteten Rinden-

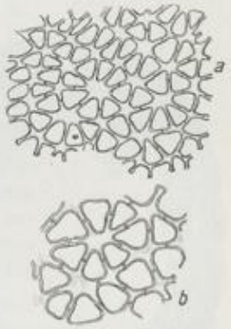

Fig. 269. Markgewebe aus dem Stengel von Juncus conglomeratus L. (bei *b* stärker vergrössert.)

[1]) Name der Binse bei den Römern; vielleicht von júngere = binden (nach der Verwendung zu Flechtwerk).

gewebes einen durch Sklerenchymfasern verbundenen, geschlossenen Ring (Fig. 268 b). Einzelne Bündel liegen auch im Rindengewebe unter der Epidermis. Zerstreute Gefässbündel finden sich ausserdem in einzelnen Fällen im Markgewebe (Fig. 298 b und 300 f). Das letztere ist oft sternförmig (Fig. 269) ausgebildet, in andern Fällen parenchymatisch; nicht selten zerreisst es und ist dann nur noch in spinnwebigen Fetzen vorhanden. Ausserdem wird der Stengel (auch das Blatt) bei zahlreichen Arten durch Querwände (septa) in Luftkammern gegliedert (Fig. 277 f). Es

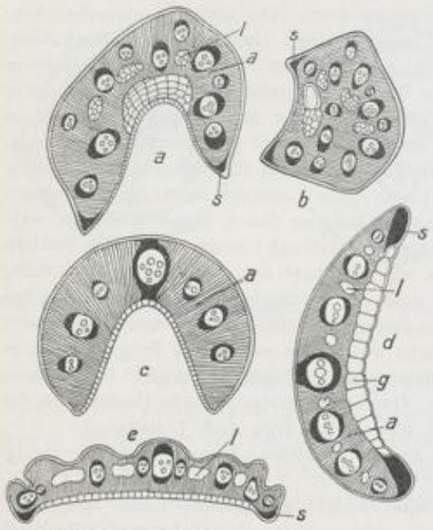

Fig. 270. Blattquerschnitte. *a* und *b* von Juncus squarrosus L., *c* von J. trifidus L., *d* von J. Gerardi Loisel., *e* von J. compressus Jacq. (*s* Sklerenchym, *a* Assimilationsgewebe [schraffiert], *g* Gelenkzellen, *l* weitlumiges Parenchymgewebe (bezw. Hohlräume).

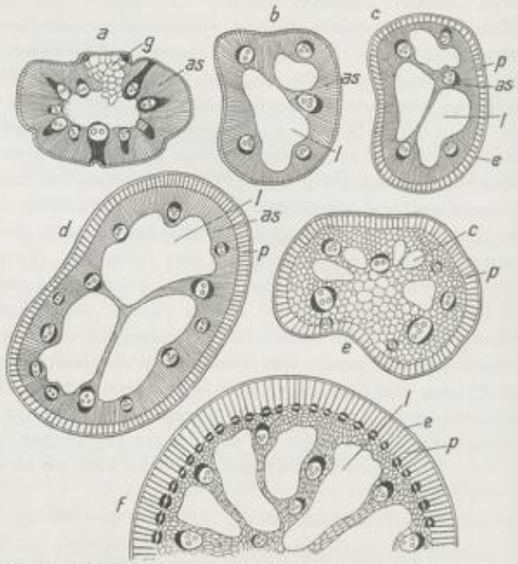

Fig. 271. Blattquerschnitte. *a* Von Juncus Jacquini L., *b* und *c* von J. triglumis L. (zwei- und dreiröhrig), *d* von J. stygius L., *e* von J. supinus Mönch, *f* von J. obtusiflorus Ehrh. (*e* Epidermis, *as* Assimilationsgewebe, *p* Pallisadenzone, *l* Lufträume, *g* Gelenkzellen).

sind dies flache Scheiben, an deren Bildung ausser den Markzellen auch Leitbündelanastomosen beteiligt sind. Die teste (phylogenetisch) Form des Laubblattes ist wohl das flache Blatt (Fig. 270 d, e, 284 d, 286 a, d). Die Epidermis der Unterseite ist hier fest und besitzt Spaltöffnungen, während die obere Epidermis ein Epithelium von grossen, zarten, oft etwas blasenartig-vorgewölbten, wasserhaltigen Zellen („Gelenkzellen", cellules bulliformes) darstellt, bei einzelnen Arten bei Trockenheit eine Faltung der Blätter ermöglichen (Fig. 270 a, b). Im grünen Mesophyll sind Leitbündel und Lufthöhlen (diese sind bei Pflanzen von nassen Böden gewöhnlich grösser als bei Pflanzen auf trockenen Böden) eingestreut, während an den Rändern zuweilen Sklerenchym ausgebildet ist. Durch Schmälerwerden der Blattfläche gelangt das rinnen- oder borstenförmige Blatt (Fig. 270 c) zur Ausbildung, durch Schwinden der Rinne endlich das zylindrische oder röhrenförmige (Fig. 271 f, 272) Blatt (Halmblatt, juncoides Blatt). Beim borstenförmigen Blatt ist unter dem Epithelium der Rinne zuweilen bereits ein deutliches Mark ausgebildet (Fig. 270 a). Beim zylindrischen Blatt bildet das Assimilationsgewebe unter der Epidermis einen zusammenhängenden Zylinder (Fig. 271 f), der allerdings durch Bastlagen unterbrochen werden kann (Fig. 272), während im Zentrum ein oder mehrere Längskanäle verlaufen. Darnach werden 1-, 2-, 3- oder mehrröhrige Blattflächen unterschieden (Fig. 271 a, b, c, d, e, f). Die eigentlichen stengelähnlichen Blätter bilden sich erst später aus; die jungen Pflanzen zeigen zuerst immer echte Laubblätter mit geöhrter Scheide und mit schmal-linealischer, rinniger Spreite (Fig. 273 zeigt die Entwicklung der Scheide zum zylindrischen Laubblatt). Die Zylinderform der Laubblätter ist zweifellos eine Anpassung zur Verminderung der Transpiration, da die Wurzeln das verdunstete Wasser aus dem nasskalten Boden nur schwer zu ersetzen vermögen.

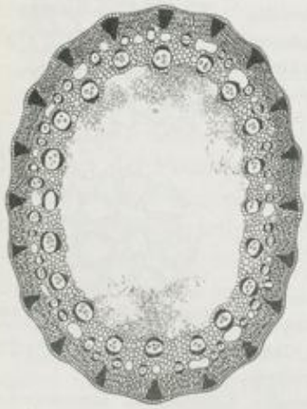

Fig. 272. Querschnitt durch das stengelähnliche Blatt von Juncus conglomeratus L.

Die Stengel und stengelähnlichen Laubblätter von J. effusus und conglomeratus zeigen gelegentlich eine merkwürdige Neigung sich um ihre Achse schraubenförmig zu drehen (Fig. 274). Eigentümliche, auffällige

Scheinblüten werden durch den Stich eines Insektes (der Larve von Lívia iuncórum) hervorgerufen (Fig. 275). Dadurch werden die Tragblätter laubblattartig (besonders häufig bei J. lampocarpus, seltener auch bei J. supinus zu beobachten!) und verleihen dem Blütenstand ein büschelartiges Aussehen, ähnlich dem Blütenkopf von Carex cyperoides. Bei J. supinus kommen nicht selten Durchwachsungen der Blütenköpfe (Pseudoviviparie) unter gleichzeitiger Minderung oder Unterdrückung der Blütenbildung. Aus den Blüten gehen dann scheinbar junge Knospen hervor (Fig. 296). Die Wurzeln von J. bufonius werden zuweilen durch einen Brandpilz (Schínzia Aschersoniána P. Magnus) zu kleinen Knöllchen umgebildet. — Die Juncus-Arten sind über die ganze Erde verbreitet (in den heissen Zonen allerdings nur auf den Gebirgen) und sind meistens auf feuchte oder nasse Standorte angewiesen. Nur die flachblätterigen Arten bewohnen verhältnismässig trockene Orte oder wärmere Länder. Bei J. trifidus ist eine Strohtunika ausgebildet. J. squarrosus tritt auf dürren Heiden auf; gegen Austrocknung ist diese Art durch starke Sklerenchymlagen, zusammenlegbare Blätter und durch die dicke Epidermis geschützt (Fig. 270a und b).

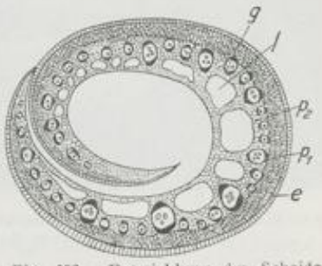

Fig. 273. Entwicklung der Scheide zum stengelähnlichen Blatt von Juncus obtusiflorus Ehrh. *e* Epidermis. p_1 Pallisadenzone. p_2 Parenchymgewebe. *g* Leitbündel. *l* Lufträume.

Die Etymologie des Wortes Binse (mittelhochdeutsch binz, binez) ist noch nicht einwandfrei festgestellt. Die althochdeutsche Form binaz wurde schon von Notker, dem Vorsteher der Klosterschule zu St. Gallen (gest. 1022), mit nazi (= Nässe) im Hinblick auf den nassen Standort dieser Pflanze in Verbindung gebracht. In der bayerisch-österreichischen und den angrenzenden Mundarten lautet das Wort: Pimeissn, Pimpsen, Bumoissen (Böhmerwald), Bimse (Bayr. Wald: Cham usw., Niederösterreich, Kärnten), Piwissen (Oberösterreich), Bimassen, Binewissen, Binessen, Bimissten (Niederösterreich), Binzn, Pinzken (Egerland). In der Schweiz wird das Wort meist als Binz, Binze(n) ausgesprochen. Zu den niederdeutschen Formen Beese, Bäse, Beesen, Baise vgl. das niederländische bies, biezen; sie sollen nicht mit Binse verwandt sein. In den niederdeutschen Mundarten lauten übrigens die Bezeichnungen für Juncus- (und Scirpus- [vgl. Bd. II, pag. 29]) Arten gewöhnlich: Rüske, Rusk, Rusken, Räsk, Rusch, Ruschen (Ostfriesland), Rusk, Rüske, Riske (Westfalen), Rische, Ristje (Göttingen), Risch (nördl. Braunschweig), Rösch, Russ (Pommern). Alle die Formen werden von den einen auf lat. ruscus (Mäusedorn) zurückgeführt, nach anderen jedoch liegt hier ein altgermanisches Wort vor (vgl. auch niederl. rusch und engl. rush = Binse). Ausser den bereits erwähnten existieren noch Bezeichnungen wie: Schemschen (Ostpreussen), Simesse, Simede, Simeze (Oberhessen), Sieme, Simte, Simmele (Nahegebiet), Sermetze (Salzungen), Semsen (Nordthüringen), Sende (Schlesien), Semme, Sânsen (Nordböhmen), Semde (Riesengebirge). Die meisten Volksnamen beziehen sich auf nr. 527 und 528. Auch die Bezeichnung Simse, die ab und zu die Gattung Scirpus zum Unterschied von Juncus führt, gehört hieher. Natürlich ist sie keine volkstümliche, da das Volk die beiden genannten Gattungen nicht unterscheidet (vgl. Bd. II, pag. 29). Die Benennung Zizene (Pommern) kommt aus dem Slavischen (z. B. polnisch Sicina = Binse), Piperik (Siebenbürgen) aus dem Rumänischen (vgl. auch nr. 533, nr. 540 und nr. 553).

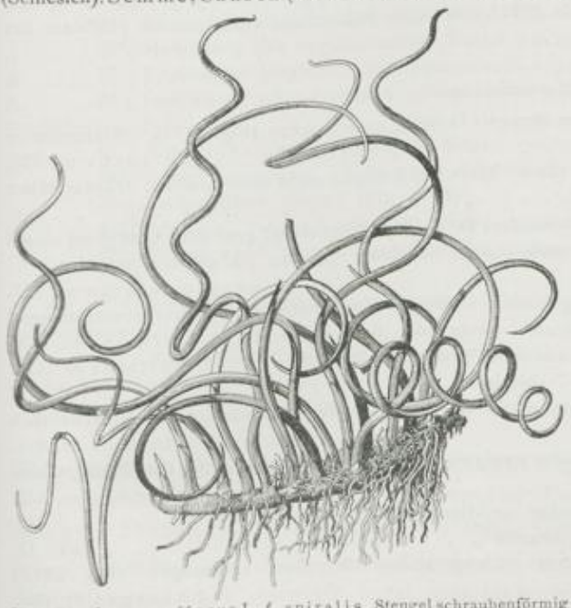

Fig. 274. Juncus effusus L. f. spiralis. Stengel schraubenförmig gewunden.

Die Juncus-Arten werden (ebenso wie Scirpus (vgl. Bd. II, pag. 29) zu allerlei Flechtwerk (Matten, Körbe, Fischreusen etc.) verwendet. Früher verfertigte man aus dem Marke der Binsen gern Lampendochte. Auch noch jetzt ist diese Ver-

Fig. 275. Juncus lampocarpus Ehrh. Blüten z. T. durch Livia juncorum deformiert.

wendung an manchen Orten bekannt. Im Ditmarschen glaubte man, dass die zu Lampendochten bestimmten Binsen zur Zeit des Vollmondes gepflückt werden müssten, da sie bei abnehmendem Monde marklos seien. Kinder flechten aus den Binsen allerlei Spielzeug wie kleine Hüte, Körbchen, Stühlchen etc. Die Sitte, an Festtagen und bei besonderen Feierlichkeiten, die Wohnräume mit Binsen (vgl. auch Acorus calamus, Bd. II, pag. 135) zu bestreuen, war früher im nördlichen Europa weit verbreitet. An manchen Orten besteht sie noch heute. Der Wurzelstock mancher Binsenarten ist wegen der harntreibenden Wirkung als Volksheilmittel im Gebrauch. — Das Wort Binse findet sich nicht selten in Orts- und Flurnamen; es sei hier nur an das Pinzgau (Salzburg) und an die in der Schweiz mehrfach wiederkehrende Ortsbezeichnung „Binz" erinnert. Französisch heisst die Binse Jonc; ital.: Giunco; engl.: Rush; tschech.: Sítina.

Fig. 276. Verlandungszone mit Juncus lampocarpus Ehrh., in der Fussacher Bucht am Bodensee. Phot. Prof. Kirchner, Hohenheim bei Stuttgart.

Landwirtschaftlich haben die Binsen keine grosse Bedeutung und werden vom Vieh nur zur Not im Heu mit anderem Futter genommen; sie sind nährstoffarm, stark wasserhaltig (bis 55,0 %) und ungesund. Auf Futterwiesen ist J. glaucus stets ein Zeichen von übermässig nassem Boden. Ein einigermassen geschätztes Futtergras ist einzig J. Gerardi in den Küstengegenden. — Einzelne Arten (z. B. J. squarrosus auf den Heiden der Geest und J. trifidus auf Rohhumus in den Alpen) bilden zuweilen Kreise (sog. „Hexenringe") bis 1,5 m im Durchmesser. Diese kommen dadurch zustande, dass die Pflanze sich von einem Punkte aus allseitig ausbreitet, während die innern Partien allmählich absterben.

1. Blüten einzeln, mit 2 Vorblättern (die Basis jeder Blüte wird von mindestens 2, dünnhäutigen Vorblättern umfasst (vgl. Fig. 280c, 281e, 282e, k, n, 283e, 285b, 287e, 289b) . . . . . 2.

1*. Blüten in Köpfchen ohne Vorblätter, in den Achseln von kleinen Deckblättern . . . . . 17.

2. Blütenstände scheinbar seitenständig (das unterste Hüllblatt bildet gleichsam die Fortsetzung des Stengels!). Spreiten stielrund . . . . . 3.

2*. Blütenstände deutlich endständig (zuweilen jedoch von dem laubblattartigen Hüllblättern überragt). . 9.

3. Oberstes Laubblatt von dem dichten, kopfiggedrängten Blütenstand entfernt. Samen mit langem, weissem Anhängsel (Fig. 280e) . . . . . J. Jacquini nr. 529.

3*. Oberstes Laubblatt des Blütenstengels direkt unter dem Blütenstand (das unterste Hüllblatt des Blütenstandes darstellend) . . . . . 4.

4. Rhizom verlängert-kriechend . . . . . 5.

4*. Grundachse rasenförmig. Blütenstand reichblütig . . . . . 7.

5. Staubblätter 6 (Fig. 277b). Mark des Stengels fächerig unterbrochen (Fig. 277f). Niederblätter schwarzbraun, glänzend . . . . . J. glaucus nr. 526.

5*. Staubblätter 3 (Fig. 279c), seltener 4 bis 6. Mark des Stengels nicht unterbrochen. Niederblätter gelbbraun, nicht glänzend . . . . . 6.

6. Stengel graugrün, glanzlos, deutlich (besonders unter dem Blütenstand) gestreift. Griffel auf einem Buckel der Frucht entspringend (Fig. 279c, d). Grundständige Scheiden rotbraun bis gelbrot, glanzlos. J. conglomeratus nr. 527.

6*. Stengel (lebend) ganz glatt, grasgrün, glänzend. Griffel in einer Vertiefung der Frucht entspringend (Fig. 283a, b). Grundständige Scheiden gelb oder braun, wenig oder nicht glänzend . . J. effusus nr. 528.

7. Blütenstand ziemlich locker, deutlich zur Seite gedrängt, vielblütig . . J. Balticus nr. 530.

7*. Blütenstand gedrängt, wenig- (2- bis 7-) blütig . . . . . 8.

8. Scheinfortsetzung des Stengels viel kürzer als das Stengelglied unter dem Blütenstand. Griffel deutlich J. Arcticus nr. 531.

8*. Scheinfortsetzung des Stengels so lang oder wenig kürzer als das Stengelglied unter dem Blütenstande. Griffel fast fehlend . . . . . J. filiformis nr. 532.

9. Pflanze einjährig. Blütenstand sehr locker, sichelartig (Fig. 267a) . . . . . 10.

9*. Pflanze ausdauernd. Blütenstand spirrenartig . . . . . 13.

10. Blattscheiden neben der Blattspreite in 2 abgerundete Oehrchen vorgezogen (Fig. 285d) J. tenagea nr. 535.

10*. Blattscheiden ohne Oehrchen . . . . . 11.

11. Perigonblätter von der kugeligen Kapsel abstehend (Fig. 282k) J. sphaerocarpus nr. 536.
11*. Perigonblätter der eiförmigen Kapsel angedrückt (Fig. 282d, e) . . . . . 12.
12. Innere Perigonblätter wenig, äussere bedeutend länger als die Kapsel (Fig. 283c) J. bufonius nr. 533.
12*. Innere Perigonblätter kürzer, äussere wenig länger als die Kapsel (Fig. 283e) J. ranarius nr. 534.
13. Blätter ± tief rinnig (Fig. 270a, b, c) . . . . . 14.
13*. Blätter ziemlich flach (Fig. 270d, e) . . . . . 15.
14. Blütenstand armblütig, gewöhnlich von den laubblattartigen Hüllblättern überragt. Mündung der Blattscheide zerschlitzt-bewimpert (Fig. 294c). Blätter schmal, tief-rinnig. . . . . J. trifidus nr. 540.
14*. Blütenstand ziemlich reichblütig, von den Hüllblättern nicht überragt. Mündung der Blattscheide nicht zerschlitzt-bewimpert. Blätter starr, oft gebogen . . . . . J. squarrosus nr. 541.
15. Blütenstengel mit einem oder mehreren Laubblättern. Grundachse kurz kriechend . . . 16.
15*. Blütenstengel meist ohne Laubblätter (nur grundständige Blätter). Grundachse senkrecht, nicht kriechend. Hüllblätter grasähnlich, den Blütenstand weit überragend . . . . . J. tenuis nr. 539.
16. Staubfäden sehr kurz (Fig. 287d). Unterstes Hüllblatt gewöhnlich bedeutend kürzer als der Blütenstand. Perigonblätter so lang oder wenig kürzer als die Kapsel (Fig. 287c). Stengel fast stielrund. Salzliebend. J. Gerardi nr. 538.
16*. Staubfäden 1/3 bis halb so lang als die Staubbeutel (Fig. 282m). Unterstes Hüllblatt gewöhnlich länger als der Blütenstand. Perigonblätter halb so lang wie die Kapsel (Fig. 282n). Stengel gewöhnlich-zusammengedrückt . . . . . J. compressus nr. 537.
17. Laubblätter meist rinnig (vgl. nr. 542) . . . . . 18.
17*. Laubblätter stielrund oder von der Seite zusammengedrückt . . . . . 21.
18. Einjährig. Samen ungeschwänzt, ohne Anhängsel. . . . . J. capitatus nr. 542.
18*. Ausdauernd. Samen geschwänzt (Fig. 291f, 292d, 293g) . . . . . 19.
19. Stengel nur am Grunde beblättert, mit nur einem, dichten, endständigen Blütenkopf J. triglumis nr. 543.
19*. Stengel bis oben beblättert . . . . . 20.
20. Pflanze ohne Ausläufer. Perigon grünlich. . . . . J. stygius nr. 544.
20*. Pflanze mit Ausläufern. Perigon kastanienbraun. . . . . J. castaneus nr. 545.
21. Blütenstengel unterhalb des trugseitenständigen Blütenstandes unbeblättert. Blätter ohne Querwände. Köpfchen 2- bis 3-blütig. An Meeresküsten . . . . . J. maritimus nr. 546.
21*. Blütenstengel beblättert. Blätter mit meist deutlichen Quernerven (Fig. 299) . . . . . 22.
22. Frucht deutlich dreifächerig (Fig. 295e). Nichtblühende Triebe mit einem stielrunden, stengelähnlichen Laubblatt endigend. Perigonblätter gleichlang, bleich, abgerundet-stumpf J. obtusiflorus nr. 547.
22*. Frucht einfächerig (Fig. 296d, 297f) oder unvollkommen dreifächerig . . . . . 23.
23. Einjährige Sandpflanze; im nordwestl. Deutschland . . . . . J. pygmaeus nr. 548.
23*. Mehrjährig (die nichtblühenden Triebe mit mehreren Laubblättern) . . . . . 24.
24. Laubblätter borstlich. Spreiten undeutlich quergefächert. . . . . J. supinus nr. 549.
24*. Laubblätter nicht borstlich (stielrund oder von der Seite zusammengedrückt). Querscheidewände deutlich (Fig. 299). . . . . 25.
25. Alle Perigonblätter zugespitzt. Kapsel geschnäbelt (Fig. 298d, e) . . . . . 26.
25*. Kapsel kurzspitzig. Wenigstens die äussern Perigonblätter spitz oder zugespitzt . . . . 27.
26. Perigonblätter stumpf (Fig. 299b) . . . . . 28.
26*. Perigonblätter gleich lang, die äussern spitz, kürzer als die Kapsel (Fig. 298g) J. lampocarpus nr. 553.
27. Stengel und Blätter zusammengedrückt. Innere Perigonblätter länger, länger zugespitzt (Fig. 297a). J. acutiflorus nr. 550.
27*. Stengel und Blätter zusammengedrückt. Innere Perigonblätter ziemlich gleichlang und gleichlang zugespitzt (Fig. 298c) . . . . . J. atratus nr. 551.
28. Perigonblätter aufrecht; die äusseren (unter der Spitze) stachelspitzig. (Fig. 299c, d), kürzer als die Kapsel . . . . . J. alpinus nr. 552.
28*. Perigonblätter angedrückt; die äusseren undeutlich stachelspitzig, so lang als die Kapsel J. anceps nr. 554.

526. Juncus glaúcus Ehrh. (= J. infléxus L., = J. ténax Soland., = J. acútus Thuill., = J. diaphragmárius Brotero, = J. Angelisii Ten., = J. Deangelisii Bert.). Blaugrüne Binse. Franz.: Jonc des jardiniers; ital.: Giunco da Ficelle. Fig. 277, 278 und 282a.

Ausdauernd, dicht rasenbildend, fast immer graugrün, (25) 30 bis 60 (90) cm hoch. Stengel rund, stark gestreift, matt, mit fächerig unterbrochenem Mark (Querlagen 0,4 bis

1 cm entfernt, Fig. 277 f), sehr selten ganz hohl. Blühende Stengel blattlos. Grundständige Niederblätter schwarzbraun, lebhaft glänzend. Scheide des untersten Hüllblattes (Scheinfortsetzung des Stengels) eng, nicht erweitert. Blütenstand meist locker, meist nicht über 5 cm lang, struppig, deutlich zur Seite gedrängt, in der Regel vielblütig (selten nur 10- bis 12-blütig), ca. 3 mm lang. Vorblätter vorhanden, breit-eiförmig, spitz oder zugespitzt, fast ganz häutig. Perigonblätter lineal-lanzettlich, fast pfriemlich, zugespitzt, starr, gewöhnlich ca. 3 mm lang, mit grünem Mittelstreifen, alle gleichlang oder die äussern wenig länger (Fig. 277 b). Staubblätter 6 (selten fehlschlagend). Griffel kurz, mit 3 langen, aufrechten, purpurroten Narben. Frucht dreikantig, meist dunkelkastanienbraun, stachelspitzig, (Fig. 277 d) seltener bleich oder hellbraun, glänzend, ca. 3 mm lang, meist so lang, etwas kürzer oder wenig länger als die Perigonblätter. Samen klein (ca. 0,5 mm lang), rostfarben (Fig. 277 e). — VI bis VIII.

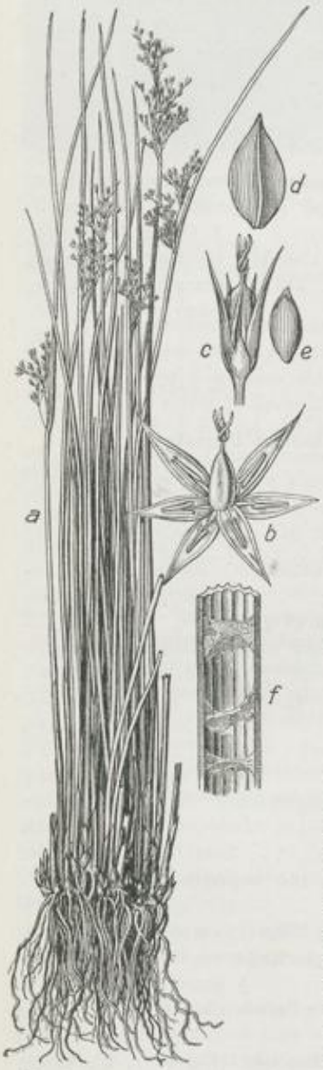

Fig. 277. Juncus glaucus Ehrh. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse), *b* Blüte (geöffnet). *c* Blüte (geschlossen). *d* Reife Kapsel. *e* Same. *f* Längsschnitt durch den Stengel.

Ueberall auf feuchtem, lehmigem Boden (auch auf salzhaltiger Unterlage), in Wiesen, in Gräben, an quelligen Waldstellen, auf Heiden, Gänseangern, an Strassenrändern; von der Ebene bis in die Voralpen (bis 1750 m).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, gemässigtes Asien, Nord- und Südafrika, Canaren. In Neu-Seeland (wahrscheinlich auch in Südafrika) nur eingeschleppt.

Diese sehr verbreitete Art, welche hinsichtlich der Farbe der Kapseln und der Perigonblätter etwas veränderlich ist, tritt auf nassen Stellen von Weiden (z. B. bei Viehtränken) gern in Gesellschaft von Scirpus silvaticus, Eriophorum latifolium, Glyceria plicata, Pulicaria dysenterica, Mentha longifolia und arvensis, Cirsium arvense etc. auf.

527. Juncus conglomerátus L. pr. p., Leers (= J. Leérsii Marsson, = J. intermédius Meigen). Knäuel-Binse. Ital.: Giuncherella. Fig. 279.

Ausdauernd, (10) 30 bis 75 (150) cm hoch, rasenbildend, etwas graugrün. Stengel (besonders unter dem Blütenstand) deutlich gestreift, etwas rauh, graugrün, wenig glänzend, ziemlich zäh. Mark kontinuierlich, nicht unterbrochen, sternförmig. Blühende Stengel blattlos. Grundständige Niederblätter rotbraun bis gelbrot, glanzlos. Blütenstand vielblütig, meist gedrängt, kugelig- zusammengeballt oder geknäuelt (zuweilen aus mehreren Köpfen gebildet), selten locker (var. láxus Beck). Scheide des untersten Hüllblattes lang, aufgeblasen. Vorblätter breit-lanzettlich, spitz. Perigonblätter lanzettlich (Fig. 279 c), lang zugespitzt, ca. 3 mm lang, rotbraun bis rotfarben, selten ± grün, mit schmalem Hautrand, die äussern wenig länger. Griffel sehr kurz, mit roten, aufrechten Narben. Staubblätter meist 3, seltener 4, 5 oder 6. Frucht rotbraun, etwas kürzer oder so lang als die Perigonblätter, oben gestutzt und den Griffelrest auf einer kleinen buckeligen Erhöhung tragend (Fig. 279 c und d). Samen klein, (0,5 mm lang). — V, VI.

Hie und da auf heidigem, moorigem oder feuchtsandigem Boden, an Waldrändern, auf grasigen Waldplätzen, Waldrodungen, Gänseangern; zerstreut von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt bis 1900 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa, Transkaukasien, Kaukasus, Kleinasien, Kurdistan, Sibirien, Nordafrika, Neu-Fundland, Brasilien.

Aendert wenig ab: var. umbrósus Aschers. et Graebner. Pflanze lebhaft bis dunkelgrün. Stengel meist stark glänzend. Mark sehr frühzeitig zusammenfallend (An schattigen Waldstellen). — var. subuliflórus Aschers. et Graebner (= J. subuliflórus Drej.). Blütenstand eine lockere, ± zusammengesetzte Spirre; die seitlichen Aeste verlängert, meist eine kleine Spirre tragend. — var. praeflórens Ade et Vollmann. Pflanze zart, niedrig (10 bis 15 cm hoch), wenigblütig (weil schon im ersten Jahre blühend). Entspricht genau der var. pauciflorus v. nr. 528.

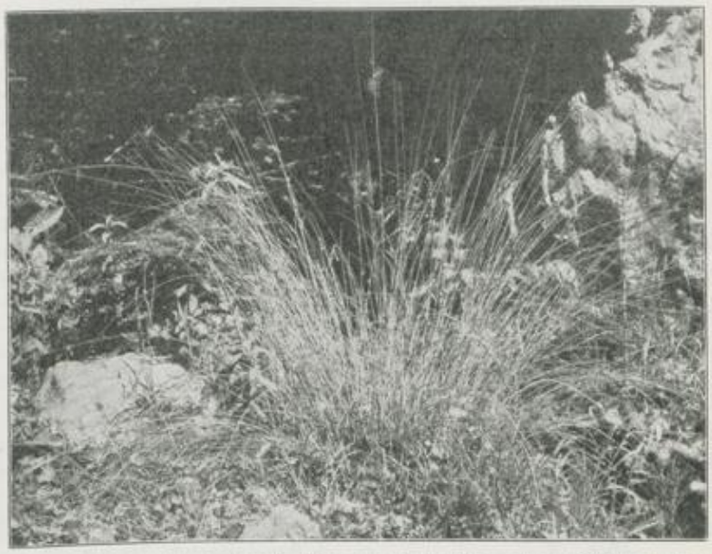

Fig. 278. Juncus glaucus Ehrh. Phot. stud. Friedrich Sauerbrei, München-Gotha.

Fig. 279. Juncus conglomeratus L. *a* Habitus (¹/₄ natürl. Grösse). *b* Stengelquerschnitt. *c* Blüte (geöffnet). *d* Längsschnitt durch die Fruchtkapsel.

528. Juncus effúsus L. (= J. Bogoténsis Humb., Bonpl. et Kunth, = J. Pyláei Lah.) Flatter-Binse. Franz.: Jonc à mèche; engl.: Soft rush. Taf. 56, Fig. 1 und Fig. 282a und b.

Ausdauernd, (10) 30 bis 75 (120) cm hoch, sehr dicht rasenbildend, lebhaft grün. Grundachse kurz kriechend, mit sehr kurzen Stengelgliedern. Stengel aufrecht, glatt oder (besonders trocken) fein gerillt, zylindrisch, dunkelgrün, gewöhnlich glänzend, leicht zerreissbar. Mark des Stengels nicht unterbrochen. Grundständige Scheiden in der Regel gelb oder braun, selten schwarz, nicht oder selten glänzend. Blütenstand locker bis flatterig, mit deutlich sichtbaren Aesten (seltener kopfförmig zusammengezogen; vgl. var. compactus), deutlich zur Seite gedrängt, gewöhnlich vielblütig. Scheide des untersten Hüllblattes des Blütenstandes niedrig, wenig erweitert. Vorblätter der Blüten breit-eiförmig, spitz, fast ganz häutig, sehr kurz. Perigonblätter länglich-lanzettlich, spitz, meist grün, breit-hautrandig, die äusseren etwas länger. Staubblätter 3, selten 4, 5 oder 6. Griffel kurz, mit aufrechten Narben. Kapsel verkehrt-eiförmig, dreiseitig, glänzend, an der Spitze eingedrückt (Fig. 282a und b). Griffel in einer Vertiefung sitzend. Samen klein, hellrotbraun. — VI bis VIII.

Nicht selten auf nassen Wiesen und Weiden, in Sümpfen, an Gräben, Ufern, auf sumpfigen Waldstellen,

auf Heiden, Angern, in Dünenmooren; von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt bis 1750 m: Val Somvix in Graubünden.)

Allgemeine Verbreitung: Fast über die ganze gemässigte Zone (besonders auf der nördlichen Halbkugel verbreitet), Australien (selten), Madagaskar.

Aendert ziemlich stark ab: var. compáctus Lej. et Court. (= J. conglomerátus L. z. T.). Spirre sehr dicht, kugelig- zusammengeballt. Spirrenäste sehr stark verkürzt. — var. atrátus Aschers. et Graebner. Untere Scheiden schwarz mit dunkelpurpurnen Rändern. Stengel starr. Blüten und Kapsel dunkel. — var. pauciflórus Michel. Erstjährige, kaum 10 cm hohe Zwergform, mit nur 1 bis 3 Blüten und spreitentragenden, grundständigen Scheiden (Besonders an den Meeresküsten). — var. elátus Aschers. et Graebner. Stengel kräftig, hohl, das Mark frühzeitig zusammenfallend. Blüten bleich (Schattige Orte). — var. fistulósus Buchenau. Mark fast ganz oder vollständig fehlend. Blüten dunkel (Selten, z. B. in Oberbayern bei Bad Tölz beobachtet). — f. prólifer Sonder. Pflanze gross. Blütenstand zusammengesetzt, die äusseren Aeste nochmals eine Spirre tragend (Standortsform auf Schlammboden). — Ausserdem sind Formen mit spiraliggewundenen (Fig. 274) oder mit weiss bezw. gelb geringelten (f. zebrínus) Stengeln bekannt; eine weitere Form zeigt an den Laub- und Hüllblättern einen gelben Streifen (f. vittátus), während dieser am Stengel gewöhnlich fehlt. Auch gefüllte Blüten sind schon beobachtet worden. — Anatomisch zeichnen sich nr. 526, 527, 528 durch das sternförmige Mark (Fig. 269) und durch den subepidermalen Bast in Stengel und Blatt aus (Fig. 272, 279b, 282a). Die Leitbündel liegen in Ringlagen, werden jedoch nicht von einem Bastzylinder umgeben. J. effusus und conglomeratus können anatomisch nicht scharf auseinander gehalten werden.

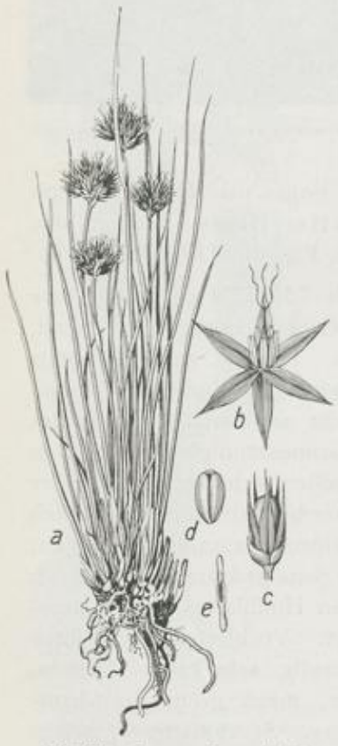

Fig. 280. Juncus Jacquini L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte, *c* Frucht, von Perigon- und Vorblättern umgeben. *d* Frucht. *e* Same.

529. Juncus Jacquíni[1]) L. (= J. biglúmis Jacq., = J. castáneus Clairv., = J. atrátus Lam. nec Krocker). Jacquin's Binse. Gamsgras, Gamsbart. Fig. 280, 268d und 271a.

Ausdauernd, 10 bis 25 cm hoch (incl. Scheinfortsetzung des Stengels). Grundachse wagrecht, dichte Rasen bildend und zahlreiche, gedrängte Stengel treibend. Stengel schlank, aufrecht, stielrund, undeutlich (trocken) gerippt. Blätter der nichtblühenden Stengel dünn, fast fadenförmig, stengelähnlich, so lang oder länger als der ein einziges Laubblatt tragende Blütenstengel. Stengelblatt am Grunde scheidig, oberwärts etwas rinnig, den Stengel nach oben gleichsam fortsetzend. Blütenstand dicht, kopfähnlich, 8- bis 12-blütig, meist etwas zur Seite gedrückt. Perigonblätter lanzettlich (Fig. 280b), pfriemlich- zugespitzt, glänzend schwarzbraun, länger als die stumpfe, an der Spitze gestutzte, fast dreilappige, glänzende, hellkastanienbraune Fruchtkapsel (Fig. 280c und d). Staubblätter 6. Griffel ziemlich lang, unterwärts grün, oberwärts purpurrot, mit 3 verlängerten, aufrechten, korkzieherartig (etwas stärker als in Fig. 280b) gedrehten Narben. Samen gross (ca. 2 mm lang), hellrotbraun, mit langem, hellem Anhängsel (Fig. 280e). — VII bis X.

Nicht selten auf feuchten, kiesigen oder quelligen, vegetationsreichen Plätzen der Alpen, von ca. 1700 bis über 3000 m (Bernina in Graubünden; Stilfserjoch bis 2840 m); nur auf kalkarmer Unterlage. Selten tiefer: unterhalb Pemmern am Ritten in Tirol bis 1580 m herab. Fehlt in Oberösterreich gänzlich; in Bayern selten.

[1]) Nach Nikol. Jos. v. Jacquin (geb. 16. Febr. 1727 zu Leiden, gest. 24. Okt. 1817 zu Wien), Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens zu Wien; machte sich um die Kenntnis der österreichischen Flora sehr verdient.

Allgemeine Verbreitung: Alpen (von den Seealpen bis Niederösterreich und Küstenland); Karpaten?

Aendert wenig ab: f. bíceps Beck. Blütenköpfchen 2; das untere kleiner, gestielt, in der Achsel des Stengelblattes (Selten). — Diese Art, welche in ihrem Habitus stark an Schoenus ferrugineus (Taf. 44, Fig. 3) erinnert, gehört dem endemisch-alpinen Florenelement an. Sie ist ein Feuchtigkeitsanzeiger und erscheint sowohl in den alpinen Flachmooren und auf gedüngten Wiesen (hier mit Agrostis alpina, Trifolium alpinum, Carex sempervirens), wie auch in der Uferflora von Bächen (hier gern in Gesellschaft von Carex frigida) und in der Verlandungszone von Tümpeln. Stengel und Blätter weisen wie bei den vorigen Arten subepidermalen Bast auf; um die grösseren Leitbündel herum findet sich ein Bastzylinder (Fig. 268d und 271a). Die Blattlamina ist fast stielrund und zeigt auf der morphologischen Oberseite (Verschmelzung der Blattränder!) einen Streifen von blasenförmigen Gelenkzellen. Das Mark ist nur in spinnwebigen Fetzen vorhanden.

530. Juncus Bálticus[1]) Willd. (= J. helódes Link, = J. infléxus Retz., = J. glaúcus Ehrh. β. litorális Wahlnb., = J. Árcticus Willd. var. Bálticus Traut.). Baltische Binse. Fig. 284a.

Ausdauernd, 25 bis 75 cm hoch, lockerrasig (Tracht von J. glaucus). Grundachse ziemlich weit kriechend, mit deutlich verlängerten (bis über 1 cm langen) Gliedern. Stengel kräftig, stielrund (selten zusammengedrückt), starr aufrecht oder schwach gebogen, ganz glatt (nur trocken schwach gestreift), mit unterbrochenem Mark. Grundständige Niederblätter gelb- bis dunkelbraun, ± glänzend (wie lackiert), auf die Scheiden reduziert. Blütenstand deutlich zur Seite gedrängt, ziemlich locker, reichblütig. Scheiden des untersten Tragblattes eng. Vorblätter breit-eiförmig, gestutzt. Perigonblätter rot- bis kastanienbraun mit grünlichem Mittelstreifen, die äusseren lanzettlich-zugespitzt, die innern stumpf und etwas breiter, weiss hautrandig. Staubblätter 6, mit sehr kurzen Staubfäden. Griffel verlängert, mit langen, aufrechten Narben. Kapsel eiförmig-dreikantig, stachelspitzig, so lang oder wenig länger als die Perigonblätter. Samen klein (0,8 bis 1 mm), rotbraun oder etwas grau, ohne Anhängsel. — VI bis VIII.

In feuchten Dünentälern, auf Dünenheiden, auf feuchten, sandigen Strandwiesen, auf Salzwiesen.

In Deutschland besonders an der Ostsee verbreitet, selten auch ins Binnenland vordringend (bis Tilsit und Ragnit); an der Nordseeküste sehr selten (nur an 2 Stellen auf der Insel Borkum, sowie auf den westfriesischen Inseln Callants-Oog, Ameland, Ter Schelling und Vlieland). Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz gänzlich. — Diese Binsen-Art findet sich in den feuchten Dünentälern meist zusammen mit Juncus filiformis und lampocarpus, Atropis distans (namentlich in der var. capillaris), A. thalassica (Bd. I, pag. 324), Lotus corniculatus var. tenuifolius, Erythraea linariifolia, Drosera rotundifolia und Anglica, Pirola minor, Linaria odora (selten), Rhynchospora alba etc. Gelegentlich erscheint sie auch in den Dünenheiden als Ueberbleibsel der Strandflora.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Westeuropa (nördlich bis Skandinavien, Nordrussland und Island), Sibirien, Kamtschatka, Japan, Sachalin, Nord- und Südamerika (in den Anden von Nord-Chile bis 2400 m Höhe), Neu-Kaledonien.

Von dieser weit verbreiteten und sehr vielgestaltigen Binse (die var. columnáris Buchenau bildet in Chile dichte, bis 2,5 m hohe und bis 2 m im Durchmesser erreichende Polster!) kommt in Westeuropa (in den Pyrenäen ausserdem die var. litorális Engelm.) nur die subsp. Europáeus Engelm. vor. Staubblätter etwa halb so lang als die äusseren Perigonblätter. Staubbeutel linealisch, etwas länger bis doppelt so lang als die Staubfäden. Kapsel kurz stachelspitzig. Eine Form davon (var. pseudô-

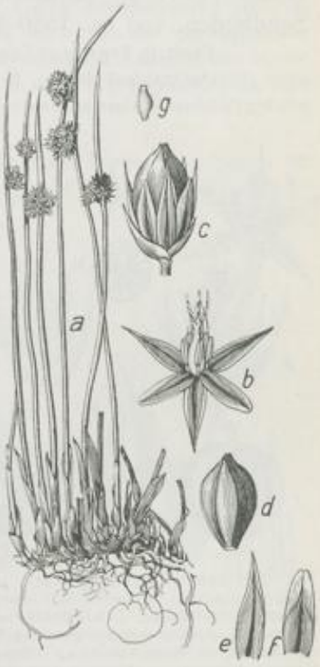

Fig. 281. Juncus Arcticus Willd. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (geöffnet). *c* Frucht mit Perigon und Vorblättern. *d* Fruchtkapsel. *e* Aeusseres, *f* inneres Perigonblatt. *g* Same.

[1]) An der Ostsee (lat. máre Bálticum) wachsend.

inundátus Aschers. et Graebner) besitzt eine kürzer kriechende Grundachse und einen sehr dünnen Stengel. Selten werden auch bei dieser Spezies spiralig gewundene Stengel beobachtet (vgl. Fig. 274). Sie gehört der westatlantischen Küstenflora von Europa an. Von dem ähnlichen J. glaucus unterscheidet sie sich leicht durch das verlängerte Rhizom (anatomisch durch das Fehlen der subepidermalen Bastlagen in dem Stengel). Die grösseren und kleineren Leitbündel sind von kräftigen Bastringen umgeben. Das Mark ist unregelmässig sternförmig und unterbrochen. Die Epidermis der Blattoberseite ist stark verdickt (Fig. 284 a).

531. Juncus Árcticus[1]) Willd. (= J. Jacquíni Sm. nec L., = J. pauciflórus Mönch, = J. acuminátus Balb.). Arktische Binse. Fig. 281 und 284 b.

Ausdauernd, 15 bis 30 (35) cm hoch, grasgrün, lockerrasenbildend. Grundachse kriechend, mit wenig verlängerten Gliedern. Stengel starr aufrecht, glatt (getrocknet schwach gerillt). Mark nicht unterbrochen. Grundständige Niederblätter kastanienbraun bis rotbraun, auf die Scheiden reduziert, nicht oder matt glänzend. Blütenstand deutlich zur Seite gedrängt, kopfähnlich, dicht, wenig- (meist 2- bis 6-, seltener bis 8-) blütig. Scheinfortsetzung des Stengels starr aufrecht, fast stechend, viel kürzer als das Stengelglied unter dem Blütenstande. Vorblätter breit-eiförmig, ganz stumpf. Perigonblätter 4 bis 5 mm lang, kastanienbraun mit grünem Mittelstreifen, am Rande bleich, die äusseren lanzettlich, spitz, länger als die stumpfeiförmigen inneren (Fig. 281 b, e, f). Staubblätter 6. Griffel ziemlich kurz, mit langen, aufrechten, rosafarbigen Narben. Fruchtkapsel länger als die Perigonblätter (Fig. 281 c), eiförmig-dreiseitig (Fig. 281 d), gestutzt, sehr kurz stachelspitzig, glänzend. Samen gross (bis 1,1 mm lang), rostfarben, ohne Anhängsel (Fig. 281 g). — VII, VIII.

Sehr selten und zerstreut — in den westlichen und mittleren Alpen — auf feuchtem Boden (zuweilen zwischen Carex Goodenowii), auf überschwemmtem oder berieseltem Sandboden, von ca. 1580 bis 2543 m.

Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich einzig vereinzelt in Tirol (Fimberalpe im Paznaun, Windachtal bei Sölden, Zragerboden am Brenner, Schlern, Seiseralpe, häufig im Durontal) und im Vorarlberg (Kleines Walsertal, Ganerajoch am Rätikon). In der Schweiz selten im Wallis, Engadin (selten; für Bernina?), Scarltal, Samnaum und Berneroberland (Alpes de Genièvre am Sanetsch).

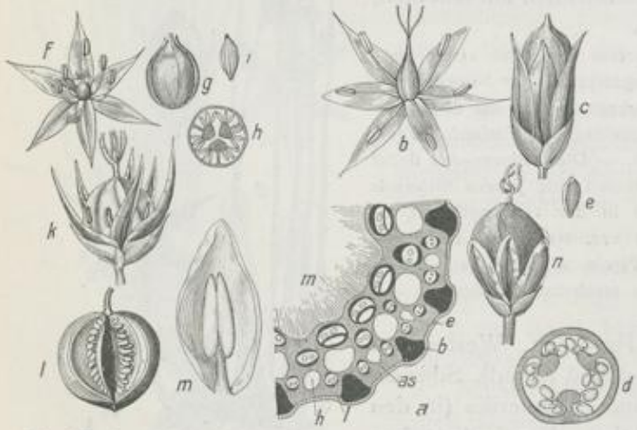

Fig. 282. Juncus glaucus Ehrh. *a* Stück (schematisiert) aus dem Stengelquerschnitt, *e* Epidermis, *b* subepidermaler Bast, *as* Assimilationsgewebe, *h* Lufträume, *l* Leitbündel, *m* Mark). Juncus filiformis L. *b* Blüte, *c* Frucht mit Perigon und Vorblättern, *d* Querschnitt durch die Kapsel, *e* Same. Juncus tenagea Ehrh. *f* Blüte, *g* Fruchtkapsel (von aussen), *h* Querschnitt durch die Kapsel, *i* Same. Juncus sphaerocarpus Nees. *k* Reife Blüte, *l* Längsschnitt durch die Kapsel. Juncus compressus Jacq. *m* Staubblatt mit innerem Perigonblatt, *n* Kapsel mit Perigon und Vorblättern.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen (sehr selten), West- und Zentralalpen (östlich bis Tirol und Venetien), Abruzzen, Skandinavien, Island, arktisches Russland, Sibirien, Grönland, bithynischer Olymp.

532. Juncus filifórmis L. (= J. trichódes Steud.). Faden-Binse. Taf. 56, Fig. 2 und Fig. 282 b bis e.

Ausdauernd, grasgrün bis gelbgrün, lockerrasenbildend, 10 bis 50 (70) cm hoch. Grundachse kriechend, mit kurzen Gliedern. Stengel aufrecht, meist etwas starr, fast stielrund oder wenig zusammengedrückt, dünn, glänzend, gestreift (getrocknet zart gerillt). Mark spinnwebig. Grund-

[1]) Nördlich; nach dem nördlichen Sternbild des Bären (gr. ἄρκτος [árktos] = Bär), das für die Bewohner der nördl. Halbkugel nie untergeht.

ständige Niederblätter meist strohfarbig, schwach glänzend, auf die Scheide reduziert oder das oberste mit kurzer, rinniger Spreite. Blütenstand armblütig, etwa in der Mitte (des ganzen Stengels), locker, wenig- (meist 6- bis 7-) blütig. Unterstes Hüllblatt (Scheinfortsetzung des Stengels) sehr lang (oft länger als der Stengel), meist etwas schlaff, gewöhnlich einzeln (seltener 2), am Grunde mit enger, nicht erweiterter Scheide. Aeste des Blütenstandes kurz. Vorblätter eiförmig-lanzettlich, klein. Perigonblätter schmal-lanzettlich, spitz, ca. 4 mm lang, die äussern lang zugespitzt, die innern kürzer (Fig. 282b). Staubblätter 6, mit fadenförmigen, weissen Staubfäden. Griffel kurz mit aufrecht-abstehenden, blassroten Narben. Fruchtkapsel fast kugelig, stumpf, kurz stachelspitzig, halbdreifächerig (Fig. 282d), etwa so lang wie die äussern Perigonblätter (Fig. 282c). Samen fast kugelig, stumpf, ca. 0,5 mm lang, hell rotbraun, ohne Anhängsel (Fig. 282e). — VI bis VIII.

Ziemlich häufig auf moorigen Plätzen, Sumpfstellen, auf feuchtem Sandboden, in feuchten Dünentälern, auf Hoch- und Flachmooren, an Ufern, auf feuchten Heiden, auf Weiden; verbreitet, aber nicht überall, von der Ebene bis in die Voralpen und Alpen (hier häufig), bis 2750 m (Stilfserjoch). In Mitteldeutschland selten; ebenso in der Rheinprovinz, in Württemberg und Baden.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im Mittelmeergebiet), Asien (bis Altai), Amerika (bis zu den White-Mountains und den Rocky-Mountains), Patagonien.

Aendert wenig ab: var. pusillus Fries. Pflanze niedrig. Oberes grundständiges Blatt meist mit Spreite. Unterstes Hüllblatt kurz, viel kürzer als der Stengel (Alpen). — Diese Binse erscheint oft in Menge in Hochmooren (nimmt in den Mittelgebirgen oft ganze Flächen ein) zwischen Moosen (Sphagnum-Arten, Aulacomnium palustre, Dicranum palustre), Carices (C. stellulata, Goodenowii, panicea, dioica, pulicaris, pilulifera, flava), Juncus supinus, Rhynchospora alba, Viola palustris, Hydrocotyle vulgaris, Andromeda polifolia, Comarum palustre (in den Lachen und Tümpeln dann meistens Hottonia, Carex pseudocyperus [Bd. II, pag. 118], Eriophorum gracile, Lysimachia thyrsiflora, Scutellaria galericulata etc). In der norddeutschen Heide findet sich die Art gern auf sandigen Flächen in Gesellschaft von Rhynchospora fusca, sowie in der Umgebung von Tümpeln mit Erica tetralix, Trichophorum caespitosum (Bd. II, pag. 24), Rhynchospora alba und fusca (Bd. II, pag. 48), Juncus squarrosus (nr. 541) etc.

533. Juncus bufónius[1]) L. (= J. divaricátus Gilib., = J. ranárius Nees nec Song. et Perr.). Kröten-Binse. Engl.: Toad Rush. Taf. 56, Fig. 5, Fig. 283c und d, Fig. 284c und d.

Nach ihrem Standort an sumpfigen, schlammigen Stellen heisst die Krötenbinse: Swienegras (Ostfriesland), Swiinsbössel (Emsland); Wäterjeern [Jeern = Spergula arvensis, siehe dort] (Hannover: Rotenburg); Egelgras, Ackermies [= -moos] (Kärnten); Käterbät [= -bart] (Münsterland).

Einjährig, 1 bis 32 (50) cm hoch, am Grunde büschelig verzweigt, jedoch keine beblätterten, nichtblühenden Triebe bildend. Stengel zart, aufrecht, stielrund, zuletzt zuweilen niederliegend. Blätter mit sehr schmaler, fadenförmiger (wenigstens oberwärts) Spreite. Scheiden gelb oder rötlichbraun, nicht in Oehrchen vorgezogen. Blütenstand mit aufrechten, gestreckten Aesten. Blüten meist entfernt, seltener gruppenweise genähert, gewöhnlich 3 bis 7 mm lang (einzelne

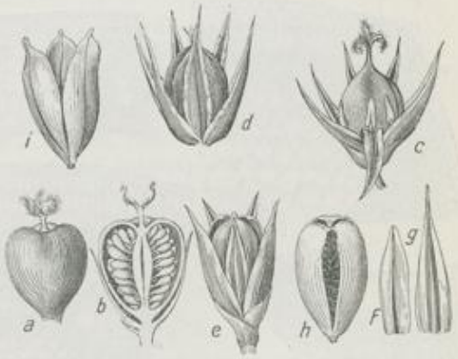

Fig. 283. Juncus effusus L. *a* Kapsel mit Narben (von aussen). *b* Längsschnitt durch die Kapsel. Juncus bufonius L. *c* Blüte. *d* Fruchtkapsel mit Perigon. Juncus ranarius Song. et Perrier. *e* Fruchtkapsel mit Perigon und Vorblätter. *f* InneresPerigonblatt. *g* Aeusseres Perigonblatt. *h* und *i* Fruchtkapsel.

[1] Nach dem Standorte dieser Art an feuchten, schlammigen Stellen, dem Aufenthaltsorte der Kröten (lat. búfo [Genit. bufónis]).

auch kleistogam). Perigonblätter lanzettlich, zugespitzt, weisshäutig mit grünem Mittelstreifen oder grünlich, alle gleich lang oder die äussern länger (Fig. 283d). Staubblätter 6, seltener (besonders bei den endständigen Blüten) nur 3 oder 2. Griffel deutlich. Narben gestreckt, weiss oder blassrosa. Kapsel länglich, dreikantig, in der Regel kürzer als das Perigon (Fig. 282c), meist hell strohgelb bis grünlich, 3 bis 5 mm lang. Samen rotbraun, 0,45 mm lang. — VI bis IX.

Häufig und meist gesellig an Gräben, auf Waldwegen, in Weggeleisen, auf Heiden, in nassen Sandfeldern, auf lehmigen Aeckern, in ausgetrockneten Gräben, an Strassenrändern. Ueberall in der Kulturregion; mit den menschlichen Wohnungen bis in die Voralpenregion (vereinzelt sogar bis 2000 m) steigend.

Allgemeine Verbreitung: Fast Kosmopolit; fehlt nur in der Polarzone (doch noch in Süd-Grönland) und in den heissesten Gegenden. Begleitet die europäische Kultur.

Diese Art ist in ihrer Tracht (namentlich in der Grösse, in der Verzweigung, Länge der Kapsel, Grösse der Perigonblätter etc.) sehr veränderlich: var. fasciculátus (Bertol.) Koch (= J. congéstus Schousb.). Blüten ziemlich gross, büschelig gedrängt (nicht einzeln). Blätter meist zahlreich. — var. scopárius Aschers. et Graebner. Stengel sehr zahlreich, alle starr aufrecht. Spirrenäste aufrecht, wenig spreizend, nur über der Mitte Blüten tragend. Kapsel rundlich-eiförmig, meist nicht über 3 mm lang (Selten). — Statt den gelblichen oder grünlich-häutigen Vorblättern werden selten auch schneeweisse beobachtet. Nicht sehr selten wachsen die Blüten in Laubzweige aus. Im Herbst legen sich die Fruchtstengel hie und da auf den Boden, bewurzeln sich und erzeugen an den Knoten Laubsprosse (Pseudoviviparie). Keimpflanzen wurden früher für Subularia aquatica, Litorella oder Isoëtes gehalten. Diese Art gehört wie Blysmus compressus (Bd. II, pag. 43), Carex leporina und hirta zu den sog. „Vertrittpflanzen" (Rikli), die besonders gern auf Fusswegen der Rieder auftreten. Kleistogame Blüten sind bei dieser Art sehr häufig anzutreffen (in Russland sollen überhaupt nur solche vorkommen). Derartige Blüten zeigen dann gewöhnlich nur 3 Staubblätter (doch zuweilen 4 und 5 Staubfäden). Die Pollensäcke öffnen sich in den meisten Fällen und treiben Schläuche nach den zu einem dichten Gewebe verflochtenen, langen Narbenpapillen (nach Ritzerow). Anatomie: Der Stengel zeigt ein parenchymatisches, bleibendes Mark, das von grossen Interzellularen durchzogen ist. Subepidermaler Bast fehlt. Die Leitbündel sind durch Bast miteinander zu einem starken Cylinder verbunden (Fig. 284e). Bisweilen liegen kleinere Leitbündel, die dann des Bastbelages vollständig entbehren, auch ausserhalb des Cylinders, einzelne gelegentlich auch im Mark. Im unteren Teil (bis zum ersten Stengelblatt) ist das Rindengewebe stark zerklüftet und von Längskanälen durchzogen. Das Blatt gehört dem Typus „Flachblatt" an (ähnlich nr. 537). Die obere Epidermis besteht aus einer Schicht von zartwandigen, grossen, wasserhaltigen Gelenkzellen (Fig. 284d), deren radiale Querwände nicht verbogen sind (höchstens unter dem Blütenstand sind leichte Wellungen zu konstatieren). Luftkanäle treten nur in grösseren Blättern auf. Bei oberflächlicher Betrachtung könnte diese Art leicht für die allerdings perennierende Rhynchospora alba (nr. 407) gehalten werden.

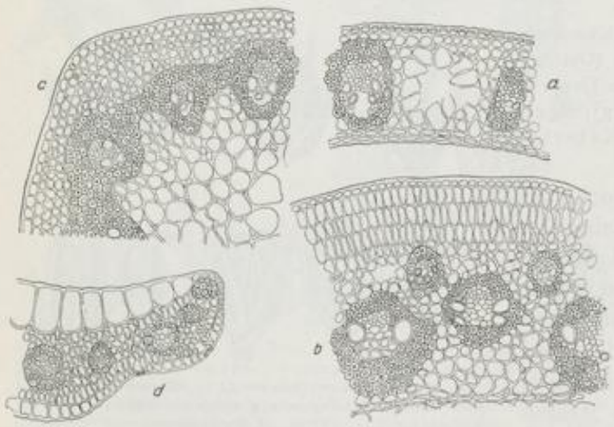

Fig. 284. *a* Querschnitt durch die Scheide von Juncus Balticus Willd. *b* Stengelquerschnitt von Juncus Arcticus Willd. *c* Stengelquerschnitt von Juncus bufonius L. (aus dem oberen Drittel). *d* Blattquerschnitt von J. bufonius L.

534. Juncus ranárius[1]) Song. et Perrier. (= J. salsugineus Perr. et Song). Frosch-Binse. Fig. 283e bis i.

Einjährig, ähnlich nr. 533, meist jedoch kleiner (nicht über 20 cm hoch). Stengel starr, oft gebogen, ziemlich verzweigt. Untere Blattscheiden dunkelrot. Spreiten ziemlich starr, nicht selten gebogen. Blütensicheln kurz, meist nur 2 (3), an der Spitze genäherte Blüten tragend.

[1]) Lat. rána = Frosch; die Art wächst an feuchten Stellen (vgl. auch Bd. II, pag. 155, Anm. 1).

Innere Perigonblätter etwas kürzer (Fig. 283f), äussere so lang oder wenig länger (Fig. 283g) als die am Grunde deutlich verschmälerte Kapsel (Fig. 283h, i). — VI bis IX.

Hie und da auf feuchten, sandigen Stellen, an Ufern, auf Strandwiesen; gern auf salzhaltigem Boden. In Deutschland nur an der Nord- und Ostsee, sowie an den brackischen Strandseen; zerstreut auch im Binnenlande.

Allgemeine Verbreitung: Weit verbreitet über die gemässigte Zone (auch auf Island und in Südafrika).

Diese Art findet sich nicht selten am seichten Strand im Brackwasser mit Potamogeton pectinatus, Zannichellia palustris var. polycarpa (nr. 119), Ruppia maritima var. rostellata (nr. 118), Scirpus Tabernaemontani (nr. 383), Heleocharis parvula (nr. 397), Callitriche verna, Limosella aquatica, Veronica Anagallis, Elatine hydropiper etc. An den Ufern der Weichsel erscheinen als Begleitpflanzen stellenweise Rumex Ucranicus (in Zwergformen), Gnaphalium luteo-album, Polygonum tomentosum, nodosum und persicaria, Juncus bufonius etc. (nach J. B. Scholz).

Fig. 285. Juncus tenagea Ehrh. *a* Habitus (1/3 natürlicher Grösse). *b* Fruchtkapsel mit Perigon, *c* Kapsel mit Narbe. *d* Blattscheide (geöhrt).

535. Juncus tenagéa[1]) Ehrh. (= J. Vaillántii Thuill., = J. grácilis Lej., = J. ambíguus Guss.). Sumpf-Binse. Fig. 285, 282f bis i und 286a bis c.

Einjährig, 1 bis 30 (40) cm hoch, am Grunde büschelig verzweigt und oft rotbraun. Stengel aufrecht. Blattspreiten schmal-linealisch, ziemlich flach (bis 1 mm breit). Scheiden am Grunde beiderseits in 2 abgerundete Oehrchen auslaufend (Fig. 285d). Blütenstand locker (sichelartig), gewöhnlich stark verzweigt. Spirrenäste abstehend, mit einzelnen, entfernten, kleinen Blüten. Perigonblätter eiförmig-lanzettlich, spitz, stachelspitzig (Fig. 282f), 2 bis 2,5 mm lang, braun, mit grünem Mittelstreifen, an den Rändern häutig, fast so lang oder etwas länger als die Kapsel (Fig. 285b). Staubblätter 6. Griffel sehr kurz. Narben knäuelig gewunden (Fig. 285c). Kapsel kugelförmig, stumpf (Fig. 282g), im Querschnitt rundlich (Fig. 282h), dreifächerig, grünlich bis kastanienbraun. Samen 0,35 bis 0,4 mm lang, gelblich, an der Spitze rotbraun (Fig. 282i). — VI bis IX.

Selten auf feuchten, kahlen Lehm- und Sandböden, in Gräben, auf Heiden (liebt abgeplaggte Stellen); zerstreut von der Ebene bis in die Voralpen (bis ca. 600 m).

Diese Art zeigt eine sehr zerstreute Verbreitung und fehlt stellenweise auf grosse Gebiete hin vollständig, so in Deutschland gänzlich in Ostpreussen, Württemberg und im südlichen Bayern. In Oesterreich erscheint sie als Seltenheit in Böhmen (auch im Brdygebirge), Mähren, Niederösterreich, in Steiermark und Krain. In der Schweiz einzig aus dem Tessin (zwischen Bironico und Taverne) und früher aus der Umgebung von Basel bekannt. Zuweilen erscheint sie plötzlich heerdenweise, um ebenso schnell wieder zu verschwinden.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Süd- und Mitteleuropa.

536. Juncus sphaerocárpus Nees (= J. Tenagéa Host, = J. tenagéa Ehrh. var. pállidus Neilr.). Kugelfrüchtige Binse. Fig. 282k, l und Fig. 286d und e.

Einjährig, 5 bis 20 cm hoch (ähnlich nr. 535 und nr. 533). Stengel schlaff, meist zahlreich, stark verzweigt, zuletzt oft niederliegend. Blattspreite dünn, schmal-lineal. Scheiden ohne Oehrchen (zuweilen kurz abgestutzt). Blütenstand locker (sichelartig), reichlich zusammengesetzt. Spirrenäste meist aufrecht (nicht abstehend). Blüten einzeln, etwas grösser als bei nr. 535. Perigonblätter 3 bis 4 mm lang, bleichgrün, weisshäutig

[1]) Gr. τέναγος [ténagos] seichtes Wasser, Lache; nach dem Standorte dieser Art.

mit grünem Mittelstreifen, die äussern länger (oft aber ungleich lang). Staubblätter 6 (Fig. 282k). Narben gestreckt. Kapsel kugelig, etwas kantig, sehr stumpf (Fig. 282l), zur Fruchtzeit von den abstehenden Perigonblättern umgeben. Samen rotbraun. — VI bis IX.

Selten und oft nur vorübergehend an feuchten Ufern; nur in der Ebene.

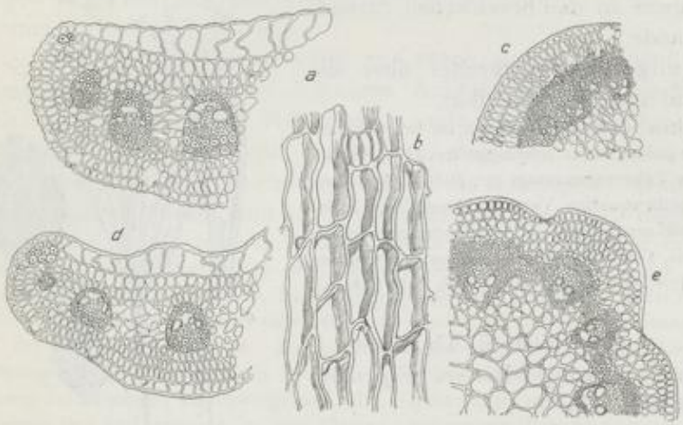

Fig. 286. Juncus tenagea Ehrh. *a* Blattquerschnitt, *b* Epidermis des Blattes (Flächenschnitt), *c* Stengelquerschnitt. Juncus sphaerocarpus Nees. *d* Blattquerschnitt, *e* Stengelquerschnitt.

In Deutschland als Seltenheit bei Offenbach (Entensee bei Bürgel), Bayern (Retzbach bei Würzburg und Hoheim bei Kitzingen) und in Thüringen bei (Erfurt und mehrfach um Weimar). In Oesterreich nur in Böhmen (Chabry bei Prag, Stein bei Eger, Bolehošt bei Opočno), in Oberösterreich (angeblich), in Niederösterreich (im Gebiete der pannonischen Flora, ausserdem bei Lainz, Mautern, Zwingendorf, Laa a. d. Thaya) und in Krain (Adelsberg). Fehlt in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa, von Kleinasien bis zur Mongolei, Algier, Nordamerika.

Diese Art hat sowohl zu J. tenagea als auch zu J. bufonius nahe verwandtschaftliche Beziehungen. Nach den einen Autoren steht sie nr. 533, nach den andern 535 näher; andrerseits wurde sie auch schon als Bastard der beiden Arten gedeutet. Anatomisch scheint sie allerdings J. tenagea näher zu stehen. Mit dieser Pflanze hat sie vor allem die für nr. 535 so charakteristische Wellung der Epidermiszellen (besonders deutlich bei den Gelenkzellen!) gemeinsam (Fig. 286 d). J. bufonius zeigt keine derartigen gewellten Epidermiszellen (Fig. 284 d).

537. Juncus compréssus Jacq. (= J. bulbósus L., = J. parviflórus Kit.). Knollen-Binse. Taf. 56, Fig. 6, Fig. 270e und Fig. 282m und n.

Ausdauernd, (5) 10 bis 43 (50) cm hoch, graugrün (ausnahmsweise hellgrün). Grundachse kriechend, mehrere, wenig entfernte Stengel treibend. Stengel gewöhnlich aufrecht (seltener aufsteigend), zusammengedrückt, glatt, fast stets 1 oder 2, schmal-lineale (Fig. 270e) oder schwachrinnige, langscheidige Blätter tragend. Untere Scheiden braun bis schwärzlich, nicht glänzend. Blütenstand in der Regel ± locker rispig, sehr selten kopfförmig gedrängt (var. coarctátus E. Mey.), 4 bis 8 cm lang, vom untersten, laubblattartigen Hüllblatt gewöhnlich überragt, jedoch nicht zur Seite gedrängt. Perigonblätter eiförmig, stumpf, rötlich bis kastanienbraun (selten grünlich), mit grünem Mittelstreifen, gleichlang, weisshautrandig, deutlich kürzer (1/2 bis 2/3 so lang) als die Frucht. Staubblätter 6. Staubfäden 1/3 bis halb so lang als die Staubbeutel (Fig. 282 m). Griffel kurz. Frucht kugelig-eiförmig, gestutzt, stachelspitzig (Fig. 282 n), glänzend, rotbraun bis hellkastanienbraun. Samen braun oder rotbraun, 0,35 bis 0,4 mm lang. — VI bis IX.

Häufig und meist gesellig an Strassenrändern, Bahndämmen, auf Waldwegen, feuchten Triften, auf Wiesen (gern auf Lehmboden), an Ackerändern; von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt bis gegen 2000 m).

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt in der Arktis), Asien (bis Japan).

Diese sehr gemeine Art ist hinsichtlich der Ausbildung des Blütenstandes, der Farbe der Blüten und der Fruchtkapseln ziemlich stark veränderlich. Selten ist der Stengel ganz blattlos (alle Blätter also grundständig) und das Hüllblatt gleichzeitig ± verkürzt (var. Metzléri [F. Schultz] Aschers. et Graebner) oder verzweigt, d. h. aus der Achsel des Stengelblattes entspringt ein zweiter Blütenstand (var. dianthélus K. Koch).

538. Juncus Gerárdi[1]) Loisel. (= J. Bóttnicus Wahlnb., = J. consanguíneus Ziz, = J. coenósus Bicheno, = J. bulbósus Guss., = J. nitidiflórus Duf., = J. attenuátus Viv.). Salz-Binse. Engl.: Black-Grass. Fig. 287 und 270 d.

Ausdauernd, 10 bis 30 (50) cm, in allen Teilen zarter als nr. 537, lebhaft grün bis etwas olivengrün. Stengel starr aufrecht, fast stielrund, beblättert. Spreiten schlank, schmal. Blütenstand gewöhnlich (wenigstens anfänglich) mit starren, aufrecht stehenden Aesten. Unterstes Hüllblatt laubblattartig, gewöhnlich bedeutend kürzer als der Blütenstand. Blüten bis fast 4 mm lang. Perigonblätter rotbraun bis dunkelbraun oder schwarz, seltener bleich oder grünlich, wenig kürzer als die elliptische, dunkle Kapsel (Fig. 287 c). Staubfäden sehr kurz. Staubbeutel 3 mal länger als die Staubfäden (Fig. 287 d). Griffel so lang als der Fruchtknoten. Samen länglich, 0,6 bis 0,7 mm lang, längs- und fein-querstreifig (Fig. 287 e). — VI bis VIII.

Ziemlich häufig an feuchten, salzhaltigen Stellen der Meeresküsten (auch in brackischen Gewässern) und im Binnenlande (in der Nähe der Salinen und auf den salzhaltigen Steppen); nur in der Ebene.

Fehlt in Deutschland vollständig in Schlesien und im Königreich Sachsen. In Oesterreich mit Sicherheit nur aus Böhmen, Mähren, Niederösterreich (mehrfach), Tirol und Istrien bekannt. Für die Schweiz sehr unwahrscheinlich (angeblich im Kanton Uri [Waldnacht] und am Heinzenberg in Graubünden).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa, Mittelasien (bis China), Nordafrika, Nordamerika.

Aendert wenig ab: var. máximus Aschers. et Graebner. Pflanze bis über 50 cm hoch. Blütenstand stark verlängert (bis über 10 cm lang), mit sehr zahlreichen, straff aufwärts stehenden Aesten. Blüten klein, sehr zahlreich (Soden in Nassau). — var. elátior (Lange) Aschers. et Graebner. Pflanze zierlich, bis über 50 cm hoch. Blütenstand verlängert. Blüten spärlich (Schleswig). — var. Chaucórum Aschers. et Graebner. Pflanze niedrig (10 bis 15 cm hoch). Stengel ziemlich dick, starr. Blätter kurz, nicht selten bogig gekrümmt. Blütenstand dicht gedrängt. Blüten ziemlich gross, bleich (Norderney, Sylt). — Diese Art, die nur eine Salzform von nr. 537 darstellt, erscheint häufig in den Strandwiesen hinter den Dünen, zusammen mit Plantago maritima, Triglochin maritima (nr. 127), Glaux maritima, Atropis distans und thalassica, Spergularia salina, Salsola Kali, Samolus Valerandi, Armeria maritima, Trifolium fragiferum etc. (vgl. auch Bd. I, pag. 324). Anatomisch lassen sich die beiden Arten leicht auseinander halten. Bei J. Gerardi sind die wasserhaltigen Epidermiszellen (Gelenkzellen) der Oberseite höher und etwas blasenartig ausgebildet (Fig. 270 d); bei J. compressus dagegen ist die Aussenwand glatt und die Zellen sind bedeutend kleiner (Fig. 270 e). Auch das Assimilationsgewebe ist bei nr. 537 stärker ausgebildet. Ebenso reicht der Bastbelag des grössten Leitbündels bei nr. 538 nur selten bis ganz zur untern Epidermis.

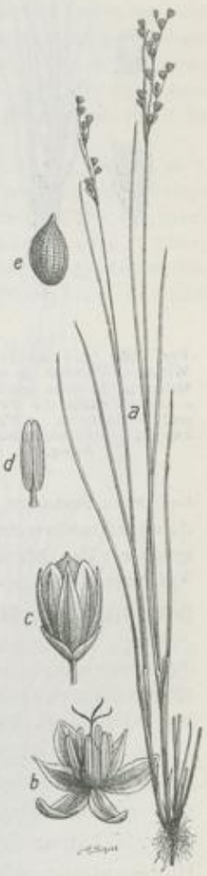

Fig. 287. Juncus Gerardi Loisel. *a* Habitus (1/2 natürl. Grösse), *b* Blüte (geöffnet), *c* Frucht mit Perigon u. Vorblättern, *d* Staubblatt *e* Same.

539. Juncus ténuis Willd. (= J. pállidus Willd., = J. grácilis Sm., = J. bicórnis Michx., = J. mácer Gray, = J. Gesnéri Sm., = J. chloróticus Schult., = J. Smíthii Kunth, = J. Germanórum Steud.). Zarte Binse. Engl.: Yard Rush. Fig. 288.

Ausdauernd, (9) 15 bis 30 (50) cm hoch, dicht rasenbildend, gelbgrün (im Fruchtzustande braungelb). Stengel aufrecht. Blütenstengel meist ohne Laubblätter. Blattscheiden (wenigstens die untern) braun bis dunkelgraubraun, am Grunde in 2 stumpfe Oehrchen ausgezogen. Spreiten schmal, grasartig, aufrecht, ziemlich flach, nicht auffallend zähe. Blütenstand etwas doldig, meist locker, von den 2 (seltener 3 bis viele oder

[1]) Nach Louis Gerard [geb. 1733, gest. 1819], Verfasser der Flora Galloprovincialis (Paris 1761).

nur 1) untersten Hüllblättern meist weit überragt. Perigonblätter lanzettlich, zugespitzt, dreinervig (Fig. 288b), gelbbraun, die innern mit breiterem Hautrand. Staubblätter 6. Griffel kurz, mit langen, aufrechten Narben. Kapsel eiförmig, kugelig, kurz bespitzt (Fig. 288e), dreikammerig (Fig. 288f), ziemlich kürzer als das Perigon (Fig. 288d). Samen klein, glasig oder bleich rotbraun, im Wasser leicht aufquellend, 0,35 bis 0,4 mm lang. — VI bis IX.

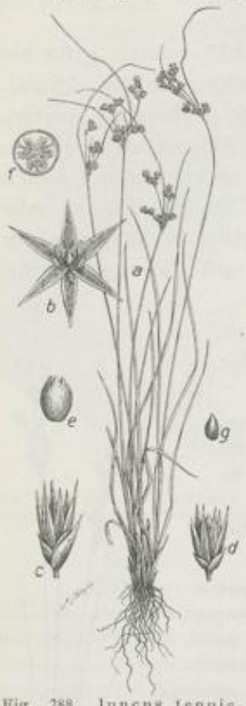

Fig. 288. Juncus tenuis Willd. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (geöffnet). *c* und *d* Frucht mit Perigon und Vorblättern. *e* Fruchtkapsel. *f* Fruchtquerschnitt. *g* Same.

Hie und da auf festgetretenen Wegen, auf Schuttplätzen, auf Heiden, auf Lehm und Torf (auch auf salzhaltigem Boden), meist gesellig; oft aber unbeständig (oder vielleicht übersehen?)

Diese in Amerika (namentlich im gemässigten Nordamerika) beheimatete, leicht kenntliche Binse wird in Europa seit ca. 1824 (1825 in Belgien [Provinz Antwerpen]) beobachtet. Infolge ihrer leicht aufquellenden schleimigen Samen, welche ihre Verschleppung durch Mensch und Wasservögel (diese bleiben an den Schuhen, Füssen und Wagenrändern leicht hängen) begünstigen, breitet sie sich sehr rasch aus. Nach Regen sehen die Pflanzen wie von Froschlaich behangen aus. Ausser in Europa und Amerika kommt Juncus tenuis gegenwärtig auch auf den Azoren, auf Madeira, Bermuda, Tristan d'Acunha, in Australien und auf Neu-Seeland vor. In Deutschland wurde die Pflanze wohl zum ersten Mal 1834 bei Dickenreishausen bei Memmingen in Bayrisch-Schwaben konstatiert. Später hat sie sich dann (von besondern Ausgangspunkten aus) sehr rasch ausgebreitet, so dass sie heute fast in ganz Deutschland vereinzelt vorkommt. Besonders häufig ist sie vor allem im nordwestlichen Flachland und in der Oberlausitz, selten dagegen in Baden (kürzlich im Kreise Konstanz und bei Freiburg entdeckt), in der Provinz Sachsen und im Elsass; für Thüringen ist sie gegenwärtig noch unbekannt. In Oesterreich wurde sie noch wenig beobachtet und ist bis jetzt einzig aus Böhmen (Georgswalde [bereits 1851 konstatiert]; kürzlich vorübergehend auch bei Kožov im Launer Mittelgebirge konstatiert), aus Oberösterreich (mehrfach; auch an der niederösterreichischen Grenze im Burgsteiner Torfmoor), aus Steiermark, Tirol (Kematen, 1895) und aus dem Vorarlberg (kürzlich bei Feldkirch entdeckt) bekannt. In der Schweiz in letzter Zeit mehrfach beobachtet (z. B. in Zürich, Unter-Wetzikon, bei Glattfelden und 1906 bei Mayenfeld [J. Braun] in Graubünden). Die als var. laxiflórus Fick bezeichnete Form mit sehr lockerem Blütenstand, mit verlängerten, spreizenden Aesten und mit wenigen Blüten (bis 5) ist nach Vollmann (Berichte der bayer. botan. Gesellschaft, Bd. XI, pag. 226) in trockenen Sommern an der sonst typischen Pflanze zu beobachten. — Anatomisch zeichnet sich diese Spezies durch subepidermalen Bast in Stengel und Blatt aus. Um die grösseren Leitbündel herum befindet sich ein Bastzylinder. Das Mark ist parenchymatisch, bleibend oder höchstens im Zentrum etwas schwindend (Blau). — Vgl. auch den naheverwandten J. Dudleyi Wiegand (pag. 173).

540. Juncus trifidus L. Dreispaltige Binse. Taf. 56, Fig. 3, Fig. 270c, Fig. 294a bis c und h.

Die alpinen Juncus-Arten (z. B. J. trifidus inkl. subsp. foliosus und J. Jacquini) werden in den Volksbenennungen nicht näher unterschieden. Diese beziehen sich auf die borstige, bärtige Gestalt der Blütenspirre: Gamsbart (Alpen; Böhmen); Geisbart (Böhmerwald); Gamsgras (Alpen); Gamsburst, Gamsbürstling [vgl. Burst = Nardus, Bd. I, pag. 372] (Tirol).

Ausdauernd, 8 bis 25 (40) cm hoch. Grundachse wagrecht, kurz kriechend, die Pflanze daher dichte Rasen bildend (mit Strohtunica). Stengel aufrecht, fadenförmig, stielrund, am Grunde von glänzenden, gelbbraunen Niederblattscheiden umgeben. Laubblätter schmal, tiefrinnig (Fig. 270c), an der Mündung der Blattscheide mit zerschlitzt-bewimperten Oehrchen (Fig. 294c). Blütenstand armblütig (nur 2 bis 4 Blüten), von 2 bis 3, laubblattartigen, bis 10 (15) cm langen, schmallinealen, oberseits rinnigen Hüllblättern überragt. Blüten kürzer oder länger gestielt (eine Blüte endständig, 0 bis 3 seitlich), mit 1 bis 3 kleinen, lanzettlichen, häutigen Vorblättern. Perigonblätter meist alle gleich lang, lanzettlich, spitz (Fig. 294a), kastanienbraun, oft mit grünem Mittelstreifen. Staubblätter 6. Griffel verlängert, mit grünlichweissen, nach rückwärts gebogenen Narben. Kapsel eiförmig, zuweilen etwas dreiseitig, mit langer Spitze (Fig. 294b), so lang oder länger als die Perigonblätter. Samen gross, wenig geschwänzt (Fig. 294h). — VII bis VIII.

Diese Art zerfällt in die beiden folgenden Unterarten (Kiesel- und Kalkform), die allerdings durch Uebergänge (besonders häufig in Nordamerika) miteinander verbunden sind. Anatomisch lassen sich zwischen den beiden Unterarten keine Unterschiede feststellen.

1. subsp. eu-trífidus Aschers. et Graebner (= J. trífidus L. α vaginátus Neilr., = var. pleiánthos Bluff et Fingerh.). Taf. 56, Fig. 3. Spreite an den grundständigen Blättern fehlend oder stark verkümmert, stachelspitzig (nur wenige mm lang). Stengelblätter oberwärts einander genähert (Stengel also nur oben beblättert), selten sichelförmig gekrümmt. Hüllblätter stets viel länger als der meist mehrblütige (selten einblütig: var. uniflórus Tausch) Blütenstand. Blüten meist ziemlich lang gestielt, selten sitzend (var. sessiliflórus Tausch). Kapsel ziemlich plötzlich zugespitzt (zuweilen auch gestutzt), mit Stachelspitze. Samen 1,5 mm lang. — Häufig auf trockenen, humosen Grasmatten, auf grasigen Plätzen, an sonnigen, trockenen Halden, in Felsspalten, auf Geröll der Alpen, von ca. 1700 bis 3100 m (Piz Languard in Graubünden, 3180 m), seltener auch tiefer (Nordseite der Churfirsten, 1500 m; Trins in Tirol, Inntal, 1250 m); jedoch nur auf kalkarmer Unterlage, auf Urgebirge und Schiefergebirge; deshalb in den Kalkalpen selten (in Bayern nur am Watzmann, in Niederösterreich am Wechsel). Ausser den Alpen auch im Böhmerwald (Gipfel des Ossa und Arber [zw. 1430 und 1475 m]; am letztern Orte [Urgebirge] zusammen mit Agrostis rupestris, Lycopodium alpinum und selago) und in den Sudeten (im Riesengebirge z. B. an der Schneekoppe, Koppenplan, Schneegrubenränder; im mährischen Gesenke am Köpernik, Brünnelheide, Altvater, Peterstein). — In den Alpen erscheint diese Form gern in den Beständen von Carex sempervirens oder Festuca varia (Bd. I, pag. 347), zuweilen auch im Curvulétum (Bd. II, pag. 71). Die glatten, harten Blätter und Stengel dieser Pflanze machen das Begehen von derartigen Beständen (namentlich im taufrischen Morgen), auf denen man leicht ausgleiten kann, sehr beschwerlich. Verbreitung der Unterart: Pyrenäen, Alpen, Karpaten, Balkan, Apenninen, Kaukasus, nördliche und arktische Gebiete (in Nordamerika südlich bis New-York), Ural, Altai (fehlt im Himalaya und in China). Bildet in den Alpen gern Hexenringe.

2. subsp. foliósus Neilr. (= J. monánthus Jacq., = J. Schránkius Moll, = J. Hóstii Tausch, = J. trífidus L. α monánthos Richter). Pflanze schlank, bis 30 (40) cm hoch. Die obern der grundständigen Scheiden eine deutliche, bis über 10 cm lange, borstliche Spreite tragend. Stengel entfernt beblättert. Unter der Spirre nur wenige, kurze (wenige cm lange) Hüllblätter. Spirre wenigblütig (meist nur 1 [seltener 2 oder 3] Blüte). Kapsel ziemlich allmählig zugespitzt. Samen 2 mm lang. — Zerstreut in Felsritzen, auf grasigen Abhängen, von ca. 1600 bis 2200 m, seltener auch tiefer (Oetschergräben in Niederösterreich bis ca. 700 m); nur auf Kalk (deshalb besonders in den östlichen Alpen). Auf Kalkblöcken wächst diese Art gern zusammen mit Carex mucronata (Bd. II, pag. 102). Verbreitung der Unterart: Alpen (fehlt in den westl. Schweizeralpen), Apenninen, Herzegowina, Montenegro.

541. Juncus squárrosus L. (= J. Sprengéli Willd.). Sparrige Binse. Fig. 289, 270a und b, 294d bis g.

Ausdauernd, 10 bis 35 cm hoch, kleinere, sehr dichte, feste Rasen bildend. Grundachse senkrecht (nicht kriechend), mehrköpfig. Stengel starr aufrecht, derb, unbeblättert (sehr selten ein Blatt tragend), viel länger als die grundständigen, starren, borstenartigen, oft bogig abstehenden, linealischen, rinnigen (Fig. 270a und b), an der Spitze oft aufwärts gebogenen Laubblätter. Blütenstand endständig, fast doldig, starr aufrecht, 3 bis 10 cm lang. Unterstes Hüllblatt meist laubartig, kürzer als der Blütenstand, die übrigen ± häutig. Blüten einander genähert (selten gefüllt), mit breit-lanzettlichen Vorblättern. Perigonblätter derb, eilanzettlich, stumpf (Fig. 294d), braun oder olivenfarbig, oft mit grünem Mittelstreifen, mit breitem, weissem Hautsaume. Staubblätter 6, mit sehr kurzen, unten verbreiterten Staubfäden (Fig. 289c). Griffel ziemlich kurz, mit verlängerten, aufrechten, ziegelroten Narben. Fruchtkapsel gelb-

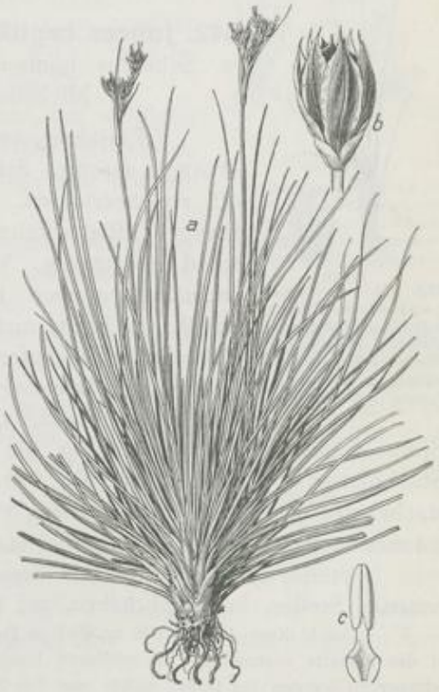

Fig. 289. Juncus squarrosus L. *a* Habitus (⅔ natürl. Grösse). *b* Frucht mit Perigon und Vorblättern. *c* Staubblatt.

braun, zylindrisch-eiförmig, gestutzt, kurz stachelspitzig (Fig. 294e), dreifächerig, ungefähr so lang wie das Perigon (Fig. 289b). Samen länglich, netzig-grubig (Fig. 294g), 0,6 bis 0,7 mm lang. — VI bis VIII.

Stellenweise häufig und gesellig auf feuchten, moorigen Waldstellen, auf Heiden, auf sandigem Moorboden, in Dünentälern; fehlt auf kalkreichen Böden.

In Deutschland besonders im nordwestlichen Flachland, auf den Nordsee-Inseln und in der Lausitz, im Süden seltener und stellenweise (z. B. im württembergischen Oberland, im Bodenseegebiet, im schwäbischen Jura) vollständig fehlend, im mittleren Gebiet besonders im Gebirge. In Oesterreich nur in Böhmen, Mähren, Schlesien, Nieder- und Oberösterreich. In der Schweiz sehr selten in den Kantonen Waadt (Alpes d'Ormont), Uri (im Urserental bei Andermatt) und im Tessin (Campolungo). — Diese sehr charakteristische, xerophil gebaute Art ist auf den Heidemooren und auf den feuchten Heiden von Nordwestdeutschland sehr verbreitet. Bei der Entstehung der Moore stellt sie sich auf dem von verschiedenen Algen (Oscillarieen) vorbereiteten Boden sehr frühzeitig ein, zusammen mit Juncus capitatus (nr. 542), Radiola multiflora, Centunculus minimus, Cicendia filiformis, Illecebrum verticillatum, Pilularia globulifera, Lycopodium inundatum, Agrostis canina, Molinia caerulea, Carex dioica, Rhynchospora alba und fusca (Bd. II, pag. 49), Drosera-Arten, Erica tetralix, Vaccinium oxycoccus etc. Später erscheint sie namentlich als wichtiger Bestandteil der Tetralixheide, in Gesellschaft von Eriophorum vaginatum (Bd. II, pag. 19), Salix rosmarinifolia, Genista Anglica, Trichophorum caespitosum etc.

Allgemeine Verbreitung: Mittleres und nördliches Europa (fehlt in der Arktis, ebenso in Finnland, in Italien und im Balkan; reicht südlich bis zu den Alpen und zu den Gebirgen der iberischen Halbinsel); gemässigtes Asien (östlich bis zum Altai und Baikalsee), südliches Grönland.

Ueber die Blattanatomie vgl. Fig. 270a und b. Neben den zahlreichen Leitbündeln treten verschiedene Längskanäle auf, die mit zerrissenem Markgewebe angefüllt sind. Unter der Mitte der Einbuchtung liegen unter der Epidermis 3 bis 4 Zellreihen von dünnwandigem Hypodermgewebe. In jedem Blattrand befindet sich ein subepidermaler Bastbelag.

Fig. 290. Juncus capitatus Weig. *a* Habitus (wenig verkleinert), *b* Blüte (geöffnet), *c* Kapsel mit Perigon. *d* Junge Frucht mit Narben.

542. Juncus capitátus Weig. (= J. tenéllus Geuns, = J. mutábilis Cav., = Schœnus minimus Forster, = S. ferrugíneus Krocker, = Scírpus Micheliánus Gouan). Kopf-Binse. Fig. 290.

Einjährig, am Grunde büschelig verzweigt, 5 bis 8 (15) cm hoch. Wurzeln faserig. Stengel dünn, unbeblättert, stielrund oder etwas kantig, oft rot überlaufen. Blätter grundständig, 1/2 bis 1/3 so lang als der Stengel. Blattspreiten borstlich, rinnig oder etwas flach, spitz. Blütenstand endständig, köpfchenartig. Köpfchen einzeln (oder neben dem endständigen noch 1 bis 3, gestielte, seitliche Köpfchen), halbkugelig, ca. 9 mm breit, meist 4 bis 8 (1 bis 10) Blüten enthaltend. Unterstes Hüllblatt schief aufrecht, viel länger das Köpfchen. Blüten ca. 3,5 mm lang, häufig kleistogam, ohne Vorblätter. Perigonblätter ungleich lang, weiss oder braun, ausnahmsweise grün, die äusseren in eine haarfeine Spitze zugespitzt, breithautrandig, die innern kürzer, eiförmig, fast ganz häutig (Fig. 290b). Staubblätter 3. Griffel kurz (Fig. 290d). Kapsel eiförmig, stumpf, rotbraun, dreifächerig, stachel-spitzig, kürzer als die innern Perigonblätter (Fig. 290c). Samen sehr klein (0,3 bis 0,4 mm lang), rotbraun, netzig (bei starker Vergrösserung). — VI bis IX.

Stellenweise auf feuchtem Sandboden, auf nassen Aeckern, auf überschwemmt gewesenen Stellen, in Steinbrüchen, auf feuchten Heideplätzen; oft unbeständig.

Auch diese Art ist wie nr. 541 in Deutschland besonders im nordwestdeutschen Flachland, sowie in der Lausitz verbreitet. Im mittleren Deutschland tritt sie bereits zerstreut auf, um nach Süden immer seltener zu werden (in Baden sicher nur bei Neckarsteinach; in Württemberg bei Bräunersberg im Oberamt Crailsheim, Rotenbach im Oberamt Ellwangen und bei Winzenweiler [ob heute noch?] im Oberamt Gaildorf). Fehlt in Oesterreich gänzlich in Tirol, Oberösterreich, Steiermark und Krain. In der Schweiz als Seltenheit in

den Kantonen Bern (Bonfol, Seewil) und Wallis (bei Visp, 700 bis 1000 m). — Auf abgelassenen Teichen erscheint diese Art hie und da (z. B. in Böhmen) zusammen mit Litorella uniflora, Bulliarda aquatica, Lindernia pyxidaria, Limosella aquatica, Radiola, Centunculus, Peplis portula, Potentilla supina und Norwegica, Isolepis setacea (Bd. II, pag. 44), Heleocharis acicularis und ovata, Elatine-Arten, Carex cyperoides (Bd. II, pag. 58), Cyperus fuscus und flavescens (Bd. II, pag. 11), Juncus bufonius und tenagea, Gnaphalium uliginosum und luteoalbum, Gypsophila muralis, Veronica scutellata etc.) — Aendert wenig ab: var. physcomitrioídes Baenitz. Pflanze rot überlaufen. Stengel sehr dünn, fadenförmig. Spreite sehr dünn. Hüllblatt meist ± aufrecht, gleichsam die Fortsetzung des Stengels bildend (die Köpfchen zur Seite drängend). Köpfchen meist einblütig. Blüten sehr selten zweizählig. — Stellenweise massenhaft in den Dünentälern der Ost- und Nordsee.

Allgemeine Verbreitung: Süd-, Mittel- und Westeuropa (bis Cornwall und Südschweden), Nordafrika, Abyssinien, Kamerun-Berge (2000 m), Neu-Fundland; ausserdem in Neu-Holland eingeschleppt.

543. Juncus triglúmis[1]) L. (= J. biglúmis Krock., = J. Hancóckii Hance, = J. Jaquíni Baumg.). Dreispelzige Binse. Fig. 291 und Fig. 271 b und c.

Ausdauernd, lockerrasig, (3) 6 bis 15 (20) cm hoch. Grundachse kurz kriechend. Stengel aufrecht, glatt, stielrund, hohl, nur am Grunde beblättert. Blattscheiden braun bis rotbraun, oberwärts in 2 grosse Oehrchen ausgezogen. Spreiten fast stielrund, am Grunde rinnig. Blütenstand einen einzigen, den Stengel abschliessenden, 3- bis 5- (selten 1-) blütigen, dichten Kopf bildend. Blüten ohne Vorblätter. Hüllblätter hochblattartig, angedrückt (selten das unterste mit laubartiger Spitze und den Blütenstand überragend), breitlanzettlich, stumpf, rotbraun (seltener bleich oder schwarzbraun). Perigonblätter eilanzettlich, stumpf, rotbraun, seltener bleich (Fig. 291 b), 3 mm lang. Griffel kurz, mit 3 langen, rötlichen Narben (Fig. 291 d). Kapsel dreikantig-walzlich, stumpf, bis 7 mm lang, kurz gespitzt (Fig. 291 e), bedeutend länger als das Perigon (Fig. 291 c). Samen feilspahnartig (Fig. 291 f), 2 bis 3 mm lang. — VII bis IX.

Fig. 291. Juncus triglumis L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (geöffnet). *c* Frucht mit Perigon. *d* Fruchtknoten mit Narben. *e* Fruchtkapsel. *f* Same.

Nicht selten in Flachmooren, auf Sumpfwiesen, auf sandigen Alluvionen, an quelligen Stellen der Alpen, von ca. 1700 bis 2800 m, seltener tiefer (bis 1300 m); nur auf kalkarmer Unterlage (für Niederösterreich fraglich, angeblich auf dem Schneeberg).

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Karpaten, Kaukasus, Hochgebirge von Asien (bis zum Himalaya), arktische Zone, Nordamerika (südlich bis Labrador und bis Colorado).

Diese Spezies tritt in den alpinen Flachmooren, vor allem wo Carex Goodenowii dominiert, häufig auf. Andrerseits findet sie sich gern in der Verlandszone von Eriophorum Scheuchzeri (Bd. II, pag. 19), zusammen mit J. filiformis, Carex Goodenowii und stellulata, Deschampsia caespitosa, Saxifraga stellaris und aizoides, Cardamina amara, Triglochin palustris etc. — Anatomie: Die Blattlamina ist 2- oder 3-röhrig, d. h. sie wird von 2 bis 3, durch Querwände unregelmässig unterbrochenen Luftgängen durchzogen (vgl. Fig. 271 b und c). Zahl der Leitbündel 5 bis 12.

544. Juncus stýgius[1]) L. Moor-Binse. Fig. 292 und Fig. 271 d.

Ausdauernd, 8 bis 20 (30) cm hoch, meist ± rötlich überlaufen, rasenbildend. Grundachse sehr kurz, fast fehlend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, stielrund oder wenig zusammengedrückt, glatt, über dem Grunde 2 bis 3 Laubblätter tragend. Blätter borstenförmig, etwas zusammengedrückt, oberseits rinnig (Fig. 271 d), stumpf (getrocknet

[1]) Lat. tres = drei und lat. glúma = Spelze.

[2]) Nach dem Gebirgsbach Styx in Arkadien, den die Griechen für einen der Flüsse der Unterwelt hielten; mit Rücksicht auf den Standort dieser Pflanze.

spitzlich). Untere Blattscheiden braun bis purpurrot, oberwärts in 2 stumpfe Aehrchen vorgezogen. Blütenstand endständig, ein einfaches Köpfchen darstellend. Köpfchen klein, einzeln oder 2 bis 4, an aufrechten Aesten entfernt, meist (1-) 2- bis 3- (5-) blütig. Unterstes Hüllblatt laubblattartig, länger als das unterste Köpfchen. Blüten strohgelb bis grünlich oft rötlich überlaufen, sehr kurz gestielt. Perigonblätter gleichlang, eiförmig-lanzettlich, stumpf bis spitz, deutlich dreinervig (Fig. 292b), grünlich. Griffel kurz, mit 3 kurzen Narben. Fruchtkapsel dreikantig-eiförmig, spitz oder zugespitzt (Fig. 292c), doppelt so lang als die Perigonblätter, strohgelb, glänzend. Samen sehr gross (2,2 bis 2,4 mm lang), feilspahnartig. — VII bis IX.

Sehr selten auf Hochmooren, in Torfsümpfen, auf weichem, schwammigen Boden.

Fig. 292. Juncus stygius L., *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (geöffnet). *c* Fruchtkapsel mit Perigon. *d* Same.

In Deutschland einzig im südlichen Bayern (gegenwärtig mit Sicherheit nur noch am Chiemsee; an andern Stellen z. T. nachweisbar verschwunden) und sehr vereinzelt in Ostpreussen im Forstrevier Birken (Kl. Lenkuk-See, 1899). Fehlt in Oesterreich wahrscheinlich vollständig (für Tirol und Salzburg sehr fraglich.) In der Schweiz einzig in den Kantonen Zug (auf dem Geissboden) und im Kanton Schwyz (Roblosen bei Einsiedeln, noch 1904). Diese seltene Art tritt zuweilen in den Kolken der Hochmoore auf, zusammen mit Rhynchospora alba, Carex dioica, chordorrhiza, lasiocarpa und limosa, Eriophorum polystachyon, Menyanthes, Drosera Anglica und intermedia etc. Die Blattlamina ist dreiröhrig und weist fast konstant 10 bis 13 Leitbündel auf (Fig. 271d).

Allgemeine Verbreitung: Alpenländer (selten in der Schweiz und in Oberbayern), subarktische Zone (Skandinavien, Finnland, Russland: südlich bis Littauen und Ufa), Ostpreussen (sehr selten), Schottland, Sibirien; in Nordamerika die var. Americánus Buchenau.

545. Juncus castáneus[1]) Sm. (= J. Jacquíni Symons, = J. Czétzii Schur). Kastanienbraune Binse. Fig. 293 und 294f.

Ausdauernd, 10 bis 20 (50) cm hoch. Grundachse kriechend, 5 bis 8 (10) cm lange Ausläufer treibend. Stengel aufrecht, stielrund, beblättert, steif, mit Zentralhöhle (Fig. 294f). Untere Blattscheiden braun bis dunkelpurpurn, oberwärts nicht in Oehrchen ausgezogen. Spreiten flach oder rinnig, mehrröhrig, bis 4 mm breit, ganz allmählich zugespitzt. Blütenstand aus einem endständigen oder 2 bis 3 übereinanderstehenden, grossen (bis 1,5 cm breit), halbkugeligen, wenigblütigen Köpfchen bestehend. Köpfchen 2- bis 3- (selten 3- bis 6- oder gar 8-) -blütig. Unterstes Hüllblatt meist den ganzen Blütenstand überragend. Tragblätter kürzer als die Blüten. Blüten gross (mit der Frucht 7 bis 8 mm lang), deutlich gestielt, ohne Vorblätter. Perigonblätter gleich lang oder die äusseren länger, kastanienbraun (sehr selten bleich), an der Spitze häutig, die äusseren zugespitzt (Fig. 293d), die innern stumpflich (Fig. 293e). Griffel verlängert,

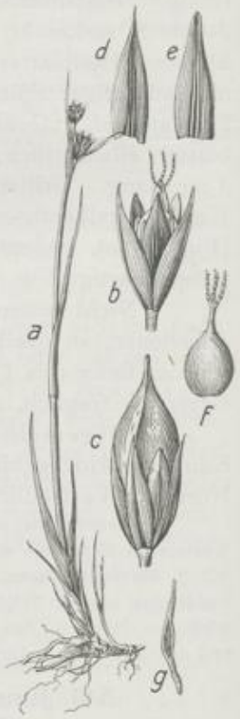

Fig. 293. Juncus castaneus L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (geschlossen). *c* Fruchtkapsel mit Perigon. *d* Aeusseres Perigonblatt. *e* Inneres Perigonblatt. *f* Fruchtknoten mit Narbe. *g* Same.

[1]) Kastanienbraun (lat. castánea = Edelkastanie); nach der Farbe der Perigonblätter.

mit 3, aufrechten Narben (Fig. 294f). Fruchtkapsel dreikantig, kurz zugespitzt, ungefähr doppelt so lang als die Perigonblätter (Fig. 293c), glänzend, gewöhnlich kastanienbraun, selten bleich. Samen gross (2 bis 3 mm lang), feilspahnartig, weisslich. — VII, VIII.

Sehr selten auf sumpfigen oder quelligen Stellen der Alpen, in kalten Quellsümpfen; von ca. 1700 bis 2000 m.

Fehlt in Deutschland vollständig. In Oesterreich im Vorarlberg (Saminatal gegen den Naafkopf), für Tirol (Schlern und Rosengarten) fraglich, mehrfach dagegen in Salzburg, Ober-Steiermark und Kärnten. In der Schweiz nur an 3 Stellen im Kanton Graubünden: im Rheinwald (Splügen), Vorderrheintal (Alp Nova im Val Gronda) und im Tal des Glenners (Alp Tomul und Alp Lumbrein; hier kürzlich von E. Steiger entdeckt).

Fig. 294. Juncus trifidus L. *a* Blüte (geöffnet). *b* Fruchtkapsel. *c* Blatthäutchen. *h* Same. Juncus squarrosus L. *d* Blüte (geöffnet). *e* Fruchtkapsel mit Perigon und mit Vorblättern. *g* Same. Juncus castaneus Sm. *f* Stengelquerschnitt (schematisiert).

Allgemeine Verbreitung: Alpen (zerstreut), Karpaten, Siebenbürgen, arktische Zonen (auch in Island, Skandinavien und Schottland), Rocky Mountains bis 40° nördl. Breite, Neu-Fundland, Ural, transbaikalische Gebirge, Altai, Turkestan (jedoch nicht bis zum Himalaya).

546. Juncus marítimus Lam. (= J. acútus *β*. L., = J. spinósus Forsk., = J. rígidus Desf., = J. cáffer Bertol,, = J. Brotéri Steudel). Meerstrand-Binse. Ital.: Giunco marino. Fig. 298a und Fig. 268a.

Ausdauernd, gelbgrün, 50 bis 120 cm hoch. Grundachse horizontal, kurz kriechend, kräftig, mit sehr kurzen oder wenig verlängerten Gliedern, sehr dichte und feste Rasen bildend. Stengel aufrecht, meist starr, sehr zäh, stielrund, (getrocknet) gefurcht, nur am Grunde beblättert. Blätter ohne Querwände. Niederblätter aufrecht, braun, oft purpurrot überlaufen; die obersten mit einer kleinen, stielrunden, stechenden Blattspreite. Blütenstand deutlich zur Seite gedrängt, stark verzweigt, meist mit verlängerten Aesten, bis 10 (15) cm lang, mit 2- bis 3-blütigen Köpfchen, von dem aufrechten, stielrunden, stechenden, untersten Hüllblatt überragt. Tragblätter strohgelb, breit-eiförmig, kurz begrannt. Blüten 3 bis 4 mm lang, ohne Vorblätter. Perigonblätter derb, strohgelb, oft rötlich überlaufen (Fig. 298a), hautrandig, die äussern lanzettlich, spitz oder stachelspitzig, die innern kürzer, stumpf. Staubblätter 6. Narben purpurn. Fruchtkapsel so lang oder wenig länger als das Perigon, eiförmig-dreikantig, stroh- bis rostgelb. Samen 0,75 bis 1,2 mm lang. — VII, VIII.

Auf Strandwiesen, an salzigen Orten der Meeresküsten.

In Deutschland auf den ostfriesischen Inseln, an der Nordsee (selten; nicht auf Neuwerk), an der Ostsee von Schleswig bis Pommern, Rügen, Usedom. In Oesterreich nur in Istrien. Fehlt in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Atlantische und mediterrane Küsten von Europa (nördlich bis Südschweden), Steppen von Südrussland, westliches Asien bis Afghanistan, Afrika, Canaren, Nordamerika (Coney Island bei New-York), Brasilien, Bermudas, Neuholland, Tasmanien, Neu-Seeland.

Anatomisch zeigt der Stengelquerschnitt ein sehr charakteristisches Bild (Fig. 268a). Unter den subepidermalen Bastbündeln liegen in mehreren Kreisen angeordnet zahlreiche Leitbündel. In den dichten Polstern dieser zähen und stechenden Pflanze finden an den norddeutschen Küsten verschiedene seltene Pflanzen Schutz gegen

das weidende Vieh (Buchenau). — Der nahestehende J. acutus L. des Mittelmeergebietes (auch im österreichischen Litorale), der zu den Charakterpflanzen der Salzflächen (Halipeda) gehört, fehlt an der atlantischen Küste vollständig (Perigonblätter bei J. acutus halb so lang als die rundlich-eiförmige Kapsel. Blüten 5 bis 6 mm lang).

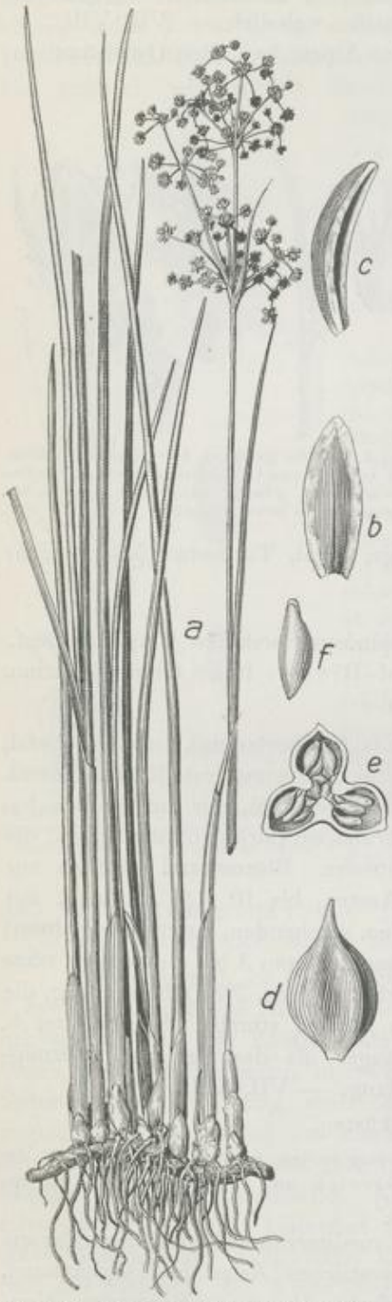

Fig. 295. Juncus obtusiflorus Ehrh. *a* Habitus (1/2 natürl. Grösse). *b* Inneres Perigonblatt. *c* Aeusseres Perigonblatt (von der Seite). *d* Fruchtkapsel. *e* Querschnitt durch die Kapsel. *f* Same.

547. Juncus obtusiflórus[1]) Ehrh. (= J. subnodulósus Schrank, = J. retrofléxus Rafn., = J. articulátus Lam. et DC., = J. diphýllus Hoppe, = J. divérgens Koch, = J. Neésii Heller, = J. congéstus Nees, = J. compáctus Nees, = J. obtusátus Kit.). Stumpfblütige-Binse. Fig. 295, 268c und 271f.

Ausdauernd, 40 bis 100 cm hoch. Grundachse sehr kräftig (bis 9 mm im Durchmesser), horizontal, ziemlich dick, lockere Rasen bildend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, am Grunde von Niederblättern umgeben. Nichtblühende Triebe mit einem zylindrischen, stengelähnlichen Laubblatt endigend; blühende Stengel 1 bis 2 langscheidige Laubblätter tragend. Blätter stielrund, mehrröhrig, durch unvollständige Querwände geteilt (Fig. 271f). Blütenstand aufrecht, sehr stark rispig verzweigt, mit zurückgebrochenen oder gebogenen Aesten, bleich, vor der Blüte fast weiss (die Spirren benachbarter Pflanzen zuweilen miteinander verflochten). Einzelne Köpfchen halbkugelig, 5- bis 10- (12-) blütig. Hüllblatt meist einzeln, seltener 2, laubblattähnlich. Tragblätter rundlich-eiförmig, sehr stumpf. Vorblätter fehlend. Perigonblätter gleichlang, bleich, strohgelb oder bleichgrün, am Rücken zuweilen rötlich oder ganz rotbraun, breit-hautrandig, ohne Stachelspitze (Fig. 295b, c). Staubblätter 6. Kapsel eiförmig-dreikantig mit konkaven Seitenflächen (Fig. 295d), zugespitzt, etwas länger als das Perigon, kastanienbraun oder strohgelb, dreifächerig (Fig. 295e). Samen klein, rotbraun, mit kurzem Anhängsel, 0,4 bis 0,5 mm lang (Fig. 295f). — VI, VII.

Meist zerstreut (doch gewöhnlich gesellig) in Gräben, in tiefen Sümpfen, auf moorigen Wiesen, in der Ebene und in der Bergregion bis ca. 1000 m (Schnebelhorn [Kt. Zürich], ca. 1100 m); nicht überall (auch auf etwas salzhaltigem Boden). Fehlt in Ostpreussen, Schlesien, Mähren und Krain vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Mittel-, West- und Südeuropa (nördlich bis zu den Faer-Oer, östlich bis zur Weichsel), Vorderasien, Nordafrika.

Diese grosse und verhältnismässig leicht kenntliche Binse ändert wenig ab. Allerdings ist der Blütenstand bald dichter, bald lockerer. Eine eigentümliche Form (f. Schillingéri Fischer) wurde als Seltenheit (zuerst bei Neufahrn unweit Freising in Oberbayern, später auch bei Burgau a. d. Mindel in bayer. Schwaben und bei Murnau in Oberbayern) in raschfliessenden Gewässern beobachtet. Die

[1]) lat. obtúsus (lat. obtúndere = abstumpfen) = abgestumpft; und lat. flos (Genit. flóris) = Blüte.

Pflanze ist gewöhnlich steril, flutend, grösser und stärker als der Typus. Grundachse kräftig, bis 1 cm dick (wie es scheint mit unbegrenztem Spitzenwachstum), deutlich gegliedert. Stengel (frisch) völlig glatt, im Innern ohne zusammenhängenden Markzylinder (Mitteil. der bayer. botan. Gesellschaft [1902], nr. 25, pag. 266). J. obtusiflorus tritt auf quelligen Streuewiesen zuweilen fleckenweise in Beständen (Juncétum) auf, verbreitet sich aber gewöhnlich nur soweit als die Wirkung des Wassers reicht. Solche Stellen lassen sich schon aus der Ferne an der dunkleren Färbung erkennen. Als Begleitpflanzen erscheinen nicht selten Schilfrohr, Carex panicea, acuta, acutiformis, stricta, Heleocharis palustris, Molinia etc. Diese Pflanze (speziell die f. Schillingeri) wird von den Fischzüchtern geschätzt, weil an ihr im Sommer wie im Winter stets zahlreiche Kriebelmückenlarven zu finden sind. Sie liefert eine gute, ergiebige Streue. Anatomie: Die Blattfläche ist mehrröhrig, d. h. sie zeigt zahlreiche Längshöhlen (Fig. 271f). Der Stengel zeigt ein stark zerklüftetes (fast bis zur Spitze reichend) Rindengewebe (Fig. 268c), das auch einige Leitbündel aufweist. Die meisten Leitbündel sind aber in der Mitte des Stengels — in einer oder mehreren Ringlagen — angeordnet. Einzelne Bündel sind auch in das spinnwebige Mark vorgeschoben.

548. Juncus pygmaéus Rich. (= J. mutábilis α. Lam., = J. nánus Dubois, = J. hýbridus Brot., = J. bicéphalus Viv., = J. Sorrentínii Parl., = J. bupleuroídes Pourr., = J. Mínae Strobl, = Juncinélla pygmáea Fourr.). Zwerg-Binse.

Einjährig, am Grunde büschelig verzweigt, grünlich oder nicht selten rötlich gefärbt, 1 bis 10 cm hoch (selten höher). Stengel aufrecht oder aufsteigend (selten bei flutenden Exemplaren) niederliegend, glatt, stielrund, gewöhnlich unter der Mitte mit einem Laubblatt. Spreite seitlich zusammengedrückt, quer gefächert (äusserlich kaum sichtbar). Oehrchen lang, spitz. Blütenstand aufrecht, einfach, endständig oder aus 2 bis 4 (9), bis 1 cm langen Köpfchen zusammengesetzt, doldig verzweigt. Köpfchen 2- bis 5- (12-) blütig, das unterste sitzend, die übrigen gestielt. Blüten aufrecht, abstehend oder zurückgeschlagen, sitzend oder häufig gestielt, ohne Vorblätter, (2) 3 bis 5 (8) mm lang, sich wenig öffnend, oft kleistogam. Perigonblätter gleichlang, stumpflich oder seltener undeutlich stachelspitzig. Staubblätter 3 oder 6 (Zahl derselben in den einzelnen Gegenden verschieden). Griffel fehlend. Narben kurz. Kapsel schlank, kürzer als das Perigon, strohgelb, glänzend, oberwärts zugespitzt, einfächerig. Samen 0,3 bis 0,4 mm lang, kastanienbraun oder rostfarben. — V bis IX.

Selten auf feuchtem Sandboden, in Dünentälern, auf überschwemmten Plätzen, am Rande von Heidetümpeln.

In Deutschland einzig im westlichen Schleswig (Süderhöft bei Eiderstedt, Soller-Seen bei Hoyer), sowie auf den Inseln Amrum, Röm und Sylt. Eine Wasserform (f. lacústris Lange) besitzt einen niederliegenden, verlängerten, oft wurzelnden Stengel. — Diese Art gehört der atlantischen Flora an.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Westeuropa (an der atlantischen Küste nördlich bis Jütland und bis zur Insel Lasö im Kattegat), Kleinasien, Nordafrika.

549. Juncus supínus Mönch (=J. bulbósus L., = J. uliginósus Roth, = J. subverticillátus Wulf., = J. articulátus L., = J. setifólius Ehrh., = J. verticillátus Pers., = J. gramíneus Dum., = J. triándrus Vill., = J. ánnuus Krocker, = J. Welwitschii Hochst., = Phylloschœnus supinus Fourr.) Rasen-Binse. Fig. 296 und Fig. 271e.

Ausdauernd (aber oft schon im ersten Jahre blühend), dicht rasenförmig, grün (nicht selten rot überlaufen), 1 bis 25 cm hoch (selten noch höher), ohne kriechende Grundachse; die nicht blühenden Achsen mit mehreren Laubblättern. Stengel dünn, stielrund, aufrecht oder niederliegend und an den Gelenken sich bewurzelnd (dann zuweilen verzweigt), oft auch flutend, am Grunde ab und zu knotig angeschwollen, auch oberwärts beblättert. Laubblätter dünn, borstlich bis fadenförmig, mehrröhrig (Fig. 271e), oberseits etwas rinnig, sehr undeutlich quergefächert. Blütenstand einfach oder gewöhnlich ± verzweigt,

nicht selten mit Laubtrieben in der Mitte der meist (1) 2- bis 6- (selten bis 15-) blütigen Köpfchen. Blüten grün, rötlich oder kastanienbraun. Vorblätter fehlen. Perigonblätter lichtbraun, lanzettlich, alle gleich lang (Fig. 296 b), die äusseren spitz, ziemlich breit-hautrandig, die inneren stumpf. Staubblätter meist 3 (seltener 6). Griffel kurz, mit verlängerten, blassroten Narben. Kapsel eiförmig-zylindrisch, stumpf, stachelspitzig (Fig. 296 c), einfächerig (Fig. 296 d), grün, rötlich oder rotbraun, glänzend, wenig länger als die Perigonblätter. Samen klein (0,5 bis 0,6 mm lang), durchsichtig-rotbraun, nach beiden Seiten zugespitzt, fein längstreifig (Fig. 296 e). — VII bis X.

Stellenweise auf moorigen Wiesen, auf Heiden, in Gräben, Wasserlachen, in Waldtümpeln, in Weihern; nur auf kalkarmer Unterlage. Im Alpengebiet selten (in Tirol zwischen Kastelruth und Seis noch bei 1200 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (mit Ausnahme des äussersten Nordens, Ostens und Südens), Nordafrika, Madaira, Azoren, Neu-Fundland.

Fig. 296. Juncus supinus Moench. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse, Blütenköpfchen z. T. ± deformiert), *b* Blüte (vergrössert), *c* Junge Fruchtkapsel (noch nicht geöffnet), *d* Querschnitt durch die Fruchtkapsel, *e* Same.

Diese Pflanze, die bald im Wasser schwimmend, bald untergetaucht, bald auf ausgetrockneten Stellen vorkommt, ist in ihrer Tracht ausserordentlich veränderlich. Sehr häufig kommen bei dieser Art sog. „Durchwachsungen" der Köpfchen vor, seltener auch die eigentümlichen, durch den Stich von Livia juncorum hervorgerufenen blattartigen Veränderungen des Köpfchens. — Die wichtigsten Abänderungen sind die folgenden: a. subsp. eusupínus Aschers. et Graebner. Blüten grün oder rot. Staubblätter gewöhnlich 3. Staubbeutel ungefähr so lang wie die Staubfäden. 1. var. nodósus Lange. Stengel aufrecht oder aufsteigend, am Grunde meistens knollig verdickt. Köpfchen 2- bis 6-blütig. Blütenstandsachse an der Ansatzstelle der Köpfchen nicht oder wenig gebogen. — 2. var. geniculátus Aschers. et Graebner. Stengel aufrecht oder aufsteigend. Blütenstandachse an der Ansatzstelle der dichten Köpfchen knickig gebogen (der Blütenstand deshalb stark kraus). — 3. var. flúitans Fries. Stengel flutend oder schwimmend (nie vollständig untergetaucht), oft sehr verlängert und reich verzweigt. Blütenstand mit zahlreichen wenigblütigen, häufig durchwachsenen Köpfchen (In Gräben und Seen, oft zwischen anderen flutenden oder schwimmenden Pflanzen). — 4. var. uliginósus Fries. Stengel niederliegend, kriechend, an den Knoten wurzelnd. Blütenstand meist reichblütig (Auf weichem Torfschlamm). — 5. var. confervaceus (St. Lager) Buchenau. Die ganze Pflanze mit Ausnahme der letzten Auszweigungen des armblütigen Blütenstandes untergetaucht. Blätter oft stark verlängert, haarförmig bis etwas dicklich (Selten in tieferem Wasser).

b. subsp. Kóchii Syme (= J. nigritéllus Koch, = J. Kóchii Fr. W. Schultz, = J. supínus Moench var. nigritéllus Fr. W. Schultz). Pflanze meist kräftiger und höher. Stengel meist aufrecht oder aufsteigend, seltener niederliegend. Laubblätter aufrecht, meist stark verlängert. Blüten lebhaft gefärbt, kastanienbraun. Staubblätter in der Regel 6, etwa halb so lang als die Staubfäden (Auf Sumpfwiesen, zwischen Gräsern und Moosen, in Gebüschen). — Die meisten der genannten Formen — mit Ausnahme der subsp. Kochii — stellen wahrscheinlich nichts anderes als Standortsvarietäten dar, die ihre Entstehung lediglich der ± starken Ueberschwemmung verdanken. Die submerse Form (var. confervaceus) bildet in Teichen oft grössere, reine Bestände. — Anatomie des Blattes: Unter der Epidermis verläuft eine pallisadenähnliche Zone; das übrige Gewebe, das von einigen (5 bis 6) Längshöhlen und von verschiedenen Leitbündeln unter-

brochen wird, ist ein dünnwandiges Parenchym (Fig. 271 e). — Diese Spezies zeigt wie wohl wenige Arten unserer einheimischen Flora je nach der Beschaffenheit des Standortes grosse habituelle und anatomische Verschiedenheiten. Auf nassen Standorten sind die Luftkanäle in den Blättern stark entwickelt, während das Mark allmählich resorbiert wird; auf trockenem Boden dagegen werden die Luftkanäle kleiner und das chlorophyllführende Gewebe ist stark ausgebildet (vgl. hierüber Graebner, P., Studien über die norddeutsche Heide. Engler's botan. Jahrbücher, Bd. XX [1895], pag. 639). — Aehnliche anatomische Verschiedenheiten im Durchlüftungssystem sind auch bei J. squarrosus und J. lampocarpus nachgewiesen worden. In den übrigen Gewebesystemen dagegen sind auch bei Exemplaren von sehr verschiedenartigen Standorten keine auffallenden Abweichungen zu konstatieren. Einzig bei J. Jacquini ist das Assimilationsgewebe in höheren Lagen — infolge der gesteigerten Insolation — etwas stärker ausgebildet als in der Ebene (Blau).

550. Juncus acutiflórus Ehrh. (= J. silváticus aut. mult., = J. compréssus Relhan, = J. squarrósus All., = J. aquáticus Brot., = J. nemorósus Sibth., = J. nigricans Wolff, = J. micránthus Desv., = J. spadíceus Schreb., = Phylloschœnus acutiflórus Fourr.). Wald-Binse. Fig. 297, 268b und 300d.

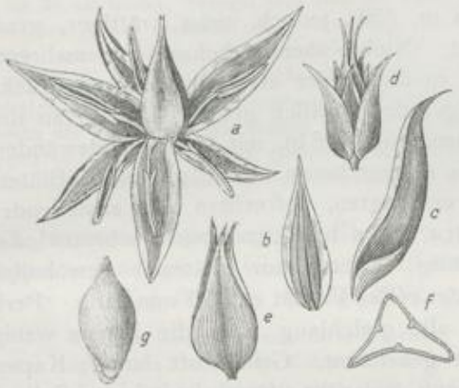

Fig. 297. Juncus acutiflorus Ehrh. *a* Blüte (geöffnet). *b* Aeusseres Perigonblatt. *c* Inneres Perigonblatt (von der Seite). *d* Kapsel mit Perigon. *e* Reife Kapsel. *f* Querschnitt durch die Kapsel. *g* Same.

Fig. 298. *a* Juncus maritimus Lam. Blüte (geöffnet). Juncus atratus Krocker. *b* ½ Stengelquerschnitt (schematisiert). *c* Blüte. *d* Fruchtkapsel mit einem äusseren und einem inneren Perigonblatt. *e* Same. Juncus lampocarpus Ehrh. *f* Blüte. *g* Frucht mit Perigon. *h* Same.

Ausdauernd, lebhaft grün (selten rötlich überlaufen), ziemlich grosse Rasen bildend, 30 bis 100 cm hoch. Grundachse kurz, kriechend. Stengel aufrecht (seltener aufsteigend), glatt, beblättert, besonders am Grunde (stark von der Seite her) zusammengedrückt. Nichtblühende Achsen mit mehreren zusammengedrückten, deutlich querwandigen Laubblättern. Blütenstand aufrecht, gewöhnlich sehr stark rispig verzweigt, mit zahlreichen, meist kleinen, 4 bis 7 (8) mm breiten (viel kleiner als bei nr. 553), armblütigen (5 bis 8 [20] Blüten) Köpfchen (benachbarte Exemplare sind nicht selten miteinander verflochten). Hüllblatt aufrecht, gewöhnlich viel kürzer als der Blütenstand. Blüten lederbraun, ohne Vorblätter, mit der reifen Kapsel ca. 3,5 mm lang. Tragblätter der Blüten eiförmig-lanzettlich, grannenartig-stachelspitzig, fast ganz häutig, rotbraun, viel kürzer als die Blüten. Perigonblätter lanzettlich, grannenartig zugespitzt, lederbraun, ungleich lang (Fig. 297a); die äusseren kürzer, lanzettlich, zugespitzt (Fig. 297b), die inneren breit-lanzettlich, deutlich hautrandig, fast begrannt, an der Spitze oft etwas zurückgekrümmt (Fig. 297c). Staubblätter 6. Kapsel in der Regel deutlich länger als das Perigon (Fig. 297d), 3 bis 3,5 mm lang, aus dreiseitig-eiförmigem Grunde allmählich in einen langen Schnabel verschmälert (Fig. 297e) mit flachen oder etwas konkaven Seiten, rotbraun bis kastanienbraun, einfächerig (Fig. 297f). Samen klein (0,5 bis 0,65 mm lang), durchsichtig-rotbraun, fast ohne Anhängsel (Fig. 297g). — VI bis VIII.

Zerstreut (nicht überall) in Wäldern, in Gräben, auf feuchten Wiesen und Triften, in feuchten Gebüschen; von der Ebene bis ca. 1700 m im Alpengebiet (Südseite der Churfirsten).

Allgemeine Verbreitung: Mittel-, West- und Südeuropa.

Aendert wenig ab: var. multiflórus Weihe. Köpfchen weniger zahlreich, aber grösser (meist 6 bis 8 mm breit), 8- bis 20-blütig. Perigonblätter so lang als die Kapsel (Torfmoore). — f. palléscens Koch. Blüten bleich (Wälder). — f. flúitans A. Schwarz. Stengel flutend (Selten). — var. confértus (Lange). Blütenstand dicht, geknäuelt (selten). — Anatomische Merkmale: Der Stengel besitzt bis weit über die Mitte hinauf zerklüftetes Rindengewebe (Fig. 268b); im untern Teile wird das Assimilationsgewebe durch schmale Streifen von rundlichen, parenchymatischen Zellen vertreten. Das Mark ist ungefächert, parenchymatisch (später verschwindend); das markständige Leitbündel (zuweilen auch 2) reicht höchstens bis zur Stengelmitte hinauf. Die Blattlamina ist einröhrig, wird jedoch von festen, deutlich hervortretenden Querwänden unterbrochen. Das Assimilationsgewebe besteht aus 2 bis 4 Reihen sehr schlanker Pallisadenzellen; diese sind 3 bis 4 mal länger als breit (Fig. 300d).

551. Juncus atrátus Krocker (= J. melanánthos Rchb., = J. septángulus Peterm., = J. acutiflórus Grisebach, = J. serótinus Schur). Schwarze Binse. Fig. 298b bis e.

Ausdauernd, 40 bis 120 cm hoch (ähnlich nr. 550), jedoch meist kräftiger, graugrün, locker rasenbildend. Grundachse kriechend. Nichtblühende Achsen mit mehreren Laubblättern. Stengel gewöhnlich starr aufrecht, rundlich oder etwas zusammengedrückt, bis oben beblättert. Blattspreiten ziemlich starr, gerade, deutlich gestreift-kantig (an den obern auch im frischen Zustande deutlich zu sehen, Fig. 298b), mit Querscheidewänden. Untere Blattscheiden rot- bis schwarzbraun, nicht glänzend. Blütenstand mit schlanken, reich verzweigten, aufrechten oder abstehenden Aesten. Köpfchen kugelig (ca. 5 mm breit), zahlreich, schwarz oder kastanienbraun, 6- bis 10-blütig. Blüten zur Blütezeit gewöhnlich schwarz (seltener heller), mit der reifen Frucht ca. 3,5 mm lang. Perigonblätter lang zugespitzt, alle gleichlang oder die innern wenig länger, an der Spitze kaum gekrümmt. Griffel oft lang. Kapsel glänzend, kastanien- oder rotbraun, dreiseitig-eiförmig, mit flachen Seitenflächen, einfächerig, nach oben in einen langen Schnabel (Fig. 298c und d) verschmälert, so lang als die Perigonblätter. Samen mit ziemlich deutlichem Anhängsel (Fig. 298e). — VII, VIII.

Ziemlich selten in Sumpfwiesen und auf feuchten Triften.

In Deutschland besonders im östlichen Gebiet (fehlt an der Ostsee), westlich bis Magdeburg, Stassfurt, Leipzig, Kitzingen, Neuburg a. d. Donau (vereinzelt auch in der Rheinpfalz bei Schifferstadt; 1906 noch vorhanden). In Oesterreich zerstreut; fehlt in Tirol (kaum bei Klobenstein am Ritten), Oberösterreich, Krain und Istrien gänzlich. Ebenso in der Schweiz gänzlich fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Osteuropa (auch in Oberitalien; fehlt aber in Serbien, Bosnien, Albanien und Griechenland), Transkaukasien, Dsungarei.

Fig. 299. Juncus alpinus Vill. var. mucroniflorus Aschers. et Graebner. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte. *c* Fruchtkapsel mit Perigon. *d* Perigonblatt (von der Seite). *e* Same.

552. Juncus alpínus Vill. (= J. geniculátus Schrank, = J. intermédius Poir., = J. silváticus Wahlenb.). Gebirgs-Binse. Fig. 299 und Fig. 300a bis c.

Ausdauernd, lebhaft grün, lockere Rasen bildend, 9 bis 50 (70) cm hoch. Grundachse kurz, kriechend. Nichtblühende Achsen mit mehreren Laubblättern. Stengel meist rund, seltener zusammengedrückt, glatt, bis oben beblättert. Spreiten mit deutlichen Querwänden. Blütenstand aufrecht, ± etwas verzweigt. Spirrenäste starr aufrecht

oder etwas abstehend, zuweilen ziemlich verlängert. Köpfchen klein (nur 3 bis 4 mm breit), meist 3- bis 6- (8-) blütig, gewöhnlich kastanien- bis dunkelbraun (ausnahmsweise heller). Perigonblätter gleichlang (Fig. 299 b), eiförmig, stumpf, kastanienbraun bis fast schwarz, die äussern unter der Spitze meist stachelspitzig (Fig. 299 d), die inneren deutlich hautrandig. Staubblätter 6. Griffel deutlich, mit 3 langen, bleichen, aufrechten Narben. Fruchtkapsel dreikantig-eiförmig, abgestumpft, kurz stachelspitzig (Fig 299 c), deutlich länger als das Perigon, einfächerig, glänzend, oberwärts meist schwarz. Samen klein (0,5 bis 0,6 mm lang), rotbraun, durchscheinend (Fig. 299 e). — VI bis VIII.

Ziemlich häufig auf Mooren, feuchten Wiesen, in Gräben, in Tümpeln, auf Strandwiesen, auf feuchtem Lehm- und Sandboden; ziemlich verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region (bis ca. 2500 m: Fimberpass in Graubünden). Zuweilen auch herabgeschwemmt.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (auch im Norden), Nordamerika, Grönland, Sibirien (Baikalsee).

Aendert ab: var. mucroniflórus (Clairville) Aschers. et Graebner. Pflanze niedrig (durchschnittlich 10 bis 25 cm hoch). Stengel zart, ziemlich dünn, häufig etwas gekrümmt. Blütenstand oft doldenrispig, mit aufrechten Aesten (seltener rispig verzweigt), aus wenigen Köpfchen bestehend. Blüten gewöhnlich intensiv gefärbt, seltener bleich (besonders im Gebirge). 2. var. fúsco-áter Rchb. Pflanze kräftiger und höher (bis 70 cm hoch). Blütenstand gewöhnlich gross und stark verzweigt, mit aufrecht-abstehenden Aesten. Köpfchen zahlreich, gewöhnlich dunkelrotbraun (im Tiefland und in den Mittelgebirgen). — Anatomie: Das Assimilationsgewebe der einröhrigen Blattlamina besteht aus 2 bis 4 Reihen (Fig. 300 a) pallisadenartiger Zellen, die etwa doppelt so lang als breit sind (jedoch nicht so schlank wie bei nr. 547). Der Stengel besitzt nur an der Basis zerklüftetes Rindengewebe, in welchem zerstreut wenige (1 bis 5) Leitbündel (Fig. 300 c) auftreten.

553. Juncus lampocárpus[1]) Ehrh. (= J. articulátus L., = J. aquáticus All., = J. foliósus Hoppe, = J. aristiflórus Clairv., = J. affínis Gaud., = J. Isthmíacus Necker). Glanz-Binse. Taf. 56, Fig. 4, Fig. 298 f, g, h, Fig. 275, 276 und Fig. 300 e, f.

In Niederösterreich heisst diese Binsenart, wohl nach der Aehnlichkeit der glänzenden Samen (vgl. Anm. 1) mit den Augen eines Teufels oder Koboldes Teufeiln; in Kärnten (Gailtal) nach dem zähen Stengel Eisenmandl.

Ausdauernd, lebhaft grün, (5) 10 bis 40 (60) cm hoch, lockerrasenbildend. Grundachse kurzkriechend (selten verlängert). Stengel aufrecht oder sehr oft aufsteigend (selten niederliegend oder flutend), bis oben beblättert, stielrund oder wenig zusammengedrückt (Fig. 300 e). Nichtblühende Achsen mit mehreren Laubblättern. Unterste Laubblätter auf die Scheide reduziert, die übrigen mit stielrunder oder wenig zusammengedrückter, deutlich quergefächerter Spreite, meist spitz, seltener dicklich, stumpf, die obersten die Spitze des Stengels in der Regel nicht erreichend. Blütenstand aufrecht, wenig zusammengesetzt, mit schräg aufrecht stehenden oder gespreizt

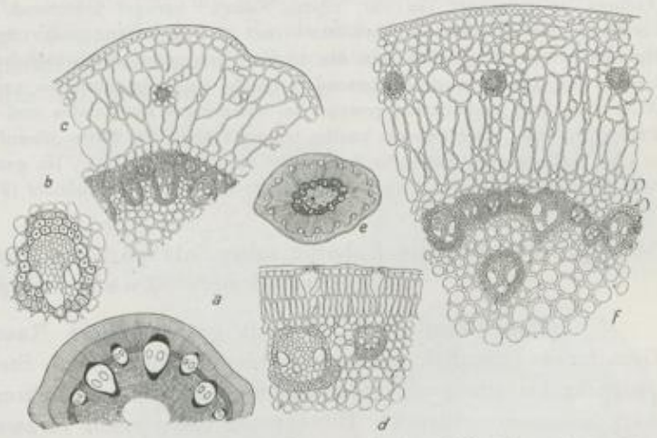

Fig. 300. *a* Blattquerschnitt von Juncus alpinus Vill. (schematisch). *b* Einzelnes Leitbündel. *c* Stengelquerschnitt. *d* Blattquerschnitt von Juncus acutiflorus Ehrh. *e* Stengelquerschnitt von J. lampocarpus Ehrh. (über der Mitte schematisch). *f* Ein Stück (unter der Mitte) davon vergrössert.

[1]) Gr. λάμπω [lámpo] = leuchte, glänze und gr. καρπός [karpós] = Frucht; nach den glänzenden Früchten dieser Art (auch die Form lamprocarpus findet sich häufig).

abstehenden Aesten (selten geknäuelt und Köpfchen einander genähert). Köpfchen gewöhnlich zahlreich (selten [in den Alpen] nur 1 bis 3 ein- bis zweiblütige Köpfchen), halbkugelig (ca. 5 bis 8 [15] mm breit), meist 3- bis 8- (bis 25-) blütig. Hüllblatt einzeln, etwas abstehend, kürzer als der Blütenstand. Blüten (2) 2,5 bis 3,5 (4,5) mm lang, rot- bis kastanienbraun (selten grünlich), ohne Vorblätter. Perigonblätter lanzettlich, gleichlang (Fig. 298 f), die äussern lanzettlich-spitz, die inneren eiförmig-lanzettlich, hautrandig (an bleichen Schattenformen selten durch starke Entwicklung des Hautrandes stumpf). Staubblätter 6. Griffel ziemlich kurz (jedoch deutlich). Kapsel länglich-eiförmig, stachelspitzig, 3 bis 3,5 mm lang, so lang oder länger als die Perigonblätter (Fig. 298 g), einfächerig, stark glänzend, schwarzbraun, selten etwas grünlich oder strohfarben. Samen klein (0,35 bis 0,5 mm lang), durchsichtig bis rötlich, längsstreifig-netzig (Fig. 298 h). — VII bis X.

Häufig und verbreitet in Gräben, auf feuchten Wiesen, Triften, in Sümpfen, an Ufern, auf feuchten Aeckern, Gänseangern, auf Strandwiesen, von der Ebene bis in die Voralpen; vereinzelt noch höher (im Oetztal in Tirol bis 2000 m).

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt in der Arktis), Asien, Nordafrika, atlantisches Nordamerika; in Südafrika und auf Neu-Seeland wohl nur eingeschleppt.

Diese sehr gemeine und weit verbreitete Art ist hinsichtlich ihrer Grösse, wie in der Ausbildung, Farbe und Grösse des Blütenstandes und der Köpfchen, sowie in der Farbe der Perigonblätter sehr veränderlich. Von wichtigeren Formen mögen hier genannt sein: var. nigritéllus (Don) Macreight (= J. polycéphalus Don). Pflanze meist niedrig (10 bis 15 [25] cm hoch), in der Tracht von nr. 550. Stengel ziemlich stark aufrecht. Blütenstand mit wenigen (1 bis 5), mehrblütigen Köpfchen an aufrechten Aesten. Blätter zart, spitz, oft gekrümmt. Perigonblätter rotbraun, die innern etwas länger. Kapsel länglich-linealisch, schwarz (Gebirge). — 2. var. macrocéphalus (Viv.) Döll (= J. tricéphalus Gay, = J. sphaerocéphalus Salzm.). Pflanze kräftig, höher (bis 60 cm). Stengel steif. Blätter spitz. Blütenstand aus wenigen Köpfchen bestehend. Blüten ziemlich gross (3,5 bis 4,5 mm lang), rostfarben (auf Heide- und Torfmooren). — 3. var. litorális Buchenau (= J. articulátus L. var. litorális Patze, Meyer et Elkan). Pflanze ziemlich niedrig (20 bis 30 cm hoch). Grundachse oft lang. Stengel dicklich, stumpf, starr. Blätter dicklich (deutlich fleischig), unter der Spitze plötzlich abgestumpft. Blütenstand meist dicht, zusammengezogen. Köpfchen wenig zahlreich und wenigblütig. Perigonblätter rotbraun. Kapsel schwarz (in feuchten Dünentälern und am Meeresstrande). — Als Standortsformen kommen in Betracht: 1. f. flúitans Koch. Stengel verlängert, im Wasser flutend (bis über 1 m lang). Blätter oft verlängert. Köpfchen nicht zahlreich (Gräben, Ufer, Seen, Teiche). 2. f. stolónifer (Wohlleb.) Aschers. et Graebner (= var. répens Nolte). Stengel kriechend, an den Knoten wurzelnd und zuweilen verzweigt, gewöhnlich reich beblättert (auf feuchtem Sand- oder Schlammboden, auf Schlick, an Ufern). — Bei dieser Art (Fig. 275) sind die bereits genannten eigentümlichen Laubbüschel (hervorgerufen durch die Larven von Livia iuncorum) besonders häufig zu beobachten (= var. víviparus oder utriculátus aut.). — Anatomie: Das Assimilationsgewebe der einröhrigen Blattlamina und des Stengels besteht aus 2 Reihen breiter Pallisadenzellen. Der Stengel besitzt bis weit über die Mitte hinauf zerklüftetes Rindengewebe, in welchem in 1 bis 2 Ringlagen zahlreiche Leitbündel liegen (Fig. 300 f). Im ganzen Stengel (bis zum Blütenstand hinauf) befindet sich im Mark ein vom Bastzylinder losgelöstes Leitbündel (Fig. 300 e).

554. Juncus ánceps Laharpe subsp. atricapillus Buchenau (= J. atrátus Fries, = J. atricapillus Drejer). Zweischneidige Binse.

Pflanze ausdauernd, lebhaft grün, lockere Rasen bildend, 20 bis 50 cm hoch. Grundachse ziemlich verlängert, bis 4,5 mm dick. Stengel aufrecht, glatt, zusammengedrückt bis stielrund. Nichtblühende Achsen mit mehreren Laubblättern. Blätter ziemlich stark zusammengedrückt. Blütenstand meist reich verzweigt, dicht, mit aufrechten Aesten. Köpfchen klein (kaum 3 mm breit), sehr zahlreich, gewöhnlich 3- bis 6- (8-) blütig, kastanien- bis rotbraun. Stiele der Köpfchen meist wenig länger als dieselben. Perigonblätter gleichlang, stumpf (höchstens die äusseren undeutlich stachelspitzig), hautrandig, der Fruchtkapsel angedrückt. Staubblätter 6. Kapsel dreiseitig-elliptisch, kurz zugespitzt, wenig länger als die Perigonblätter, einfächerig, kastanienbraun, glänzend. — VII, VIII.

In Deutschland einzig an der Nordsee, auf den west- und ostfriesischen Inseln, Neuwerk, Eiderstedt (Schleswig), auf Amrum, Sylt und Röm. In Oesterreich einzig am Meeresstrand bei Triest. Fehlt in der Schweiz gänzlich. Diese Art, die J. alpinus (Perigonblätter jedoch stumpf!) nahe steht, gehört der atlantischen Flora an.

Allgemeine Verbreitung: Atlantische Küste von Westeuropa (nördlich bis Jütland und Schweden), Südfrankreich, Italien, Herzegowina, Nordafrika.

Von Bastarden mag aus der Juncus-Gruppe in erster Linie 1. J. effusus L. × J. glaucus Ehrh. (= J. diffúsus Hoppe) genannt sein. Pflanze im Habitus an J. effusus erinnernd. Grundständige Scheidenblätter dunkel- bis schwarzbraun, glänzend. Spirre der von J. glaucus sich nähernd. Stengel meist grasgrün, schwach gestreift, mit ununterbrochenem oder kaum unterbrochenem, sternförmigem Mark. Staubblätter 6. Pollen fehlschlagend. Kapsel selten ausgebildet, verkehrt-eiförmig, abgerundet. Anatomisch neigt der Bastard entschieden mehr nach dem J. glaucus hin (namentlich durch die regelmässige und starke Ausbildung der subepidermalen Bastrippen). Nicht selten mit den Eltern. — 2. J. conglomeratus L. × J. glaucus Ehrh. (= J. Ruhméri Aschers. et Graebner). Stengel graugrün. Spirre dicht. Kapsel den Griffelrest auf einer deutlichen Erhöhung tragend (selten). — 3. J. Balticus Willd. × glaucus Ehrh. (= J. Scalóvicus Aschers. et Graebner), bisher nur in Ostpreussen (Puszinen bei Tilsit) nachgewiesen. 4. J. bufonius L. × J. sphaerocarpus Nees (= J. Haussknéchtii Ruhmer). Selten (nur bei Weimar beobachtet). 5. J. compressus Jacq. × J. Gerardi Loisel. In Thüringen und in der Provinz Sachsen beobachtet. 6. J. Balticus Willd. × J. filiformis L. (= J. inundátus Drejer). Selten. An der Ostsee in Pommern und Westpreussen konstatiert. 7. J. alpinus Vill. × J. lampocarpus Ehrh. (= J. Buchenaúi Dörfler). Bisher einzig in der Schweiz (bei Vorauen im Kanton Glarus; wahrscheinlich auch bei Niederholz-Wald im Kanton Zürich) und kürzlich in Mähren (Olmütz) beobachtet. 8. J. lampocarpus Ehrh. × J. acutiflórus Ehrh., anscheinend nicht sehr selten. 9. J. acutiflorus Ehrh. × J. alpinus Vill. (= J. Lángii E. Erdner), mit Sicherheit bei Monheim im fränkischen Jura (vgl. allgem. botan. Zeitschrift 1906, pag. 196). Wahrscheinlich auch in Schlesien: Silsterwitzer Wiesen bei Zobten. 10. J. effusus L. × J. conglomeratus L., selten (Bassum in Hannover). — Ausser nr. 539 wurde in neuerer Zeit in Thüringen (Arnstadt) adventiv auch der aus dem atlantischen und pacifischen Nordamerika stammende Juncus Dudleýi Wiegand (= J. ténuis aut. amer. ante 1900) konstatiert (Allgem. botan. Zeitschr. 1907, pag. 147). Von nr. 539, dem diese Art am nächsten steht, unterscheidet sie sich leicht durch die kurzen, gerundeten (nicht verlängert zugespitzt), knorpeligen Oehrchen (siehe Buchenau, Pflanzenreich, Fig. 63 und 64). — Bei J. castaneus (pag. 165) ist der Standort Saminatal im Vorarlberg zu streichen.

CXXXXV. **Lúzula**[1]) DC. Hainsimse, Marbel.

Ausdauernde (bei uns), niedrige bis ansehnliche Pflanzen, von grasartigem Habitus. Stengel stets bis oben beblättert. Laubblätter mit geschlossener Scheide und mit grasartiger, flacher oder selten rinniger (Fig. 308h), am Rande und an den Scheidemündungen in der Regel lang, weissbewimperter Spreite (im Fruchtzustande fehlen die mehrzelligen Haare oft ganz); an der Spitze oft schwielig verdickt. Oehrchen fehlen. Blüten proterogyn, in Spirren, deren letzte Verzweigungen zuweilen köpfchenartig gedrängt sind. Vorblätter vorhanden (Fig. 266b). Perigonblätter spelzenartig, häutig, grünlich oder kastanienbraun, seltener gelb, weiss oder rot, gewöhnlich alle gleich lang und gleich gestaltet (Taf. 57, Fig. 1a). Staubblätter 6, selten durch Fehlschlagen nur 3 oder 5. Staubbeutel an der Basis befestigt, aufrecht. Griffel

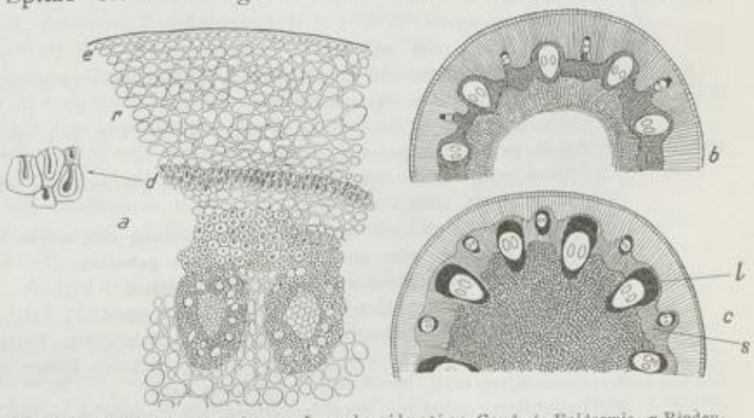

Fig. 301. *a* Wurzelquerschnitt von Luzula silvatica Gaud. (*e* Epidermis, *r* Rindengewebe, *d* Endodermis). *b* Stengelquerschnitt (schematisiert) von Luzula spicata DC. (unter dem Blütenstand). *c* Stengelquerschnitt (unter der Mitte). *l* Leitbündel, *s* Bastring.

[1]) Lat. lucére = leuchten; in Bezug auf die Blüten (und Samen?) mehrerer Arten.

deutlich bis kurz, mit drei, fadenförmigen, zuweilen gekrümmten Narben. Samenanlagen aufrecht, apotrop, vor den Fruchtblättern stehend. Frucht eine Kapsel, einfächerig, 3 Samen enthaltend (Taf. 57, Fig. 2a). Samen ziemlich gross, meist glatt, glänzend, eiförmig bis fast rundlich (niemals feilspahnartig), am Grunde oder an der Spitze mit einem häutigen, lufthaltigen, weissen oder gelblichen Anhängsel oder Caruncula (Taf. 57, Fig. 2b, 4b). Keimling klein, im Grunde des mehligen Nährgewebes (Taf. 57, Fig. 4c).

Die Gattung umfasst ca. 60 Arten, die in den gemässigten und kalten Zonen der nördlichen und südlichen Erdhälfte verbreitet sind (einige auch auf den Gebirgen der Tropen). Bei uns sind sie namentlich in den Wäldern (Laub- und Nadelwäldern) und in Gebüschen anzutreffen und zwar ebenso im Tieflande wie in der Bergregion. Einige Arten treten auch in den Alpen auf Weiden, Triften, auf Felsen und Gerölle auf, während Luzula campestris, ein Frühjahrsblüher, auf trockenen Wiesen und Abhängen vorkommt. Pflanzengeographisch gehören die meisten Arten der europäisch-asiatischen Waldflora an (nr. 557, 559, 560, 565). Arktisch-alpin sind Luzula spicata und spadicea, endemisch-alpin die kalkfeindliche L. lutea und die mehr subalpine L. flavescens; speziell ostalpin ist L. glabrata. Dem mediterranem Florenelement sind L. nivea und Forsteri zuzuzählen. Anatomisch sind die Luzula-Arten viel einfacher gebaut als die Vertreter der Gattung Juncus. Infolge der von aussen her möglichen Durchlüftung fehlen den Rhizomen und Ausläufern die bei den Juncus-Arten oft so zahlreich vorhandenen Luftkanäle vollständig. Zwischen Epidermis und Endodermis ist nur ein einfaches Rindenparenchym ausgebildet (Fig. 301 a). Im Stengel sind die Leitbündel durch längsgestreckte, sklerenchymatisch verdickte Zellen zu einem Zylinder verbunden. Bei Luzula spicata bildet der Gefässbündelring im untern Teile eine weite mit Mark erfüllte Röhre (Fig. 301 c); unter dem Blütenstand, wo der Stengel nur auf Zug in Anspruch genommen wird, fehlt das Mark. Verschiedene Arten sind der Verbreitung durch Ameisen angepasst (Myrmekochoren). Die Samen von derartigen Formen (namentlich von nr. 557) zeigen dann ± grosse, oft sehr deutliche, weissliche oder gelbe Anhängsel (Taf. 57, Fig. 4b, 4c), die Oel enthalten und im Wasser (wenigstens bei einzelnen Arten) aufquellen. Sie werden dem Viola-Typus der myrmekochoren Pflanzen beigezählt. Wie bei den Juncus-Arten findet auch bei der Gattung Luzula die Bestäubung durch den Wind statt. Nur einige wenige Arten mit relativ grossen und auffallend gefärbten (gelb oder weiss) Perigonen (L. lutea und nivea) leiten zur Insektenblütigkeit über. Gelegentlich kommt es vor (namentlich bei nr. 555, 556 und 557), dass die Blüten von einem Brandpilz (Ustilágo lúzulae) befallen werden. In diesem Falle werden dann die Blüten in eigentümliche, mit häutigen Hochblättern besetzte, zuweilen verzweigte Sprösschen umgebildet (Fig. 303 f). — Als Futter- und Streuepflanzen spielen die Luzula-Arten keine Rolle (vgl. nr. 563); über Waldsamen siehe bei L. nemorosa. — Als deutsche Bezeichnungen kommen Hainsimse und Marbel (pag. 183) in Betracht; ital.: Erba-Lucciola; tschech.: Bika.

1. Blüten einzeln oder gebüschelt (nicht in Aehrchen oder Köpfchen), einen doldentraubigen oder spirrigen Blütenstand bildend . . . . . 2.

1*. Blüten in Aehrchen oder Köpfchen . . . . . 10.

2. Blüten einzeln. Blütenstand doldenähnlich. Samen an der Spitze mit einem deutlichen Anhängsel 3.

2*. Blüten in der Regel einander gruppenweise genähert. Samen an der Spitze ohne oder mit einem sehr kleinen Anhängsel . . . . . 5.

3. Blüten strohgelb . . . . . L. flavescens nr. 556.

3*. Blüten braun oder rötlich . . . . . 4.

4. Anhängsel des Samens gerade, kürzer als der Same (Fig. 302 h). Grundständige Blätter lineallanzettlich. Fruchttragende Spirrenäste meist aufrecht . . . . . L. Forsteri nr. 555.

4*. Anhängsel des Samens sichelförmig (Taf. 57, Fig. 4b). Grundständige Blätter breit. Fruchttragende Spirrenäste gewöhnlich herabgeschlagen . . . . . L. pilosa nr. 557.

5. Blüten gelb. Laubblätter fast kahl. Urgebirgspflanze der Alpen . . . . L. lutea nr. 558.

5*. Blüten weiss, rötlich oder braun . . . . . 6.

6. Blätter am Rande und an der Scheidenmündung von langen Haaren ± stark bewimpert . 7.

6*. Blätter fast kahl oder doch nur am Grunde gebärtet . . . . . 9.

7. Hüllblätter bedeutend kürzer als der Blütenstand . . . . . L. silvatica nr. 559.

7*. Hüllblätter so lang oder länger als der Blütenstand . . . . . 8.

8. Blütenstand dicht doldenrispig. Blütenbüschel mehrblütig. Blüten schneeweiss. L. nivea nr. 561.

8*. Blütenbüschel aus 2 bis 4, weisslichen oder rötlichen Blüten bestehend. L. nemorosa nr. 560.

9. Laubblätter breit, lanzettlich, meist ganz kahl . . . . . L. glabrata nr. 562.

9*. Laubblätter schmäler, lineal-lanzettlich, am Grunde meist gebärtet . . L. spadicea nr. 563.

10. Laubblätter rinnig (Fig. 308 h). Samen ohne deutliches Anhängsel. Urgebirgspflanze der Alpen. L. spicata nr. 564.

10*. Laubblätter flach. Samen mit deutlichem Anhängsel (Taf. 57, Fig. 1b). L. campestris nr. 565.

555. Luzula Forstéri[1]) DC. (= L. vernális Seb. et Mauri, = Luciola Forstéri Smith, = Júncus Forstéri Sm., = J. vernális Brotero, = J. nemorósus Savi). Forsters Hainsimse. Ital.: Erba lucciola. Fig. 302.

Ausdauernd, 15 bis 30 (40) cm hoch, dicht rasenbildend, grün (getrocknet graugrün). Grundachse kurz, aufrecht, mit gedrängten Sprossen besetzt. Stengel aufrecht, zart, stielrund. Grundständige Blätter lineal-lanzettlich, flach, 1,5 bis 3 mm breit. Untere Scheiden purpurrot bis violett, an der Mündung bewimpert. Blütenstand zusammengesetzt, doldig oder spirrenartig verzweigt, aufrecht oder nickend, seltener (Alpen) stark überhängend. Spirrenäste auch zur Fruchtzeit meist aufrecht. Hüllblatt einzeln, aufrecht, viel kürzer als der Blütenstand. Blüten meist einzeln (seltener zu 2 oder 3 beieinander stehend), ca. 4 mm lang. Perigonblätter schmal, alle gleichlang oder die innern etwas länger (Fig. 302 b), kastanienbraun, am Rande breit-hautrandig, die äusseren lanzettlich, grannenartig zugespitzt (Fig. 302 f), die inneren stumpflich, stachelspitzig (Fig. 302 g). Griffel etwa so lang als der Fruchtknoten, mit 3 langen, aufrechten Narben (Fig. 302 d). Fruchtkapsel breit-eiförmig, zugespitzt oder stachelspitzig (Fig. 302 e), strohgelb, glänzend, nicht oder wenig länger als das Perigon (Fig. 302 c). Samen gross (ca. 2,5 mm lang), kastanienbraun, an der Spitze mit geradem oder pyramidenförmigem Anhängsel (Fig. 302 h). Samenschale im Wasser dick gallertig aufquellend. — IV, V.

Zerstreut in Bergwäldern und Gebüschen (im Süden gern in Kastanienwäldern); nur im westlichen und südlichen Gebiet.

In Deutschland nur im Südwesten (besonders im Rheintal) in Elsass-Lothringen (gemein in den südlichen Vogesen, im Jura, im Sundgau und Jouy bei Metz), in Baden (Müllheim, Eichelberg, zwischen Weingarten und Bruchsal), in Bayern (Gemünden am Main und Leonberg bei Kreuznach in der Pfalz; jedoch kaum bei Starnberg und im Bayer. Wald), in Hessen-Nassau (z. B. bei Niederlahnstein, Braubach, Ostrich) und in der südlichen Hälfte der Rheinprovinz (bis Bonn). In Oesterreich vereinzelt in Niederösterreich (Wienerwald bis in die Brühl, Rosaliengebirge), in Oberösterreich (um Steyr, Vorderstoder, Polsterlücke, Hoher Priel) und in Tirol (selten in den südlichen Alpentälern, bis 1540 m; auch noch Spronsertal bei Meran). In der Schweiz nur im südlichen und westlichen Gebiete. — In Niederösterreich tritt diese Art sowohl auf Lunzer Sandstein als auch auf den Werfener Schichten auf, ähnlich wie Gnaphalium silvaticum, Arnica montana, Alnus incana und viridis, Blechnum spicant etc. (nach Nevole).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet (von Marokko und Algier durch das südliche Europa bis Kleinasien, Syrien, Transkaukasien und Persien), Canaren; im westlichen Europa nördlich bis Südengland und Belgien (Bois d'Angre).

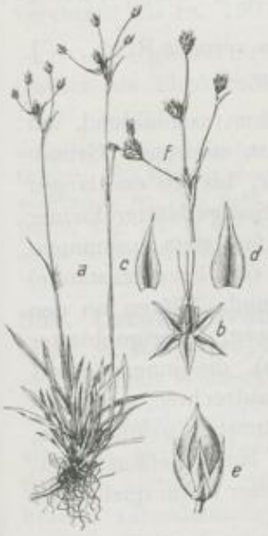

Fig. 303. Luzula flavescens Gaud. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (geöffnet). *c* Aeusseres Perigonblatt. *d* Inneres Perigonblatt. *e* Fruchtkapsel mit Perigon. *f* Blüten zu Sprösschen ausgewachsen.

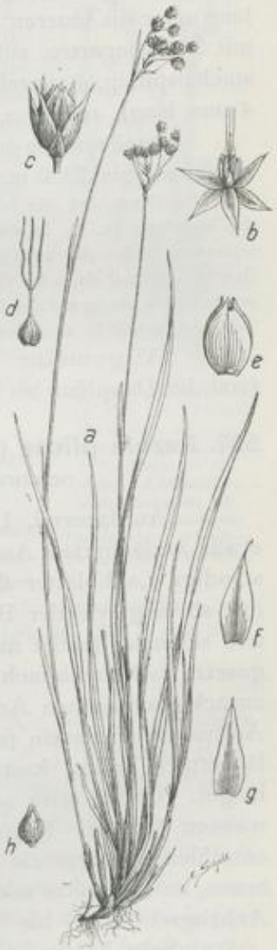

Fig. 302. Luzula Forsteri DC. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (geöffnet). *c* Frucht mit Perigon. *d* Fruchtknoten mit Griffel und Narbe. *e* Kapsel. *f* Aeusseres Perigonblatt. *g* Inneres Perigonblatt. *h* Same

[1]) Nach dem Entdecker dieser Spezies in England, Edward Forster (geb. 1765, gest. 1849 in Woodford).

556. Luzula flavéscens (Host) Gaud. (= L. luzulina [Vill.] Dalla Torre et Sarntheim, = L. Hóstii Desv., = Júncus palléscens Schrank, = J. pilósus Rostkov.). Gelbe Hainsimse. Fig. 303.

Ausdauernd, (10) 15 bis 30 cm hoch, hellgrün, locker rasenbildend. Grundachse kriechend, 3 bis 6 (10) cm lange Ausläufer treibend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, entfernt, stielrund, glatt. Untere Blattscheiden braun bis gelblich, an der Mündung schwach gebärtet. Spreiten flach, 5 bis 8 cm lang und 1,5 bis 3 (5) mm breit. Blütenstand aufrecht, eine einfache, seltener ästige Doldentraube. Aeste ziemlich stark verlängert, aufrecht oder abstehend, seltener zurückgeschlagen, meist nur eine (seltener 2) strohgelbe Blüte tragend; die endständige Blüte gestielt. Blüten ca. 3 mm (mit der reifen Frucht bis 5 mm) lang (Fig. 303 b). Hüllblatt aufrecht, viel kürzer als der Blütenstand. Perigonblätter lanzettlich, lang zugespitzt, strohgelb oder hellbraun (zuweilen mit rötlichem Mittelstreifen), breit weisshautrandig, alle gleich lang oder die inneren (Fig. 303 d) deutlich länger. Griffel etwa so lang als der Fruchtknoten, mit 3 verlängerten, aufrechten, gelbgrünen Narben. Kapsel eiförmig-kegelförmig, stumptlich, stachelspitzig, strohgelb, glänzend, fast doppelt so lang die Perigonblätter. Samen gross (bis 4 mm lang), rotbraun, an der Spitze mit einem langen, gekrümmten Anhängsel. — V, VI.

Stellenweise in lichten Nadelwäldern der Voralpen und der Alpen, von ca. 900 m vereinzelt bis 2050 m; gern auf Kalk.

Diese Art, die leicht übersehen oder für L. pilosa gehalten werden kann, ist in einzelnen Gebieten der Voralpen (z. B. in den Tegernseerbergen, um Berchtesgaden) sehr verbreitet. Gewöhnlich tritt sie auf humosem Boden der subalpinen Wäldern (gern auf Flysch) auf; nur vereinzelt kommt sie noch in der alpinen Region vor und dann im Gebüsche des Zwerg-Wacholders oder in den Arvenwäldern. In den Mittelgebirgen erscheint sie einzig auf der Nordseite des kleinen Czantory bei Ustron und zwischen Brystrzyc und Koszarzick bei Teschen, sowie in den Beskiden; ausserdem im Elsass (im Sundgau bei Pfirt, Lützel) und im schweiz. Jura.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Apenninen, Jura bis zum Sundgau, Alpen (von der Dauphiné bis Niederösterreich und Krain), Karpaten, Siebenbürgen, Balkan, Korsika.

557. Luzula pílosa (L.) Willd. (= L. vernális Lam. et DC., = Júncus vernális Rchb., = J. nemorósus Lam.). Haar-Hainsimse. Taf. 57, Fig. 4.

Ausdauernd, 15 bis 30 (40) cm hoch, grasgrün, dicht oder locker rasenbildend, mit etwas verlängerten Ausläufern. Stengel aufrecht oder aufsteigend, glatt, stielrund. Grundständige Laubblätter flach, ± dicht weiss bewimpert, mit breit-linealer, bis 10 cm langer (oft so lang wie der Blütenstengel) und 5 bis 10 mm breiter Spreite. Stengelblätter kleiner und schmäler (meist nur 2 bis ca. 3 mm breit). Blütenstand aufrecht, fast stets zusammengesetzt (selten einfach doldenartig), mit dünnen, aufrechten, später (im Fruchtzustande) zurückgeschlagenen Aesten. Hüllblätter viel kürzer als der Blütenstand. Blüten an den Aesten meist einzeln (seltener zu 2), ca. 3 (mit der Frucht 4) mm lang. Perigonblätter lanzettlich, spitz, kastanienbraun, breit-hautrandig (Taf. 57, Fig. 4 a), die innern etwas länger. Griffel etwa so lang als der Fruchtknoten, mit sehr langen, aufrechten, grünlichweissen Narben. Kapsel kegelförmig, stumpf, kurz stachelspitzig, glänzend, gelblichgrün, entschieden länger als das Perigon. Samen sehr gross (3 bis 3,5 mm lang), hellkastanienbraun, an der Spitze mit einem langen, sichelförmig-gekrümmten, im Wasser kaum quellenden Anhängsel. — III bis V (selten nochmals im Herbst).

Sehr häufig in lichten Laub- und Nadelwäldern, in Gehölzen, Auen, auf Waldwiesen, an buschigen Abhängen, in Holzschlägen; von der Ebene bis in die Voralpen, vereinzelnt noch höher (Tonale in Tirol, ca. 1900 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt nur im Süden und im äussersten Norden), Transkaukasien, Westsibirien (bis Irkutsk).

Diese Art wird in Nordamerika durch die nahe verwandte L. saltuénsis Fernald, in Japan durch L. Japónica Buchenau und L. plumósa E. Mey. vertreten.

558. Luzula lútea (All.) DC. (= Júncus aúreus Pourr., = J. lúteus All., = J. lutéolus Chaix). Gold-Hainsimse. Ital.: Bagnamacolo giallo. Fig. 304.

Ausdauernd, blaugrün, 10—20 (30) cm hoch, locker rasenbildend (seltener auch Ausläufer treibend). Stengel aufsteigend oder aufrecht, stielrund, glatt (getrocknet oft etwas gestreift). Untere Blattscheiden graubraun bis braunrot, an der Mündung sehr schwach bewimpert. Spreiten flach, ziemlich kurz (4 bis 8 cm lang), bis 6 mm breit, lineallanzettlich, fast kahl oder am Rande spärlich bewimpert. Blütenstand endständig, zusammengesetzt, + doldentraubig (in der Jugend zuweilen nickend). Spirrenäste dünn, ab und zu ± wagrecht abstehend. Hüllblatt sehr kurz, braun oder rot, mit laubartiger Spitze. Vorblätter klein, häutig, breit-eiförmig, an der Spitze meist gezähnelt (Fig. 304h). Blüten gelb, 2 bis 3 mm lang, zu 6 bis 10 einander gruppenweise genähert. Perigonblätter eiförmig-lanzettlich oder lanzettlich (Fig. 304b), goldgelb, die innern wenig länger und stumpflich (Fig. 304g), die äussern fast stachelspitzig (Fig. 304f), am Grunde meist rot überlaufen. Griffel länger als der Fruchtknoten (Fig. 304c), mit aufrechten, ziemlich kurzen, blassgrünen Narben. Kapsel fast kugelig-dreiseitig, stachelspitzig, glänzend, kastanienbraun, ungefähr so lang als die Perigonblätter. Samen ca. 1,5 mm lang, rostfarben, ohne Anhängsel. — VII, VIII.

Fig. 304. Luzula lutea DC. *a* Habitus (½ natürl. Grösse). *b* Blüte (geöffnet). *c* Fruchtknoten mit Narbe. *d* Staubblatt. *e* Fruchtkapsel mit Perigon. *f* Aeusseres Perigonblatt. *g* Inneres Perigonblatt. *h* Vorblatt.

Nicht selten auf kurzrasigen Weiden, humosen Abhängen, im Gerölle und Felsspalten der Alpen, von ca. 1800 bis 3180 m (Piz Languard bei Pontresina im Engadin); seltener tiefer: in Tirol vereinzelt bis ca. 1500 m herab. Nur auf kalkarmer Unterlage.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, West- und Zentralalpen (östlich bis Tirol und Venetien), nördliche Apenninen.

Diese sehr auffällige, leicht kenntliche Art bildet mit ihren relativ grossen, hellgelben Blüten gleichsam einen Uebergang von den Windblütlern zu den Insektenblütlern. Sie ist eine westalpine Art, deren Verbreitung östlich bis ins mittlere Tirol vorgezogen ist. Sie liebt einen humosen Boden und tritt auf Urgebirge häufig im Curvuletum typicum (vgl. Bd. II, pag. 71), in der Festuca varia-Formation (Bd. I, pag. 348), auf den Narduswiesen (Bd. I, pag. 375), sowie in den Beständen von Trifolium alpinum auf.

559. Luzula silvática (Huds.) Gaud. (= L. máxima Lam. et DC., = L. intermédia Nocc. et Balb., = Júncus silváticus Huds., = J. nemorósus Moench, = J. máximus Rch., = J. latifólius Wulfen). Grosse Hainsimse. Marbel. Ital.: Erba lucciolona. Taf. 57, Fig. 2.

Ausdauernd, 30 bis 70 cm hoch, grasgrün, lockerrasig. Grundachse kurz, aufsteigend, kurze, ober- oder unterirdische Sprosse treibend (seltener verlängerte Ausläufer). Stengel aufrecht, meist sehr kräftig, ziemlich dick. Unterste Scheiden braun bis graubraun. Grundständige Blätter mit flacher, glänzender, breit-linealer, bis 11 (19) mm breiter und bis 30 cm langer, allmählich zugespitzter, an den Rändern ziemlich dicht bewimperter Spreite. Stengelblätter kürzer (bis 10 cm lang) und schmäler (bis 5 mm breit), mit aufrechter Spreite. Blütenstand gross, aufrecht, spirrenartig ausgebreitet, mehrfach zusammengesetzt, mit dünnen, aufrechten oder abstehenden Aesten (die oberen nicht selten zurückgekrümmt). Hüllblätter viel kürzer als der Blütenstand. Vorblätter breit-eiförmig, an der Spitze häufig zerschlitzt. Blüten ca. 3 bis 4 mm lang, meist zu 4 bis 5 einander genähert. Perigonblätter fein zugespitzt, gewöhnlich braun bis rotbraun mit weissem Hautrand. Staubbeutel

3 bis 4 länger als die Staubfäden. Griffel fadenförmig, länger als der Fruchtknoten, mit sehr langen, aufrechten, blassgrünen Narben. Fruchtkapsel dreikantig, kugelig-kegelförmig, lang zugespitzt, etwa so lang als die inneren Perigonblätter, glänzend-kastanienbraun. Samen etwas glänzend, 1,4 bis 1,7 mm lang, kastanienbraun, mit gelblichem Anhängsel, durch zarte, weisse Fäden angeheftet. — IV, V.

Häufig in humusreichen Laub- und Nadelwäldern (besonders in der Bergregion und in den Voralpen), auf feuchten Berg- und Alpenwiesen, unter Legföhren und Zwergwacholder, bis über die Waldgrenze (vereinzelt bis 2280 m).

Allgemeine Verbreitung: Besonders im westlichen und südlichen Europa (fehlt in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes, in Ungarn, auf Island), Kaukasus, Kleinasien, Java (Dieng-Gebirge).

Aendert ab: subsp. Siebéri (Tausch) Buchenau. Pflanze zierlich. Stengel meist ziemlich dünn. Blätter schmäler (4 bis 5 [7] mm breit), straff, allmählich zugespitzt. Spirre kleiner, locker. Hüll- und Tragblätter meist dicht weiss bewimpert. Vorblätter weiss. Blüten bis 4 mm lang. — Westliche Alpen (östlich vereinzelt bis Tirol und Salzburg; jedoch nicht in Böhmen).

Diese Art, die eine Zierde unserer Bergwälder darstellt, tritt sowohl auf Kalk wie auf kalkarmer Unterlage auf. Im norddeutschen Flachlande ist sie ziemlich selten (in Hessen, in der Rheinprovinz, Westfalen, Schleswig, um Bremen, in Oldenburg [nur auf der hohen Geest], in Holstein [einzig Kuden], Westpreussen [Karthaus gegen Mirchau], Hinterpommern). In Oesterreich fehlt sie in Krain und Istrien vollständig. Ar tiefen Standorten (geht im Weserberglande bis 400 m hinab) ist sie auf nasse Plätze beschränkt. Ihre eigentliche Heimstätte hat sie in den Fichtenwäldern der Mittelgebirge, Alpen und Voralpen, wo sie fast überall als Charakterpflanze des Niederwuchses erscheint, in Begleitung von verschiedenen Farnarten (Aspidium filix mas und A. lobatum), von Luzula nemorosa und pilosa, Carex silvatica, pallescens und ornithopoda, Ranunculus silvaticus, Galium rotundifolium, Majanthemum bifolium, Melampyrum silvaticum und pratense, Pirola uniflora, rotundifolia und (seltener) media, Lactuca muralis, Mercurialis perennis, Asarum Europaeum, Lycopodium selago und annotinum, Calamagrostis villosa, Orchis maculatus, Listera cordata, seltener auch Goodyera repens und Malaxis monophyllos, ferner von Epipactis latifolia, Prenanthes purpurea, Knautia silvatica, Atropa belladonna, Veronica chamaedrys und montana, Stachys alpinus, Actaea, Paris, Cardamine impatiens und hirsuta, Potentilla erecta, Vaccinium myrtillus und vitis idaea, Rubus saxatilis, Oxalis, Viola silvatica, Hieracium silvaticum, Polygala chamaebuxus (stellenweise) etc. In den höhern subalpinen Zonen stellen sich zuweilen verschiedene alpine Arten ein, so namentlich Homogyne alpina, Athyrium alpestre, Mulgedium alpinum, Rumex arifolius, Gnaphalium Norwegicum, Doronicum Austriacum und Soldanella montana (die beiden letztern z. B. in Niederösterreich), Bellidiastrum Michelii, Senecio Fuchsii, Linnaea borealis etc. In den Arven- und Bergföhrenwäldern können als Begleitpflanzen von L. silvatica genannt werden: Homogyne alpina, Peucedanum ostruthium, Aiuga pyramidalis, Arnica montana, Solidago virga aurea var. alpestris, Rhododendron ferrugineum, Oxalis, Lycopodium clavatum, Phyteuma betonicifolium etc. Ausser den Wäldern ist diese Art in den Alpen beständig in den Latschen oder Krummholzbeständen (vgl. hierüber Bd. I, pag. 103), sowie in der Zwergstrauchheide von Zwergwacholder, Empetrum und Ericaceen (hier gern mit Deschampsia flexuosa, Calamagrostis villosa, Poa Chaixii, Phleum alpinum, Arnica, Veratrum album, Hieracum albidum) anzutreffen. Nicht selten geht sie aus den Wäldern auch auf den Weideboden über.

560. Luzula nemórosa (Poll.) E. Mey. (= L. álbida Lam. et DC., = L. angustifólia Wenderoth, Garcke, = L. nívea Baumg., = Júncus níveus Leers, = J. nemorósus Poll., = J. leucophóbus Ehrh.). Busch-Hainsimse. Ital.: Erba lucciola, Gramignole. Taf. 57, Fig. 3.

Im Riesengebirge heisst die Art Knespelschmehle [= Knospenschmiele]. Sie findet sich nicht selten in Trockenbuketts.

Ausdauernd, 30 bis 60 (75) cm hoch, locker rasenbildend oder (seltener) Ausläufer treibend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, ziemlich dünn, glatt. Untere Blattscheiden braun bis schwarzbraun, an der Mündung büschelig bewimpert. Blattspreiten flach, linealisch, schmal (meist nur 3 bis 4 [6] mm breit), allmählich zugespitzt, am Rande ± dicht bewimpert: das oberste Stengelblatt den Blütenstand zuweilen überragend. Blütenstand aufrecht, locker, zusammengesetzt, später nicht selten überhängend. Spirrenäste ± aufrecht oder schief abstehend. Blüten klein, zu 2 bis 8 einander genähert, 2 bis 3,5 (4) mm lang. Perigonblätter

lanzettlich, spitz, ganz weiss oder schmutzigweiss, zuweilen auch gelb, rötlich, kupferfarben oder schwarzbraun, die äusseren unbedeutend kürzer (Taf. 57, Fig. 3a). Staubbeutel gelblich, fast sitzend oder kurzgestielt, an der Spitze kaum ausgerandet. Kapsel dreikantig, eiförmig-kegelförmig, zugespitzt, glänzend (Taf. 57, Fig. 3b), kastanienbraun, etwa so lang als die Perigonblätter. Samen glänzend, ca. 1,25 mm lang, kastanienbraun, mit Anhängsel. — VI.

Häufig in lichten, trockenen Laub- und Nadelwäldern, in Holzschlägen, in Gebüschen, an Waldrändern, auf Berg- und Alpenwiesen, in Lärchenhainen; von der Ebene bis in die Voralpen, vereinzelt noch höher (im Stubaital in Tirol bis 2100 m).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Europa (in Skandinavien, im südlichen Finnland und in der nordwestdeutschen Tiefebene nur vereinzelt; in Russland bis Moskau und Nowgorod); ausserdem zuweilen verwildert (bei Riverdale in New-York) oder verschleppt.

Diese Spezies ist namentlich in der Grösse und Farbe der Blüten ziemlich veränderlich. 1. var. macrántha (Beck). Blüten relativ gross, bis 4 mm lang (Niederösterreich). 2. var. leucánthema Aschers. et Graebner (= var. týpica [Beck]). Blüten weiss oder schmutzig-weiss, seltener etwas rötlich angehaucht, ca. 3 mm lang. Blütenstand gewöhnlich zusammengezogen (Sehr verbreitet). — 3. var. rubélla Gaud. (= var. cuprína Aschers. et Graebner, = L. álbida Lam. et DC. var. erythránthema Wallr., = L. intermédia Baumg., = L. rubélla Hoppe, = L. fuscáta Schur). Blüten lebhaft hell- bis dunkelkupferfarben oder rotbraun, ca. 3 mm lang. Stengel und Blätter ziemlich starr. Blütenstand gewöhnlich stark verzweigt, reichblütig, mit zarten Aesten. Pflanze meist zart (besonders im Gebirge). — 4. var. fuliginósa Aschers. (= L. álbida Lam. et DC. var. fuliginósa Beck). Aehnlich, jedoch Perigonblätter schwarzbraun, ca. 3 mm lang (Niederösterreich, Riesengebirge, Tirol). — 5. var. parviflóra Döll. Stengel meist ziemlich starr aufrecht. Blätter grau, allmählich in eine lange, dicht behaarte Spitze verschmälert. Blütenstand klein (kaum über 3 cm breit), doldenrispig, dicht und reichblütig (zuweilen noch kleine Blütenstände in den Achseln der obern Stengelblätter). Blüten klein (nur ca. 2 mm lang), nicht selten braun oder bräunlich. Hüllblätter fast immer zu 2 (anscheinend selten). — 6. var. hylogíton Aschers. et Graebner. Pflanze graugrün, sehr schlaff, Ausläufer treibend. Stengel sehr zart, schlaff, überhängend. Blütenstand sehr locker. Blüten weiss, klein, bis 2 mm lang (Harz). — 7. var. glabréscens C. H. Schultz. Pflanze ganz kahl (selten). — 8. var. fláccida Buchenau. Spirre sehr locker, von dem Hüllblatt meist überragt. — Die Samen von L. nemorosa bilden nicht selten den Hauptbestandteil des sog. Wald- oder Schattengrases des Handels. Dadurch wird die Pflanze leicht verschleppt. Eine Reihe von Vorkommnissen in Norddeutschland (mehrfach um Bremen, im mittleren Elbgebiet, in Dänemark und Schweden) sind wohl auf diese Weise zu erklären.

561. Luzula nívea Lam. et. DC. (= Júncus niveus L., = J. pilósus var. η L., = Juncódes niveum O. Kuntze). Schnee-Hainsimse. Fig. 305.

Ausdauernd, 30 bis 90 cm hoch, grasgrün, lockerrasig oder (bis 10 cm lange) Ausläufer treibend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, stielrund, glatt. Untere Blattscheiden braun bis rotbraun. Blätter flach, linealisch, ziemlich lang (die untern bis 30 cm), bis 4 mm breit, an der Spitze zuweilen eingerollt, an den Rändern ± stark bewimpert, an der Mündung der Scheiden büschelig bewimpert, selten starr, borstlich zusammengefaltet. Blütenstand endständig, aufrecht, dicht, meist doldenrispig zusammengezogen, vom untersten (seltener 2) Hüllblatt gewöhnlich überragt. Blüten gross (meist 4 bis 5 [5,5] mm lang), zu mehrblütigen Gruppen vereinigt, schneeweiss, selten etwas rötlich oder gelblich-grün. Perigonblätter sehr ungleich, fast ganz weiss-häutig, die äusseren kürzer (Fig. 305e), lanzettlich, spitz. Staubbeutel ungeteilt (Fig. 305f). Griffel verlängert, bedeutend länger als der Fruchtknoten (Fig. 305g). Kapsel dreiseitig-kugelig, ± stachelspitzig, viel kürzer

Fig. 305. Luzula nivea Lam. et DC. *a* Habitus (3/5 natürl. Grösse). *b* Blüte (geöffnet). *c* Blüte (geschlossen). *d* Inneres Perigonblatt. *e* Aeusseres Perigonblatt. *f* Staubblatt. *g* Fruchtknoten mit Griffel und Narbe. *h* Same.

als das Perigon. Samen kastanienbraun, ca. 1,5 mm lang, an der Spitze mit einem kleinen Anhängsel. — VI bis VIII.

Stellenweise — besonders am Südabfall der Alpen — an buschigen Abhängen, in Bergwäldern, in Kastanienhainen, unter Legföhren und Alpenrosensträucher; von der Ebene bis in die Voralpen und Alpen (vereinzelt bis 2000 m: Puschlav in Graubünden).

Allgemeine Verbreitung: Südliches Europa (östlich bis Görz, Kärnten und Salzburg); jedoch kaum in Bosnien.

Aendert wenig ab: var. rubélla Mertens et Koch (= var. rubéscens Favrat). Perigonblätter auf dem Rücken rötlich. Geht in der Kultur in die typische, weisse Art zurück. — Diese prächtige, schneeweisse Art findet sich in den südlichen Alpentälern oft in grossen Massen im niedern Gebüsch (Haselnuss, Weisserle), auf Karfluren, in Kastanienhainen, in Fichtenwäldern etc., nicht selten zusammen mit Deschampsia flexuosa, Cerastium arvense subsp. strictum, Saponaria ocymoides, Saxifraga cuneifolia, Pulmonaria azurea, Galium rubrum, Phyteuma Scheuchzeri usw. Als thermophile, ursprünglich mediterrane Art steigt sie an geeigneten sonnigen Standorten bis an die obere Waldgrenze hinauf. In den österreichischen Alpen erscheint sie nur in Tirol (auch im Inntal um Zirl, bei Scharnitz etc.), im westlichen Kärnten und in Salzburg. In Deutschland tritt sie einzig im südlichen Bayern (um Mittenwald, Garmisch etc., nördlich bis Tölz, Seefeld, Lechbruck) auf. Diese Standorte sind ähnlich wie diejenigen von Saponaria ocymoides, Coronilla emerus, Aethionema saxatile, Dorycnium Germanicum, Cyclamen Europaeum, Lasiogrostis calamagrostis etc. mit dem Verbreitungsareale im benachbarten Tirol in Beziehung zu bringen. — Adventiv (vielleicht durch Samenverschleppung wie bei nr. 560) wurde L. nivea 1890 beim Ostseebad Rauschen (nördlich von Königsberg) konstatiert.

562. Luzula glabráta Desv. Kahle Hainsimse. Fig. 306.

Ausdauernd, bis 30 (60) cm hoch, grasgrün, locker rasenbildend. Grundachse dick, kriechend, aufsteigend, Ausläufer treibend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, glatt. Untere Blattscheiden braun bis rotbraun, an der Mündung büschelig bewimpert. Blätter flach, breit-linealisch bis lanzettlich, in der Regel ganz kahl (seltener mit vereinzelten Wimperhaaren). Blütenstand aufrecht, eine mehrfach zusammengesetzte Doldentraube. Hüllblatt einzeln (seltener 2), kürzer als der Blütenstand. Vorblätter breit-eiförmig, an der Spitze häutig, zuweilen etwas zerschlitzt oder gewimpert. Blüten dunkel- oder kastanienbraun, 3 bis 3,5 mm lang. Perigonblätter gleich lang oder die äusseren wenig kürzer (Fig. 306b), lanzettlich, fein zugespitzt. Staubbeutel etwa 3 mal so lang als die Staubfäden (Fig. 306f). Griffel ungefähr so lang als der Fruchtknoten. Fruchtkapsel dreiseitig-kugelig, lang zugespitzt, glänzend, etwa so lang als die Perigonblätter (Fig. 306c). Samen 1,2 bis 1,8 mm lang, glänzend, an der Spitze mit sehr kleinem Anhängsel. — VI, VII.

Fig. 306. Luzula glabrata Desv. *a* Habitus (⅔ natürlicher Grösse). *b* Blüte (geöffnet). *c* Frucht mit Perigon. *d* Fruchtknoten mit Narbe. *e* Kapsel. *f* Staubblatt.

Hie und da im Felsschutt, im Gerölle, auf Weiden, an kräuterreichen Stellen, unter Gebüsch oder in der Krummholzregion der östlichen Alpen, von ca. 1700 bis 2400 m; ausserdem auf den Hochvogesen. Fast nur auf kalkreicher Unterlage.

Allgemeine Verbreitung: Oestliche Alpen (auch Venetien), Bulgarien, Wasgenwald, Auvergne, Catalonien, nordwestl. Amerika (Rocky Mountains, Washington, Oregon, Idaho).

Diese Art, die zuweilen mit der folgenden vereinigt wird, gehört zu den ostalpinen Arten, wo sie nr. 563 gewissermassen vertritt. In der Schweiz fehlt sie vollständig. Dagegen erscheint sie bereits im Vorarlberg (Mittagsspitze) und Tirol (zerstreut; im Süden zuweilen mit nr. 563), in Bayern (nur in den Salzburgeralpen, besonders um Berchtesgaden) und von hier östlich bis Niederösterreich, Krain und Steiermark. Sie zerfällt in die beiden Rassen: 1. subsp. véra Buchenau (= L. spadícea DC. δ. glabráta E. Mey., = Júncus pilósus C. glabrés-

cens Schrank, = J. glabrátus Hoppe, = J. intermédius Host). Pflanze kräftig (jedoch selten über 30 cm hoch). Blätter linealisch-lanzettlich bis lanzettlich, bis ca. 1 cm breit. Scheiden kurz. Blüten 3,5 mm lang. (In den östlichen Alpen). 2. subsp. Desvaúxii (Kunth) Buchenau. Stengel zierlicher, bis 60 cm hoch. Alle Blätter (auch die grundständigen) linealisch bis breit-linealisch, bis 8 mm breit. Scheiden ziemlich lang. Blüten ca. 3 mm lang. — Im Gebiet einzig in einer an nr. 563 sich nähernden Form im Wasgenwald (Hohneck); sonst in der Auvergne.

563. Luzula spadícea[1]) (All.) DC. (= Júncus spadíceus All., = J. alpíno-pilósus Chaix). Braune Hainsimse. Fig. 307.

Ausdauernd, grasgrün, 10 bis 25 (35) cm hoch, locker rasenbildend, seltener Ausläufer treibend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, ziemlich dünn. Untere Blattscheiden braun, an der Mündung etwas büschelig bewimpert. Spreiten schmal-lineal, kahl oder am Rande spärlich behaart. Blütenstand zusammengesetzt, spirrenartig, oft nickend, gewöhnlich locker, seltener dicht. Aeste zart, zuweilen verlängert. Hüllblatt (selten 2) etwas kürzer als der Blütenstand. Vorblätter breit-eiförmig, zerschlitzt oder bewimpert (Fig. 307 e). Blüten meist etwas + entfernt, seltener gedrängt stehend, 2 bis 2,5 mm lang, braun bis kastanienbraun (ausnahmsweise bleich). Perigonblätter gleich lang (Fig. 307 b), lanzettlich, ganzrandig, die äussern kastanienbraun, zugespitzt (Fig. 307 d), die inneren zarter und bleicher, stachelspitzig (Fig. 307 c). Griffel etwa so lang als der Fruchtknoten (Fig. 307 f). Kapsel dreikantig-eiförmig, meist stachelspitzig, gewöhnlich ungefähr so lang als das Perigon (Fig. 307 h). Samen ca. 1,3 mm lang, rötlich, etwas glänzend, durchsichtig, an der Spitze und am Grunde mit einem kurzen Anhängsel (Fig. 307 g). — VII, VIII.

Fig. 307. Luzula spadicea (All.) DC. *aa*1 Habitus (fast natürl. Grösse). *b* Blüte. *c* Inneres Perigonblatt. *d* Aeusseres Perigonblatt. *e* Vorblatt. *f* Fruchtknoten mit Narbe. *g* Same. *h* Kapsel mit Perigon.

Häufig auf Schutt- und Geröllhalden, an schattigen Felsen, im feuchten Rasen, in Runsen, Schneetälchen, an Bachufern der Alpen, von ca. 1700 bis 3100 m (vereinzelt auch tiefer bis ca. 1300 m herab: Sellrain in Tirol, 1250 m); nur auf kalkarmer Unterlage. Ausser den Alpen auch im südlichen Schwarzwald (Belchen, 1350 m und früher am Feldberg) und in den Hochvogesen (1150 bis 1300 m).

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Apenninen, Karpaten, Siebenbürgen, arktisches Europa und Asien (hier die var. Wahlenbérgii Buchenau), Gebirge von Kalifornien bis Washington (in der var. divaricáta [Watson] Buchenau).

Aendert wenig ab: var. Allionii E. Mey. Laubblätter schmal, 1 bis 2,5 (3,5) mm breit. Staubbeutel 3 bis 4 mal länger als die Staubfäden (Zerstreut; mehrfach in den Südalpen konstatiert). — var. Candolléi E. Mey. Blätter 2 bis 3,5 (5) mm breit. Blüten nur 2 mm lang (mitunter noch kürzer), braunrot bis fast schwarz. Staubbeutel 3 mal so lang als die Staubfäden. — Diese Art gehört zu den Charakterpflanzen der Schiefergebirge und Urgebirge, wo sie auf etwas feuchten, steinigen, nördlich exponierten Stellen über der Baumgrenze dominieren und grosse Rasen bilden kann. Auf kalkreicher Unterlage tritt sie niemals auf; wird dort gewissermassen durch C. ferruginea ersetzt. Aus diesem Grunde fehlt sie auch in den Alpen von Nieder- und Oberösterreich vollständig. In den bayerischen Alpen kommt sie mit einer einzigen Ausnahme im Wettersteingebirge (Schachen; hier auf Raiblersandstein) nur im Allgäu vor, wo sie allerdings sehr verbreitet ist (östlichste Punkte: Hochvogel und Kugelhorn). Als häufigere Blütenpflanzen erscheinen in den bräunlichgrünen Rasen von L. spadicea: Chrysanthemum alpinum, Poa alpina, Polygonum viviparum, Veronica alpina, Leontodon Pyrenaicus, Meum mutellina, Geum montanum, Ranunculus montanus, Myosotis alpestris, Salix herbacea, Cirsium spinosissimum, Salix herbacea etc. Andrerseits erscheint L. spadicea in der subalpinen Region auf steinigem, frischem Boden in den Beständen von Alnus viridis und

[1]) lat. spadíceus = dattelfarben, kastanienfarben; nach der Farbe der Blüten.

Rhododendron ferrugineum, zusammen mit Calamagrostis tenella und villosa, Rumex arifolius, Homogyne alpina, Achillea macrophylla, Athyrium alpestre, Aspidium spinulosum, Solidago virga aurea u. s. w. In den Hochalpen gehört sie gleichfalls zu den charakterisierenden Pflanzen der Schneetälchen. — Von Ziegen und Schafen werden die Rasen von L. spadicea gern aufgesucht.

564. Luzula spicáta (L.) DC. (= L. nigricans Desv., = L. obtusáta Steud., = Júncus spicátus L., = J. thyrsiflórus Vest). Aehren-Hainsimse. Fig. 308 und Fig. 301b, c.

Fig. 308. Luzula spicata (L.) DC. *a* Habitus (1/2 natürl. Grösse). *b* Blüte (geöffnet). *c* Fruchtkapsel mit Perigon. *d* Perigonblatt. *e* Staubblatt. *f* Fruchtknoten mit Narbe. *g* Same. *h* Blattquerschnitt (schematisiert).

Ausdauernd, (8) 15 bis 30 (50) cm hoch, dichtrasig. Grundachse kurz (selten in Felsspalten verlängert), oft von faserigen Scheidenresten bedeckt. Stengel aufrecht oder aufsteigend, glatt, unter dem Blütenstand meist dünn, hohl. Untere Blattscheiden rötlich bis gelbbraun. Blätter ± rinnig (Fig. 308h), lineal, stumpflich (obere pfriemlich, gewöhnlich spitz), 1,5 bis 4 mm breit und 4 bis 6 (12) cm lang, am Rande und besonders an der Scheidenmündung bewimpert. Blütenstand meist dicht, im Umriss ährenförmig oder seltener etwas gelappt, häufig etwas nickend, deutlich aus Aehrchen zusammengesetzt. Aehrchen dicht, bis 1 cm lang. Hüllblatt (selten 2 bis 4) gewöhnlich kürzer als der Blütenstand. Blüten 2,5 bis 3 mm lang. Perigonblätter gleichlang, lanzettlich, stumpflich oder spitz, begrannt-stachelspitzig (Fig. 308b), zuweilen unter der Spitze undeutlich gezähnelt (Fig. 308d), in der Mitte kastanienbraun, nach der Spitze zu häutig. Staubbeutel bedeutend kürzer als die Staubfäden (Fig. 308e). Griffel kurz. Narben lang, aufrecht (Fig. 308f). Kapsel dreikantig, kugelig, stumpf oder kurzstachelspitzig, glänzend, kastanien- oder rotbraun, so lang oder etwas länger als das Perigon (Fig. 308c). Samen ca. 1,25 mm lang, rotbraun, am Grunde mit kleinem Anhängsel (Fig. 308g). — VI bis VIII.

Ziemlich häufig auf Felsen, auf Geröll, auf trockenen Grasmatten, im Flusskies, auf humosen Rasen der Alpen, von ca. 1700 bis 3100 m (östlich bis Oberösterreich [Hinterstoder], Ober-Steiermark, Kärnten und Görz; besonders auf Urgestein.

Seltener steigt diese Art auch tiefer herab (Lisensertal in Tirol bis 1460 m). Oestlich reicht sie bis Oberösterreich (einzig am Hinterstoder), Ober-Steiermark, Kärnten und Görz; fehlt also in Niederösterreich vollständig. Ausser den Alpen vereinzelt auch im schweiz. Jura (Dôle) und im Riesengebirge (Schneekoppe, am Basalt der kl. Schneegrube, Hampelbaude). Sie tritt fast nur auf Urgestein, selten auch auf Schiefer und Kalk (in humosen Rasen) auf. In den bayer. Alpen wird sie nur vereinzelt auf tonigen oder lehmigen Alpenwiesen der Allgäuer und Salzburgeralpen angetroffen; im Mittelstock ist sie einzig aus dem Wettersteingebirge (Schachen und Frauenalpe: Raiblerschichten) bekannt. Im Urgebirge erscheint sie gern im Krummseggenrasen (Bd. II, pag. 71), auf der Nardusweide (Bd. I, pag. 375), in den Beständen von Carex sempervirens (Bd. II, pag. 103), von wo sie auch auf Felsen und Geröll übergeht. Als Begleitpflanzen treten auf den Geröllfelder nicht selten auf: Alchemilla pentaphylla und Salix retusa var. serpyllifolia, Oxytropis campestris, Veronica saxatilis, Viscaria alpina, Plantago alpina, Potentilla frigida und villosa, Herniaria alpina, Ligusticum simplex etc.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Sierra Nevada, Cevennen, Alpen, Korsika, Balkan, Kaukasus, Gebirge von Nordasien und Nordamerika, arktische und subarktische Zone.

Aendert wenig ab: var. compácta E. Mey. Pflanze ziemlich kräftig. Blütenstand dick, kurz kegelförmig bis eiförmig, meist stark nickend. — var. láxa Hoppe (= var. subpedifórmis Schur, = var. longibracteáta Zapal.). Pflanze gross (bis über 30 cm), kräftig. Blätter zuweilen + flach. Blütenstand wenig nickend. Untere Aeste häufig etwas verlängert. Hüllblätter oft zu 2 (selten sogar zu 3 bis 4). — var. mínima Schur. Pflanze kräftig. Stengel sehr kurz. Blütenstand mehrblütig (Am Rande von Gletschern).

565. Luzula campéstris (L.) DC. (= Júncus campéstris L.). Gemeine Hainsimse. Taf. 57, Fig. 1 und Fig. 309.

Der Name Marbel für Luzula-Arten dürfte heute wohl kaum mehr im Volke gebräuchlich sein. Früher war er in Tirol üblich. Die süsslich schmeckenden Blütenstände der Pflanze werden an manchen Orten von Kindern gegessen, daher Benennungen wie: Hasenbrot (Niederösterreich, Böhmerwald, Voigtland), Khannesbra(u)t [Johannisbrot] (Egerland), Hasenfutter (Württemberg: Rauhe Alb), Hasenschmiele (Riesengebirge); Rehgras (Nahegebiet); Guggerhirs [Kuckuckshirse], Guggerhaber (Schweiz: Zug); Herschgras, Herschriet [= Hirse-] (Nahegebiet). Die Volksnamen Herrgottsbart (Böhmerwald), Hasenpfitl [= -pfötchen] (Nordböhmen) beziehen sich auf die Form der Aehren; Teuferl [vgl. Juncus lampocarpus, Bd. II, pag. 171] (Böhmerwald), Schlotfegerl (Oberpfalz) auf deren schwarze Färbung. Uebrigens werden die Luzula-Arten in der Volksbenennung häufig mit Juncus-Arten oder Gramineen zusammengeworfen.

Ausdauernd, locker oder dicht rasenbildend, zuweilen etwas rötlich überlaufen, 4 bis 50 (60) cm hoch (in der Tracht sehr veränderlich). Grundachse kriechend, meist bogig aufstrebende Ausläufer treibend. Stengel meist straff aufrecht, seltener schlaff oder aufsteigend. Blätter flach, grasartig, in der Länge und Breite stark wechselnd, jedoch niemals länger als der Blütenstand, an der Spitze schwielig-stumpf. Blütenstand endständig, aufrecht, gewöhnlich zusammengesetzt. Endährchen meist sitzend, Seitenährchen ± lang gestielt, zuletzt überhängend, 5- bis 10-blütig. Blüten 2 bis 3 mm lang. Perigonblätter gleich lang (Taf. 57, Fig. 1a) oder die äusseren deutlich länger zugespitzt. Staubbeutel so lang oder doppelt so lang (zuweilen bis 6 mal so lang) als die Staubfäden. Griffel in der Regel so lang oder länger als der Fruchtknoten (selten kürzer). Narben aufrecht, grünlich-weiss. Kapsel eiförmig, stumpf, kurzstachelspitzig, so lang oder etwas kürzer als die Perigonblätter. Samen 1,2 bis fast 2,5 mm lang, mit grossem, deutlichem Anhängsel (Taf. 57, Fig. 1b). — III bis V (gelegentlich nochmals im Herbst).

Fig. 309. Luzula campestris DC. subsp. multiflora (Ehrh.) Čelak. *a* Habitus (¼ natürl. Grösse). *b* Blüte. *c* Staubblatt.

Häufig und verbreitet auf Triften, an Wegrändern, auf Feldrainen, an Waldrändern, auf mageren, trockenen Grasplätzen, zwischen Gebüsch; von der Ebene bis in die alpine Region (vereinzelt bis 2200 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast über die ganze Erde verbreitet (in den Tropen nur auf den Gebirgen).

Diese Kollektivart ist äusserst vielgestaltig und könnte in ca. 20 verschiedene Formen gegliedert werden. Als Ausgangsform wird von Buchenau die subsp. multiflora betrachtet. Der Uebersichtlichkeit gliedern wir die Sammelspezies in 3 grössere Unterarten, die von verschiedenen Autoren allerdings auch als Arten (namentlich die subsp. Sudetica) angesprochen werden.

1. subsp. vulgáris Gaud. (= L. campéstris aut. plur., = L. campéstris a) longistýla Čelakovský). Gemeine Hainsimse, Hasenbrod. Ital.: Giunco secco, Bagnamacolo, Legamane. Taf. 57, Fig. 1. Pflanze locker rasenbildend. Grundachse gewöhnlich kurze Ausläufer treibend. Stengel aufsteigend (selten über 10 bis 15 cm hoch). Blätter ½ bis 3 mm breit, meist behaart (Behaarung später zuweilen ganz verschwindend). Blütenstand doldenähnlich. Aehrchen meist (4-) 6- bis 10-blütig, gewöhnlich zu 3 bis 6 beieinander, kugelig bis eiförmig, die seitlichen ziemlich lang gestielt, zuletzt meist herabgebogen. Blüten ca. 3 mm lang. Perigonblätter dunkel kastanienbraun, selten gelbbraun oder bleich, hautrandig, ziemlich gleich lang. Staubbeutel 2 bis 6 mal so lang als die Fäden. Griffel länger als der Fruchtknoten. — Häufig auf sonnigen Hügeln, trockenen Grasplätzen, an Waldrändern, auf Heide- und Waldwiesen, an Rainen, auf Dünen usw., von der Ebene bis in die Nähe der Gletscher.

2. subsp. multiflóra (Ehrh.) Čelak. (= Lúzula erécta Desv., = Júncus multiflórus Ehrh.). Vielblütige Hainsimse (Fig. 309). Pflanze sehr veränderlich, dichtrasig, ohne Ausläufer, meist höher (30 bis 55 cm). Blätter mässig behaart (Behaarung später oft ganz verschwindend), 1 bis 3 (4,5) mm breit. Blütenstand aufrecht, doldenähnlich, meist stark zusammengesetzt (aus zahlreichen [bis 10] Aehrchen bestehend), mit aufrechten, starren Aesten, die seitlichen zuletzt etwas abstehend. Aehrchen eiförmig oder länglich, 8- bis 16-blütig. Hüllblatt so lang oder länger als

der Gesamtblütenstand. Perigonblätter ziemlich gleichlang, stachelspitzig, hellbraun bis dunkelbraun (seltener bleich, gelblichweiss), mit breitem, weissem Hautrande. Staubbeutel wenig länger als die Staubfäden (Fig. 309e). Blüht später, erst im IV und V. — Häufig in lichten Wäldern, auf moorigen Heiden, auf Holzschlägen, an buschigen Orten, auf Berg- und Waldwiesen; gern auf kieselhaltigem Boden. Auch diese Unterart ist in mannigfacher Hinsicht sehr veränderlich: 2a. var. pállens Aschers. et Graebner (= L. palléscens Hoppe). Pflanze ziemlich schlank. Blütenstand lockerer, oft überhängend, nur aus 5 bis 6 Aehrchen bestehend. Perigonblätter gelblichweiss (Selten). 2b. var. flexuósa R. Beyer (= var. uliginósa Gremli, = f. pállida Lange). Stengel dünn, schlaff, ± hin- und hergebogen. Blütenstand aus 2 bis 5 Aehrchen bestehend. Blüten ziemlich klein (Alpen, Dänemark). Diese Form nähert sich der subsp. Sudetica. — 2c. var. congésta Koch (= L. erécta Desv. var. congésta Beck, = L. congésta Lej., = Júncus congéstus Thuill.). Pflanze blass, hellgrün, dichtrasig. Stengel ziemlich starr, derb, bis 50 (60) cm hoch. Spreiten ziemlich (bis 5 mm) breit. Blütenstand dicht gedrängt, geknäuelt, kopfartig oder gelappt. Aehrchenstiele kürzer als die dichten, 8- bis 14-blütigen Aehrchen. Hüllblatt fast immer länger als der Gesamtblütenstand (V, VI bis X). — Auf feuchten Heiden, auf Mooren und Torfwiesen; vorzugsweise in der niederländisch-deutschen Tiefebene, doch vereinzelt auch in den übrigen Gebieten (in Kärnten [Gipfel des Golz] 2000 m).

3. subsp. Sudética (Willd.) Čelak. (= L. nígricans Desv., = L. campéstris DC. var. alpína Gaud., = Júncus Sudéticus Willd., = J. spicátus Krocker). Pflanze meist etwas dicht rasenbildend, grasgrün oder gelbgrün. Stengel schlank, dünn, meist schlaff, bis 50 cm hoch, häufig einzeln. Blätter bis 3 mm breit, spärlich behaart, oft kahl werdend. Blütenstand aufrecht, klein, aus 1 bis 5, kleinen, 4 bis 6 mm langen, meist 6- bis 20-blütigen Aehrchen bestehend. Alle Aehrchen sitzend oder die seitlichen meist kurz gestielt. Blüten klein (2 bis 2,5 mm lang), etwa ½ so lang als bei der subsp. campestris. Perigonblätter ungleich lang, die äusseren länger, lanzettlich, lang zugespitzt, die inneren kürzer, eiförmig-lanzettlich, spitz bis stachelspitzig, später am Rande zuweilen in Zähne gespalten, schwarzbraun, oberwärts am Rande häutig. Staubbeutel ungefähr so lang als die Staubfäden. Kapsel eiförmig, kaum bespitzt, kaum so lang als die anliegenden, inneren und deutlich kürzer als die abstehenden, äusseren Perigonblätter. Samen klein. (Auf Berg- und Alpenwiesen. Vertritt im Gebirge die subsp. multiflora). — Hieher auch die var. palléscens Wahlenb. (= L. palléscens Besser) Perigonblätter gelblich-weiss oder hellrötlich-braun. Aehrchen meist sehr zahlreich (bis 20), voneinander entfernt. Anhängsel des Samens ½ bis ⅓ so lang als der Same. — In lichten Wäldern; besonders im östlichen und mittleren Deutschland, in Böhmen, Mähren, Tirol etc.

Von Bastarden sind bekannt: 1. Luzula pilosa Willd. × L. silvatica (Huds.) Gaud., sehr selten oder übersehen (Klöntal im Kanton Glarus). 2. L. silvatica Gaud. × L. nemorosa E. Mey. (= L. Hermánni Múelleri Aschers. et Graebner), gleichfalls sehr selten (Arnsberger Wald südlich von Drüggelte in Westfalen). 3. L. nemorosa E. Mey. × L. nivea DC. (= L. Favráti Richter, = L. Schultzórum Dalla Torre et Sarntheim), beim Bad Ratzes in Südtirol (vgl. Verhandl. des botan. Vereins der Provinz Brandenburg, 47. Jahrg. [1906] pag. 195) und Bois de Sauvabelin bei Lausanne). 4. L. lutéa DC. × L. spadicea DC. (= L. Bormuellerióna Kükenthal), kürzlich (1906) am Taschachbache in Mittelberg (Pitztal) in Tirol konstatiert (Mitteil. des Thüring. botan. Vereins Heft XXIII [1908], pag. 90). — Weitere Kombinationen sind unsicher.

27. Fam. **Liliáceae.** Liliengewächse.

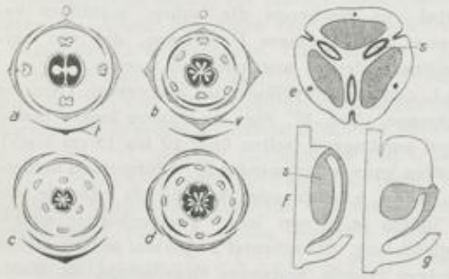

Fig. 310. Diagramme. *a* von Majanthemum bifolium (*t* Tragblatt), von *b* Tofieldia calyculata (*r* Caliculus), *c* von einer typischen Liliacee, *d* von Paris quadrifolia. *e* Querschnitt durch den Fruchtknoten von Polygonatum multiflorum mit Septaldrüsen (*s*). *f* Septaldrüse im radialen Längsschnitt. *g* Septaldrüse von Allium rotundum im radialen Längsschnitt (Fig. *e* bis *g* nach Grassmann).

Meist ausdauernde (selten einjährige), kleine bis ansehnliche Kräuter, mit kräftiger, zylindrischer Grundachse oder mit Zwiebel bezw. Knolle, seltener Sträucher (Rúscus, Sémele) oder Bäume (Vertreter aus den Gattungen Dracæna, Yúcca, Nolína, Cordýline, Dasylirion; hieher auch die Grasbäume Australiens: Xanthorrhœa und Kingia). Wurzeln zuweilen büschelig (Paradisia, Anthéricum), selten fleischig verdickt (Asphódelus, Fig. 322). Stengel meist aufrecht, seltener zickzackartig gebogen (Stréptopus), rankend (Smílax; die Ranken sind Ausgliederungen der Blattbasen), kletternd (Lapagéria) oder windend (Geitonoplésium, Bowiéa), in der Regel einfach, seltener reich verzweigt (Aspa-

leich,
Blüht
Orten,
sehr
lank.
lten).
und
Diese
Beck,
starr,
kopf-
nmer
zugs-
rnten

aud.,
oder
spär-
neist
lüten
die
tzig,
efähr
und
esen.
sser)
ent-
chen

sehr
Mey.
rüg-
rum
den-
DC.
tiert
.

ge),
ger,
ebel
cus,
gen
on;
an-
llen
hig
eist
ép-
us-
pa-
in
pa-

4b
4a
2
3
4c
4
1b
1a
1
2a

Tafel 58.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Tofieldia calyculata.* Habitus.
„ 1a. Blüte (von oben).
„ 1b. Blüte (von der Seite) mit Tragblatt.
„ 2. *Veratrum album* var. *Lobelianum.* Habitus.
„ 2a. Querschnitt durch den Fruchtknoten.

Fig. 3. *Colchicum autumnale.* Blühende Pflanze, rechts daneben eine unreife Fruchtkapsel m. Blättern.
„ 4. *Narthecium ossifragum.* Habitus.
„ 4a. Blüte (von oben).
„ 4b. Staubblatt.
„ 4c. Same.

ragus, Ruscus), bis oben gleichmässig beblättert (Polygonátum, Lílium, Gloriósa, Verátrum, Fritillária, Asphodeline, Smilax) oder sehr häufig schaftartig, d. h. nur am Grunde wenige bis viele Laubblätter tragend (Tofiéldia, Hyacínthus, Erythrónium, Scilla, Muscári, Ornithógalum, Chionodóxa, Galtónia, Sanseviéra), seltener unter der Blüte wenige Laubblätter (Páris quadrifólia) aufweisend oder die Laubblätter über dem Blütenstand zu einem endständigen Schopfe vereinigt (Eúcomis, Veltheímia). Stengel meist krautig, stielrund, seltener scharfkantig (Állium angulósum und montánum). Laubblätter sehr verschieden gestaltet, selten jedoch gestielt, mit deutlich abgesetzter Spreite (Allium ursínum und victoriále, Aspidístra) oder mit scharf abgegrenzter Scheide, sehr oft lineal, lanzettlich bis elliptisch-oval, seltener schwertförmig (Tofieldia), rinnig (Fritillaria), halbstielrund, röhrig oder bauchigaufgeblasen (Allium-Arten), herz- oder pfeilförmig (Smilax), fast rundlich (Sanseviera), halbstengelumfassend (Stréptopus) oder an der Spitze rankend (Gloriósa, Littónia, Sandersónia), gewöhnlich verhältnismässig dünn, krautartig, seltener immergrün (Cordyline, Phórmium, Áloë etc.), nicht selten dick, saftig (bei den sukkulenten Vertretern aus den Gattungen Dracaena und Sanseviera) oder starr, schwertförmig (Xanthorrhoea) und dann oft am Rande gesägt (Dasylirion), nur ausnahmsweise frühzeitig abfallend (Bowiea), meist parallel- oder bogennervig, selten netzadrig (Smilax). gewöhnlich spiralig oder mehrreihig, seltener zweizeilig (Narthécium, Tofieldia, Hemerocállis) angeordnet, in der Regel wechselständig, ausnahmsweise quirlig (Polygonátum verticillátum, vgl. auch Lílium mártagon). Zuweilen sind die Blätter klein, schuppenförmig und die Sprosse blattartig oder nadelförmig (Phyllokládien) ausgebildet (Ruscus, Sémele, Myrsiphýllum, Dánaë, Aspáragus). Blüten meist ziemlich gross, prächtig gefärbt, sehr oft duftend, trichterförmig oder glockig, einzeln endständig (Túlipa, Fritillária, Erythronium, Páris, Trillium, einzelne Lilien) oder zu endständigen, meist einfachen Aehren (Tofieldia, Asphodelus, Eremúrus, Narthécium, Sanseviera, Convallária, Lachenália, Muscari, Albúca, Hawórthia, Gastéria, Kniphófia, Schoenocaúlon, Notoscéptrum) oder seltener zusammengesetzten Trauben (Anthéricum ramósum, Aloë-Arten), zu Trugdolden (Ornithogalum-Arten), Rispen (Veratrum, Dasylirion, Nolina, Yucca, Xanthorrhoea, Phormium), zu Scheindolden (diese sind aus 2 bis vielen Schraubeln zusammengesetzt: Gagea, Allium, Agapanthus) oder wickeligen Blütenständen (Asparagus; bei Ruscus und Asphodeline Libúrnica verkürzte Wickel) vereinigt. Blüten meist zweigeschlechtig, aus 5 Quirlen bestehend (vgl. Gagea pag. 206), in der Regel 3-zählig (Fig. 310c), nur ausnahmsweise 2- (Majanthemum; Taf. 62, Fig. 5b, Fig. 310a) oder 4- (Paris) zählig (Fig. 310d), meist aktinomorph, vollkommen strahlig, seltener etwas (die Staubblätter und der Griffel sind in den wagrecht stehenden Blüten nach unten gebogen) zygomorph (einzelne Lilien, Paradisia, Hemerocállis, Hósta, Asphodeline, Gasteria; vgl. auch Colchicum, pag. 197); einzelne (obere) Blüten zuweilen steril (Muscari). Alle Blätter der Blütenhülle meist von gleicher Grösse, Gestalt und Farbe, zumeist korollinisch, nicht selten ± miteinander verwachsen (Muscari [Taf. 62, Fig. 3a], Polygonatum [Taf. 64, Fig. 1a], Lachenalia,

Veltheimia, Convallaria, Colchicum), oft mit Honiggrube oder Honigfurche (z. B. deutlich bei Lilium martagon; Taf. 61, Fig. 1a). Staubblätter meist 6, in 2 alternierenden Kreisen stehend, seltener mehr (Paris und einige Smilax-Arten) oder durch Fehlschlagen weniger; zuweilen der innere Kreis staminodial (Allium). Staubfäden selten am Grunde verbreitert und den Fruchtknoten deckend (Asphodelus) oder z. T. petaloid und jederseits in einen Zahn endigend (Allium [Taf. 60, Fig. 1b; Fig. 311]). Griffel meist deutlich, seltener ganz fehlend (Tulipa, Taf. 61, Fig. 4a), 1 oder 3. Fruchtknoten fast stets oberständig, aus 3 verbundenen Fruchtblättern gebildet (Taf. 58, Fig. 2a; Taf. 59, Fig. 1b; Fig. 314b, f), gewöhnlich 3- (seltener 2- oder 4-) fächerig, mit meist mehrsamigen Fächern. Samenanlagen in jedem Fach in 2 Reihen angeordnet, fast immer anatrop. Frucht eine fach- oder scheidewandspaltige Kapsel, nicht selten auch eine Beere. Samen mit reichlichem, fleischigen oder knorpeligem Nährgewebe (Fig. 327f) und mit einem kleinen kugeligen oder zylindrischen, geraden oder gekrümmten Keimling (Taf. 60, Fig. 6a) und meist mit harter, blasser, brauner oder schwarzer Schale, seltener mit fleischiger Hülle.

Fig. 311. Petaloide Staubblätter, *a* von Allium rotundum L., *b* von Allium vineale L.

Bei weitaus der Mehrzahl der Liliaceen wird die Bestäubung durch Insekten vermittelt, welche teils durch die auffallenden, prächtigen Blüten, teils durch den Blütenduft, teils durch ausgeschiedenen Nektar angelockt werden. Bei zahlreichen Arten wird der Nektar aus besonderen Drüsen der Scheidewände des Fruchtknotens (Septaldrüsen) ausgeschieden (Tofieldia, Polygonatum, Anthericum, Asparagus, Muscari, Hyacinthus, Allium, Scilla, Paradisia, Ornithogalum etc.; diese fehlen jedoch bei Fritillaria, Hemerocallis, Veratrum, Convallaria, Bulbocodium etc.). Sie entstehen dadurch, dass die Fruchtblätter bei ihrer Verwachsung einen schmalen Spalt zwischen sich offen lassen (vgl. Grassmann, Flora, 67. Jahrgang, 1884). Nach oben zu verengen sich die Drüsen zu einem nach aussen führenden Kanal (Fig. 310e bis g), durch welchen der in den Drüsen gebildete Nektar austritt, um in den Aussenfurchen des Fruchtknotens in den Blütenboden herabzulaufen. Bei andern Arten wird der Nektar aus den Perigonblättern ausgeschieden und zwar entweder in grundständigen Grübchen (Fritillaria, Veratrum, Uvulária), in einer grundständigen Rinne (Lilium martagon, Taf. 61, Fig. 1a) etc. oder seltener in spornartigen Aussackungen am Grunde der Blütenhüllblätter (Gloriosa, Tricýrtis). Während bei zahlreichen Liliaceen mit offenen Blüten der Honig die verschiedenartigsten Insekten — so werden z. B. die Blüten von Anthericum ramosum von Bienen, Schwebfliegen und Schmetterlingen besucht — als Bestäuber auftreten, ist bei den trichter- oder glockenförmigen Blüten der Zutritt nur auf einzelne Besucher beschränkt. Als Falterblumen sind z. B. Lilium martagon und Paradisia liliastrum zu bezeichnen, als Hummelblumen Polygonatum multiflorum und officinale sowie Colchicum, als Bienenblumen Muscari botryoides, Asparagus officinalis, Allium porrum, als Fliegenblumen Gagea und Paris (genauere Angaben finden sich bei den einzelnen Gattungen und Arten). Bei den Yucca-Arten findet die Bestäubung durch Motten (Pronuba), welche ihre Eier in den Fruchtknoten legen, statt. Ornithophilie kommt bei Aloë-Arten und wahrscheinlich auch bei Phormium tenax vor. Was die Verbreitung der Samen anbetrifft, so sind die Zoochoren bei den Liliaceen stark vertreten. Durch Vögel werden wohl die meisten beerenfrüchtigen Arten (Polygonatum, Majanthemum, Convallaria, Asparagus) verbreitet (in ähnlicher Weise werden von Vögeln gelegentlich auch Bulbillen verschleppt). Einige Arten werden als Myrmekochoren angesprochen. Dem Puschkinia-Typus von Sernander (Samen ohne eigentliche Elaiosome, Samenschale dünn, Zellwände mit fettem Oel imprägniert) werden Allium ursinum, Ornithogalum nutans, Puschkinia scilloides etc. zugezählt, dem Viola odorata-Typus (ein differenziertes Elaisom am Samen ausgebildet) Gagea lutea und minima, Hyacinthus Orientalis, Lachenalia tricolor, Scilla amoena und Sibirica, Chionodoxa Luciliae etc.). Einzelne anemochore Arten sind durch geflügelte (Veratrum album [Fig. 316f, g] und nigrum, Lilium martagon und bulbiferum, Fritillaria, Erythronium, Lloydia serotina) oder seltener durch feilspahnartige Samen (Narthecium, Taf. 58, Fig. 4c) in besonderer Weise der Verbreitung durch den Wind angepasst. Zu den Hydrochoren können Tofieldia und Narthecium gerechnet werden. Andere Arten mit verhältnismässig grossen Samen scheinen keine besonderen Verbreitungsmittel zu besitzen. Wie bei wenigen Familien kommt bei den Liliaceen der vegetativen Vermehrung (auch in der Praxis) eine grosse Bedeutung zu. Diese erfolgt sehr oft durch Brutzwiebeln oder Bulbillen, die sich entweder in den Achseln der

Fig. 312. Junge Zwiebelchen (kollaterale Anordnung) von der Bisamhyazinthe (Muscari)

Zwiebelschuppen (Muscari [Fig. 312], Allium-Arten), in den Achseln der Stengelblätter (Lilium bulbiferum, Fig. 313) oder oft in ganzen Haufen in der Blütenstandregion (Gagea- [Taf. 59, Fig. 3a] und Allium-Arten) vorfinden. Nur selten sitzen die Brutzwiebeln auf der Aussenseite der Zwiebelschuppen oder ganz oben an der Spitze eines Laubblattes (Allium magicum). Bei andern Arten werden zwiebeltragende, unterirdische Ausläufer ausgebildet (Tulipa, Erythronium) oder es entwickeln sich blattbürtige Knospen, die als Stecklinge behandelt werden können (Chlorophýtum Sternbergiánum). Bei Colchicum, Hosta etc. sind Nucellarembryonen beobachtet worden. Vielzellige Embryoträger, aus denen gelegentlich mehrere Embryonen hervorgehen, sind vonTulipa, Erythronium etc. bekannt geworden. Wenig differenzierte Keimlinge zeigt Gagea (pag. 206).

Fig. 313. Spross von Lilium bulbiferum mit achselständigen Brutzwiebeln.

Die Mehrzahl der Liliaceen sind als perennierende Kräuter, welche durch unterirdische Rhizome, Knollen oder Zwiebeln ausdauern, zu bezeichnen. Nur bei verhältnismässig wenigen Arten aus den Gattungen Dracaena, Yucca, Cordyline, Aloë werden eigentliche, ausdauernde Stämme ausgebildet, die allerdings ganz beträchtliche Dimensionen annehmen können. Derartige baumartige Formen zeigen dann ein unbegrenztes, sekundäres Dickenwachstum, welches von einem unterhalb der primären Rinde gelegenen Cambiumringe ausgeht. In dieser breiten, meristematischen Gewebezone werden ununterbrochen Grundgewebezellen und vereinzelt neue Leitbündel erzeugt. Epiphyten (hieher die Gattung Astelia auf Neu-Seeland) und Parasiten (Petrosávia stelláris Becc. auf Borneo) sind sehr selten. Die Formen mit xerophilem Baue (Zwiebeln und Knollen, saftige, sukkulente Blätter) sind besonders in den wärmeren, regenarmen, trockenen, steppenartigen Gebieten stark verbreitet (Mittelmeergebiet, Orient, Kleinasien, Südafrika, Mexiko etc.). Im Mittelmeergebiet gehören sie zu den zeitigen Frühjahrsblühern, die beim Eintritt der trockenen Jahreszeit von der Erdoberfläche verschwinden. Die Familie der Liliaceen ist fast über die ganze Erde verbreitet und umfasst ca. 2600 Arten. Sehr zahlreich sind die Liliaceen namentlich im südlichen Afrika, besonders im Kapland, in der Karroo, in Angola (hierher die Gattungen Gasteria, Apicra, Haworthia, Kniphofia, Agapanthus, Albuca, Galtonia, Eucomis, Veltheimia, Lachenalia, Polyxena, Myrsiphyllum, Bowiea volubilis, Schizobasis, Eriospermum, viele Aloë- und Asparagus-Arten etc.) verbreitet, dann im Mittelmeergebiet und in Mikronesien (die Gattungen Merendera, Erythronium, Bulbocodium, Asphodelus, Aphyllanthes, Hyacinthus, Muscari, Ruscus, Dracaena draco [auf den Canaren], Urginea maritima), in Kleinasien (Puschkinia, Chionodoxa), in den Hochsteppen von Persien und Vorderasien (Eremurus, Fritillaria imperialis, Allium-Arten, Danaë). Unter den tropischen Arten (Gloriosa, Littonia, Sanseviera, Chlorophýtum, Walléria, Tulbaghia, Smilax) finden sich auch einige Spreizklimmer, sowie verschiedene kletternde Formen. Im östlichen Asien, in China und Japan sind die Gattungen Hosta, Hemerocallis, Rhodea, Reineckia (R. carnea), Aspidistra, Tricyrtis, Ophiopogon, zahlreiche Lilien etc. zu Hause. Für das gemässigte Nordamerika sind Smilacina, Clintonia, Helonias bullata, Zygadenus, Uvularia, Medéola, Trillium etc. charakteristisch. Für Californien, für die südlichen Vereinigten Staaten, für die Hochsteppen von Mexiko und Zentralamerika sind xerophile, z. T. baumartige Vertreter aus den Gattungen Yucca, Nolina, Dasylirion und Schoenocaulon bezeichnend. In Australien treten die eigentümlichen Grasbäume (Xanthorrhoea, Kingia) auf, ferner die Gattungen (Blandfórdia, Geitonoplesium, Dasypógon (Tracht von Bromeliaceen oder Dasylirion), Acanthocarpus. Für Neu-Seeland kommen der auch technisch wichtige Neuseeländische Flachs (Phormium tenax), sowie die epiphytisch lebenden Astelien (besonders Astélia Bánksii) in Betracht. In der alpinen Flora spielen die Liliaceen eine höchst bescheidene Rolle. Als endemisch-alpin sind Paradisia liliastrum, Allium victoriale, Gagea Liotardi (angeblich auch im Himalaya) und Colchicum alpinum zu bezeichnen, als arktisch-alpin Tofieldia borealis und Lloydia serotina. Verschiedene südeuropäische Arten reichen aber ziemlich weit in die südlichen Alpentäler hinein (z. B. Asphodelus albus, Fritillaria tenella, Tulipa australis und Didiéri, Asparagus tenuifolius). Ueber weitere pflanzengeographische Angaben, sowie über die zahlreichen bei uns kultivierten Zier- und Nutzpflanzen, über die ausländischen medizinisch und technisch wichtigen Pflanzen siehe bei den einzelnen Gattungen bezw. Arten oder Unterfamilien. Die grosse Familie der Liliaceen wird gewöhnlich in die folgenden 11 Unterfamilien gegliedert, nämlich in die Unterfamilie der Melanthioideae, Herrerioideae, Asphodeloideae, Allioideae, Lilioideae, Dracaenoideae, Asparagoideae, Ophiopogonoideae, Aletroideae, Luzuriagoideae und Smilacoideae.

1. Pflanzen ohne eigentliche Laubblätter, sondern mit nadelförmigen oder blattartig ausgebildeten Flachsprossen oder Phyllokladien (diese stehen in den Achseln von Schuppenblättern) . . . . . 2.

1*. Blätter deutlich (normal) ausgebildet. Zweige nicht laubblattartig . . . . . 3.

2. Phyllokladien nadel- oder fadenförmig. Staubblätter frei. Kräuter . . Asparagus CLXV.

2*. Phyllokladien blattartig-verbreitert, auf der Fläche die Blüten tragend. Staubfäden zu einer Röhre verwachsen. Verzweigter, immergrüner Strauch. Nur im Süden. . . . . Ruscus CLXVI.

3. Blütenhüllblätter 4 oder 8 (vgl. Fig. 310a und d) . . . . . 4.

3*. Blütenhüllblätter 6 (selten mehr), in 2 Kreisen angeordnet, zuweilen ± miteinander verwachsen 5.

4. Blütenhüllblätter gelbgrün, gewöhnlich 8. Blüten einzeln, endständig, darunter ein meist 4-blättriger Blattquirl. Staubblätter mit langem Connectiv-Fortsatz. Frucht eine blauschwarze Beere . . Paris CLXXI.

4*. Blütenhüllblätter 4, weiss, klein (Taf. 62, Fig. 5b). Blüten in einer Traube. Beere rot. Stengel mit 2 herzförmigen, gestielten Laubblättern . . . . . Majanthemum CLXVII.

5. Blütenhüllblätter meist bis über die Mitte miteinander verwachsen (Taf. 62, Fig. 3a, Fig. 326c) 6.

5*. Blütenhüllblätter getrennt oder höchstens am Grunde ein wenig verwachsen . . . . . 10.

6. Blüten gross, trichterförmig, braunrot oder gelb. Staubfäden lang, herabgebogen, der Perigonröhre angewachsen (Fig. 326c). Grundachse mit knollig verdickten Fasern (Fig. 326a) Hemerocallis CLIV.

6*. Blüten blau, violett, lila, weiss oder grünlich . . . . . 7.

7. Griffel 3, sehr verlängert. Blütenhülle mit langer Röhre, meist rosa-lila. Herbstblütler (zur Blütezeit ohne Blätter). Blätter im Frühjahr erscheinend. Pflanze mit unterirdischer Knolle (Fig. 319). Colchicum CL.

7*. Griffel 1. Blüten blau, violett, weiss oder grünlich, mit kurzer, glockiger oder walzlicher Röhre (Taf. 64, Fig. 1a) . . . . . 8.

8. Stengel reich beblättert. Blüten einzeln oder zu wenigen in den Blattachseln stehend, hängend, weiss bis grünlich, röhrig-glockig, 6-zähnig. Grundachse dick, fleischig . . . . . Polygonatum CLXIX.

8*. Stengel unbeblättert. Alle Blätter grundständig . . . . . 9.

9. Blüten weiss, alle fruchtbar, in einseitswendigen, langgestielten Trauben. Blätter meist zu 2, elliptisch, langgestielt. Grundachse ausläuferartig kriechend. Frucht eine scharlachrote Beere Convallaria CLXX.

9*. Blüten blau oder violett (nur ausnahmsweise weiss), die obersten unfruchtbar (ohne Staubblätter und Fruchtknoten). Blätter lineal. Zwiebelpflanzen . . . . . Muscari CLXIV.

10. Stengel 1-blütig (seltener 2-blütig). Zwiebelpflanzen . . . . . 11.

10*. Stengel mehrblütig (nur bei kümmerlichen Exemplaren zuweilen 1- bis 2-blütig) . . . . 16.

11. Blütenabschnitte lang benagelt. Blüten meist einzeln, grundständig, rosarot. Pflanze in der Tracht von Colchicum. Frühjahrsblüher. Nur im Wallis . . . . . Bulbocodium CXXXXIX.

11*. Blütenhüllblätter nicht benagelt . . . . . 12.

12. Griffel undeutlich (Taf. 61, Fig. 4a). Blüten einzeln, endständig, aufrecht . . . Tulipa CLX.

12*. Griffel deutlich ausgebildet . . . . . 13.

13. Laubblätter 2, gegenständig, breitlanzettlich, gefleckt, grundständig. Blütenhüllblätter zurückgebogen (wie bei Cyclamen). Nur im Süden . . . . . Erythronium CLXI.

13*. Blütenstengel beblättert. Blütenhüllblätter nicht zurückgeschlagen . . . . . 14.

14. Blüten gross (bis 10 cm breit), trichterförmig, rotgelb oder feuerrot. Blütenhüllblätter vollständig getrennt. Staubbeutel in der Mitte befestigt. Schuppenzwiebel . . . . . Lilium (z. T.) CLVIII.

14*. Blüten weiss oder purpurrot. Staubbeutel ± am Grunde befestigt . . . . . 15.

15. Blüte gross, glockig, überhängend, meist schachbrettartig gezeichnet. Stengelblätter lineal, rinnenförmig . . . . . Fritillaria CLIX.

15*. Blüte klein, aufrecht, weisslich, mit gelbem Grunde, innen mit 3 rötlichen Streifen. Stengelblätter grasartig, lineal-lanzettlich. Hochalpen. . . . . Lloydia CLVI.

16. Blüten blattwinkelständig, diese aber um den Stengel herumgebogen (daher scheinbar unter den Laubblättern), gekniet. Blätter herzförmig-stengelumfassend. Perigon glockig, fast bis zum Grunde sechsteilig, weiss. Frucht eine blassrote Beere. Bergwälder. . . . . Streptopus CLXVIII.

16*. Blütenstand endständig (zuweilen allerdings nur aus wenigen Blüten gebildet). Frucht eine Kapsel 17.

17. Blüten mit 3, kurzen, getrennten Griffeln . . . . . 18.

17*. Blüten mit nur einem Griffel . . . . . 19.

18. Laubblätter grundständig, schwertförmig-lineal, zweizeilig angeordnet. Blüten in einer einfachen (nur ausnahmsweise ästigen) Traube. Pflanzen 5 bis 30 (45) cm hoch. . . . . Tofieldia CXXXXVI.

18*. Stengel beblättert. Blätter gross, breit-oval bis lanzettlich, wechselständig. Blüten in einer flaumigbehaarten, reichblütigen Rispe. Pflanzen 50 bis 150 cm hoch . . . . . Veratrum CXXXXVIII.

19. Blütenstand doldig, trugdoldig oder scheindoldig (köpfchenähnlich); vgl. auch Anthericum ramosum . . . . . 20.

19*. Blütenstand eine endständige Traube oder Rispe . . . . . 22.

20. Blüten weiss, rosa, purpurn, seltener schmutzigweiss bis gelb oder grünlich. Blütenstand eine dichte, endständige, köpfchenartige Scheindolde, welche vor dem Aufblühen in eine trockenhäutige Scheide eingeschlossen ist. Pflanzen mit Lauchgeruch. Blätter oft röhrig . . . . . Allium CLVII.

20*. Blütenstand keine köpfchenartige Scheindolde, vor dem Aufblühen nicht in eine Scheide eingeschlossen. Blütenstand trugdoldig . . . . . 21.

21. Blüten schwefelgelb oder grünlichgelb. Blütenstand wenigblütig (zuweilen auf eine Blüte reduziert). Staubbeutel mit der Basis auf die Spitze des Staubfadens gestellt. Blüten zuweilen mehrzählig. Gagea CLV.

21*. Blütenhüllblätter weiss, mit grünem Mittelstreifen . . . . Ornithogalum (z. T.) CLXIII.

22. Blätter zweizeilig angeordnet (wie bei Tofieldia), ungestielt, reitend. Perigonblätter lebhaft gelb. Nur im nordwestdeutschen Flachland und am Niederrhein. Moorpflanze . . . Narthecium CXXXXVII.

22*. Blätter spiralig angeordnet (bei Lilium martagon sind die mittlern häufig einander quirlig genähert) 23.

23. Blütenstiele gegliedert. Pflanze ohne Zwiebeln. Wurzeln büschelig. Blüten weiss . . . 24.

23*. Blütenstiele nicht gegliedert . . . . . 25.

24. Blütenhüllblätter am Grunde verwachsen. Staubfäden am Grunde verbreitert, den Fruchtknoten überdeckend. Wurzeln fleischig, rübenförmig (Fig. 321). Südalpen (Fig. 322, 323) . . . Asphodelus CLI.

24*. Blütenhüllblätter ganz frei. Staubfäden fadenförmig. Blütenstand traubig, zuweilen verzweigt. Pflanze ohne Zwiebeln und ohne rübenförmige Wurzeln . . . . . Anthericum CLIII.

25. Blütenhüllblätter mit Honiggrube. Blüten gross, purpurrot oder rotgelb (selten weiss), in lockeren, traubigen oder doldigen Blütenständen. Stengel beblättert. . . . . Lilium (z. T.) CLVIII.

25*. Blütenhüllblätter ohne Honiggrube, weiss, grünlichgelb oder blau, seltener rot oder violett. 26.

26. Pflanze ohne Zwiebel, mit büschelförmigen Wurzeln. Blüten gross, trichterförmig, weiss, einseitswendig. Fruchtknoten kurz gestielt. Alpenpflanze . . . . . Paradisia CLII.

26*. Zwiebelpflanzen. Fruchtknoten sitzend . . . . . 27.

27. Blüten weiss oder gelb, auf dem Rücken grün gestreift . . Ornithogalum (z. T.) CLXIII.

27*. Blüten blau, violett, selten rosa oder ausnahmsweise weiss . . . . . Scilla CLXII.

CXXXXVI. **Tofiéldia**[1]) Huds. Liliensimse.

Ausdauernde Kräuter von grasartigem Habitus. Laubblätter zweizeilig angeordnet ungestielt, reitend (wie bei den Schwertlilien), lineal-lanzettlich, schwertförmig, meist grundständig (die stengelständigen, wenn vorhanden, oft [besonders die obersten] klein). Blüten klein, wenig auffällig, meist zu endständigen Trauben (seltener Rispen) vereinigt. Staubfäden dem Grunde der Perigonblätter eingefügt. Griffel 3. Frucht kapselig, vielsamig, mit kantigen, scheidewandspaltigen (Fig. 314b, f), an der Spitze sich öffnenden Klappen.

Die Gattung umfasst ca. 20 Arten, die besonders in der nördlich-gemässigten und in der arktischen Zone verbreitet sind. In Europa nur die beiden folgenden Arten.

1. Blütenstand dicht unter der Blüte ein dreilappiges Vorblatt tragend (Taf. 58, Fig. 1b). Perigonblätter gelblich. Laubblätter mehrnervig. . . . . T. calyculata nr. 566.

1*. Blütenstand ohne Vorblätter, in der Achsel eines dreilappigen Tragblattes stehend (Fig. 315b). Laubblätter gewöhnlich dreinervig. . . . . T. palustris nr. 567.

566. Tofieldia calyculáta[2]) Wahlenb. (= Anthéricum calyculátum L., = A. calýcinum Braun, = A. pseudoasphódelus Jacq., = Heritéria anthericoides Schrank, = Helónias boreális Willd., = Narthécium flavéscens Wahlenb.). Kelch-Liliensimse. Ital.: Falso Asfodello; engl.: False Asphodel, Scottish Asphodel. Taf. 58, Fig. 1 und Fig. 314a bis d.

In der Schweiz heisst die Pflanze Hunggräs, Hüngeli von „Hung" = Honig, wegen der honigreichen Blüten, in Kärnten (Bleiberg) gelbes Kohlrösl (vgl. auch Nigritella).

Ausdauernd, 10 bis 30 (45) cm hoch. Grundachse kurz, durch die faserigen Reste der vorjährigen Blätter schopfig. Stengel meist aufrecht, zuweilen etwas geschlängelt. Blätter schwertförmig, ungestielt, reitend, linealisch, mehrnervig, 2 bis 4 mm breit, allmählich scharf

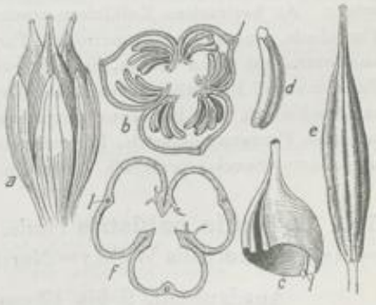

Fig. 314. Tofieldia calyculata Wahlenb. *a* Reife Frucht mit Perigon, *b* Querschnitt durch die Fruchtkapsel, *c* Obere Partie eines geöffneten Fruchtblattes (*l* das Leitbündel des Fruchtblattes), *d* Same, Narthecium ossifragum Huds, *e* Fruchtkapsel von aussen, *f* Querschnitt durch die Fruchtkapsel.

[1]) Von Hudson nach dem englischen Botaniker Tofield benannt.

[2]) Lat. cályx (Deminutiv calýculus) = Kelch. Die Vorblätter bilden einen Aussenkelch.

zugespitzt, am Grunde gehäuft. Untere Stengelblätter flach, linealisch, die obersten klein, den Tragblättern ähnlich. Blütenstand eine endständige, aufrechte, meist zylindrische (seltener kopfige), einfache (selten verzweigte), unterwärts lockere, 4 bis 6 (10) cm lange Traube. Blüten kurz gestielt, in der Achsel eines lanzettlichen Tragblattes stehend, am Grunde von einem dreilappigen Vorblatt (Taf. 58, Fig. 1b) umgeben. Perigonblätter 6 (Taf. 58, Fig. 1a), gewöhnlich gelblich-weiss, 3 bis 3,5 mm lang (ausnahmsweise ist das vordere Blatt des inneren Kreises in ein Staubblatt umgewandelt). Staubblätter 6. Griffel kurz, 3. Kapsel 3 bis 3,5 mm lang, eiförmig bis kugelig-eiförmig, vielsamig, kantig (Fig. 314a, b). Samen länglich, etwas längskantig, bräunlich, 0,7 mm lang (Fig. 314d). — VI bis VIII (vereinzelt bis X).

Stellenweise nicht selten auf Triften, auf mageren, trockenen oder torfigen Wiesen, steinigen Abhängen, an feuchten oder berieselten Felsen, quelligen Stellen; von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt noch höher), gern auf Kalk und Löss.

Diese Art ist im Alpengebiet weit verbreitet und steigt vereinzelt bis in die alpine Region hinauf (Kärnten: Pasterze, 2150 m; Tirol: Rossklüfte bei Windischmatrei, 2200 m; Wallis in der var. glacialis bis 2600 m). Geht nördlich der Alpen in Bayern bis zur Donau, bis ins nördliche Württemberg und Baden (im Schwarzwald selten; einzig Altensteig im württembergischen Oberamt Nagold). Ausserdem in Deutschland vereinzelt in der Pfalz, in Hessen (Darmstadt), im nördlichen Bayern, in Thüringen (bei Jena, Querfurt, Delitzsch), bei Halle, Leipzig, in der Niederlausitz, in Schlesien, in der norddeutschen Ebene nur östlich der Elbe in Brandenburg (nördlich bis Berlin und Eberswalde), in Posen (nördlich bis Meseritz und Bromberg), in Westpreussen (nördlich bis Konitz und Thorn) und in Ostpreussen (nördlich bis Lötzen und Lyck); fehlt in Pommern vollständig. In den Alpen zuweilen Glazialrelikt (nach Scharfetter), so z. B. in Kärnten (Granitz und Ebentaler Wasserfall, 500 m); ausserdem nicht selten aus neuerer Zeit auch herabgeschwemmt.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpengebiet, Karpaten, zerstreut durch Mitteleuropa (östlich bis Wolhynien und bis Charkow).

Aendert wenig ab: var. glaciális Thomas. Blütenstand sehr kurz, fast kopfig (nicht zylindrisch), Stengel niedrig, selten über 10 cm hoch. Tracht von nr. 567 (Hochalpen). — var. capitáta Rchb. Blüten sehr kurz gestielt. Blütenstand dicht oder locker, ± walzlich. Stengel kräftig, bis 45 cm hoch. Blätter schmäler (auf moorigem Boden). — lúsus ramósa Hoppe. Blüten länger gestielt. Blütenstand deutlich traubig, sehr oft verzweigt; die untersten Seitenäste dann 2- bis 15-blütig. Untere Tragblätter nicht selten verlängert (Selten). — f. rúbra Friedr. v. Braun (= T. palústris Willd. β rubéscens Hoppe). Fruchtkapsel rotbraun gefärbt. Blüten rötlich (Selten in den Alpen). — Die wenig auffälligen Blüten dieser Art sind proterogyn und zeigen langlebige Narben. Der Honig ist halbverborgen und wird zwischen den Fruchtblättern ausgeschieden. Als Bestäuber kommen Apiden, Schwebfliegen, sowie einige Käfer und Falter in Betracht. Bei ausfallender Fremdbestäubung erfolgt als Notbehelf spontane Selbstbestäubung. Die kleinen, spindelförmigen Samen (Fig. 314d) werden durch den Wind verbreitet. T. calyculata ist ein ausgesprochener Magerkeitszeiger. An berieselten Kalkfelsen erscheint die Pflanze nicht selten in Gesellschaft von Bellidiastrum Michelii, Pinguicula alpina, Carex mucronata, Parnassia palustris, auf verwittertem, trockenem Mergelboden dagegen gern zusammen mit Erica carnea, Sesleria caerulea, Polygala chamaebuxus, Epipactis atrorubens, Petasites niveus, Salix incana, Potentilla tormentilla, Dryas octopetala etc. Häufig kommt sie auch im Hydromolinietum vor, in Gesellschaft von Schoenus ferrugineus und nigricans (Bd. II, pag. 45 bis 47), Allium oleraceum, Lythrum salicaria, Parnassia palustris, Peucedanum palustre, Alectorolophus angustifolius und minor, Galium palustre und uliginosum, Succisa pratensis, Lysimachia vulgaris, Senecio paludosus, Centaurea jacea etc.

567. Tofieldia palústris Huds. (= T. boreális Wahlenb., = T. alpína Hoppe et Sternberg, = Helónias boreális Willd., = Narthécium boreále Wahlenb.). Sumpf-Liliensimse. Fig. 315.

Ausdauernd, 5 bis 12 cm hoch. Stengel nur ganz am Grunde beblättert. Blätter schmäler als bei nr. 566, gewöhnlich dreinervig, spitzlich, an der Spitze fast abgerundet. Blütenstand kurzkopfig, nicht vielblütig (selten über 10 Blüten enthaltend). Blüten ohne Vorblätter in der Achsel eines dreilappigen Tragblattes stehend (Fig. 315b), kurz gestielt. Perigonblätter weisslich. — VII.

Ziemlich selten in Sümpfen, auf Alluvionen, moorigen Plätzen, in Schneegruben der Alpen, von ca. 1800 m (Karlbadgraben in Kärnten, 1896 m) bis 2670 m (Bernina in

Graubünden); östlich bis Steiermark, Kärnten (zerstreut auf allen Alpengruppen) und Oberösterreich. Fehlt in Niederösterreich und Bayern vollständig. Bevorzugt Urgestein.

Allgemeine Verbreitung: Alpen, Grossbritannien, Island, Spitzbergen, nördliches Europa, Nordamerika.

Diese kleine Liliacee, die von Ungeübten leicht mit der var. glacialis von nr. 566 (dort ein calyculus!) verwechselt werden kann, gehört dem subarktisch-alpinen Florenelement an und hat den Schwerpunkt ihrer Verbreitung im subarktischen Norden. Da sich in den Blüten die beiden Geschlechter gleichzeitig ausbilden (homogame), so ist Selbstbestäubung nicht ausgeschlossen. — Selten (Tirol: Gleirschtal, Gleinserjöchl bei Matrei, Blaser, Trinser Padaster, Tristen in Ahrn, Gsieser Jöchl und Bergerkofel in Virgen) ist der Bastard T. calyculata Wahlenb. × T. palustris Huds. (= T. hýbrida Kerner) beobachtet worden. Wuchs kräftiger, Blätter länger zugespitzt und Blüten etwas weniger blass als bei nr. 567. Tragblatt am Grunde der Blüte ausgebildet, sehr klein, kaum $^3/_5$ so lang als die Perigonblätter.

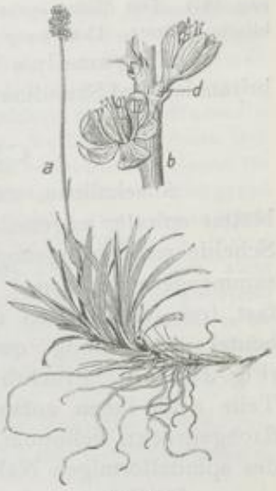

Fig. 315.
Tofieldia palustris Huds.
a Habitus ($^1/_3$natürl. Grösse). *b* Stück der Blütenspindel mit 2 Blüten (*d* das dreilappige Tragblatt).

CXXXXVII. **Narthécium**[1]) Huds. Beinbrech.

Zu dieser Gattung gehören 6, einander sehr nahestehende Arten der nördlich-gemässigten Zone. In Europa ausser nr. 568 noch N. Reverchóni Čelak. auf Corsika.

568. Narthecium ossífragum[2]) Huds. (= N. anthericoides Hoppe, = Tofiéldia ossífraga Nem., = Anthéricum ossífragum L.). Europäischer Beinbrech. Engl.: Bog Asphodel. Taf. 58, Fig. 4 und Fig. 314e und f.

Im nordwestlichen Deutschland heisst die Pflanze (nach der Gestalt der Blätter?) Schoosterknief (Schusterkniepe).

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Grundachse dünn, kriechend. Laubblätter zweizeilig angeordnet. Stengel gewöhnlich starr aufrecht, am Grunde mit wenigen Scheidenresten besetzt. Grundständige Laubblätter linealisch, schwertförmig, kürzer oder etwas länger als der Stengel. Stengelblätter klein, linealisch, die obersten den Tragblättern der Blüten ähnlich. Blütenstand endständig, traubig, 6 bis 7 cm lang, ± (besonders am Grunde) locker. Blüten ziemlich lang gestielt. Perigonblätter 6, aussen grün, innen gelb (Taf. 58, Fig. 4a), linealisch bis lineal-lanzettlich, bleibend, später zusammenfaltend. Staubfäden dichtwollig behaart (Taf. 58, Fig. 4b). Haare fast 1 mm lang. Staubbeutel ziegelrot, nach innen aufspringend. Fruchtkapsel schlank, zugespitzt (Fig. 314e), fachspaltig aufspringend (Fig. 314f), rötlich gelbbraun, wenig länger als die Perigonblätter. Samen feilspahnförmig, mit lockerer Schale, oben und unten mit einem fadenförmigem Anhängsel (Taf. 58, Fig. 4b). — VII, VIII.

Stellenweise auf Heidemooren (zwischen Sphagnum), auf schlammig-moorigen Boden, auf feuchten Heideplätzen der Geest.

In Deutschland besonders im Nordwesten im Gebiete der atlantischen Flora, im Hohen Venn, am Niederrhein, im nordwestlichen Teile von Westfalen, in Hannover, Ostfriesland, in Schleswig-Holstein (besonders im Westen); überschreitet die Elbe nach Osten nur in ihrem untersten Laufe. Fehlt bereits in Mecklenburg und in der Altmark (jedoch dicht an der Grenze: Siemke Mühle östlich von Schafwedel in Hannover). Fehlt ebenfalls in Oesterreich (früher bei Slatinan unweit Chrudim beobachtet) und in der Schweiz vollständig. Diese auffällige, an eine Iris erinnernde Art gehört zu den Charakterpflanzen der nordwestdeutschen Heideflora, wo sie stellenweise kleinere Strecken rasenförmig überzieht und dichte Bestände

[1]) Griech. νάρθηξ [nárthex], bei den Griechen Name einer Doldenpflanze, die zu Stäben diente.
[2]) Lat. os (Genitiv óssis) = Knochen und lat. frángere = brechen; der Genuss dieser Pflanze soll Knochenbrüchigkeit des Weidevieches verursachen.

bildet. Häufig tritt sie in der (Erica) Tetralix-Heide auf, andrerseits auch in den nassen Heidemooren, zusammen mit Juncus squarrosus (Bd. II, pag. 161), Trichophorum caespitosum (Bd. II, pag. 25), Eriophorum vaginatum und polystachyon (Bd. II, pag. 18, 20), Carex dioica, pulicaris, rostrata, Drosera rotundifolia und intermedia, Calluna, Pinguicula vulgaris usw. Es scheint, dass Narthecium giftige Eigenschaften besitzt (vgl. Anm. 2, pag. 191). Die Blüten enthalten keinen Honig; dafür erzeugen sie einen Duft, welcher an den von Platanthera bifolia erinnert. Ueberhaupt hat die ganze Pflanze einen feinen und starken nelkenartigen Geruch.

Allgemeine Verbreitung: Westeuropa (von der iberischen Halbinsel bis Grossbritannien und Skandinavien; jedoch nicht in Ungarn und Polen); angeblich auch in Kleinasien.

CXXXXVIII. **Verátrum**[1]) L. Germer.

Ansehnliche, ausdauernde Kräuter, mit kräftigem, beblättertem Stengel. Laubblätter spiralig angeordnet, breit-elliptisch bis lineal-lanzettlich, mehrnervig, in eine weite Scheide zusammengezogen. Blütenstand eine endständige, aus ährenartigen Trauben zusammengesetzte Rispe. Blüten kurz gestielt, zuweilen eingeschlechtig. Perigon 6-blätterig, fast frei. Staubfäden dem Grunde der Perigonabschnitte eingefügt (Fig. 316b). Staubbeutel nierenförmig, quer, nach aussen aufspringend (Fig. 316c, d). Griffel 3, sehr kurz (Fig. 316c, d). Fruchtblätter 3 (Taf. 58, Fig. 2a), ± miteinander verbunden, am freien Teile nach innen aufspringend. Frucht kapselig, vielsamig, scheidewandspaltig. Samen flachgedrückt, hellbraun, ringsum geflügelt (Fig. 316f, g). Keimling klein, an der Spitze des spindelförmigen Nährgewebes.

Die Gattung umfasst 9 Arten, die im Waldgebiet der nördlichen gemässigten Zone vorkommen. In Europa nur nr. 569 und 570.

1. Blüten schwarzpurpurn. Rispenäste filzig, besonders im Süden . . . . . V. nigrum nr. 569.

1*. Blüten innen weiss, aussen grünlich oder beiderseits grünlich. Rispenäste flaumig. Auf Wiesen und Mooren der Voralpen (sehr oft nicht blühend) . . . . . V. album nr. 570.

569. Veratrum nígrum L. (= Melánthium nígrum Thunb., = Helónias nígra Ker-Gawl.). Schwarzer Germer. Franz.: Varaire; ital.: Elabro nero, Elleboro dei contadini (Tessin).

Ausdauernd, 60 bis 100 (130) cm hoch. Grundachse kräftig, kurz, dick, von den Resten der vorjährigen Blätter faserschopfig. Stengel stielrund, hohl, weichhaarig. Laubblätter beiderseits kahl, stark faltig, nervig-gerippt; die untern breit-elliptisch, die obern lanzettlich bis lineal-lanzettlich. Blütenstand schmal. Rispenäste flaumig behaart, meist einfache Trauben bildend. Blüten verhältnismässig klein (kaum über 1 cm im Durchmesser), gestielt (Blütenstiele etwa so lang als die Perigonblätter), nach faulem Obst riechend. Perigonblätter verkehrt-eiförmig oder spatelig, ganzrandig, schwarzpurpurn, weit abstehend oder zurückgeschlagen. Staubfäden rot. Fruchtkapsel kahl. Samen 7 bis 8 mm lang. — VII, VIII.

Ziemlich selten in Bergwäldern, in Holzschlägen, auf Bergwiesen; fast nur im südlichen und östlichen Alpengebiet.

Fehlt in Deutschland vollständig. In Oesterreich nur vereinzelt in Südtirol (am Monte Stino bis 1300 m), in Steiermark, in Krain, in Niederösterreich (vom Gaisberge bei Kalksburg südlich bis Baden und Gutenstein), in Oberösterreich und Böhmen (nur im Bilichauer Revier bei Schlan); für Kärnten fraglich (angeblich am Bliess im Ober-Drautal, 1600 m). In der Schweiz nur im südlichsten Tessin (einzig am Monte S. Giorgio [dort aber häufig]; angeblich auch am Monte Generoso). Ausserdem auch in Friaul, Venetien, n Kroatien und Slavonien.

Allgemeine Verbreitung: Südliches Alpengebiet (westlich bis Tessin), Böhmen, SW. Ungarn, Balkanhalbinsel, Sibirien, Kamtschatka.

Diese Spezies schliesst sich in Europa der südeuropäisch-pontischen Flora an; die Standorte nördlich der Alpen sind als thermophile Relikte zu betrachten. Die Pflanze ist giftig und ruft beim Vieh Magenkrankheiten hervor. Deshalb wird sie (im Tessin) aus dem Heu — zumal sie auch schwer trocknet — entfernt.

[1]) Bei Plinius (XXV, 52) der Name einer auch mit helleborus (Niesswurz) bezeichneten Pflanze; früher wurde V. album häufig auch „weisse Niesswurz" genannt.

570. Veratrum álbum L. (= Helléborus álbus Güldenstaedt, = Melánthium álbum Thunb.). Weisser Germer. Franz.: Varaire blanc, Verátre blanc, Hellebore blanc; ital.: Elabro bianco, Veladro. Taf. 58, Fig. 2, Fig. 316 und 317.

Der Name Germer findet sich bereits im Althochdeutschen als germarrun, germâra. In der Schweiz ist dieses Wort oft entstellt wie zu Germele, Gerbere, Görbela, Görbala, Geermäder, Germägä. In der bayrisch-österreichischen Mundart sind die Bezeichnungen Hemmer (Niederösterreich), Hammer (Kärnten), Hemmern (Kärnten, Tirol), Hammerwurz gebräuchlich. Teilweise sind diese Bezeichnungen an „Hemd" (vielleicht wegen der Verwendung gegen Ungeziefer, vgl. „Lauskraut") angelehnt: Hemad, Hemat'n (Alpenländer), Hematwurzen (Berchtesgaden), Hematwurz'n (Niederösterreich). Im Slavischen finden sich diese Benennungen als Tschemera, Tschemeriza (russisch), denen die in Kärnten vorkommenden Namen für den Germer Tschamarika, Tschemer, Zemmer noch sehr nahe stehen. Der Absud der Wurzel wird gegen Läuse und Küchenschaben verwendet, daher: Lauskraut (Oesterreich, Tirol, Schwaben), Lauswurz (Allgäu), Lusworza (Schweiz: St. Gallen); Schwab'nwurz (Niederösterreich), Chäferworzel [Chäfer = Blatta] (St. Gallen). Da die Pflanze in ihrem Gebrauche manches mit der Niesswurz (Helleborus niger, siehe dort!) gemeinsam hat, wird sie auch Christworzel, Niessworz (St. Gallen), Gillwurz (Oberösterreich, Steiermark), Frengelwurz, Schwinewörzel (= Schweinewurzel) genannt. Im Riesengebirge existieren die Bezeichnungen Oldocke, Wendedocken. Im romanischen Graubünden heisst der Germer Tuzchûls, Malom, Risch malam (Engadin), malóm salvatg (Heinzenberg); Veladru [von Veratrum!] (Puschlav); im Dialekt des Tessin Valeder (Fusio), Valladrung.

Ausdauernd, 50 bis 150 cm hoch. Stengel kräftig, aufrecht, beblättert, dicht behaart (besonders oberwärts). Blätter unterseits flaumig-filzig, oberseits kahl, tief längsgefaltet, die untern elliptisch bis breit-elliptisch, die obern lanzettlich. Blütenstand eine endständige, 30 bis 60 cm lange, aus ährenartigen Trauben zusammengesetzte Rispe mit breit-eiförmigen Hochblättern, ± behaart, nur im obersten Teile ährenförmig. Blüten ziemlich gross (0,8 bis 1,5 cm im Durchmesser), weiss oder gelblichgrün bis grünlich, die untern zwitterig, die obern meist männlich (Fig. 316a), gestielt (Stiel $^1/_2$ bis $^1/_3$ so lang als die Perigonblätter). Perigonblätter länglich-elliptisch bis verkehrt-eiförmig, beiderseits verschmälert, am Rande kahl oder behaart, gegen die Spitze zu oft fransig-gesägt. Staubbeutel mit einer Querspalte zweiklappig aufspringend (Fig. 316b bis d). Kapsel 10 bis 15 mm lang, zerstreut behaart, in eine hackige oder bogige Spitze verschmälert (Fig. 316e). — VI bis VIII.

Fig. 316. Veratrum album L. *a* Männliche Blüte. *b* Perigonblatt mit Staubblatt. *c* und *d* Staubbeutel (quer aufspringend). *e* Fruchtkapsel. *f* Same (von aussen). *g* Querschnitt durch den Samen.

Häufig auf feuchten Wiesen, quelligen Berglehnen, auf Lägerstellen des Viehes, Karfluren, auf Flachmooren, auf lichten Waldstellen, selten in Erlengebüschen; besonders in der Berg- und alpinen Region der Gebirge.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Mittelgebirge, Karpaten, Gebirge von Südeuropa, Polen, Finnland, Russland, Sibirien bis Kamtschatka, Altai, Japan, Arktis (zirkumpolar).

Aendert ab: var. týpicum Beck (= var. álbicans Gaud.). Perigonblätter innen weiss, aussen grünlich. — var. Lobeliánum Bernh. Perigonblätter beiderseits grünlich, gelblichgrün bis trübgrünlich (Ebenso häufig wie der Typus; oft beide Formen zusammen, zuweilen aber über grössere Strecken die eine Form allein vorkommend). — var. spathulátum Beck. Perigonblätter verkehrt-eiförmig oder spatelförmig, vorn meist abgerundet. Blüten grünlich (Selten). — Diese sehr stattliche Pflanze, die im nichtblühenden Zustand leicht mit Gentiana lutea (Blätter dort gegenständig und unterseits kahl) oder Epipactis verwechselt werden kann, gehört zu den Charakterpflanzen der subalpinen Weiden und Mähewiesen und ist in den Alpen von ca. 700 (seltener schon bei 420 m) bis über 2000 m (höchstes Vorkommen: Valentinalpe in Kärnten [nach Keller], 2135 m; Pordoijoch in Südtirol, 2200 m; Murascio im Puschlav [Graubünden], 2630 m). Ausser den Alpen erscheint der Germer im Jura, auf den Vogesen (Elsässer Belchen), in Baden (einzig Messkirch und Emmingen; fehlt im Schwarzwald gänzlich), in Württemberg (Oberland; Granheim und Frankenhofen in der schwäbischen Alb),

im obern Teil der bayrischen Hochebene (fehlt im Bayerischen Wald), in den Sudeten (inkl. Lausitzer Gebirge) und in der oberschlesisch-polnischen Ebene. Zuweilen erscheint der Germer in der Tiefe nur sehr sporadisch; es handelt sich dann z. T. um Reliktstandorte (z. B. Kreuzbergl bei Klagenfurt, 500 m) oder aber um sekundäre, herabgeschwemmte Vorkommnisse (Vionnaz am Genfersee, 500 m). In den Alpen ist der Germer vor allem auf den Weiden (Fig. 317) und fetten Mähewiesen, wo er dem Sennen als ein giftiges, platzraubendes Unkraut verhasst ist, stark verbreitet. Als Begleitpflanzen erscheinen hier meistens Adenostyles albifrons, Geranium silvaticum, Meum mutellina, Coeloglossum viride, Polygonum viviparum, Ranunculus aconitifolius, Gentiana-Arten (G. lutea, excisa, Bavarica) etc. Ebenso gehört er zu den Charakterpflanzen der voralpinen Flachmoore, wo er (bei ca. 700 m) mit Trollius, Swertia perennis, Molinia, Pedicularis palustris, Sanguisorba officinalis, Aconitum napellus, Eriophorum polystachyon, Rhynchospora alba, Eriophorum alpinum, mit verschiedenen Carices, Herminium monorchis, Gentiana pneumonanthe und asclepiadea, Drosera Anglica und rotundifolia, Inula salicina, Lysimachia thyrsiflora, Parnassia, Polygonum bistorta (stammt aus der Futterwiese), Menyanthes, Lotus uliginosus, Galium palustre und uliginosum, Valeriana officinalis, Cirsium oleraceum und palustre, Centaurea jacea, Vicia cracca, Orchis-Arten etc. vergesellschaftet ist. Im Gebirge kommt er besonders gern in der Karflurformation (oder Hochstaudenwiesen), sowie im Pinus montana-Gürtel vor. Da der Germer stark (besonders in der Jugend) giftig ist, wird er auf der Weide vom Grossvieh stets unberührt gelassen. Kälber, Schafe und Ziegen, welche das Kraut noch nicht kennen, bekommen nach dem Genuss Verdauungsstörungen (Durchfall, Kolik, Blähung) und gehen, wenn sie sich nicht erbrechen können, zugrunde (nach Stebler-Schröter). Deshalb wird die Pflanze vielerorts durch Ausgraben, Ausreissen oder frühzeitiges Abmähen auf der Weide entfernt. Am wenigsten empfindlich scheinen die Pferde zu sein. Ausserdem saugt der Germer den Boden stark aus und ist durch seine starke Beschattung dem Graswuchs sehr schädlich. Der Wurzelstock liefert die offizinelle Droge Rhizoma Veratri oder Radix Hellebori albi (Pharm. Germ., Austr., Helv.). Diese schmeckt anhaltend scharf und bitter; sie enthält verschiedene Alkaloïde (Jervin, Pseudojervin, Rubijervin, Veratralbin, Veratroidin, Protoveratrin, Protoveratridin), das bittere Glycosid Veratramarin, ferner Chelidonsäure, Stärke, Zucker, Harz, jedoch kein Veratrin (dieses findet sich in den Semen Sabadillae). — Wenn die Sonne scheint, verbreiten die Blüten einen betäubenden Geruch. Die Blüten sind proterandrisch. Nektar wird von dem verdickten Grunde der Perigonblätter abgesondert. Die Blüten werden von Fliegen, Schlupfwespen und Faltern besucht. Eine grössere Zahl von Exemplaren bleibt auf der Weide fast immer unfruchtbar.

Fig. 317. Voralpine Wiese mit Veratrum album L. auf dem Sekkauer Zinken (Nordsteiermark). Phot. G. Kraskovits (Photographie aus dem Botan. Institut der Universität Wien).

CXXXXIX. **Bulbocódium**[1]) L. Lichtblume.

Zu dieser Gattung gehört einzig das südeuropäische B. vernum.

571. **Bulbocodium vérnum** L. (= Cólchicum Bulbocódium Ker-Gawl.). Frühlings-Lichtblume. Ital.: Fulso Colchico. Fig. 318.

Ausdauernd, 8 bis 15 cm hoch. Knolle mit braunen oder braunschwarzen Häuten besetzt. Blätter grundständig, schmal, zungenförmig-lanzettlich, stumpf, an der Spitze kappenförmig eingezogen, bis 20 cm lang und bis über 15 mm breit, aufrecht oder übergebogen, im Frühjahr gleichzeitig mit den Blüten erscheinend. Blüten meist einzeln (selten

[1]) Griech. βολβός [bolbós] = Zwiebel und κώδιον [kódion], Deminutiv von κῶας [kóas] = Fell, Vliess, nach der Umhüllung der Zwiebel.

zu 2 oder 3), rosarot, sehr selten weiss. Perigon im obern Teil lang gespalten, unten röhrenförmig, deshalb die 6 Perigonabschnitte lang benagelt; die letztern lanzettlich bis breit-lanzettlich, am Schlunde jederseits mit einem Zahn. Griffel an der Spitze in 3 lineale, bis 6 mm lange Narbenschenkel geteilt. Fruchtkapsel länglich-eiförmig, fachspaltig, nur an der Spitze aufspringend, am Grunde + verschmälert. — II, III.

Selten auf Wiesen der westlichen Schweiz.

Diese frühblühende Liliacee, die mit der Herbstzeitlose grosse habituelle Aehnlichkeit hat (Perigonblätter jedoch lang benagelt und Griffel nur an der Spitze dreispaltig!) kommt einzig im Kanton Wallis (im Rhonetal vereinzelt von Evionnaz aufwärts bis Brig, sowie im Saastal) von 450 bis 1900 m vor. Ebenso erscheint sie am Südabhang des Monte Rosa im Piemont, sowie am Mont Vuache bei Genf. Bulbocodium gehört ähnlich wie die gleichfalls frühblühenden Gagea saxatilis (Bd. II, pag. 207, Tulipa australis und Didieri, Ornithogalum Pyrenaicum, ferner wie Helianthemum salicifolium, Ononis columnae, Trigonella Monspeliaca, Telephium Imperati, Kentrophyllum lanatum, Crupina vulgaris, Silybum Marianum, Xeranthemum inapertum, Onosma Helveticum, Ephedra distachya subsp. Helvetica (Bd. I, pag. 75), Sclerochloa dura (Bd. I, pag. 299) etc. zu den typischen mediterranen Vertretern des Wallis.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, südwestliche Alpen, Serbien, Moldau, Südrussland, Transkaukasien; im südöstlichen Karpatengebiet, in Siebenbürgen etc. die subsp. versicolor Richter.

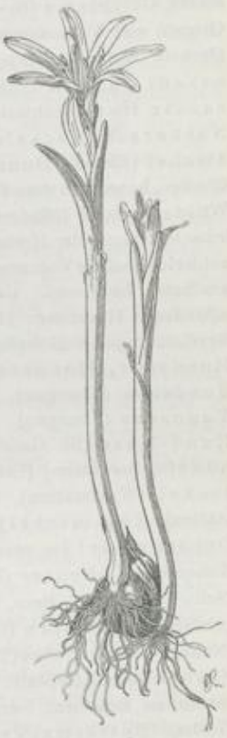

Fig. 318. Bulbocodium vernum L. Habitus (1/3 natürl. Grösse). Blühende Pflanze (Blätter zu dieser Zeit noch sehr kurz.

CL. **Cólchicum**[1]) L. Herbstzeitlose.

Die Gattung umfasst ca. 30 Arten, welche in Europa, Westasien und Nordafrika vorkommen, von denen aber einzelne ein sehr kleines Verbreitungsareal haben. Die meisten Arten finden sich auf der Balkanhalbinsel (C. Bertolónii Stev., C. Bivónae Guss., C. Parnássicum Boiss., C. lingulátum Boiss.), in Südeuropa (C. longifólium Castagne, C. Neapolitánum Ten.), in Kleinasien und Persien. C. speciósum Stev. aus dem Kaukasus (stattlicher als unsere Herbstzeitlose) wird bei uns zuweilen in Gärten kultiviert.

1. Aeussere Perigonabschnitte verkehrt-eiförmig, länglich. C. autumnale nr. 572.

1*. Aeussere Perigonabschnitte lineal-länglich. Nur in den Alpen der südlichen und westlichen Schweiz . . . . . C. alpinum nr. 573.

572. Colchicum autumnále L. (= C. multiflórum Brot., = C. crociflórum Anders.). Herbstzeitlose. Franz.: Colchique, Tue-chien, Dame nue, Veilleuse, Mort-au-chien; ital.: Colchico, Zafferano selvatico, Efemero; engl.: Meadow Saffron. Taf. 58, Fig. 3 und Fig. 319.

Die Volksnamen der Herbstzeitlose teilen sich in solche, die auf die Blüte und in solche, die auf die Früchte (und Blätter) Bezug haben. Diejenigen der erstgenannten Gruppe weisen in vielen Fällen auf die auffallend späte Blütezeit im Herbst hin. Als wirklicher Volksname ist die Bezeichnung Zeitlose für Colchicum autumnale verhältnismässig selten. Sie findet sich z. B. als: Zittlose (Hannover: Celle), Zeitlos', Zeitlos'n (Niederösterreich), Herbstzitlose, Herbstziglosa (Schweiz: Thurgau, St. Gallen). Ausserdem heisst die Pflanze: Herbstbleaml (Oberösterreich: Altensee), Herbstblueme, Herbstbloma (Schweiz), Herbestroase [rose = blume] (Südtirol: Lusern); Winterblueme (Schweiz), Winterhaube, Winterhauch (Nassau). In den Anfang des Herbstes fallen die Feste des hl. Michael (29. Sept.) und des hl. Gallus (16. Okt.), daher: Michelswurz (Riesengebirge, Nordböhmen), Michelszwippeln [= zwiebeln] (Nordböhmen); Gallä-bluemä (Schweiz: Waldstätten); die Schule beginnt wieder: Schulblume (Thüringen; Schweiz: Aargau). Zur Blütezeit der Herbstzeitlose machen sich die langen Abende bereits stark bemerkbar, daher: Abendmaie(n) [maie = Blume] (Elsass); Kelterle, Kwëltbluem, Kweltmaie(n) [von alemann. Kilt = Abend, vgl. Kiltgang] (Elsass); Liachtbluma (Schweiz: St. Gallen, Tösstal); wenn sie erscheint holen Mädchen und Frauen das Spinnrad für die Winterabende hervor: Spinnblume, Spennblomm (Gotha), Spillablume (Riesengebirge), Spinnbloeme, Spindelblume, Spindle, Spinnerne (Schwäbische Alb);

[1]) Als Giftpflanze nach der Landschaft Kolchis, der Heimat der Giftmischerin Medéa, benannt.

Gungl (Oberes Algäu), Konkl (Schwäb. Alb). Nachtgunkeln (Bayrisches Schwaben); Rockastümpfel (Oberösterreich) [Kunkel ist das alemannische und schwäbische Wort für Spinnrocken].

Eine andere Kategorie von Namen bezieht sich auf die giftigen Eigenschaften der Pflanze, denen sie auch ihren Ruf als Mittel gegen Läuse verdankt; teilweise werden jedoch auch die Samen ohne weiteres mit Läusen verglichen: Läuseblum, Läusekraut (Nordböhmen), Lausbleaml, Lauskraud (Oesterreich); Hundsblume (Nordböhmen), Hundsknofel [= Knoblauch] (Steiermark), Säu-Chrut (Schweiz: Aargau); Teufelswurz (Steiermark), Giftblume (Bayrisches Schwaben), Hennegift (St. Gallen), Leichenblum (Nordböhmen). Eine dritte Gruppe von Volksnamen betrachtet — teilweise in sehr drastischen Ausdrücken — die Erscheinung der im Herbste von allen Blättern entblössten, gleichsam nacktdastehenden Pflanze: Nåkede Jumfer (Bremen), nakadi Jumpfa (Niederösterreich), Nakete Kathl (Tirol), blutti [= nackte] Jumpfere (Aargau); nackte Hure (Schlesien), nackete Hur (Bayern: Würzburg, Rheinpfalz), Nackendhure (Steiermark); Nackarsch, Nackelarschche, Näkesche (Nassau, Nahegebiet), Nokorsch (Böhmen: Grulich), Nackärschel (Elsass), Hundsfudle (Züricher-Oberland). Schliesslich wird die Blüte der Herbstzeitlose mit anderen Blumen, besonders dem ähnlichen Safran (Crocus) verglichen: Wiesen-Safran (Riesengebirge, Niederösterreich), Wülda Safran (Niederösterreich), Wildsafran (Steiermark); Wiesenlilien (Niederösterreich). Da der unterirdische Stamm der Herbstzeitlose als Zwiebel ausgebildet ist, heisst sie in Nordböhmen „Wilde Zwiebel". Ebenso zahlreich sind die Volksnamen, welche die beblätterte Pflanze in ihrem Fruchtzustande, wie sie im Frühjahr und Sommer erscheint, benennen. Ganz besonders beliebt sind Vergleiche der Früchte und Knollen mit den Testikeln verschiedener Haustiere: Hundshode, Hondshoda, Hundshudä (Schweiz: St. Gallen, Waldstätten). Diese Bezeichnungen sind meist bis zur Unkenntlichkeit verstümmelt resp. volksetymologisch angelehnt und lauten dann: Hundsode, Hondsose, Hundsose (Thurgau), Hondsoda, Hondsjoda (St. Gallen), Bundsode, Bundsose (Thurgau), Bondshoda, Bundsosa (St. Gallen); Pfundsode, Fundsose, Tondsode, Tondsose (Thurgau); als volksetymologische Anlehnungen an „Hose" dürften „Hundshosä" (Waldstätten), Hund-Hose (St. Gallen) zu betrachten sein; Hundseckel, Hundshodäseckel (Waldstätten), Munnihode(n) [= Stier-] (Schweiz: Schaffhausen, Aargau, Luzern), Muniseckel [= -hoden] (Luzern), Stierä-seckel (Waldstätten), Os(e)nklait(e) [Ochsenhoden] (Waldeck), Chüetschiseckel [vgl. unten!] (Waldstätten), Ross-seckel (Aargau), Schafseckel (Waldstätten), Hanckloaeten [= Hahnenhoden] (Göttingen); Ochsenpinsel [= membrum virile] (Thüringen). Sehr geläufig ist auch der Vergleich der Früchte mit einem Kuheuter: Kuheuter (Erzgebirge, Niederösterreich, Schwäb. Alb), Kühlesroada (Rauhe Alb), Küe-Uter (Schweiz: Aargau, Bern, Zug). Zu mittelhochdeutsch Tutte = Zitze (vgl. Dudelkolben = Typha, Bd. I, pag. 112) gehören: Kühditzen (Gotha), Kuhditzen (Hessen), Keiwedutzen (Thüringen, Niederhessen), Kiehdetz (Nahegebiet), Keduize (Thüringen: Salzungen), Dützekaden (Gotha); Chûebüpi [büpi = Brustwarze [Schweiz]), Hûrepupe (Rheinpfalz: Bergzabern). Die langgestreckten Früchte werden auch mit einem „Wecken", der bekannten Brotform, verglichen; Ditzeweck [der erste Bestandteil zu tutte = Zitze], Kuckucksweck (Gotha), Butterwecken (Bayrisches Schwaben); Teufelsbrot (Steiermark). Gleichfalls auf die Gestalt der Früchte beziehen sich Benennungen wie Môheitl [= Mohnhäuptl] (Nordböhmen); Mönchskappen (Steiermark); Pumperhöslain (Krain: Gottschee); Chlaffe(n) [= Klapper, wegen der Samen] (Schweiz: St. Gallen, Zürich). Nicht selten wird die Frucht auch mit einer Kuh (oder einem Kalb, Ochsen) selbst verglichen, wo zu deren euterähnliche Form Anlass gegeben haben mag. Spielende Kinder stecken in die Samenkapseln der Herbstzeitlose 4 Hölzchen und bezeichnen das entstandene Gebilde als „Kuh": Kuhlemuh (Niederösterreich), Wissekûh [Wiesenkühe] (Nahegebiet), Kühla, Kü(e)l(e) (Schwäbische Alb), Kühe (Bayrisches Schwaben), Mockla [= Kuh; vgl. Bd. I, pag. 98] (Rauhe Alb); Kaibln [Kälber], Kaiblbuschn (Oberösterreich), Ochse(n)kälble (Elsass); Ochsen (Kärnten); von schweiz. Chutsch = Kalb; daher die schweizerischen Bezeichnungen: Chüetsche, Chüentsche, Chiengsche, Chiengsche, Chüentschli, Chüetschüseckel. Auch mit einer Henne vergleicht man die Früchte: Henne, Feissti Henne (Graubünden), Glugge [= Henne] (Goms im Wallis), Heu-Gluggere (Schaffhausen). Nach einer äusserlichen Aehnlichkeit der Blätter der Herbstzeitlose mit denen der Schalotte (Schlotte, Allium Ascalonicum, s. d.): Läusschlode (Gotha), Kühschlotte (Henneberg), Keschlode [Kühschlotte] (Thüringen: Salzungen). Mit dem nahverwandten ebenfalls giftigen Germer (Veratrum album, Bd. II, pag. 193) teilt unsere Pflanze die Bezeichnungen: Germere(n) (Graubünden), Schemmer (Tirol: Lienz), Hemada (Oberösterreich), Hamerbuerz [= Bitterwurz] (Krain: Gottschee). Im romanischen Graubünden heisst die Herbstzeitlose: Minchülettas d'utuon, Flur d'chavaigl, clav (= Schlüssel), clavs d'utuon, Paparella (Unterengadin), Nicola, Minicolo d'aton (Bergün), Malom; Rocca, Popparela clav, Pezs (Remüs), Satalogs [für die Blüte] (Heinzenberg); Schigamuli d'altoin [= Herbstcrocus] (Puschlav), im Dialekt des Tessin: Zafferano selvatico.

Ausdauernde, 8 bis 25 cm hohe Knollenpflanze mit grundständigen Blättern und Blüten. Knolle ziemlich gross, bis 7 cm lang, braunschuppig. Stengel sehr verkürzt, unter-

irdisch. Laubblätter 25 bis 40 (65) cm lang und 2 bis 4 (6) cm breit, länglich-lanzettlich, beiderseits verschmälert, stumpf, mit den Fruchtkapseln sich im Frühjahr entwickelnd, nicht oder nur einmal gefaltet. Blüten 1 bis 3 (7), gross (8 bis 25 cm lang), helllilarosa, selten weiss, normal sich im Herbst vor den Laubblättern entwickelnd (beim Aufblühen ± zygomorph; d h. ein äusseres Perigonblatt 8 bis 10 mm länger, das gegenüberstehende immer auffallend kürzer). Perigonblätter trichterförmig, mit 6 elliptischen bis lanzettlichen (die äusseren verkehrteiförmig-länglich), innen behaarten Perigonabschnitten, nach unten in eine lange, fadenförmige Röhre verwachsen. Staubblätter 6, kürzer als das Perigon, im Schlunde (die innern höher als die äussern) der Perigonröhre eingefügt. Staubbeutel länglich, ursprünglich nach aussen aufspringend, orangegelb, am Rücken befestigt. Griffel 3, sehr lang, an der Spitze stark verdickt (später durch Drehung oft ganz introrsv), stumpf, spreizend oder zuletzt zurückgebogen, mit kleinen Narben. Fruchtknoten dreifächerig (Fig. 319c), unter der Erde bleibend, erst zur Reifezeit mit den Laubblättern über die Erde hervortretend. Fruchtkapsel länglich-eiförmig, spitz, meist 3 bis 4 (5) cm lang, aufgeblasen (Fig. 319c), dünnhäutig, vielsamig, bis zur Mitte sich öffnend. Klappen am Rücken abgerundet. Samen kugelig, bräunlich bis schwarzbraun, grubig-punktiert, 0,8 bis 2 mm lang, am Nabel wulstig (Fig. 319d und e), anfangs klebrig. — VIII bis XI (selten im Frühjahr).

Meist gesellig auf abgemähten (besonders auf gedüngten oder bewässerten) Wiesen, an Böschungen der Landstrassen; von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt bis 2200 m [Riffelalp bei Zermatt: 2227 m] in der alpinen Region). In Mittel- und Süddeutschland meist gemein, in Norddeutschland sehr zerstreut (nördlich bis Frankfurt a. O., Berlin, Stendal) und stellenweise verwildert.

Allgemeine Verbreitung: Süd-, Mittel- und Westeuropa, im Westen nördlich bis Dänemark, östlich bis Serbien, Rumänien und Südrussland (fehlt in Ungarn, Griechenland und in der Türkei); in Ungarn, Kroatien, Siebenbürgen etc. die subsp. Pannónicum Griseb. et Schenk (= C. multiflórum Schur, = C. polyánthon Ker-Gawl.).

Aendert sehr wenig ab: var. vérnum Schrank (= C. vernále Hoffm.). Blüten und Blätter gleichzeitig im Frühjahr erscheinend. Perigonblätter gewöhnlich etwas schmäler als bei den Herbstblüten, selten etwas grünlich. Staubblätter und Griffel nicht selten verkümmert (Vereinzelt). — f. gigantéum Domin. Robuste Form mit sehr langen (40 bis 65 cm) und breiten Blättern, bedeutend höherem (bis über 20 cm hoch) und bis 7-blütigem Schafte und bis 5 cm langen Kapseln (In Böhmen beobachtet). — In Gärten werden hie und da gefüllte Formen (flore pleno) kultiviert. Gelegentlich wurden auch schon Blüten beobachtet, deren Perigonblätter in lange (bis 13 cm), schmale, grüne Laubblätter umgewandelt waren.

Die Herbstzeitlose ist als eines der schädlichsten und gefährlichsten Wiesenunkräuter zu bezeichnen, das auf frischen bis nassen, tiefgründigen, fetten oder mageren Naturwiesen (seltener auf der Weide), oft in Unmenge (an feuchten Lagen kann die Pflanze bis über die Hälfte des Bestandes ausmachen) auftritt. In allen ihren Teilen, besonders aber in den Samen (vgl. unten) enthält sie ein sehr giftiges Alkaloid (Colchicin), welches beim Trocknen der Blätter nicht zerstört wird und deshalb auch im Heu seine Wirksamkeit noch nach mehreren Jahren nicht verloren hat. Das Rindvieh sowie die Pferde lassen die Pflanze auf der Weide stehen und in der Regel auch in der Krippe liegen. Junge Tiere, welche die Pflanze gelegentlich im Heu oder Gras aufnehmen, gehen daran leicht zu Grunde. Schafe und Ziegen scheinen weniger empfindlich zu sein; sie können im Gegenteil ohne Schaden ziemliche Mengen von der Herbstzeitlose ertragen. Dafür enthält dann die Milch dieser Tiere das Gift (in Rom erkrankten durch Genuss von Ziegenmilch einmal eine Menge Menschen an den Symptomen einer Colchicinvergiftung). Da die Pflanze ausserdem durch Beschattung dem Graswuchse schädlich ist, wird sie auf den Futterwiesen auf verschiedene Weise (durch Ausreissen, Ausstechen oder Anpfählen [ein Pfahl wird senkrecht in den Boden getrieben, um die Knolle zu zerstören] der Knollen, durch Abmähen der Blüten und Fruchtkapseln, durch Entwässern, Düngung [mit Thomasmehl etc.] oder durch Umbruch zu vertilgen gesucht. Da die ausgefallenen Samen ein klebriges Anhängsel (Fig. 319d) besitzen, heften sie sich gern an den Klauen des Weideviehes fest und können dadurch leicht verschleppt werden (nach Stebler-Schröter).

Biologie. Die blühende Pflanze stellt einen Seitenspross der Knolle — hervorgegangen aus deren Basis — dar und liegt in einer Furche an der flachen Seite der eiförmigen, derben Knolle (Fig. 319). Mit

derselben hängt sie nur an einer kleinen Stelle zusammen. Die untere Partie des Blütenstengels wird von 2 Scheidenblättern und von einer Anzahl noch unentwickelter Laubblätter umgeben. Die im Herbst noch sehr kleine Knolle des blühenden Sprosses (k_1) ist durch Verdickung des zwischen dem ersten und zweiten Laubblatte gelegenen Internodiums entstanden. Im Winter bezieht die junge Knolle ihre Nahrung aus der vorjährigen Knolle *k*, die mit Reservestoffen angefüllt ist. Das Hervortreten der Blüten und Früchte über die Erde erfolgt durch Streckung des Internodiums zwischen dem zweiten und dritten Laubblatt. Bis zum Frühjahr hat sich dann das Internodium zwischen dem ersten und zweiten Laubblatt verdickt und ist zur neuen Knolle geworden, die am Grunde die im Herbst zur Blüte auswachsende Hauptknospe (k_2) trägt. Von dem ersten Laubblatt bleibt nur der Scheidenteil übrig, der als eine derbe, dunkelbraune, die Knolle und die nächste Sprossgeneration umschliessende Hülle (Knollenhaut) umgibt und gewöhnlich mehrere Jahre hindurch erhalten bleibt. — Die fleischfarbigen Blüten sind proterogyn und besitzen langlebige Narben. Der Nektar wird von der verdickten, gelb gefärbten Aussenseite des untern freien Teiles der Staubfäden abgesondert und in den anliegenden, durch Wollhaare überdeckten Furchen der Perigonblätter beherbergt. Als Bestäuber kommen Hummeln, Honigbienen, Stubenfliege, zahlreiche winzig kleine Musciden, 2 Falter (Vanessa io und V. urticae), sowie kleine Nacktschnecken in Betracht. Die letztern fressen die Perigonblätter gern ab und können dabei, da die Staubblätter mit den Perigonblättern verwachsen sind, leicht Pollen auf die Narbe bringen. Autogamie ist auch möglich. Die Blüten sind gewissermassen heterostyl (jedoch nicht im physiologischen Sinne), d. h. sie durchlaufen nacheinander in kontinuierlicher Folge einen lang-, mittel- und kurzgriffeligen Entwicklungszustand. Zur Zeit des Aufblühens besitzt die Blüte in der Regel erst die Hälfte ihrer spätern normalen Grösse (vgl. Loew, Berichte der Deutschen botan. Gesellsch. Bd. XXVI, 1908). Wie auch andere Liliaceenblüten öffnen und schliessen sich die Blüten periodisch. Im reifen Zustande sind die Fruchtkapseln blasig aufgeschwollen, weshalb sie vom Wind leicht abgerissen und fortgeweht werden. Dadurch werden auch die Samen leicht zerstreut. Diese letztern, welche ein kleines, anfangs klebriges Anhängsel (Rest des Nabelstranges) aufweisen, liefern die offizinellen giftigen Semen Colchici, die allerdings erst seit 1820 medizinisch verwendet werden. Sie schmecken sehr bitter und enthalten 0,2 bis 0,4 % Colchicin (ein stark giftiges Alkaloid), ca. 8 % fettes Oel, bis 20 % Eiweissstoffe, ferner Zucker, Gallussäure, Phytostearin und Stärke. — In der Volksmedizin wird ein Absud der Zwiebeln und Blüten der Herbstzeitlose bei Kindern, aber auch beim Vieh zum Vertreiben des Ungeziefers (Läuse) benützt. Die Zwiebel in der Tasche getragen hält die Ruhr fern und schützt überhaupt vor Krankheiten wie Zahnweh und Pestilenz (St. Gallen). In Graubünden gilt die Zeitlose morgens nüchtern gegessen als Mittel gegen die Gelbsucht. Zeitlosentinktur und Zeitlosenwein werden übrigens auch bei Asthma, Gicht, Rheumatismus und Wassersucht verwendet. In der Schweiz werden an manchen Orten mit den Blättern der „Chüentsche" die Ostereier eingebunden und (gelb) gefärbt.

Fig. 319. Colchicum autumnale L. *a* Knolle (von vorn). *b* Längsschnitt durch die Knolle. (*k* vorjährige Knolle mit dem Rest des vorjährigen Stengels (*s*). k_1 Anlage der diesjährigen Knolle, welche im Frühjahr die Blüten erzeugt und unten die Anlage der nächsten Generation trägt) *c* Querschnitt durch die Fruchtkapsel. *d* Same mit klebrigen Anhängsel (von aussen). *e* Längsschnitt durch den Samen (*k* Keimling).

573. **Colchicum alpínum** Lam. et DC. Alpen-Zeitlose. Fig. 320.

Ausdauernd, 10 bis 15 cm hoch, nr. 572 sehr ähnlich, jedoch in allen Teilen kleiner. Knolle kaum über 2 cm lang. Laubblätter linealisch-lanzettlich, stumpf, nach dem Grunde zu verschmälert. Blüten helllila, mit kaum 3 cm langen, stumpfen Abschnitten (Fig. 320c). Perigonröhre dünn, bleich. Staubblätter kurz, nur $^1/_3$ so lang als die Perigonabschnitte, am Grunde kaum verdickt, mit kurz-linealischen, gelben Staubbeuteln. Griffel kürzer bis so lang als die Staubblätter, fast bis zur Spitze gerade, wenig gebogen, mit kleiner, kopfförmiger Narbe. Kapsel im Herbst ausreifend, stumpf, ca. 2 cm lang, mit Griffelrest. — VII bis IX.

Auf subalpinen Weiden, von ca. 600 bis 2000 m der westlichen und südlichen Schweiz.

Fig. 320. Colchicum alpinum DC. *a* Blühende Pflanze. *b* Fruchtexemplar. *c* Blüte (vergrössert; 2 Perigonzipfel nach vorn geschlagen).

Diese kleine, kalkfeindliche Liliacee tritt einzig in der Schweiz in den Kantonen Wallis (im Haupttale in der penninischen Alpenkette von St. Maurice aufwärts bis Unterwasser; fehlt mit Ausnahme von Conches in den Berner Alpen) und Tessin auf. Wie nr. 572 ist sie sehr giftig und vertritt diese Art stellenweise (z. B. im Tessin) vollständig. Nach der Heuernte erscheint sie wie nr. 572 an sehr fetten Stellen der Weiden oft in grosser Menge.

Allgemeine Verbreitung: Westalpen (von den Seealpen östlich bis Wallis und Tessin).

Die Gattungen Tofieldia, Narthecium, Veratrum, Bulbocodium und Colchicum gehören zu der Unterfamilie Melanthiofdeae. Pflanzen mit Rhizom oder Zwiebelknolle und mit endständigem Blütenstand. Staubbeutel nach aussen (extrors) aufspringend und Kapsel scheidewandspaltig (septicid) oder Staubbeutel nach innen (intrors) aufspringend und Kapsel scheidewandspaltig, oder Antheren extrors und Kapsel fachspaltig (loculicid), nur selten (z. B. Narthecium) Staubbeutel intrors und Kapsel loculicid. Frucht niemals eine Beere. Hieher gehört auch Schoenocaúlon officinále (Schlecht.) A. Gray (= Sabadílla officinárum Brandt), eine Bergpflanze aus Guatemala und Venezuela, deren kastanienbraune Samen (Läuse- oder Sabadillsamen) als Semen Sabadillae (Pharm. Austr., Helv.) gegen Ungeziefer — namentlich in Schulen und Kasernen — angewendet werden. Das Pulver wirkt niesenerregend und ist giftig (es enthält die giftigen Alkaloide Veratrin, Sabadillin und Sabatrin, ferner Sabadillsäure, Veratrumsäure und Fett). Als Zierpflanze werden bei uns gelegentlich in Gärten kultiviert: 1. Helónias bulláta L. (und andere Arten) aus dem atlantischen Nordamerika, mit rosafarbiger, länglicher Blütentraube. 2. Uvulária grandiflóra Sm. aus dem östlichen Nordamerika (von Kanada bis Florida). Stengel einfach oder verzweigt, oberwärts mit eiförmigen Blättern. Blüten gelb, glockig, hängend, auf langen zurückgebogenen Blütenstielen (Schattenpflanze). 3. Tricýrtis hírta W. J. Hook., schöne Zierpflanze aus Japan. Aehnlich der vorigen Art. Blüten jedoch glockig, aufrecht, oft zierlich gefleckt. Stengel und Blätter behaart. In Warmhäusern werden gelegentlich die stattliche Gloriósa supérba L. aus dem tropischen Afrika und Asien, sowie Littónia modésta Hook. aus dem trop. Afrika gehalten. Beide gehören zu den Blattrankern.

CLI. **Asphódelus**[1]) L. Affodill.

Die Gattung kommt mit ca. 6 bis 7 Arten im Mittelmeergebiet, im gemässigten Asien, in Ostindien, auf Mauritius und auf den Maskarenen vor. Vom Mittelmeergebiet aus dringt einzig nr. 574 mehrfach in die südalpinen Alpentälern ein. Ausserdem werden gelegentlich adventiv beobachtet: 1. A. tenuifólius Cav., (= A. intermédius Hornem., = A. aestívus Rchb.) aus dem südlichen Mittelmeergebiet. Einjährig. Stengel rauh, meist verzweigt. Wurzeln nicht verdickt. Blätter am Rande deutlich rauh. Blütenstiele unter der Mitte gegliedert. Blüten weiss, klein. Perigon glockig. — Gelegentlich mit Samen eingeschleppt, so bei Berlin (Tegelerstrasse und einst massenhaft bei Rüdersdorf), im Hafen von Mannheim (1906), bei Hamburg, mehrfach in den Niederlanden etc. 2. A. fistulósus L. Im ganzen Mittelmeer verbreitet. Ein- bis wenigjährig. Blätter rund, röhrig, am Rande etwas rauh. Blütenstiele etwa in der Mitte gegliedert. Perigon fast flach ausgebreitet. — Als Seltenheit im Hafen Mannheim (1901) beobachtet; früher auch bei Triest. — Aus den gedörrten, knollig-verdickten Wurzeln von A. microcárpus Salzm. et Viv. wird in Südeuropa Kleister hergestellt.

574. Asphodelus álbus Mill. (= A. macrocárpus Parl., = A. Deseglísei Jord. et Faurr.) Weisser Affodill. Ital.: Asfodillo, Porraccia. Fig. 321 bis 323.

Ausdauernd, 50 bis 120 cm hoch. Grundachse dick, ausser den Blütenstengeln auch nicht blühende Sprosse treibend. Wurzeln büschelig, ziemlich stark fleischig verdickt, verlängert rübenförmig (Fig. 321). Stengel blattlos. Laubblätter schmal-linealisch, bis über 60 cm lang und bis ca. 1,5 cm breit, stark gekielt, allmählich in eine schlanke Spitze verschmälert, mit scheidigem, hautartigem Grunde stengelumfassend. Blütenstand meist eine einfache (selten am Grunde wenig verzweigt: var. negléctus Roem. et Schult.), ziemlich dichte, endständige Traube. Tragblätter

Fig. 321. Wurzelstock von Asphodelus albus Mill.

[1]) ἀσφοδελός [asphodelós], Bezeichnung der alten Griechen für Asphodelus ramosus; mit dieser Pflanze dachten sich die Alten die Wiesen der Unterwelt bestanden, wie der Affodill noch jetzt im östlichen Europa auf die Gräber gepflanzt wird.

aus eiförmigem Grunde lanzettlich, länger als die Blütenstiele. Blütenstiele unter der Mitte (Fig. 322 d) gegliedert, oberwärts verdickt. Perigon trichterförmig. Perigonblätter 6, gleich gestaltet, stumpf, weiss mit grünem Mittelnerven. Staubblätter 6, bedeutend länger als die Perigonblätter. Staubfäden am Grunde verbreitert (Fig. 322 b), den Fruchtknoten klappig einhüllend. Griffel fadenförmig, beim Ausstäuben hackig zurückgebogen, später sich streckend. Frucht eine breit-eiförmige, 3-fächerige (Fig. 322 c), mit 7 bis 8 Querrunzeln versehene, lederartige Kapsel (Fig. 322 d). Samen scharfdreikantig (Fig. 322 e bis g), schwarz, ca. 6 mm lang. — V.

Fig. 322. Asphodelus albus Mill. *a* in Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Junges Staubblatt. *c* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *d* Frucht mit gegliedertem Stiel. *e* Same. *f* Längsschnitt, *g* Querschnitt durch den Samen.

Stellenweise auf Weiden, üppigen Gebirgswiesen (zuweilen mit Paeonia peregrina), unter Gebüsch; nur in den südlichen Alpen, von ca. 1000 bis 1600 m (im Wallis bis 2100 m).

Fehlt in Deutschland vollständig. In Oesterreich einzig in Südtirol (die Südgrenze verläuft von Bresimo über Bondone nach Primör), im südlichen Steiermark (einzig auf der Merzlica bei Cilli, 1000 m) und in Krain. In der Schweiz vereinzelt in den Kantonen Wallis (an 2 Stellen in der Bernerkette) und Tessin (am Monte Generoso). In Steiermark, wo die Pflanze in Gesellschaft von Gentiana tergestina (beides Typen der Karstheide), Ranunculus scutatus, Thalictrum aquilegifolium, Orchis speciosa (nach v. Hayek) auftritt, hat diese Art einen entschieden reliktartigen Charakter aus der trockenwarmen Steppenperiode.

Allgemeine Verbreitung: Spanien, Pyrenäen, Süd- und Westfrankreich, Südalpen (auch in den lombardisch-venetianischen Alpen), Italien, im südwestlichen jedoch nicht im östlichen Ungarn, westlicher Balkan.

CLII. **Paradísia**[1]) Mazzucato. Trichterlilie.

Diese Gattung ist monotypisch. Sie weist einzig die folgende Art auf, die sich gut zur Kultur in alpinen Anlagen eignet.

575. Paradisia liliástrum[2]) (L.) Bert. (= Anthéricum liliástrum L., = Phalángium liliástrum Red., = Czáckia liliástrum Andrz., = Hemerocállis liliástrum L.). Schneeweisse Trichterlilie. Ital.: Giglio di monte; im Tessin: Gili di praa. Fig. 324.

Ausdauernd, 30 bis 50 cm hoch. Grundachse kurz, mit büscheligen, ziemlich dünnen Wurzeln. Stengel aufrecht, schlank, unverzweigt und unbeblättert. Laubblätter grundständig, linealisch, grasartig, flach, am Grunde scheidenartig verbreitert, bis ca. 5 mm

Fig. 323. Asphodelus albus Mill. in einer Wiese unweit des Monte Maggiore-Schutzhauses in Nordistrien, in Gesellschaft von Paeonia peregrina (Phot. Fräulein A. Meyer-Wien). Photographie aus dem botan. Institut der Universität Wien.

[1]) Nach dem Grafen Giovanni Paradisi, geb. 1760, gest. 26. August 1826 zu Modena.
[2]) liliastrum = lilienähnlich; wegen der Aehnlichkeit mit verschiedenen Lilium-Arten.

E. PF

Tafel 59.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Anthericum ramosum.* Habitus.
„ 1a. Blüte (etwas vergrössert).
„ 1b. Geöffnete Fruchtkapsel mit Samen.
„ 2. *Gagea lutea.* Habitus.
„ 3. *Gagea arvensis.* Habitus.
Fig. 3a. Blütenregion mit Bulbillen.
„ 4. *Allium ursinum.* Habitus.
„ 4a. Wurzelstock.
„ 5. *Allium victoriale.* Habitus (unten links das netzfaserige Rhizom).

breit. Blütenstand eine lockere, einseitswendige, wenigblütige (stattliche Exemplare bis 20 Blüten tragend) Traube. Tragblätter aus eiförmig-halbstengelumfassendem Grunde allmählich zugespitzt, länger als die Blütenstiele. Blüten gross, trichterförmig, gestielt. Perigonblätter schneeweiss, benagelt, spitz, bis ca. 5 cm lang, mit 3 an der Spitze zusammenlaufenden Nerven. Staubblätter 6, viel kürzer als die Perigonblätter (Fig. 324b). Griffel 1, fadenförmig, ungefähr so lang als die Perigonblätter, oberwärts kopfförmig verbreitert. Frucht eine eiförmig-dreikantige, ca. 1,3 cm lange, querrunzelige, fachspaltige Kapsel (Fig. 324c, d). Samen dreieckig, schwarz (Fig. 324e), ca. 3 mm breit. — VI, VII.

Stellenweise auf fetten Weiden, an sonnigen Abhängen, zwischen Alpenerlen, in Kastanienwäldern (selten im Süden) der Alpen; von ca. 1700 bis 2400 m.

Diese prächtige Zierde der Alpenwiesen fehlt in Deutschland vollständig. In Oesterreich im Südtirol (vereinzelt tief hinabsteigend: Vallarsa bis 950 m. Die Nordgrenze verläuft nach Dalla Torre und Sarntheim vom Samnaun im Unterengadin durch das Matschertal — Gadriatal — Platzerjöchl — Schlern — Villnöss — Col di Lana — Ampezzo — nach dem Kreuzberg), Kärnten (mehrfach in der karnischen Hauptkette [Plöckenpass und Umgebung, Mussen bei Kötschach in den Gailtaler Alpen], im Kanaltal [ob Lussnitz, Leopoldskirchen] und gegen Weissenfels) und in Krain. Diese Spezies zeigt in Kärnten ein interessantes Vorrücken über die Pässe. So dringt sie aus Krain gegen Weissenfels vor, vom obern Isonzotal ins Kanaltal, vom Plöckenpass auf die auf der andern Talseite gelegenen Mussen (hier zugleich der nördlichste Punkt in Kärnten). In der Schweiz ziemlich verbreitet in den Alpen (im Puschlav und im Wallis bis 2400 m, im Tessin bis 300 m herabsteigend) und als Seltenheit im Jura (Dôle). Auch in den nördlichen Kalkalpen (von den Freiburger-Alpen bis zu den Grauen Hörnern [Vasanenkopf] im St. Galler-Oberland).

Allgemeine Verbreitung: Portugal, Pyrenäen, West-, Zentral- und Südalpen, Jura (Dôle), Apenninen.

Paradisia liebt einen tiefgründigen, etwas lehmigen Boden und kleidet zuweilen — namentlich in den Südalpen — die Bergwiesen im Frühsommer in ein schneeweisses Gewand. Ausser den Mähewiesen erscheint sie auch auf den Wildheuplanken oder in den Beständen von Festuca spadicea (Bd. I, pag. 346), seltener auch in der Hochstaudenvegetation zwischen Alnus viridis. Die Pflanze gehört zu den Nachtfalterblumen. Als Bestäuber wurde u. a. die Gamma-Eule (Plúsia [= Nóctua] gamma) beobachtet.

Fig. 324. Paradisia Liliastrum Bert. *a* Habitus (1/4 natürl. Grösse). *b* Staubblätter und Fruchtknoten. *c* Frucht (geöffnet). *d* Längsschnitt durch die Frucht. *e* Samen.

CLIII. **Anthéricum**[1]) L. Graslilie.

Ausdauernde, mittelgrosse Kräuter. Grundachse mit büscheligen Wurzeln. Laubblätter grundständig, rosettenartig angeordnet, lineal, rinnig. Blütenstand eine endständige einfache oder verzweigte Traube. Blüten mittelgross, gestielt. Blütenstiel dünn, über dem Grunde gegliedert. Perigonblätter 3- bis 7-nervig, flach, milchweiss, zur Blüte-

[1]) Gr. ἀνθέριχος [anthérikos] = Getreidehalm; auch der Blütenstiel des Affodill wurde so genannt, vielleicht wegen seines halmartigen Aussehens.

zeit weit abstehend. Staubfäden fadenförmig. Staubbeutel unter der Mitte befestigt, beweglich. Griffel fadenförmig (Taf. 59, Fig. 1a), gerade oder bogenförmig gekrümmt. Narbe stumpf. Frucht eine kugelig-lederartige, 3-fächerige, fachspaltige, vielsamige Kapsel (Taf. 59, Fig. 1b). Kapselfächer 4- bis 8-samig. Samen dreikantig oder zusammengedrückt, matt, schwarz oder dunkelblau.

Die Gattung umfasst ca. 50 Arten, die besonders in Afrika (9) verbreitet sind: ausserdem wenige Spezies in Mexiko (2), in Südamerika (4) und in Europa (ausser nr. 576 und 577 noch A. Baéticum Boiss. im südlichen Spanien).

1. Blütenstand normal verzweigt. Kapsel rundlich, stumpf. Griffel gerade. A. ramosum nr. 576.
1*. Blütenstand einfach traubig, unverzweigt. Kapsel eiförmig, spitz. Griffel aufsteigend A. liliago nr. 577.

576. Anthericum ramósum L. (= Phalángium ramósum Poir., = Ornithógalum ramósum Lam., = Pessulária ramósa Salisb.). Aestige Graslilie. Franz. (wohl auch für 577): Herbe à l'araignée, Phalangère; ital.: Lilioafodello. Taf. 59, Fig. 1.

Ausdauernd, 30 bis 80 cm hoch. Stengel meist schräg aufsteigend, ästig, unter dem Blütenstand zuweilen ein kleines Laubblatt tragend. Laubblätter lineal, kahl, 2 bis 6 mm breit. Blütenstand in der Regel ästig, aus mehreren in Rispen angeordneten Trauben bestehend (seltener bei schwachen Exemplaren einfach). Tragblätter lanzettlich-pfriemlich, in der Regel viel kürzer als die Blüte. Blütenstiele aufrecht, zuletzt weit abstehend. Blüten ca. 25 mm im Durchmesser. Perigonblätter weiss, 10 bis 13 mm lang, die innern abgerundet, deutlich breiter als die äusseren (Taf. 59, Fig. 1a). Staubblätter beinahe so lang als die Perigonblätter. Griffel länger als die Perigonblätter, gerade. Kapsel dreiseitig-kugelig, an der Spitze stumpf, abgeplattet, stachelspitzig, ca. 6 mm lang. Keimling oft nur halb so lang. — VI bis VIII.

Ziemlich häufig auf sonnigen, steinigen Abhängen, an bewaldeten Hügeln, auf trockenen Heideflächen, Geröllhalden, in lichten Föhrenwäldern; gern auf kalkreicher Unterlage. Von der Ebene bis in die Krummholzregion der Kalkalpen.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Südschweden und Dänemark; fehlt im südlichen Italien und im südlichen Balkan), Kaukasus.

Aendert wenig ab: f. simplex Klinggr. (= f. fállax Zabel, = f. pseudo-liliágo Lange). Stengel einfach, unverzweigt. Blütenstand eine einfache Traube (von der der ähnlichen nr. 577 sofort durch die kleineren Blüten und durch den geraden Griffel zu unterscheiden!). — f. robústum Domin. Pflanze robust, 8 oder noch mehr Dezimeter hoch, stets verzweigt. Kapsel gleichfalls grösser als bei der Normalform (Böhmen). — f. ebracteátum Hausmann. Tragblätter länger als die Blüten (einst in Südtirol bei Bozen beobachtet).

A. ramosum liebt vor allem trockene oder sonnige Standorte. In Süd- und Mitteldeutschland (fehlt in Schleswig und im östl. Holstein; in Westpreussen sehr selten) erscheint es häufig auf den „pontischen Hügeln", schliesst sich überhaupt gern — ähnlich wie Buphthalmum salicifolium, Biscutella levigata, Carlina acaulis, Brunella grandiflora, Cirsium acaule, Polygala chamaebuxus, Vincetoxicum etc. — der pontischen Steppenheidegenossenschaft an, ohne jedoch direkt dem pontischen Florenelemente anzugehören. Allerdings tritt A. ramosum gelegentlich als Felsenpflanze (in Böhmen auch auf Basalt) auf in Gesellschaft von typischen südeuropäisch-pontischen Arten, so z. B. Veronica Austriaca, Dianthus caesius, Alyssum saxatile (pontisch), Koeleria gracilis, Melica ciliata, Bupleurum falcatum, Stipa pennata, Agriopyrum intermedium (Bd. I, pag. 385), Erysimum crepidifolium, Asperula galioides, Thesium liniphyllum, Hypochoeris maculata, Ornithogalum tenuifolium etc. Auf den Dünen des Genfersees erscheint sie in eigentümlichen Formen (Blätter nur 4 bis 5 cm lang. Rhizom zuweilen aufsteigend. Adventivwurzeln bis 50 cm lang) in Gesellschaft von Agriopyrum intermedium, Carex nitida (Bd. II, pag. 87), Hutchinsia petraea, Scabiosa canescens, Silene otites, Euphorbia Gerardiana, Sedum rupestre etc. In den Kalkalpen steigt die Art in Gesellschaft von Erica carnea, Globularia cordifolia, Teucrium montanum, Helianthemum vulgare zuweilen ziemlich hoch hinauf (in der Solsteinkette in Nordtirol bis 1560 m; in den Bergünerstöcken [ob Pensa] in Graubünden sogar bis ca. 1800 m). — Die Blüten gehören zu den offenen Honigblumen; der Honig haftet an den Ausgängen der Septaldrüsen und ist sehr leicht zugänglich. Fremdbestäubung (durch Bienen, Schwebfliegen, Schmetterlinge usw.) wird dadurch begünstigt, dass der Griffel weiter als die Staubblätter hervorragt.

577. Anthericum liliágo[1]) L. (= A. non ramósum Gilib., = Phalángium Liliágo Schreb., = Ornithógalum gramíneum Lam.). Astlose Graslilie. Fig. 325.

Ausdauernd, 30 bis 60 (80) cm hoch. Stengel aufrecht oder aufsteigend, meist nur am Grunde beblättert (zuweilen unter dem Blütenstande einige Hochblätter tragend). Laubblätter schmal-linealisch, grasartig, 2 bis 5 (7) mm breit, mit dünnhäutiger Scheide, ganz allmählich in die schlanke Spitze verschmälert. Blütenstand fast stets eine einfache, unverzweigte Traube. Tragblätter ganz allmählich in die Spitze verschmälert, häutig, mehrnervig, halb so lang als der Blütenstiel. Blüten weiss, 35 bis 40 mm im Durchmesser. Perigonblätter gleichgestaltet, nach der Spitze zu verschmälert, stumpf, weiss, in der Mitte mit 3 einander genäherten Längsnerven. Staubblätter verschieden lang, alle jedoch viel kürzer als die Perigonblätter. Griffel etwas gekrümmt, aufsteigend, etwas kürzer als die Perigonblätter. Kapsel 10 bis 13 mm lang, dreikantig-eiförmig (Fig. 325e), spitz. Samen 3 bis 4 mm lang. Keimling fast so lang als das Nährgewebe, gekrümmt (Fig. 325g). — V bis VII.

Fig. 325. Anthericum liliago L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* und *c* Staubbeutel. *d* Fruchtknoten mit Griffel. *e* Frucht. *f* Same. *g* Längsschnitt durch den Samen mit Embryo.

Stellenweise (jedoch im allgemeinen viel seltener als nr. 576) an steinigen, buschigen Abhängen, auf sandigen Aeckern, in trockenen Wäldern, auf sonnigen (pontischen) Hügeln, in Weinbergen; von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt bis 1800 m).

In Deutschland ziemlich verbreitet, aber meist sehr zerstreut. Fehlt im nordwestlichen Flachlande westlich von Celle, Lüneburg und Harburg vollständig, ebenso im Erzgebirge, in Posen, in West- und Ostpreussen; in Schlesien (einzig: Bienemühl bei Schlawa, Stadtwald bei Gr. Glogau und Jauschwitz bei Lüben) und in Lothringen (Metz, Bitsch) sehr selten. Fehlt in Oesterreich vollständig in Mähren und in Krain (in Kärnten angeblich am Wolfsberg); in Niederösterreich sehr selten (einzig bei Waldegg und Altenmarkt a. d. Enns).

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Südschweden und Dänemark), Kleinasien, Nordafrika.

Aendert wenig ab: f. fallax Zabel (= var. ramósa Wiesb.). Blütenstand am Grunde wenig verzweigt. Aeste jedoch stets bedeutend kürzer und schwächer als die Endtraube (Gelegentlich in der Kultur). — Auch diese Art tritt nördlich der Alpen gern in der pontischen Steppenformation auf. Im Oberelsass erscheint sie auf den Kalkfelsen des Schössleberges (vgl. Issler, Allgem. Botan. Zeitschr. 1908, pag. 110) im Vereine von Althaea hirsuta, Hutchinsia petraea, Isatis tinctoria, Helianthemum fumana, Alsine Jacquini, Dictamnus albus, Genista pilosa, Potentilla arenaria, Trinia glauca, Peucedanum Alsaticum, Artemisia camphorata (in Deutschland einzig im Elsass), Aster linosyris, Rumex squarrosus, Himanthogloss umhircinum, Muscari racemosum, Allium sphaerocephalum (vgl. Bd. II, pag. 218), Koeleria Vallesiana (Bd. I, pag. 283), Melica nebrodensis, Stipa pennata etc. (also zahlreiche südeuropäische, fast ausschliesslich stark xerophil gebaute Formen). In den Eichenwäldern finden sich als weitere südeuropäische Arten mit A. liliago vergesellschaftet: Ilex aquifolium, Luzula Forsteri (Bd. II, pag. 175), Orchis sambucina, Digitalis lutea. An den warmen Abhängen der Südalpen tritt die Art gern in den Beständen von Brachypodium pinnatum und Festuca varia auf. Die Blüten werden von Bienen und Schwebfliegen besucht.

[1]) Lilienähnlich; die Endsilbe „-ago" zeigt eine Aehnlichkeit an; vgl. Githago (für ein der Pflanze „gith" ähnliches Gewächs).

CLIV. **Hemerocállis**[1]) L. Taglilie. Ital.: Gilio turco.

Ausdauernde, mittelgrosse, kahle Kräuter mit kurzer Grundachse und mit ± verdickten, fleischigen Wurzeln (Fig. 326a). Stengel beblättert, oberwärts fast gabelästig. Laubblätter grundständig, zweizeilig angeordnet, breit-lineal, ungestielt, schmal, in eine scharfe Spitze verschmälert, deutlich gekielt. Blüten gross, glockig, trichterförmig, in 2 endständigen Schraubeln stehend, mit kurzer oder ziemlich langer, zylindrischer Röhre und mit 6 länglich-spatelförmigen, vielnervigen, freien Abschnitten. Perigonröhre am Grunde mit dem Fruchtknoten verbunden (Fig. 326c). Staubblätter 6, herabgebogen, vorn aufsteigend, am Schlunde der Perigonröhre eingefügt. Staubbeutel länglich-linealisch, am Rücken befestigt. Griffel 1, fadenförmig, mit den Staubblättern herabgebogen. Narbe stumpf. Frucht (bei uns selten ausgebildet) eine fleischig-lederartige, fachspaltige Kapsel, stumpf, mit wenigsamigen Fächern. Samen eiförmig, kantig, schwarz glänzend.

Die Gattung umfasst 5 bis 6 Arten, welche im südlichen Europa und im gemässigten Asien (namentlich in Japan) verbreitet sind. Nördlich sowie innerhalb der Alpenkette kommen nr. 578 und 579 sicherlich nirgends wild vor. Ueberall handelt es sich hier um Gartenflüchtlinge, da beide Arten in Europa beliebte, im Freien aushaltende Zierpflanzen sind. Stellenweise haben sich aber beide — besonders in der Nähe von Klöstern, alten Burgen oder in Weinbergen — vollständig eingebürgert und stellen ebenso wie Dianthus caesius, Lilium bulbiferum, Vinca minor flore roseo etc. Ueberbleibsel ehemaliger Kultur dar. H. fulva besitzt Eintagsblüten, die nur ½ Stunde proterogyn sind. Die Blütezeit von H. flava beträgt über 6 Tage. Selbstbestäubung ist gänzlich ausgeschlossen, da der Griffel die Staubbeutel bedeutend überragt. H. fulva erzeugt in Europa niemals reife Samen, was vielleicht auf das Fehlen der richtigen Bestäuber zurückzuführen ist. In der eigentlichen Heimat (d. h. im östlichen Asien) werden die Hemerocallis-Arten durch langrüsselige Tagfalter, die den Honig aus der tief gelegenen Perigonröhre holen, bestäubt. In Europa fehlen diese Falter vollständig.

1. Perigon blass rötlich-ziegelrot. Innere Perigonzipfel am Rande wellig . . H. fulva nr. 578.
1*. Perigon rein gelb . . H. flava nr. 579.

Fig. 326. Hemerocallis fulva L. *a*₁ Habitus (½ natürl. Grösse). *b* Blütenspross von Hemerocallis flava L. *c* Längsschnitt durch die Blüte.

578. **Hemerocállis fúlva** L. (= H. crócea Lam.) Gelbrote Taglilie. Engl.: Day Lily. Fig. 326a.

Ausdauernd, bis 1 m hoch. Laubblätter grasgrün, 40 bis 60 cm lang und bis 3 cm breit, breit-lineal. Blütenstand gewöhnlich 6- bis 12-blütig. Blüten glockig-trichterförmig, 5,0 bis 7,5 (10) cm lang, blass-rötlich, ziegelrot, geruchlos. Perigonzipfel länglich-spatelförmig, mit Längsnerven und Queradern, die innern breiter (bis über 2 cm breit), stumpf, am Rande wellig. Blütenstiele kurz. — VII, VIII.

Stellenweise auf Wiesen, an Flüssen, Kanälen, in Weinbergen, in Auen; in Südtirol noch bei 1140 m.

Wild tritt diese Art höchstens im Süden (vielleicht in Südtirol) auf. Die übrigen Vorkommnisse

[1]) Gr. ἡμέρα [heméra] = Tag und gr. κάλλος [kállos] = Schönheit, weil die Blume von nr. 578 nur einen Tag blüht.

(auch in Kärnten, Tessin und im Wallis) sind wohl insgesamt (wenn auch scheinbar spontan) als sekundäre zu bezeichnen. An einer grossen Zahl von Standorten hat sich diese Art, die leicht mit Gartenauswurf verschleppt wird, vollständig eingebürgert und bildet nicht selten grössere Kolonien. Da die Pflanze zuweilen vorzeitig abgemäht wird oder im Gebüsch stark versteckt ist, kann sie — da sie dann nicht zur Blüte gelangt — leicht übersehen werden (z. B. um Bozen, Fröschau-Fischenthal im Zürcher Oberland etc.).

Allgemeine Verbreitung: Kaukasusländer, südliches und mittleres Russland; angeblich wild im ganzen südlichen Europa (?).

579. Hemerocallis fláva L. Gelbe Taglilie. Franz.: Lis Asphodèle, Lis jaune. Fig. 326b und c.

Ausdauernd, bis 1 m hoch. Stengel länger als die grasgrünen, linealen, 40 bis 60 cm langen und bis 1,5 cm breiten Laubblätter. Blütenstand meist 6- bis 9-blütig. Blütenstiele 2 bis 5 cm lang. Blüten glockig-trichterförmig, rein gelb, wohlriechend (nach Orangenblüten duftend), bis 6 cm lang. Perigonzipfel flach, spitz, längsnervig (jedoch ohne Queradern), bis 8 mm breit (die innern etwas breiter, abgestutzt). — VI.

Selten an sumpfigen, schattigen Stellen, in Weinbergen.

Wild tritt diese Art vielleicht im Süden in Krain, Unter-Steiermark (Steinbrück) und in Südtirol (Val Vestino) auf (jedoch kaum in Kärnten). Ausserdem kommt sie stellenweise (auch nördlich der Alpen) aus Gärten — vereinzelt oder in Menge verwildert (jedoch viel seltener als nr. 578) — vor und hat sich mehrfach vollständig eingebürgert (reichlich fruchtend z. B. in den Lechauen unterhalb Augsburg). In Mittel- und Norddeutschland kommt sie kaum noch vor (allerdings noch in Böhmen: Leitomischl).

CLV. **Gágea**[1]) Salisb. Gelbstern.

Kleine oder ziemlich kleine, ausdauernde Zwiebelpflanzen. Laubblätter wenig zahlreich, lineal bis lanzettlich, flach, röhrig oder rinnig (Fig. 328b, 331b), an der Spitze mützenartig zusammengezogen, kahl oder am Rande ± bewimpert; 1 bis 2 (3) Blätter sind grundständig, während gewöhnlich 2 (3) Blätter unter dem Blütenstand stehen. Letzterer trugdoldig (mit Neigung zu Schraubeln), von laubblattartigen, oft wolligen Hüllblättern gestützt, in der Regel doldenartig zusammengedrängt, wenigblütig (zuweilen auf eine Blüte reduziert). Perigonblätter 6 (ausnahmsweise mehr oder weniger), abstehend, 3- bis 5-nervig, goldgelb, innen glänzend, aussen mattgelb, mit grünem Rückenstreifen (sehr selten weisslich oder rosa), am Grunde mit einer Honiggrube, bleibend. Staubblätter 6, bald länger, bald kürzer als der Griffel. Staubbeutel aufrecht, am Grunde befestigt. Narbe undeutlich dreilappig. Kapsel dreiseitig, wenigsamig, mit dünner Wand. Samen kugelig, walzlich bis schwach zusammengedrückt, meist braun, oft mit Längs- und Querriefen (Fig. 327e), zuweilen mit Anhängseln (Fig. 327h).

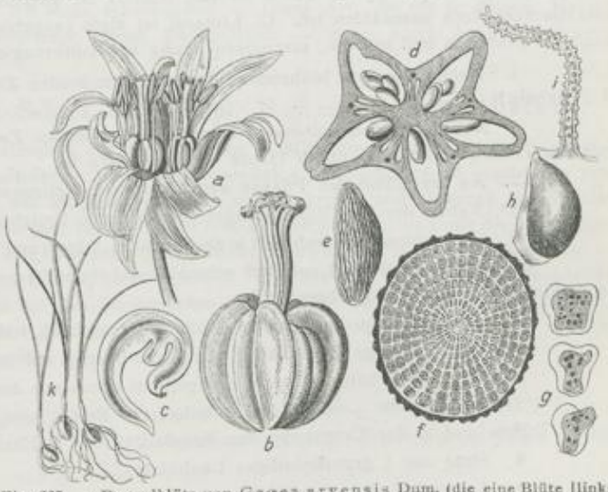

Fig. 327. *a* Doppelblüte von Gagea arvensis Dum. (die eine Blüte [links] mit 4 Carpellen und 6 Staubblättern, die andern [rechts] mit 3 Carpellen und 5 Staubblättern). *b* Fruchtknoten aus 9 verschieden grossen Carpellen gebildet, *c* Abnormes Perigonblatt, *d* Querschnitt durch einen fünffächerigen Fruchtknoten (Material von cand. phil. F. Boas-München), *e* Same von Gagea Liotardi Roem. et Schult. *f* Querschnitt durch einen Samen mit Nährgewebe, *g* Einige Endospermzellen mit Stärkekörnern, *h* Same von Gagea lutea Ker-Gawler. *i* Haar eines Blütenstieles (vergrössert), *k* Wurzelbrut von nr. 582.

[1]) Nach dem englischen Botaniker Sir Thomas Gage (geb. 1781, gest. 1820).

Im ganzen trägt der Stengel unter dem Blütenstande 5 Blätter. Das unterste, welches zur Blütezeit bereits ausgesogen ist, erscheint als ein scheidenförmiges Nährblatt und bildet die Zwiebel. Die übrigen 4 Laubblätter sind in verschiedener Weise ausgebildet — zuweilen auch ganz reduziert (besonders das dritte und fünfte) — und können am Grunde auch Nebenzwiebeln ausbilden; meistens sind sie frei, seltener mit dem Stengel (nr. 583) + verwachsen. Das 4. und 5. Blatt sind gewöhnlich dem Blütenstand stark genähert und laubartig (das obere gleicht zuweilen stark den Hüllblättern des Blütenstandes). Da die Blüten aussen grün sind (sie assimilieren), fallen diese im nicht geöffneten Zustande wenig auf. Sie sind geruchlos und schwach proterogyn. Am Grunde eines jeden Perigonblattes wird ein Nektartröpfchen abgesondert, welches den Winkel zwischen dem betreff. Perigonblatt und dem vor ihm stehenden Laubblatt ausfüllt. Als Bestäuber kommen kleine Fliegen, Käfer, sowie die Honigbiene in Betracht (ausserdem ist durch Zusammenlegen der Blüte spontane Selbstbestäubung möglich). Nicht selten schlagen aber die Staubblätter oder der Fruchtknoten fehl; ebenso kann die Frucht- oder Samenbildung gänzlich ausbleiben. Der Embryo ist sehr unvollkommen (kann im „tauben Samen" auch vollständig fehlen) und wenig gegliedert; bei der Samenreife zeigt er noch keine Gliederung in Endknospe, Würzelchen und Keimblatt (vgl. Goebel, Organographie, pag. 456). Die Samen von einzelnen Arten (G. minima und lutea) werden wahrscheinlich durch Ameisen verbreitet; derartige Samen — sie gehören zum Viola odorata-Typus der Myrmekochoren — zeigen dann ölhaltige Anhängsel (Fig. 327 h). Die Zahl der Blütenorgane ist bei einzelnen Arten (besonders bei G. arvensis, doch auch bei G. lutea u. a.) zuweilen sehr stark schwankend. Die Zahl der Blüten-, Staub- und Fruchtblätter kann ± stark vergrössert sein (Fig. 327 a bis d). Einzelne Blüten können auch miteinander verschmelzen, so dass Doppelblüten zur Ausbildung gelangen (Fig. 327 a). Ebenso sind einzelne Glieder gelegentlich ziemlich stark deformiert (Fig. 327 c). Bei sämtlichen Gagea-Arten ist die vegetative Vermehrung durch Wurzelbrut (Fig. 327 k) und Brutknöllchen stark ausgebildet (damit im Zusammenhang steht auch das häufige Fehlschlagen der Staub- und Fruchtblätter und Samen vgl. auch pag. 207. Sowohl an der Basis der grundständigen Laubblätter (seltener auch in den Achseln der Stengelblätter) wie am Grunde des Blütenstandes (Taf. 59, Fig. 3 a) finden sich oft ganze Häufchen von Brutzwiebelchen vor, die gelegentlich bereits am Stengel kleine, fadenförmige Blätter erzeugen. Bei einzelnen Arten (nr. 584) können die Blüten überhaupt vollständig fehlen und durch ein erdbeerartiges Klümpchen von Bulbillen ersetzt sein. Nach den neueren Arbeiten von Pacher[1]) und Terraciano umfasst die Gattung über 50 Arten, die besonders im Mittelmeergebiet, sowie im Steppengebiet des gemässigten Asiens (Persien, Kleinasien, Syrien, Palästina, Turkestan) zu Hause sind. Im gemässigten Nordamerika fehlt die Gattung vollständig. Von den mitteleuropäischen Arten gehören G. Bohemica (mit beiden Rassen saxatilis und Zauschneri) und G. pusilla der südeuropäisch-pontischen Flora an (die letztere ist spezifisch pontisch), während G. spathacea der nordatlantischen Flora zuzuzählen ist. G. Liotardi ist alpin (angeblich auch im Himalaya). G. arvensis, seltener auch G. pratensis und minima, erscheinen häufig als Kulturbegleiter.

1. Neben der den blühenden Stengel entsendenden Zwiebel noch 2 freie Zwiebeln (im ganzen also 3 Zwiebeln!) . . . . . G. pratensis nr. 585.

1*. Neben der den blühenden Stengel entsendenden Zwiebel höchstens noch eine Zwiebel, die aber mit der erstern gemeinsam durch Häute eingeschlossen ist . . . . . 2.

2. An der blühenden Pflanze nur 1 Zwiebel (Nebenzwiebeln 0) . . . . . 3.

2*. Neben der den Blütenstengel entsendenden Zwiebel stets noch eine zweite Zwiebel . . . . 4.

3. Grundständiges Laubblatt breit-linealisch, 7 bis 8 mm breit. Perigonblätter länglich. G. lutea nr. 586.

3*. Grundständiges Laubblatt schmal-lineal (kam über 2 mm breit), rinnig (Fig. 333 b). Perigonblätter lanzettlich. Nur im südöstlichen Gebiet . . . . . G. pusilla nr. 587.

4. Grundständige Laubblätter 1 bis 2, röhrig-hohl, halbstielrund bis stielrund . . . . . 5.

4*. Grundständige Laubblätter flach oder rinnig, oft fast fadenförmig . . . . . 6.

5. Blütenstiele kahl. Unteres Stengelblatt etwas von dem Blütenstand entfernt G. spathacea nr. 583.

5*. Blütenstiele ± dicht zottig behaart. Beide Stengelblätter dem Blütenstand genähert. Alpen (Fette Triften und in der Umgebung von Sennhütten und Ställen). . . . . G. Liotardi nr. 584.

6. Stets nur 1 grundständiges Laubblatt . . . . . G. minima nr. 582.

6*. 2 grundständige Laubblätter . . . . . 7.

7. Grundblätter grasgrün, schmal-linealisch, rinnig (aber nicht fadenförmig). Perigonblätter nach vorn verschmälert, spitz . . . . . G. arvensis nr. 580.

7*. Grundblätter bläulichgrün, fast fadenförmig. Perigonblätter nach vorn verbreitert, stumpf G. Bohemica nr. 581.

---

[1]) Vgl. hierüber Pacher, Adolf. Uebersicht über die Arten der Gattung Gagea. Lotos (1904) nr. 5 und Terracciano. Gagearum species florae orientalis. Bulletin de l'Herbier Boissier. Genf 1905.

580. Gagea arvénsis Dum. (= G. villósa Duby, = Stelláris minima Moench, = Ornithógalum lúteum L., = O. arvénse Pers., = O. minimum Willd., = O. villósum Bieb.) Acker-Gelbstern. Taf. 59, Fig. 3 u. Fig. 327a bis d.

Nach der Aehnlichkeit mit vielen Allium-Arten (auch Brutzwiebeln vorhanden!) heisst die Pflanze in der Eifel Hundsöllig [Oellig = Zwiebel], auf der schwäbischen Alb Wilder Knoblich; ebenda wird sie auch Hemmelsbraod [Himmelsbrod] genannt, vielleicht weil die Zwiebeln oder die Blüten gegessen werden.

Ausdauernd, 7 bis 15 (22) cm hoch, am Grunde des meist behaarten Blütenstengels 2 rundliche, ungestielte, zur Blütezeit in die Zwiebelhäute eingeschlossene Zwiebeln tragend. Grundständige Laubblätter 2, linealisch (0,5 bis 2 mm breit), rinnig, stumpf gekielt, den Blütenstand oft überragend. Die beiden Stengelblätter dem Blütenstand genähert, das untere lanzettlich, am Grunde bis 1 cm breit, das obere linealisch, den laubblattartigen Hüllblättern sehr genähert, alle am Rande zottig behaart. Blüten meist zu 5 bis 10, doldenförmig zusammengedrängt. Perigonblätter lanzettlich, 10 bis 17 mm lang, stumpf. Blütenstiele und Perigonblätter + zottig behaart. Fruchtknoten verkehrt-eiförmig. Frucht länglich-verkehrteiförmig, stumpf, wenig kürzer als die Perigonblätter. — III bis V.

Stellenweise auf Aeckern (namentlich auf Sandboden), Grasplätzen, an Hügeln, in Weinbergen, an Wegrändern; meist nur in der Ebene und in der Hügelregion. Im Wallis vereinzelt bis 2200 m. Kulturbegleiter.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Dänemark und Südschweden; fehlt auf den britischen Inseln, auf den Nordsee-Inseln und in Ostpreussen vollständig), Nordafrika, Kleinasien, Persien.

Aendert ab: var. týpica Beck (= var. pubéscens Peterm.) Blütenstiele und obere Hüllblätter behaart. Stengel bis zum Blütenstand behaart. — var. semiglábra Beck. Pflanze kahl. — Ausserdem kommen in den Achseln der oberen Laubblätter und der Hüllblätter nicht selten rötliche Brutzwiebelchen vor (Taf. 59, Fig. 3a), die gelegentlich bereits am Stengel fadenförmige Blätter ausbilden. Ebenso findet sich um die Zwiebel herum zuweilen zahlreiche Wurzelbrut, welche zunächst kleine, haardünne Blätter erzeugt. Ausserdem können bei dieser Art seitliche Blütenstände (in der Achsel der oberen Laubblätter), sowie fasciierte Blüten gelegentlich beobachtet werden. Auch die Zahl der Blütenorgane ist oft stark schwankend. — Diese Art, die oft in grosser Menge auftritt, gehört zu den Brachpflanzen der Ackerfelder, deren Zwiebelchen — wenn durch Ackergeräte verschleppt — wiederum ausschlagen.

581. Gagea Bohémica[1]) Roem. et Schult. sensu ampl. Böhmischer Gelbstern.

Diese Art stellt gegenwärtig eine Sammelart dar, von welcher in Mitteleuropa die beiden folgenden Unterarten (subsp. saxátilis und Zauschnéri) auftreten. Beide sind morphologisch nicht scharf geschieden und sind stellenweise durch Uebergänge (besonders um Magdeburg, ferner in Frankreich und Ungarn) miteinander verbunden. Ursprünglich mediterran, ist G. Bohemica ins pontische Gebiet übergetreten und mit der pontischen Flora nach Oesterreich und Mitteldeutschland eingewandert (vgl. hierüber Pascher, A. Gagea Bohemica — eine mediterrane Pflanze. Englers botan. Jahrb. Bd. 39, Heft 2, 1904). Die bei uns häufig zu beobachtende Sterilität der Samen und der Staubbeutel wird auf das Zurücktreten oder Fehlen der Steppeninsekten zurückgeführt. Damit steht dann auch die reichliche Ausbildung der Wurzelbrut in engem Zusammenhang, so dass an vielen Standorten die nicht blühenden Exemplare dominieren.

a) **Gagea saxátilis** Koch (= G. arvénsis Schult. β. subuniflóra Rchb., = G. Bohémica Gren. et Godr., = Ornithógalum fistulósum Roth, = O. Bohémicum Ten.) Felsen-Gelbstern. Fig. 328.

Ausdauernd, 2,5 bis 8 cm hoch. Stengel meist etwas schlaff, am Grunde 2 Zwiebeln tragend. Grundständige Laubblätter fadenförmig, rinnig (Fig. 328b), gebogen bis gekrümmt, länger als der Blütenstengel. Stengelblätter (4. und 5. Blatt) meist lanzettlich (bis 4 mm breit), voneinander und von den meist wolligen Hüllblättern in der Regel etwas entfernt

[1]) = böhmisch (lat. Bohémia = Böhmen); weil diese Art (speziell die subsp. b) in Böhmen mehrfach auftritt.

(das untere am Stengel gelegentlich bis fast auf den Grund herabgedrückt). Selten auch mit Bulbillen (var. fragifera Zimmermann). Blüten oft einzeln oder zu 2 bis 3, blassgelb. Perigonblätter länglich bis länglich-verkehrtlanzettlich, stumpf, bis 1,3 cm lang. Fruchtknoten verkehrt-eiförmig, oben gestutzt (Fig. 328c), mit ziemlich konvexen Seiten (Fig. 328d). — III, IV.

Fig. 328. Gagea Bohemica Roem. et Schult. subsp. saxatilis Koch. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse), *b* Querschnitt durch ein grundständiges Laubblatt, *c* Fruchtknoten mit Griffel, *d* Querschnitt durch denselben, *e* Staubblätter.

Selten und sehr zerstreut an sonnigen Felsen, steinigen, kurzbegrasten Hügeln, an Wegrändern, in Schonungen; nur in der Ebene und in der Bergregion (kaum über 600 m). Gedeiht auf sehr verschiedenartiger Unterlage, auf Granit, Porphyr, Tertiärkalk, Gipskeuper.

In Deutschland vereinzelt im südwestlichen und mittleren Gebiete. Fehlt in Baden und Württemberg gänzlich. In Bayern mehrfach in der nördlichen Pfalz, als Seltenheit in der Vorderpfalz bei Kallstadt (1905 neuerdings entdeckt) und vereinzelt in Mittelfranken (einzig unweit Kaltenbronn bei Feuchtwangen). Ausserdem im Nahetal (von Bingen bis Kirn), im Alsenztal, bei Eisenach, Gotha, am Harz (Süd- und Ostrand), bei Halle a. S., um Magdeburg bis Aschersleben, Seehausen und Neuhaldensleben, vereinzelt in der Provinz Brandenburg (um Rathenow und bei Potsdam) und mehrfach im mittleren Odertal (von Lebus bis Angermünde). Fehlt in Oesterreich gänzlich. In der Schweiz einzig vereinzelt im mittleren Wallis (von Brançon bis Sierre).

Verbreitung der Unterart: Iberische Halbinsel, Zentral- und Westfrankreich, Italien und Inseln, selten in der Westschweiz und im mittleren Deutschland.

Auch diese Unterart zeigt häufig eine reichliche Wurzelbrut. Ebenso ist die Zahl der Blütenorgane nicht allzu selten vermehrt. Im trockenen Wallis erscheint diese westmediterrane Unterart gelegentlich in den Beständen von Festuca Vallesiaca (Bd. I, pag. 335) zusammen mit andern vergänglichen Frühjahrsblühern (Muscari comosum, Adonis vernalis). In der Pfalz wurde sie durch den allzu grossen Sammeleifer junger Leute stellenweise ausgerottet.

b) **Gagea Zauschnéri**[1]) Pascher (= G. eu-Bohémica Aschers. et Graebner, = G. Szovitsii Bess., = Ornithógalum Bohémicum Zauschn., = O. Zauschnéri Pohl). Zauschner's Gelbstern.

Ausdauernd, 4 bis 5 (selten 8 bis 10 cm) hoch, kahl oder ± behaart. Zwiebel verhältnismässig klein. Stengel kräftig. Die beiden grundständigen Laubblätter stielrund, fädlich. Stengelblätter voneinander etwas abgerückt, aus länglichem, fast scheidig-umfassendem Grunde nach vorn stark verschmälert, oft in eine lange Spitze ausgezogen. Blütenstand meist armblütig. Blüten 15 bis 17 mm lang, intensiv gelb (im allgemeinen grösser, breiter, intensiver gelb als bei der subsp. a; beim Trocknen dunkler werdend). Aeussere Perigonblätter breit länglich, vorn stumpf bis abgerundet stumpf, ca. 4 1/2 (3 bis 7 mm) breit, innere Perigonblätter breit, verkehrt-eilänglich, ca. 4 (3 bis 6 1/2 mm) breit, am Grunde oft ungleich verschmälert, alle am Rande und auf dem Rücken ± behaart. Fruchtknoten häufig verkehrt-eiförmig, oben ausgerandet, mit einspringenden Seiten (doch gelegentlich auch mit flachen bis etwas vorspringenden Seitenflächen). — III, IV.

Zerstreut und selten auf sandigen, grasigen Stellen, auf sonnigen Hügeln; nur in der Ebene. Vereinzelt im östlichen Gebiet.

In Deutschland einzig in Mittelsachsen (Zörnitzer Mühle bei Bernburg) und bei Magdeburg (an letzterm Ort in die subsp. a) übergehend. In Oesterreich vereinzelt in Böhmen (um Prag, bei Weltrus, im Elbtal unweit Zlosejn, Kouřim, Gitschin, Böhmisch-Leipa), in Mähren (Brünn, Znaim, Ivančice, Olmütz, Namiest, Eibenschitz, Mohelno, Kromau) und in Niederösterreich (auf dem Laaer- und Wienerberge, von Horn über Eggenburg, Pulkau, Retz bis Unter-Retschbach an der mährischen Grenze). Fehlt in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Südöstliches Europa (besonders in Ungarn, Balkanhalbinsel, Südrussland), Kleinasien, Syrien, Palästina.

[1]) Benannt nach Johann Baptist Joseph Zauschner (geb. 1737, gest. 16. Sept. 1799 in Prag), Professor der Naturgeschichte an der Universität Prag.

582. Gagea mínima Ker-Gawler (= G. callósa Rchb., = G. Baumgarteniána Schur, = Ornithógalum minimum L., = O. grácile Hagen, = O. minútum Pall., = O. mínus Gilib., = O. callósum Kit.). Kleiner Gelbstern. Fig. 329.

Ausdauernd, 8 bis 20 cm hoch, sehr zart. Blütenstengel am Grunde eine grössere und eine kleinere Zwiebel tragend. Grundständiges Laubblatt 1 (höchst selten daneben noch ein zweites sehr kurzes, die Erdoberfläche meist nicht erreichendes Blatt), schmal (1 bis 2 mm breit), linealisch, flach oder schwachrinnig. Unteres Stengelblatt (= 4. Blatt) dem Blütenstand ± genähert, 7 bis 8 mm breit, zuweilen säbelartig gekrümmt, kürzer oder etwas länger als der 1- bis 7-blütige Blütenstand, am Grunde scheidig. Oberes Stengelblatt linealisch, den Hüllblättern ähnlich. Blütenstiele kahl, gewöhnlich 2 bis 3 mal länger als die Blüten. Perigonblätter linealisch-lanzettlich, 10 bis 15 mm lang, zugespitzt, etwas zurückgekrümmt (Fig. 329b). Staubblätter kurz oder bis halb so lang als die Perigonblätter (Fig. 329b). Staubbeutel länglich. Frucht eiförmig (Fig. 329c, d), kürzer als das Perigon. — III bis V.

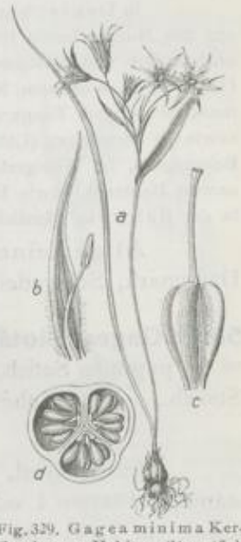

Fig. 329. Gagea minima Ker-Gawler. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Perigonblatt mit Staubblatt. *c* Fruchtknoten mit Griffel. *d* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

Selten und zerstreut an Waldrändern, in Hecken, Vorhölzern, in grasigen Hainen, unter Obstbäumen, an Dämmen, auf Alpenweiden, an Abhängen, selten auch unter Saat oder in Dünentälern; vereinzelt bis in die Voralpen (bis ca. 1600 m). Gern auf Kalk.

In Deutschland sehr zerstreut im östlichen und im mittleren Gebiet; fehlt vollständig in Baden, Württemberg, Elsass-Lothringen, Hessen, Westfalen, in der Rheinprovinz sowie im nordwestlichen Gebiet (jedoch nicht bei Neuenkirchen im südl. Oldenburg). Reicht westlich bis Ost-Schleswig, Ratzeburg, Göttingen, westl. Harz, Erfurt, Schweinfurt bis Dinkelsbühl und Ingolstadt. Fehlt in Oesterreich gänzlich nur in Oberösterreich; selten und sehr vereinzelt dagegen in Salzburg, Tirol (einzig am Spielberg [Hochfilzen bei Kitzbühel] und bei Brentonico in Südtirol), Kärnten (nur nördlich der Drau, Lind ob Velden, Faschaun im Maltatal, Obervellach; nach Scharfetter briefl.) und in Krain (selten in Oberkrain am Berg Stol und Karner-Vellach bei Jauerburg). In der Schweiz sehr selten in den Voralpen.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und östliches Europa (nördlich bis Dänemark und Skandinavien; fehlt in Spanien, Frankreich und in Belgien), Kleinasien, Kaukasus, Ural, Sibirien, Altai.

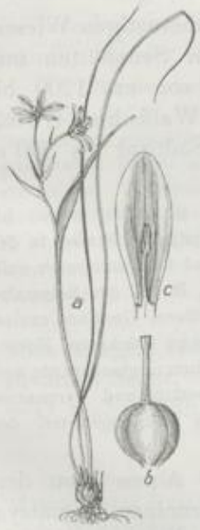

Fig. 330. Gagea spathacea Salisb. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Fruchtknoten mit Griffel. *c* Perigonblatt mit Staubblatt.

583. Gagea spathácea[1]) Salisb. (= G. Bélgica Dum., = Ornithógalum spatháceum Hayne, = O. Haýnii Roth, = O. minimum Oeder, = O. Bélgicum Lej.). Scheiden-Goldstern. Fig. 330.

Ausdauernd, 6 bis 15 (20) cm hoch. Blütenstengel am Grunde 2 rundlich-eiförmige, ungleichgrosse Zwiebeln tragend. Die beiden (ausnahmsweise 3) grundständigen Laubblätter linealisch-fadenförmig (meist nicht viel über 1 mm breit), halbstielrund, oberseits flachrinnig oder flach, unterseits mit sehr schwach vorspringenden Nerven. Unteres Stengelblatt etwas von dem 1- bis 5-blütigen Blütenstand entfernt, 6 bis 9 mm breit, so lang oder kürzer als derselbe. Oberes Stengelblatt linealisch-lanzettlich, gewöhnlich nicht viel grösser als die Hüll-

[1]) = scheidenartig (lat. spátha = Scheide), wohl nach der Gestalt des unteren Laubblattes dieser Art.

blätter. Blütenstiele kahl, in der Regel 2 bis 3 mal länger als die Blüten. Perigonblätter länglich-lanzettlich (1,1 bis 1,3 cm lang), stumpf. — IV, V.

Stellenweise in schattigen, humosen Wäldern, in feuchtem Gebüsch des Tieflandes.

In Deutschland nur im nördlichen Teil (besonders in den Küstengebieten der Nord und Ostsee; jedoch auf den Nordseeinseln fehlend) von Oldenburg durch Mecklenburg und Holstein bis Pommern (vereinzelt auch noch in Ost- und Westpreussen), südlich in der Rheinprovinz bis zum Westerwald (Stegskopf bei Daaden), Nassau (Dillenburg), Westfalen, Niederhessen, durch Süd-Hannover, Braunschweig, Pr. Sachsen (Neuhaldensleben), die Altmark (früher bei Tangermünde) und bis in die Prignitz; ferner vereinzelt in Thüringen (im Steiger bei Erfurt), sowie in Meiningen (Löhlein bei Rentwertshausen, Donnerheideschlag bei Wolfmannshausen, Wallenbrunn bei Behrungen), im Königreich Sachsen (bei Leipzig, Moritzburg bei Dresden und in der Lausitz bei Kleinwelke unweit Bautzen), sowie im bayer. Grabfeld (Herrschaftsholz bei Irmelshausen). Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz gänzlich. — Pflanzengeographisch ist diese Art der nordatlantischen Flora zuzuzählen.

Allgemeine Verbreitung: Belgien, Niederlande (vereinzelt), Norddeutschland, Dänemark, Schweden, südliches Norwegen.

584. Gagea Liotárdi[1]) (Sternb.) Roem. et Schult. (= G. fistulósa [Ram.] Ker-Gawler, = G. pygmæa Salisb., = Ornithógalum fragíferum Vill., = O. fistulósum Ram., = O. Liotárdi Sternb., = O. Bohémicum Lois. nec Zauschner). Alpen-Gelbstern. Fig. 331 und Fig. 327 e bis g.

Ausdauernd, 10 bis 12 cm hoch. Blütenstengel am Grunde mit 2 Zwiebeln. Grundständige Blätter 1 oder 2, röhrig, hohl, halbstielrund, nur am Grunde rinnig (Fig. 331 b), lineal, ca. 2 (4) mm breit. Die beiden Stengelblätter einander genähert, fast gegenständig, lanzettlich, dem Blütenstand sehr genähert, das untere aus ziemlich breitem Grunde verschmälert, kürzer oder länger als der 1- bis 5-blütige, doldige Blütenstand. Hüllblätter klein. Blütenstiele ± zottig-behaart, 4 bis 5 mal länger als die Blüten. Perigonblätter stumpf, elliptisch-lanzettlich. Staubblätter kaum halb so lang als die Perigonblätter. — VI, VII.

Fig. 331. Gagea Liotardi (Sternb.) Roem. et Schult. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Querschnitt durch das grundständige Laubblatt. *c* Frucht mit Griffelrest. *d* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

Stellenweise auf Triften, auf überdüngten, morastigen Wiesen, fettem Humusboden (besonders in der Nähe von Sennhütten und Ställen, selten auch in Krautgärten) der Alpen, von ca. 1200 bis ca. 2400 m (Sassal Massone im Puschlav 2440 m, im Wallis bis 2470 m); vereinzelt auch tiefer (St. Andrä bei Brixen in Südtirol bis 900 m hinabsteigend).

Diese Art ist eine der wenigen alpinen Liliaceen; sie reicht östlich bis Salzburg, Steiermark und Kärnten (hier nur in der Tauerngruppe). Fehlt also in den bayerischen Alpen, sowie in den Alpen von Krain, Nieder- und Oberösterreich vollständig. Sie liebt Urgebirge und tritt auf alpinen Wiesen (z. B. auf der Seiseralpe in Südtirol) gern in Gesellschaft von Nardus stricta, Luzula spadicea, Gentiana excisa, Anemone vernalis, Veronica bellidioides, Geum montanun, Anemone sulphurea, Homogyne alpina, Cirsium spinosissimum, Ranunculus Pyrenaeus, Vaccinium uliginosum etc. auf. Sie gehört wie Anemone vernalis und Halleri, Ranunculus alpestris und Pyrenaeus, Crocus vernus, die Soldanellen, Primula integrifolia zu den Frühlingsboten des Alpenrasens.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen (von den Westalpen bis Kärnten und Venetien), Korsika, Apenninen, Himalaya (wird im südlichen Teile durch G. Sintenísii Pascher vertreten).

Aendert wenig ab: var. lævipes Henri Jaccard (= var. glábra Dalla Torre et Sarntheim). Blütenstiele vollständig kahl. — lúsus fragífera Vill. (= var. bulbífera Henri Jaccard). An Stelle der Blüten ist ein dichter erdbeerartiger Knäuel von kleinen, rötlichen Bulbillen ausgebildet (Selten).

[1]) Nach dem Botaniker Pierre Liotard (geb. 1729, gest. 1796 in Grenoble).

585. Gagea praténsis (Pers.) Roem. et Schult. (= G. bracteoláris Salisb., = G. lútea Duby, = G. stenopétala Rchb., = G. polymórpha F. Schultz, = Ornithógalum praténse Pers.). Wiesen-Gelbstern. Fig. 332.

Ausdauernd, 6 bis 20 cm hoch, neben der den blühenden Stengel entsendenden Hauptzwiebel noch 2 nackte, keulenförmige Nebenzwiebeln, welche zur Blütezeit die Zwiebelhülle, den Rest des vorjährigen Laubblattes, bereits verlassen haben (selten der Stengel ganz verkürzt und daher alle Blätter grundständig: var. simplex Becker). Das grundständige (selten 2) Laubblatt linealisch, beiderends verschmälert, gekielt, schwach bewimpert. Die beiden Stengelblätter dem Blütenstand stark genähert, gewimpert; das untere ± weit mit dem Blütenstengel verbunden, das obere zuweilen mit einer kleinen Zwiebel in der Achsel. Hüllblätter ganz oder fast kahl, seltener (var. ciliáta Beck) am Rande reichlich krauswollig. Blütenstand doldenartig, 1- bis 5- (6-) blütig. Blütenstiele sehr lang, kahl. Perigonblätter schmal, länglich (Fig. 332b), 10 bis 16 mm lang (an trockenen Orten grossblütig), stumpflich. Frucht länglich, nach oben nicht oder kaum verbreitert (Fig. 332c). — III, IV.

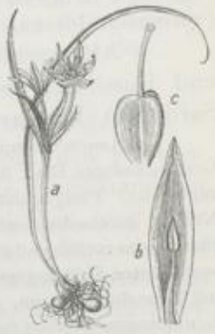

Fig. 332. Gagea pratensis (Pers.) Roem. et Schult. *a* Habitus (⅔ natürl. Grösse), *b* Perigonblatt mit Staubblatt, *c* Frucht mit Griffel.

Zerstreut auf Aeckern, Hügeln, Grasplätzen, Rainen, an Hecken, in Weinbergen; nur im Tieflande.

Diese Art, die zuweilen gesellig — oft als lästiges Unkraut — auftritt, fehlt vollständig in Oberbayern, Salzburg, Kärnten, Krain und in den Küstenländern. Zerstreut erscheint sie im norddeutschen Flachlande (fehlt auf den Inseln), in Württemberg (im Oberamt Mergentheim), in Tirol (einzig in der Bozener Gegend) und in der Schweiz (nur aus den Kantonen Genf, Aargau, Zürich und Schaffhausen bekannt).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im nördlichen Russland, in Skandinavien, auf den britischen Inseln, im grössten Teil von Frankreich und fast vollständig auf der iberischen Halbinsel), Kleinasien.

Hierher gehört auch die subsp. Pomeránica R. Ruthe (= G. praténsis Koch, = G. pratensis spathácea Parl.). Pflanze heller grün. Nebenzwiebeln oft fehlend. Stengel und Laubblätter starrer. Unteres Stengelblatt spatelförmig, mit breitem, eiförmigem Grunde das nächst obere und die Blütenstiele umfassend, gewöhnlich kürzer als der Blütenstand, am Rande spärlich bewimpert. Blütenstiele etwa doppelt so lang als die Blüten. Perigonblätter breiter (nur 3 bis 4 mal länger als breit), mit kurz abgerundeter Spitze, aussen zuweilen rotbräunlich überlaufen. Frucht deutlicher dreikantig, nach oben verbreitert, abgestutzt. — Bis jetzt in Pommern, Anhalt, Thüringen und Mittelfranken beobachtet; aber wohl noch weiter verbreitet. Diese Rasse wird von einzelnen Autoren (in neuer Zeit auch wieder von Pascher) auch als Bastard von G. pratensis Roem. et Schult. G. lutea Ker-Gawler angesehen.

586. Gagea lútea Ker-Gawler (= G. silvática Loud., = G. fasciculáris Salisb., = G. Transsilvánica Schur, = Ornithógalum lúteum β. L., = O. silváticum Pers., = O. Persoónii Hoppe, = O. maius Gilib.). Gemeiner Gelbstern. Engl.: Yellow Star of Bethlehem. Taf. 59, Fig. 2 und Fig. 327h.

Nach der Form der gelben Blüte wird die Art im Riesengebirge gelbe Sternblume, gelber Milchstern, Himmelsstern, in Niederösterreich Gilgenstern [Gilge = Lilie] genannt; ausserdem heisst sie noch Grasblume, gelbes Schneeglöckchen, gelbe Haferblume (Ostpreussen), Gilgen [= Lilie] (Niederösterreich).

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch, am Grunde nur 1 Zwiebel tragend (im Habitus stark an nr. 585 erinnernd). Das grundständige Laubblatt breit-linealisch (gewöhnlich 7 bis 8 [9] mm breit), an der Spitze gewöhnlich plötzlich mützenförmig zusammengezogen und pfriemenförmig zugespitzt. Die beiden Stengelblätter dicht unter dem Blütenstand, lanzettlich, gekielt, das obere kleiner, am Rande spinnwebig-gewimpert. Hüllblätter meist klein (selten

eines laubblattartig). Blüten 1 bis 7 (selten bis 10), einander gewöhnlich genähert. Perigonblätter länglich, meist ca. 10 bis 16 mm lang, an der Spitze abgerundet. Blütenstiele ziemlich lang, kahl. Staubblätter etwa halb so lang als die Perigonblätter. — III bis V.

Ziemlich häufig und verbreitet auf Grasplätzen, in Wäldern, unter Gebüschen, in Obstgärten, Hecken, auf Wiesen, in Auen, an Bachrändern, in Weinbergen, Strassengräben, Dünentälern (gern auf Lehm- und Humusboden); von der Ebene bis in die subalpine Region (vereinzelt bis ca. 1700 m: Schrenit in der westl. Säntiskette in der Schweiz).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in Irland, im nördl. Skandinavien und Russland, sowie im südl. Spanien, Balkan [einzig in Bosnien], auf Korsika und Sardinien), Kaukasus, Sibirien.

Aendert wenig ab: f. ténuis Fr. Leeder. In allen Teilen auffallend zart. — var. Bréntae Evers. Grundständiges Blatt linealisch, kaum halb so breit als beim Typus, an der Spitze nicht plötzlich mützenförmig zugespitzt. Perigonblätter spitz (nicht stumpf), beiderseits hellgelb (aussen nicht grün), mit 3 bis 5 grünen Nerven, durchscheinend (selten im Süden). — var. glaúca (Blocki). Laubblätter hechtblau, das grundständige Blatt etwas steifer und die Blüten etwas grösser als beim Typus (selten). — Gagea lutea gehört zu den ziemlich weit verbreiteten Frühlingsgewächsen unserer Laubwälder und erscheint bald nach der Schneeschmelze, oft zusammen mit Leucoium vernum, Anemone ranunculoides und hepatica, Corydalis cava, Lathyrus vernus und (stellenweise) L. montanus, Daphne mezereum, Lathraea squamaria, Asarum Europaeum, Arum maculatum (Bd. II, pag. 132) etc.

587. Gagea pusílla Roem. et Schult. (= G. Clusiána Roem. et Schult., = Ornithógalum pusillum Schmidt, = O. tunicátum Presl, = O. Clúsii Tausch). Zwerg-Gelbstern. Fig. 333.

Ausdauernd, 3 bis 5 cm hoch, am Grunde nur eine Zwiebel tragend. Das grundständige Laubblatt schmal-lineal bis fast fadenförmig (kaum über 2 mm breit), rinnig (Fig. 333b), nach der Spitze zu allmählich verschmälert. Die beiden Stengelblätter einander genähert, in der Regel fast gegenständig (seltener voneinander entfernt), am Rande kahl, das untere schmal-lanzettlich, meist länger als der Blütenstand, das obere meist schmal-linealisch (an den einblütigen Exemplaren gewöhnlich fehlend). Hüllblätter sehr klein oder fehlend. Blütenstand wenigblütig (1 bis 3 [6] Blüten). Blütenstiele aufrecht, kahl, gewöhnlich nicht viel länger als die Blüten. Perigonblätter länglich-lanzettlich, ca. 13 mm lang, an der Spitze schmäler und abgerundet (Fig. 333c). Staubblätter ca. $^2/_3$ so lang als die Perigonblätter. Frucht eiförmig, etwa halb so lang als das Perigon (Fig. 333d). — III, IV.

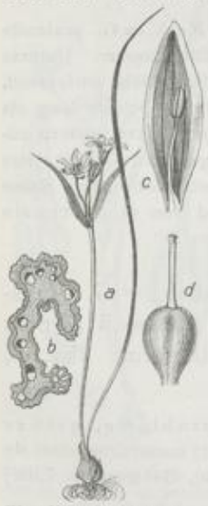

Fig. 333. Gagea pusilla Roem. et Schult. *a* Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse). *b* Querschnitt durch das grundständige Laubblatt. *c* Perigonblatt mit Staubblatt. *d* Fruchtknoten mit Griffel.

Selten und zerstreut (im Gebiet der pannonisch-pontischen Flora) auf sandigen Hügeln, Rainen, Feldern, an waldigen, steinigen Orten.

Fehlt in Deutschland (früher bei Regensburg) und in der Schweiz gänzlich. In Oesterreich im südlichen Mähren, in Niederösterreich (im Marchfeld und Wienerbecken), Steiermark, in Krain und im Küstenland (hier auf Karstwiesen und in Dolinen verbreitet). Wie viele andere pontisch-illyrische Gewächse (z. B. Sesleria autumnalis, Gladiolus Illyricus, Aristolochia pallida, Dianthus Tergestinus, Paeonia peregrina, Genista sericea Wulf. und silvestris Scop., Lathyrus versicolor G. Beck, Rhamnus rupestris Scop., Ferula galbanifera, Convolvulus Cantabricus, Melampyrum barbatum, Centaurea leucolepis DC., rupestris L. und cristata Bartl., Senecio lanatus Scop., Crepis andryaloides Fritsch etc.) schliesst auch diese Art um Adelsberg in Krain ihre Verbreitung nach Norden ab (nach Beck, Vegetationsstudien in den Ostalpen II, pag. 100).

Allgemeine Verbreitung: S.-O.-Europa (westlich Niederösterreich und Istrien), Kaukasus, Kleinasien, Turkestan, Dsungarei, Altai.

Aendert wenig ab: var. refléxa Czerniajef. Laubblätter in den Achseln Brutzwiebeln tragend, daher nach abwärts geschlagen. — var. obováta Beck. Perigonblätter verkehrt eirund-länglich. Laubblätter breiter, bis 3,5 mm breit. — Von Bastarden sind bekannt: 1. G. minima Schult. × G. Liotárdi Roem. et Schult. (= G. intermédia Rchb., = G. Theobáldii Brügger). Das grundständige Laubblatt deutlich flach.

Perigonblätter spitz (Selten). — 2. G. arvensis Schult. × G. minima Schult. (= G. Haeckélii Dufft et M. Schulze), sehr selten in Thüringen (Rudolstadt) und in der Provinz Sachsen (Wellenberge bei Dönnstedt) beobachtet. 3. G. pusilla Schult. × G. arvensis Schult. (= G. Welwítschii Beck). Ganze Pflanze kurz behaart. Perigonblätter zugespitzt. Niederösterreich (ehemals auf der Türkenschanze bei Wien beobachtet).

CLVI. **Lloýdia**[1]) Salisb. Faltenlilie.

Diese Gattung, deren systematische Stellung etwas strittig ist — sie wird vielfach auch in die Nähe von Erythronium gestellt — umfasst ca. 12 Arten, die in Europa, im Mittelmeergebiet, durch den Himalaya bis Ostsibirien, Kamtschatka und den Kurilen verbreitet sind. Unsere Art ausserdem im nördlichen Amerika.

588. Lloydia serótina Rchb. (= L. alpína Salisb., = Anthéricum serótinum L., = Gágea serótina Ker-Gawler). Späte Faltenlilie. Taf. 64, Fig. 3 und Fig. 341a, b.

Ausdauernd, 7 bis 10 cm hoch. Zwiebel länglich-lanzettlich, von den trockenhäutigen Resten der vorjährigen Blätter vollständig eingeschlossen. Die beiden grundständigen Laubblätter grasartig, schmal, lineal, fast fadenförmig (kaum 1 mm breit), so lang oder etwas länger als der Blütenstengel. Stengelblätter linealisch-lanzettlich. Blüten meist einzeln (selten zu 2), 10 bis 15 mm im Durchmesser. Perigonblätter breit verkehrt-eiförmig, zur Blütezeit abstehend, abgerundet, weisslich, aussen mit gelbem Grunde, innen mit 3 rötlichen Streifen. Griffel kürzer als die Staubblätter. Fruchtkapsel rundlich, deutlich dreilappig (Fig. 341a) mit bleibendem Rest, fachspaltig. Samen klein, ganz flach (Fig. 341b). — VI bis VIII.

Zerstreut auf schattigen, grasigen Abhängen, in humosen Felsritzen, in Azaleenpolstern, auf moosigen Felsterrassen der Hochalpen, von ca. 1900 bis 3100 m (selten tiefer, bis 1600 m [Karawanken, St. Galler Alpen] hinabsteigend); fast nur auf kalkarmer Unterlage. Reicht in den Alpen östlich bis Salzburg, Kärnten und Krain.

Allgemeine Verbreitung: Alpen, Karpaten, Balkan, Kaukasus, England, arktisches Europa, Sibirien und Amerika (auch in Alaska).

Die Blütenblätter dieses unscheinbaren Zwiebelgewächses sondern an der Basis auf einer dicken Leiste Honig ab. Kurzrüsselige Insekten suchen den offen daliegenden Honig auf und vollziehen die Bestäubung. Die kleinen, flachen Samen (Fig. 341b) werden durch den Wind verbreitet.

CLVII. **Állium**[2]) L. Lauch.

Fast ausschliesslich ausdauernde und meist zwiebelbildende, kahle Kräuter (mit Lauchgeruch), zuweilen mit verdickter Grundachse. Laubblätter meist grundständig, sehr verschiedengestaltet, meist ungestielt, selten deutlich gestielt (nr. 593, 607). Spreiten flach, oberseits hie und da rinnig (Fig. 341c, 344c), unterseits zuweilen scharf gekielt (Fig. 344a), halbstielrund (nr. 592) bis gleichförmig stielrund (Fig. 342d, 343d, 346e), röhrig (Fig. 341d, e, 346e), am Grunde hohl, meist kahl, nur selten am Rande rauhgewimpert (nr. 589, 600). Blütenstand eine flache bis kugelige Scheindolde, von einer 2- bis 3-blätterigen, meist verwachsenen Hülle umgeben, welche den Blütenstand anfänglich einschliesst. Statt der Blüten treten zuweilen (besonders häufig bei nr. 591 und 603; vgl. Taf. 60, Fig. 6) Brutzwiebeln auf (Fig. 336b). Blüten verhältnismässig klein, ± lang gestielt. Perigonblätter abstehend oder glockig zusammenneigend, ganz frei oder am Grunde wenig vereinigt. Staubblätter 6, am Grunde mit den Perigonblättern verbunden, die innern an der Basis oft stark verbreitert und jederseits mit einem (antherenlosen) Zahn (Taf. 60, Fig. 1b, Fig. 335c, 336e, 349c, f, 351c), die äussern gewöhnlich wenig verbreitert (Taf. 60, Fig. 1c). Staubbeutel am Rücken angeheftet. Griffel fädlich, unterwärts in einen die Achse des Fruchtknotens einnehmenden Kanal ein-

[1]) Nach dem englischen Botaniker Edward Lloyd (geb. 1670, gest. 1709 in Oxford), der die Pflanze in Wales entdeckte.

[2]) Name des Knoblauchs bei den Römern.

geschlossen (Taf. 60, Fig. 3b, 5c), bleibend. Narbe stumpf, kaum verbreitert. Frucht eine dreiseitige, oben oft eingedrückte, fachspaltige, dreilappige, dreifächerige (selten einfächerige) Kapsel, in jedem Fach je 1 bis 2 (seltener bis viele), kugelförmige bis kantige oder zusammengedrückte (Fig. 343d, 346d), schwarze Samen (Fig. 352e) enthaltend. Keimling klein, in reichlichem Nährgewebe.

Die Gattung umfasst ca. 260 Arten, die besonders in der nördlich gemässigten Zone (zahlreiche Arten in Südeuropa und in Vorderasien) verbreitet sind (wenige dagegen auf der südlichen Halbinsel). Einige Spezies sind jetzt fast über die ganze Erde verbreitet. Mehrere Arten werden in zahlreichen Kulturformen als Gemüsepflanzen angebaut (siehe am Schluss der Gattung!). Der charakteristische Lauchgeruch ist auf das in allen Teilen vorhandene Knoblauchöl, dessen Hauptbestandteil Schwefelallyl (= Allylsufid) ist, zurückzuführen. Die Mehrzahl der Arten ist proterandrisch (nur wenige proterogyn). Der Nektar wird von 3 doppelten Septaldrüsen des Fruchtknotens abgesondert (Fig. 310f, g) und sammelt sich im Grunde der Blüte zwischen Fruchtknoten und den Basen der 3 innern Staubblätter an. Bei dem nahe verwandten Nectaroscórdum Bulgáricum treten am Grunde der Kronstamina Nektarschwielen auf. In den geschlossen bleibenden Blüten von nr. 590 und 592 erfolgt zuweilen Selbstbestäubung. Als Bestäubungsvermittler kommen Käfer, Dipteren, Musciden, Hymenopteren und Schmetterlinge (z. B. Lycaena Damon, Zygaena Achilleae) in Betracht. Die Samen von einigen wenigen Arten (z. B. von nr. 607) werden durch Ameisen verbreitet. Die Rundblätter, die für einzelne Arten charakteristisch sind, sind um die Längsachse nach allen Radien des Querschnittes gleichartig gebaut (Fig. 341d, e). Während das Rundblatt bei vielen Liliaceen nur in einzelnen Stadien (oft als Erstlingsblatt) auftritt, bleibt es bei einigen Allium-Arten (nr. 599, 600, 605, bei A. Ascalonicum) konstant erhalten. Das Rundblatt ist also nicht wie bei den Juncaceen als eine sekundäre Form aufzufassen (vgl. Lampa, Emma. Untersuchungen über einige Blattformen der Liliaceen. Oesterr. botan. Zeitschr. Bd. [1900] nr. 12). Bei der Keimung biegt sich das Keimblatt frühzeitig um und durchbricht mit einem Knie den Boden (vgl. Einleitung, Bd. I, Fig. 42, 3).

1. Laubblätter deutlich gestielt. Spreiten 2 bis 5 (8) cm breit . . . . . 2.

1*. Laubblätter ungestielt, röhrig, rinnig oder langlinealisch, selten über 1 cm breit . . . . 3.

2. Scheindolde ziemlich flach. Staubfäden kürzer als das schneeweisse Perigon. Laubblätter langgestielt, zu 2 grundständig. Im Tiefland und in der Bergregion . . . . . A. ursinum nr. 607.

2*. Scheindolde kugelig. Staubfäden länger als das grünlichgelbe Perigon. Stengel unter der Mitte meistens 2 bis 3 kurzgestielte Blätter tragend. Alpen . . . . . A. victoriale nr. 593.

3. Laubblätter wenigstens am Grunde hohl, stielrund oder halbstielrund . . . . . 4.

3*. Laubblätter flach oder rinnig, seltener hohl (aber in diesem Falle grasartig) . . . . . 9.

4. Laubblätter oberseits rinnig (Fig. 341c). Staubblätter länger als das Perigon . . . . . 5.

4*. Laubblätter vollkommen röhrig (Fig. 341e, d) . . . . . 6.

5. Laubblätter stielrund. Scheindolde allermeist mit Brutzwiebeln . . . . A. vineale nr. 591.

5*. Laubblätter halbstielrund (Fig. 341c). Scheindolde ohne Brutzwiebeln. A. sphaerocephalum nr. 592.

6. Laubblätter gleichförmig stielrund (Fig. 341d, e), lineal, pfriemlich . . . . . 7.

6*. Laubblätter samt dem Stengel bauchig-aufgeblasen. Dolde gross, kugelig. Blüten grünlichweisslich. Küchenpflanzen . . . . . 8.

7. Staubblätter wenigstens um 1/4 bis 1/3 kürzer als die Perigonblätter. Staubfäden ohne Zähne. Blüten hellrosa. Wild und in der Kultur . . . . . A. schoenoprasum nr. 599.

7*. Staubblätter etwa so lang als die Perigonblätter, die innern am Grunde verbreitert, beiderseits mit einem kurzen Zahn (Fig. 350d). Blüten weiss (blüht bei uns sehr selten). Küchenpflanze A. Ascalonicum.

8. Stengel etwas über der Mitte bauchig aufgeblasen. Staubblätter ungezähnt, die innern am Grunde nur wenig verbreitert (Fig. 352d) . . . . . A. fistulosum.

8*. Stengel unterhalb der Mitte bauchig aufgeblasen. Innere Staubblätter am Grunde stark verbreitert, fast immer dreispitzig (Fig. 351c) . . . . . A. cepa.

9. Die 3 innern Staubfäden 3fach-haarspitzig (Fig. 349c, f), die mittlere Spitze die Staubbeutel tragend. Blätter flach . . . . . 10.

9*. Staubfäden einfach (Fig. 339c, 341h, 345c, 346b, 352d), nicht 3fach-haarspitzig (höchstens am Grunde mit einem kurzen, stumpfen Zahn. Fig. 351c). . . . . 13.

10. Blätter am Rande rauh. Scheindolde mit zahlreichen Zwiebeln. Hülle aus 2 Blättern gebildet. Blüten purpurrötlich . . . . . A. scordoprasum nr. 589.

10*. Blätter am Rande glatt. Scheindolde ohne Brutzwiebeln . . . . . 11.

11. Blätter dunkelgrün. Staubblätter nur mit den Seitenspitzen aus dem Perigon (Fig. 335b) hervorragend. Perigonblätter purpurrot, selten weisslich . . . . . A. rotundum nr. 590.

11*. Blätter seegrün. Staubblätter länger als das Perigon (Fig. 349b, f). Blüten rosa oder weisslich 12.

ine
ge)
der
ng

rten
zies
ise-
llen
Die
sen
ten
ten
592
ren
ten
sch
das
m-
len
nen
üh-

2.
3.
ng-
07.
tte
93.
4.
9.
5.
6.
91.
92.
7.
ch-
8.
ne.
99.
its
m.
m
m.
er-
a.
tel
0.
m
3.
et.
99.
1.
er-
00.
2.

1a
5a
1b
2a
5
1c
7
3
4
6
6a
1
3a
5b
2d
2
3b
5c
2b
2c
E. Pf.

Tafel 60.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Allium sphaerocephalum.* Habitus.
„ 1a. Blüte (von aussen) vergrössert.
„ 1b. Inneres Staubblatt mit Perigonblatt.
„ 1c. Aeusseres Staubblatt mit Perigonblatt.
„ 2. *Allium schoenoprasum.* Habitus.
„ 2a. Blüte.
„ 2b. und 2c. Querschnitt durch die Blattbasis mit eingeschlossenem, zweitem Blatt.
„ 2d. Blattbasis mit Austrittstelle eines zweiten Blattes.
„ 3. *Allium montanum.* Habitus.
Fig. 3a. Blüte (von oben).
„ 3b. Längsschnitt durch den Fruchtknoten mit Samenanlagen.
„ 4. *Allium suaveolens.* Habitus.
„ 5. *Allium ampeloprasum.* Habitus.
„ 5a. Blüte.
„ 5b. Fruchtknoten mit Griffel.
„ 5c. Längsschnitt durch den Fruchtknoten.
„ 6. *Allium oleraceum.* Habitus.
„ 6a. Schnitt durch eine Brutzwiebel.
„ 7. *Allium pulchellum.* Habitus.

12. Mittlere Haarspitze der innern Staubblätter meist länger als halb so lang wie das gemeinsame, ungeteilte Stück des Staubfadens (Fig. 349f). . . . . A. ampeloprasum

12*. Mittlere Haarspitze der innern Staubblätter halb so lang als das gemeinsame, ungeteilte Stück des Staubfadens (Fig. 349c). . . . . A. porrum.

13. Stengel scharfkantig . . . . . 14.

13*. Stengel + stielrund . . . . . 15.

14. Blätter unterseits ungekielt. Dolde rundlich. Staubblätter bedeutend länger als die Perigonblätter (Taf. 60, Fig. 3a). Felsenpflanze. . . . . A. montanum nr. 596.

14*. Blätter unterseits scharf gekielt. Dolde flach. Staubblätter ungefähr so lang oder bis ⅓ kürzer als die Perigonblätter. Sumpfpflanze. . . . . A. angulosum nr. 595.

15. Staubblätter tief am Grunde den Perigonblättern eingefügt (Fig. 339c, 342c), abwechselnd breiter oder abwechselnd am Grunde beiderseits einzähnig . . . . . 16.

15*. Staubblätter über dem Grunde den Perigonblättern eingefügt (Fig. 343b, 345c) . . . . . 23.

16. Laubblätter borstlich-pfriemlich, bis fast fadenförmig, stielrund oder gefurcht, schmal- und tiefrinnig, seltener flach. Blüten weiss oder rötlich. Selten im Süden (nur in Steiermark und Krain) . . 17.

16*. Laubblätter lineal, flach . . . . . 19.

17. Laubblätter borstlich-pfriemlich, am Rande wimperig-rauh . . . . A. moschatum nr. 600.

17*. Laubblätter sehr schmal-lineal, am Rande kahl . . . . . 18.

18. Stengel nicht bis zur Mitte beblättert. Laubblätter sehr schmal-linealisch (Fig. 346e), fast fadenförmig, stielrund . . . . . A. globosum nr. 605.

18*. Laubblätter flach, den Stengel nur ganz am Grunde umgebend. Einzig in den Karawanken (Krain und Südsteiermark). . . . . A. kermesinum nr. 606.

19. Staubblätter abwechselnd breiter, jedoch am Grunde ohne Zahn (Fig. 339c). Laubblätter unterseits scharf gekielt . . . . . 20.

19*. Staubblätter am Grunde beiderseits mit einem kurzen, stumpfen Zahn (Fig. 337d) . . . . 21.

20. Blüten gelb oder weisslich. Felsenpflanze der südöstlichen Alpen A. ochroleucum nr. 597.

20*. Blüten hellpurpurrot. Zerstreut in Wiesenmooren . . . . . A. suaveolens nr. 598.

21. Zwiebelhäute zuletzt netzfaserig zerreissend. Blüten hellpurpurn. Scheindolde ohne Brutzwiebeln. Felsenpflanze . . . . . A. strictum nr. 594.

21*. Blüten schmutzigweiss. Laubblätter flach, breit-lineal. Scheindolde mit Brutzwiebelchen. Küchenpflanze . . . . . 22.

22. Laubblätter oberseits rinnig. Zwiebelchen länglich . . . . . A. sativum.

22*. Laubblätter durchaus flach. Zwiebelchen rundlich-eiförmig . . . . . A. ophioscorodon.

23. Blüten hellgelb. Staubblätter bis doppelt so lang als die Blütenhülle. Vertreter der Pannonischen Flora in Niederösterreich und im südlichen Mähren . . . . . A. flavum nr. 601.

23*. Blüten weisslich oder grünlich, bräunlich oder rosarot. Laubblätter lineal . . . . . 24.

24. Scheindolde mit Brutzwiebeln . . . . . 25.

24*. Scheindolde ohne Brutzwiebeln. Blüten lebhaft rosarot. . . . . A. pulchellum nr. 602.

25. Perigon weisslichgrün oder hellschmutzigrötlich. Staubblätter ungefähr so lang wie das Perigon. A. oleraceum nr. 603.

25*. Perigon rosarot. Staubblätter fast doppelt so lang als das Perigon (Fig. 604b) A. carinatum nr. 604.

589. Allium scordóprasum[1]) L. (= A. margaritáceum Moench, = A. negléctum Wender., = A. Dregeánum Kunth, = Pórrum scorodóprasum L.) Engl.: Sand Leek. Schlangen-Lauch (in Kärnten: Ackerknofel). Fig. 334.

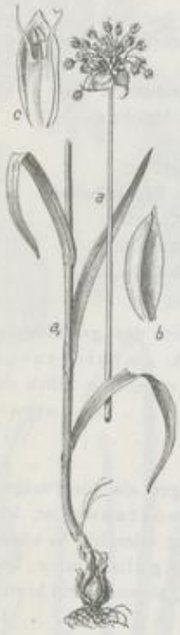

Fig. 334. Allium scordoprasum L. *a m* Habitus. *b* Perigonblatt (gekielt). *c* Inneres Staubblatt mit Perigonblatt.

Ausdauernd, (50) 60 bis 90 (100) cm hoch. Zwiebel eiförmig bis kugelig, gewöhnlich von zahlreichen, gestielten, von den vertrockneten braunen bis schwärzlichen Zwiebelhäuten umschlossenen Nebenzwiebeln umgeben. Stengel starr aufrecht. Laubblätter breit-lineal, gewöhnlich 6 bis 8 (18) mm breit, gekielt, am Rande und unterseits am Mittelnerven kurz (kämmig) bewimpert-rauh, in der Knospenlage gefaltet. Hülle 2-klappig, in der Regel plötzlich zugespitzt, bleibend, kürzer als die Scheindolde. Blütenstand kugelig, dicht, meist zahlreiche, dicht gedrängte, gewöhnlich eiförmige Brutzwiebelchen tragend (diese gelegentlich bereits auf dem Blütenstand Laubblätter hervorbringend). Blüten ± zahlreich, auf 1 bis 2 cm langen Stielen weit zwischen den Zwiebelchen hervorragend. Perigonblätter eiförmig-lanzettlich bis lanzettlich (Fig. 334b), dunkelpurpurn, 4 bis 5 mm lang, länger als die Staubblätter. Mittlere Haarspitze der innern Staubblätter halb so lang als die Seitenspitzen und das untere (ungeteilte) Stück des Staubfadens (Fig. 334c). — VI, VII.

Zerstreut in Hecken, Gebüschen (zuweilen zusammen mit Allium ursinum), in Weinbergen, auf Grasplätzen, Schutthaufen, an Gräben, Waldrändern; hauptsächlich in der Ebene, vereinzelt bis in die Voralpen.

Diese Art fehlt stellenweise über grössere Gebiete hin vollständig. In der nordwestdeutschen Tiefebene einzig bei Osterloh unweit Celle (hier zusammen mit Ammophila arenaria und Anthericum liliago!). Fehlt in Oesterreich vollständig in Salzburg, Krain und Istrien. In Tirol einzig im Drautal (besonders um Lienz; hier in manchen Jahren ein sehr lästiges Unkraut); auch in Kärnten selten. In der Schweiz einzig bei Genf, um Basel (mehrfach) und bei Klingnau (Kanton Aargau).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut über Mittel- und Südeuropa (nördlich bis Dänemark und südliches Schweden), Kleinasien.

Aendert wenig ab: var. ananthum Beck. In der Scheindolde sind nur Brutzwiebeln, jedoch keine Blüten vorhanden (Selten). — var. arenarium Rchb. (= A. arenarium L.). Pflanze gewöhnlich niedriger. Hülle stumpf, ohne oder mit sehr kurzer Spitze, gewöhnlich hinfällig. Brutzwiebelchen und Blüten kleiner. Fruchtknoten deutlich dreikantig (Selten an trockenen, sandigen Orten.) — In Obersteiermark gehört diese Art nach Favarger und Rechinger stellenweise (z. B. um Aussee) zu den Charakterpflanzen der Voralpenwiesen. Neben zahlreichen gemeinen Arten des Tieflandes finden sich hier bereits auch einige subalpine und alpine Arten vor (z. B. Polygonum viviparum, Crocus albiflorus, Nigritella nigra [bei ca. 1000 m], Stachys alopecurus, Crepis aurea).

590. Allium rotúndum L. (= Pórrum rotúndum Rchb.). Runder Lauch. Fig. 335.

Ausdauernd, 30 bis 90 cm hoch. Zwiebel meist eiförmig, von zahlreichen, langgestielten, rotbraunen bis schwarzpurpurnen, von dünnen, silbergrauen bis graubraunen Häuten eingeschlossenen Nebenzwiebeln umgeben. Stengel ziemlich starr aufrecht oder wenig gebogen. Laubblätter dunkelgrün, breitlineal, gewöhnlich (2) 4 bis 7 (12) mm breit, in der Regel glatt, seltener am Rande schwach rauh, zugespitzt, mit anliegenden Scheiden. Hülle kurz zugespitzt, zerschlitzt, sehr hinfällig, kürzer als die Scheindolde. Blütenstand dicht, in der Regel kugelig (oft etwas exzentrisch), seltener halbkugelig oder etwas länglich,

[1]) Gr. σκόροδον [skórodon] = Knoblauch (A. sativum) und gr. πράσον [práson] = Lauch (Allium porrum), weil die Pflanze mit beiden genannten Arten gewisse Aehnlichkeiten hat. Die Bezeichnung scordoprasum ist dem auch häufig gebrauchten Namen scorodoprasum vorzuziehen.

bis 3 cm breit, ohne Brutzwiebeln. Blütenstiele viel länger als die Blüte (Fig. 335 b), ungleich lang, die äusseren herabgebogen und kürzer, die innern bis über 2 cm lang. Perigonblätter stumpf oder spitz bis plötzlich stachelspitzig, 4 bis 6 mm lang, gewöhnlich purpurrot, seltener hell rosarot oder weisslich mit grünem Mittelstreifen, rauh gekielt. Staubblätter fast so lang als die Perigonblätter. Aeussere Staubfäden linealisch. Die mittlere Haarspitze der innern Staubfäden $^1/_3$ bis $^1/_2$ so lang als die Seitenspitzen und viel kürzer als das ungeteilte, untere Stück des Staubfadens (Fig. 335 c). Griffel kurz. — VI bis VIII.

Ziemlich selten auf Aeckern, unter Getreide, in Weinbergen, auf sonnigen, buschigen Hügeln; in der Ebene und in der Bergregion (vereinzelt bis ca. 1200 m). Fehlt oft auf weite Strecken hin.

In Deutschland besonders im südwestlichen Gebiet in Baden, Württemberg (fehlt im Albgebiet; im Oberland einzig am Donauufer bei Ehingen), in Bayern (fehlt auf der obern Hochebene und im bayer. Waldgebiet gänzlich), im Westen nördlich bis zur südlichen Rheinprovinz (in den Tälern des Rheins, der Nahe, Mosel [aufwärts bis Metz] und der Ahr) in Thüringen (nördlich bis Langensalza Sondershausen, Naumburg etc.). In Oesterreich zerstreut in Böhmen, Mähren, Niederösterreich (besonders im Gebiete der pannonischen Flora), Oberösterreich, im südlichen Steiermark und in Istrien. In der Schweiz sehr vereinzelt in den Kantonen Wallis (angeblich bei Visp) und Schaffhausen (mehrfach), sowie im Berner-Jura (bei Pruntrut). Ausserdem selten vorübergehend adventiv (z. B. bei Frankfurt a. O.). Eine sehr vielgestaltige Art.

Fig. 335. Allium rotundum L. ($^1/_3$ natürl. Grösse). *a a*¹ Habitus. *b* Blüte. *c* Inneres Staubblatt.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa und zerstreut im mittlern Europa, Orient.

Im südlichen Baden und in Schaffhausen erscheint diese Lauch-Art gelegentlich auf brachliegenden, verwilderten Gemeinfelder im Verein mit verschiedenen andern, z. T. südeuropäischen, wärmeliebenden Unkräutern, wie Adonis aestivalis und flammea, Fumaria Vaillantii, Bupleurum rotundifolium, Caucalis daucoides, Torilis infesta, Linum tenuifolium, Anthemis tinctoria, Lactuca perennis, Lamium amplexicaule, Teucrium botrys, Euphorbia verrucosa (an den Wegrändern) etc. (Mitteil. des bad. botan. Vereins 1904, pag. 349).

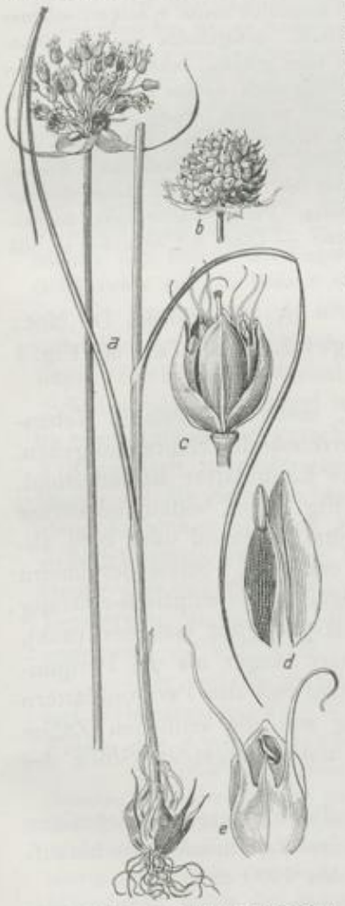

Fig. 336. Allium vineale L. *a* Habitus ($^2/_3$ natürl. Grösse). *b* Köpfchen aus Brutzwiebeln (keine Blüten ausgebildet). *c* Blüte. *d* Aeusseres Staubblatt. *e* Inneres Staubblatt mit Perigonblatt.

591. Allium vineále[1]) L. (= A. laxiflórum Tausch, = A. litóreum Bert., = Pórrum vineále Rchb.). Weinbergs-Lauch. Südfranz.: Porré-dé-ser; engl.: Wild Garlic, Field Garlic, Crow Garlic. Fig. 336.

Ausdauernd, 30 bis 70 (100) cm hoch. Zwiebel eiförmig, von weisslichen, zuletzt zerfasernden Häuten umgeben, nicht selten mit Nebenzwiebeln. Stengel zierlich, ungefähr bis zur Mitte hinauf beblättert. Laubblätter aus dreikantigem, röhrigem Grunde fast stielrund, oberseits schmalrinnig, schwach längsgerippt, graugrün, am Grunde hohl, glatt oder hie und da ± rauh. Hülle 1-klappig, plötzlich lang zugespitzt, so lang oder länger als der Blütenstand, gewöhnlich bald abfallend, seltener stärker verlängert und deutlich laubartig. Schein-

[1]) Nach dem häufigen Vorkommen in Weinbergen (= lat. vinea).

dolde ziemlich klein, reichblütig, meist zahlreiche Brutzwiebeln tragend (letztere sehr selten ganz fehlend). Blütenstiele schlank, bis 2,5 cm lang. Perigonblätter lanzettlich, stumpf (selten spitz), glatt gekielt (Fig. 336c), hell- oder dunkelpurpurrot, selten grünlich oder weiss, 4 bis 5 mm lang, selten aussen warzig rauh. Staubblätter zuerst ungefähr so lang als die Perigonblätter, zuletzt meist fast doppelt so lang; die innern jederseits mit einem langen Zahn (Fig. 336e). Mittelspitze der inneren Staubfäden kürzer wie die seitlichen und etwas kürzer als das untere ungeteilte Stück des Staubfadens. — VI bis VIII.

Hie und da in Weinbergen, auf sandigen Aeckern, sonnigen Hügeln, an Rainen, im Rasen, im Gebüsch, an Wegrändern; in der Kulturregion (im Wallis vereinzelt bis 1700 m hinauf), zuweilen wohl nur verschleppt. Fehlt in Salzburg und im nördl. Tirol, sowie stellenweise in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt ganz im Norden und im Osten), Nordamerika.

Diese Spezies, die allerdings nicht überall zur Blüte gelangt (so z. B. in Südtirol, wo beim Bearbeiten der Weinberge die Pflanzen unmittelbar vor der Blütezeit zerstört werden), ist namentlich in der Ausbildung der Scheindolde ziemlich veränderlich. 1. var. typicum Beck. Scheindolde meist ± locker, seltener dicht, aus Blüten und Brutzwiebeln bestehend. 2. var. compáctum Thuill. Scheindolde nur aus Brutzwiebeln gebildet; diese stehen meistens sehr dicht in einem weisslichen oder grünen, seltener ± rötlichen (var. fuscéscens Aschers. et Graebner), ± festen Kopf und wachsen gelegentlich bereits am Stengel aus. 3. var. capsulíferum Koch. Scheindolde einzig Blüten (keine Brutzwiebeln) tragend. Perigonblätter meist tiefpurpurrot. 4. var. crinítum Jacob. Brutzwiebeln mit 10 bis 20 cm langen, striemenförmigen Anhängseln versehen. — Hieher gehört auch die subsp. Kóchii Richter (= var. arenárium Brand). Aeussere Staubblätter kürzer, stets zuletzt so lang oder etwas länger als die Perigonblätter. Laubblätter bis in ²/₃ ihrer Höhe riemenförmig, ± flach, oberwärts fast oder ganz stielrund. Scheindolde reichblütig. Perigonblätter spitz, dunkelrot. — Selten auf Dünen (einzig bei Warnemünde in Mecklenburg beobachtet). — Diese Art ist neben nr. 603 die verbreitetste Lauch-Art in Mitteleuropa.

592. Allium sphaerocéphalum L. (= A. Veronénse Poll., = A. densiflórum De Not., = A. Deseglísii Bor., = A. approximátum Gren. et Godr.). Kugel-Lauch. Taf. 60, Fig. 1 und Fig. 341c.

Ausdauernd, 30 bis 90 cm hoch. Zwiebel eiförmig, meist mit weissen Nebenzwiebeln, von weissen bis bräunlichen, nur mit wenigen Rissen zerreissenden Häuten umgeben. Stengel meist starr aufrecht, bis zur Mitte hinauf beblättert. Laubblätter halbstielrund, bis 7 (12) mm breit, weitrinnig, nur an der Spitze stielrundlich (Fig. 341c), bedeutend kürzer als der Stengel. Hülle 1- oder 2-klappig, häutig, kurz zugespitzt, bleibend oder bald abfallend. Scheindolde sehr dicht, vielblütig, kugelig, bis ca. 3 cm breit. Stiele der innern Blüten bis 3 mal länger als die eiförmig-glockigen Blüten. Perigonblätter elliptisch-eiförmig bis länglich, meist stumpf (seltener spitz), am Kiele in der Regel glatt (seltener rauh), 3 bis 4 mm lang, lebhaft purpurrot, selten rosarot. Staubblätter länger als die Perigonblätter (Taf. 60, Fig. 1c). Staubfäden am Grunde verbreitert und mit den Perigonblättern verbunden. Mittelspitze der innern Staubfäden etwa so lang wie die seitlichen Zähne (Taf. 60, Fig. 1b), etwas kürzer (bis nur halb so lang) als das untere ungeteilte Stück des Staubfadens. — VI, VII.

Zerstreut an warmen, felsigen Abhängen, auf kahlen, sandigen Plätzen, auf lehmigen Aeckern, in Weinbergen, an unbebauten Orten; im Süden vereinzelt ziemlich hoch hinaufsteigend (in Tirol [Matschertal] bis 1300 m; im Wallis [Zmutt] bis 1900 m).

In Deutschland zerstreut im südwestlichen Teile im Oberelsass in Baden, Württemberg (einzig im Unterland: Markelsheim und Heilbronn im Oberamt Mergentheim und bei Derendingen im Oberamt Tübingen), im nördlichen Bayern (besonders im Maingebiet; bei Dinkelsbühl), im Westen nördlich bis in die mittlere Rheinprovinz, im Rheingau, Waldeck (Fürstenberg), Thüringen (Tennstedt, Weissensee), bei Halle a. S., Sandersleben, Alsleben. Fehlt in Oesterreich vollständig in Salzburg, Steiermark, Kärnten und Krain, sowie

im nördlichen Tirol; in Vorarlberg sehr selten (Feldkirch, Thüringen, Bludesch). In der Schweiz besonders im südlichen und westlichen Teile (auch noch am Thunersee: Merlingen-Beatenberg). — Ausserdem gelegentlich (meist vorübergehend) verschleppt beobachtet (mehrfach in Norddeutschland).

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, Kaukasus, Orient, Vorderasien, Nordafrika; im westlichen Europa nördlich bis Belgien und bis zur Westküste von England.

593. Allium Victoriális[1]) L. (= A. plantagíneum Lam., = Cépa Victoriális Moench). Allermannsharnisch. Franz.: Herbe à neuf chemises, Ail à tuniques réticulées, Ail serpentin. Tschech.: Devatero odění. Taf. 59, Fig. 5.

Die Namen Allermannsharnisch, Allmannsharnisch, in der Schweiz auch verstümmelt zu Ärmeschhanischwurzä (St. Gallen), Andermannharnischwürzä (Waldstätten); Glücksmännlein (Riesengebirge); Siegwurz beziehen sich auf die vermeintlichen zauberkräftigen Eigenschaften der Wurzel. Aus der netzfaserigen Umhüllung der Zwiebel, die vielleicht Anlass gab zu dem Glauben, dass deren Träger hieb- und stichfest sei, macht das Volk neun (die heilige Zahl!) Hüllen („Hemden"), daher: Neunhäuterwurz (Tirol), Nünichrut, Ninhammler, Nünhömlera (Schweiz: Waldstätten). Die Bezeichnung Lanawurz'n (Niederösterreich), Lahnlauch rührt wohl davon her, dass die Pflanze gern auf den „Lahnen" wächst.

Der Allermannsharnisch (bezw. dessen Rhizom) gilt bereits seit dem Mittelalter (hieher das berühmte Alraunmännchen Kaiser Rudolfs II, das noch heute auf der Wiener Hofbibliothek aufbewahrt wird) im Volksaberglauben als eine Zauberpflanze. Wie bei der Mandragora (eine Solanacee), der Zaunrübe (Bryonia) oder Schwertlilie (Iris), diente auch ihr Wurzelstock als „Alraun". Sein Träger sollte unverwundbar sein, gefeit nicht nur gegen Hieb und Stich, sondern überhaupt gegen alle bösen Einflüsse. In die Wiege der Kinder gelegt, hält er die schlimmen Geister („Alp" usw.) von diesen fern. Auch das Vieh schützt der Allermannsharnisch vor Verhexung, daher vergräbt man ihn wohl auch unter der Stalltür (vgl. Arum, Bd. II, pag. 132). In der Volksmedizin verwendet man an manchen Orten die faserige Hülle des Wurzelstockes, um das Blut von Schnittwunden zu stillen. Dieser war früher als Diureticum und Vermifugum unter der Bezeichnung Radix Victorialis longa (oder Victorialis mas) offizinell, so genannt im Gegensatz zu der Radix Victorialis rotunda (oder Victorialis femina), dem Rhizom der Siegwurz (Gladiolus communis, vgl. dort). Im Warenhaus Wertheim in Berlin ist Glücksalraun aus dem Rhizom von A. Victorialis für M. 1,75 zu haben.

Ausdauernd, 30 bis 60 (75) cm hoch. Grundachse lang (enthält Reservestoffe!), schräg aufsteigend, mit zylindrischen bis schlank netzfaserigen, 3 bis 10 cm langen Zwiebeln. Zwiebelhäute (Speicherblätter sind nicht ausgebildet!) stark netzfaserig zerreissend (thermostatischer Schutzapparat!). Stengel rund, aufrecht, unter der Mitte 2 bis 3 Laubblätter tragend; diese in einen kurzen Stiel verschmälert, elastisch, länglich-elliptisch bis lanzettlich, gewöhnlich 2 bis 3 (8) cm breit, zuerst längsgefaltet. Hülle 1- bis 2-klappig, häutig, weisslich, so lang oder wenig länger als die Scheindolde. Letztere vielblütig, etwas locker, kugelig bis halbkugelig, vor dem Aufblühen nickend. Blütenstiele länger (bis doppelt so lang) als die weisslichen bis grünlichgelben, stumpfen, ca. 3 bis 5 mm langen Perigonblätter. Staubblätter bedeutend länger (bis um die Hälfte) als die Perigonblätter. Narbe sehr klein. Frucht breitverkehrtherzförmig, an langen, elastischen Stielen (Windverbreitung der Samen!), zuletzt weit aufspringend. — VII, VIII.

Hie und da an felsigen Orten, an steinigen, kräuterreichen Stellen, unter Legföhren, auf Felsterrassen, auf Wildheuplanken, auf gedüngten Wiesen, in der Tropfregion von Felsen der Alpen und Voralpen; von ca. 1700 bis 2440 m (Sassal Masone im Puschlav).

Zuweilen steigt diese Art auch tiefer hinab (in den bayerischen Alpen vereinzelt bis 1400 m, am Oetscher in Niederösterreich bis ca. 1450 m, in Südtirol [am Monte Bilimone] sogar bis 1000 m. Ausserhalb der Alpenkette erscheint A. victoriale auch im schweizer. Jura, in den südlichen Hochvogesen (Abhänge des Münstertales vom Rotenbacher Kopf bis zum Schwarzen See, Elsässer und Sulzer Belchen), im Schwarzwald (einzig am Feldberg [an der Zastlerwand], 1450 m; früher auch [noch 1866] auf dem Kandel), im Riesengebirge (Kesselgrube, in den drei Schneegruben, im Melzer- und Aupagrunde, Rehorn), Barania, Mährisches Gesenke (Brünnelheide, am Hockschar, Altvater, Bärengrund) und angeblich im Bielitzer Gebirge (Schindelbaude über Lobnitz). — Ausserdem selten in Bauerngärten kultiviert (in Scharnitz in Nordtirol zusammen mit Dicentra und Fritillaria imperialis).

[1]) Lat. victória = Sieg; vgl. Siegwurz (Gladiolus).

Allgemeine Verbreitung: Gebirge der Pyrenäen-Halbinsel und von Zentralfrankreich, Alpen (von den Seealpen bis Niederösterreich und Krain), Balkan, Karpaten, Kaukasus, Ural, Altai, Nordamerika.

Die gelblichweissen Blüten, welche aus den Fruchtknoten reichlich Honig absondern, werden von zahlreichen (41 nach Müller) Insekten besucht. Alpwirtschaftlich ist der Allermannsharnisch als ein Unkraut zu bezeichnen, der sich auf der Mähewiese stellenweise in grösseren Beständen einstellt (sie sind im Sommer an den vergilbten Blättern schon von weitem zu erkennen) und neben sich alles andere unterdrückt. Zumal er auch vom Vieh nicht gefressen wird, bekämpft man ihn durch Ausreissen. Ueber den Sprossaufbau und die Lebensverhältnisse dieser Art vgl. Loew: Verhandl. des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg Bd. L. (1908).

594. Allium stríctum Schrad. (= A. reticulátum Presl, = A. Volhynicum Bess., = A. suavéolens Gaud. nec Jacq., = A. microcéphalum Tausch, = Pórrum stríctum Rchb.). Steifer Lauch. Fig. 337.

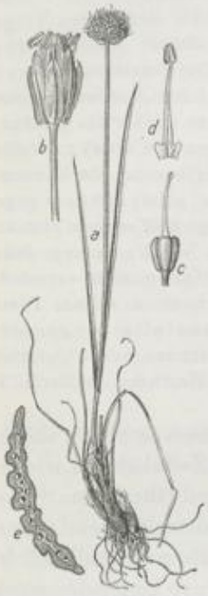

Fig. 337. Allium stríctum Schrad. *a* Habitus (1/4 natürliche Grösse). *b* Blüte (von aussen). *c* Fruchtknoten mit Griffel. *d* Inneres Staubblatt. *e* Blattquerschnitt.

Ausdauernd, 20 bis 50 cm hoch. Grundachse stark, schräg aufsteigend, mit fast zylindrischen bis schlank-eiförmigen Zwiebeln. Zwiebelhäute zuletzt stark netzfaserig-zerreissend. Stengel aufrecht oder bogig aufsteigend, unter der Mitte 1 bis 4 Laubblätter tragend (gelegentlich auch nur 1 Laubblatt, in dessen Achsel 1 bis mehrere Blätter stehen). Laubblätter lineal (kaum über 5 mm breit), oberseits etwas rinnig, unterseits gewölbt (Fig. 337 e), am Rande sehr fein gezähnelt, gewöhnlich kürzer als der Stengel. Hülle der Scheindolde ungefähr so lang oder etwas länger als dieselbe. Blütenstand vielblütig, ziemlich dicht, aufrecht, ohne Brutzwiebeln. Perigonblätter hellpurpurn bis rosa, länglich-eiförmig bis lanzettlich, gewöhnlich 4 bis 5 mm lang, meist stumpf (seltener ausgerandet oder spitzlich). Staubblätter meist etwas länger als die Perigonblätter, am Grunde unter sich und mit den Perigonblättern verbunden; die äussern am Grunde verbreitert, die innern am Grunde eiförmig, in der Regel beiderseits mit einem kurzen, stumpfen oder spitzen Zahn (Fig. 337 d). Narbe deutlich verdickt. Kapsel verkehrt-eiförmig, fast so lang als die Perigonblätter. — VI bis VIII.

Selten an felsigen Orten, an Abhängen; vereinzelt bis in die alpine Region (bis 2500 m).

In Deutschland vereinzelt in Hessen (Abhänge des Bielsteins zwischen Albungen und dem Meissner und am Goldberge zwischen dem Bielstein und dem Schlosse Fürstenstein) und in Schlesien (Probsthainer Spitzberg), jedoch kaum in Thüringen (angeblich Kyffhäuser und bei Nebra). In Oesterreich einzig in Tirol (Tumpen im Oetztal, 950 m, im Vintschgau und Schnalsertal, über Pontigl bei Gossensass, Taufers im Pustertal), in Böhmen (mehrfach um Prag, Bösig, auf dem Rollberg bei Niemes, Berg Kusov bei Dřemčic nächst Trziblitz, Kleis bei Haida) und in Krain. In der Schweiz einzig im Wallis (nur bei Hérémence und um Zermatt) und im Engadin (z. B. zwischen Celerina und Samaden).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut in Mitteleuropa, Südrussland, Kaukasus (bis 2700 m), Kleinasien, Persien, Sibirien bis Ostasien, Sachalin.

Aendert wenig ab: var. Christii Aschers. et Graebner (= A. Christii Janka). Perigonblätter hellrosa, stumpflich (seltener ausgerandet oder spitzlich), am Rücken gekielt. Staubblätter ungefähr so lang als die Perigonblätter. Staubfäden am Grunde wenig verbunden, ungezähnt, schmal-linealisch. Staubbeutel braun. — Bei Zermatt im Wallis beobachtet.

595. Allium angulósum[1]) L. (= A. acutángulum Schrad., = A. Danubiále Spr., = A. inodórum Willd., = A. Lusitánicum Red., = A. tytthocéphalum Roem. et Schult., = A. láxum Don, = A. microcéphalum Willd.). Kanten-Lauch. Fig. 338.

[1]) = kantig (lat. ángulus = Ecke, Kante); der Stengel ist bei dieser Art ausgesprochen scharfkantig.

Ausdauernd, 30 bis 70 cm hoch, ± rasenbildend. Zwiebel fast zylindrisch, auf der ziemlich stark verzweigten Grundachse aufsitzend, mit meist unzerteilten Häuten. Stengel aufrecht, kahl, scharfkantig (wenigstens oberwärts), nur am Grunde von Blättern umgeben. Laubblätter schmal-linealisch, kürzer als der Stengel, flach, 1 bis 6 mm breit, unterseits meist 5-nervig, (selten 7 und mehr Nerven), durch den hervorragenden Mittelnerven scharf gekielt. Hülle 2- bis 3-klappig (Fig. 338b, c), häutig bleibend. Scheindolde ziemlich flach, halbkugelig oder seltener kugelig, ohne Brutzwiebeln. Blütenstiel kantig, 3- bis mehrmals (10) länger als die Blüten. Perigonblätter länglich-lanzettlich, spitz oder stumpflich, rosarot, sehr selten weiss und dann kleiner (f. albiflórum Beck), 3 bis 6 mm lang. Staubblätter ungefähr so lang oder bis 1/3 kürzer als die Perigonblätter (Fig. 338d), am Grunde ungezähnt und wenig verbreitert, untereinander und mit den Perigonblättern wenig verbunden. — VII bis IX.

Zerstreut (aber dann meist gesellig) auf nassen Wiesen, an Ufern, an Dämmen, auf Flussalluvionen; fast nur im Tiefland, im Wallis vereinzelt bis 1620 m.

Fehlt in Deutschland vollständig in Westfalen, in der Rheinprovinz, im grössten Teil des nordwestdeutschen Flachlandes (einzig bei Gifthorn, im Elballuvium bei Dömitz und Gartow und wahrscheinlich in Schleswig-Holstein). Ebenso fehlt es in Oesterreich gänzlich in Salzburg, Krain und Istrien; in Kärnten nur um Klagenfurt (St. Peter an der Glan und bei Haarbach [neuere Bestätigung fehlt: Scharfetter]). In der Schweiz zerstreut; fehlt in den Kantonen Luzern, Zug und Graubünden vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa, Oberitalien, Serbien, Mittel- und Südrussland, Kaukasus, Sibirien.

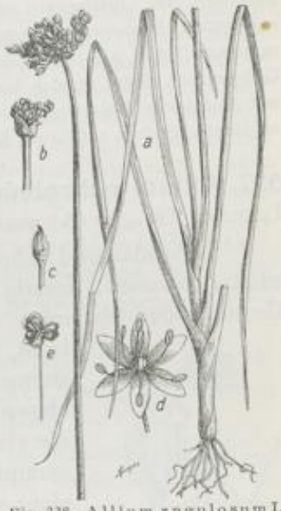

Fig. 338. Allium angulosum L. *a* Habitus (2/3 natürliche Grösse). *b* Aufblühende Scheindolde. *c* Geschlossene Scheindolde. *d* Blüte. *e* Geöffnete, reife Fruchtkapsel.

596. Allium montánum Schmidt (= A. senéscens L., = A. fállax Schult., = A. glaúcum Richter). Berg-Lauch. Taf. 60, Fig. 3.

Ausdauernd, 20 bis 25 (60) cm hoch (nr. 595 sehr nahe stehend), grün bis graugrün. Zwiebel gerade oder nicht selten gebogen bis fast gekniet, mit zuletzt meist braunen bis schwärzlichen Häuten. Stengel ± scharfkantig (oben zuweilen fast zweischneidig) oder zusammengedrückt, selten gedreht, nur am Grunde beblättert. Laubblätter linealisch, meist breiter als der Stengel, ziemlich vielnervig, zuweilen gedreht, nicht gekielt (der Mittelnerv nicht oder kaum mehr hervorragend als die übrigen Nerven). Scheindolde ± halbkugelig. Perigonblätter länglich-eiförmig, stumpf (seltener spitzlich), hellrotlila oder rosafarbig, 5 bis 6 mm lang. Staubblätter deutlich bis um die Hälfte länger als die Perigonblätter (Taf. 60, Fig. 3a), pfriemlich. — VII, VIII.

Stellenweise (fehlt z. B. in den Karawanken vollständig) auf sonnigen Hügeln und Rainen, an Felsen, Mauern, Steinblöcken, auf Haiden, auf Flussand, auf Dünenketten, selten auch in dürren Kiefernwäldern; ziemlich verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region (Hühnerspiel am Brenner, 2260 m; Dent de Valère im Wallis, 2275 m).

Fehlt in Deutschland vollständig in der Rheinprovinz, in Westfalen, im norddeutschen Flachlande und in Ostpreussen. In Posen selten (z. B. im Oplawitzer Forst b. Bromberg).

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (fehlt aber in Belgien, Holland, im westlichen Frankreich etc.; nördl. bis südl. Skandinavien), Sibirien, Mandschurei.

Diese Art, die in ihrem Habitus stark an eine Grasnelke (Armeria) erinnert, hat mit der vorigen Spezies nahe morphologische Beziehungen. Biologisch verhalten sie sich aber beide sehr verschieden. A. angulosum ist eine hygrophile Pflanze, während A. montanum zu den Xerophyten zählt und mit Vorliebe auf trockenen, warmen Kalk- und Sandböden oder auf Felsen auftritt. Nebeneinander können deshalb die beiden

Spezies niemals vorkommen. A. montanum gehört dem südeuropäisch-pontischen Florenelement an und tritt in Mitteleuropa nicht selten als Bestandteil der sonnigen Hügelformation (pontische Hügel, pontische Steppenheidegenossenschaften) auf. In Westpreussen erscheint es zuweilen gesellig im Sande der Diluvialhöhen in Gesellschaft von Alyssum montanum, Hierochloë odorata (Bd. I, pag. 201) und Vincetoxicum officinale, andrerseits aber auch in den sandigen, dürren Kiefernwäldern, zusammen mit Androsace septentrionalis, Oxytropis pilosa, Thesium intermedium, Scorzonera purpurea, Stipa pennata, Hieracium echioides etc. (nach Scholz). Innerhalb der Alpentäler bevorzugt A. montanum die warmen, nach Süden exponierten Abhänge, wo es dann (z. B. am Zirlerberg im Oberinntal) mit zahlreichen andern Xerophyten (Juniperus, Pinus silvestris, Berberis, Artemisia campestris, Hippophaës rhamnoides, Vincetoxicum, Dorycnium Germanicum, Asperula cynanchica, Anthericum ramosum [Bd. II, pag. 202], Globularia cordifolia, Helianthemum vulgare, Buphthalmum, Sedum album etc.) auftritt. Gelegentlich findet es sich hier auch in einem bunten Gemisch von alpinen und xerothermen Arten, so einerseits mit Selaginella Helvetica, Moehringia muscosa, Erigeron alpinus, Helleborus niger, andrerseits mit Calamintha officinalis, Sedum reflexum, Euphorbia amygdaloides (bei Golling in Salzburg). A. montanum ist bodenvag.

597. Allium ochroleúcum Waldst. et Kit. (= A. ericetórum Thore, = A. ambíguum Lam. et DC., = A. suavéolens Duby nec Jacq.). Gelblichweisser Lauch. Fig. 339.

Ausdauernd, 15 bis 35 cm hoch. Zwiebel länglich bis fast zylindrisch, von dünnen, zuletzt braunen, faserig sich auflösenden Häuten umgeben. Stengel stielrund, nur am Grunde oder bis unter die Mitte beblättert. Laubblätter flach, linealisch, 2 bis 5 mm breit, unterseits durch 2 bis 3 (oder mehr) hervorragende Nerven gekielt, stumpflich, zuweilen am Rande rauh. Blattscheiden am Rande querabgeschnitten. Hülle häutig, zweiklappig, etwa so lang oder länger als die vielblütige, kugelige Scheindolde. Perigonblätter weisslich oder gelblich, stumpflich (Fig. 339b), meist 4 bis 6 mm lang. Staubblätter am Grunde nicht verbunden (Fig. 339c), etwa doppelt so lang als die Perigonblätter, einfach, am Grunde ohne Zahn. Griffel fadenförmig, zuletzt länger als die Staubblätter. — VII, VIII.

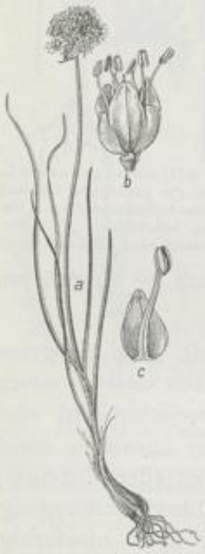

Fig. 339. Allium ochroleucum Waldst. et Kit. *a* Habitus (1/4 natürl. Grösse), *b* Blüte, *c* Inneres Staubblatt.

Hie und da an Felsen und an buschigen, felsigen Abhängen der südöstlichen Kalkalpen; von der montanen bis in die alpine Region.

In Oesterreich nur im südwestlichen Tirol (Monte Stino zwischen Bondone und Moërna, unterhalb Turano [von 300 bis 1200 m], Vallsarsa; im Val Cherle gegenüber Camposilvano), im südlichen Steiermark (nordwärts bis Weitenstein, auch bei Cilli, Tüffer, St. Hermagoras, in Kärnten (durch die Karawanken und Raiblerberge bis ins Kanaltal verbreitet; fehlt in den Gailtaleralpen und in der karnischen Hauptkette vollständig), in Krain (im obern Savetal westlich bis Zwischenwässern) und im Küstenlande. In Kärnten fällt die Verbreitung dieser Art mit Lilium Carniolicum (vgl. nr. 610) zusammen (Scharfetter). Im Isonzotal gehört sie zusammen mit Oryzopsis virescens (Bd. I, pag. 207), Asparagus tenuifolius (nr. 634), Iris graminea, Lathyrus variegatus, Hacquetia epipactis, Galium aristatum etc. zu den schattenliebenden Karstpflanzen. — A. ochroleucum ist kalkliebend.

Allgemeine Verbreitung: Südliche Kalkalpen (von den Bergamasker Alpen bis zu den Karawanken), Kroatien, Bosnien, Herzegowina, Karpaten, Siebenbürgen, Biharia, Apenninen.

598. Allium suavéolens Jacq. nec Duby (= A. appendiculátum Lam., = A. serótinum Lap.). Wohlriechender Lauch. Taf. 60, Fig. 4 und Fig. 341g bis i.

Ausdauernd, 20 bis 60 cm hoch. Grundachse wagrecht oder aufsteigend, längliche oder fast zylindrische Zwiebeln tragend. Zwiebelhäute dünn, zuletzt faserig zerreissend. Stengel stielrund, gestreift, nur im untern Drittel beblättert. Laubblätter schmallinealisch, flach, 1,5 bis 3 mm breit, unterseits scharf gekielt, kürzer als der Stengel. Hülle der meist vielblütigen, kugeligen oder halbkugeligen Scheindolde zweiklappig, häutig. Blütenstiele so lang oder nur bis 1/3 so lang als die Blüten. Perigonblätter elliptisch (Fig. 341g), stumpf, hellrosa bis fleischrot mit etwas dunklerem Mittelstreifen, 3 bis 4 mm lang. Staubblätter bis

2 mal so lang als die Perigonblätter, am Grunde wenig verschmälert, jedoch nicht verbunden (Fig. 341 g, h). Griffel hervorragend. — VII bis IX.

Stellenweise in Mooren (besonders in Wiesenmooren), in Sumpfwiesen, Strassengräben, auf trockenen Wiesen, im Moorwald, unter Schilf; zerstreut in der Ebene bis ca. 800 m (Füssen in Oberbayern, 805 m).

In Deutschland nur im Süden im Oberelsass (z. B. bei Schlettstadt, Ohnenheim, Heidolsheim etc.), in Oberbaden (nur in der Bodenseegegend: mehrfach um Konstanz, Radolfszell und Ueberlingen, Stockach, im Aachtal bei Singen), im württembergischen Oberland (selten: Ulm, Langenau, Ummendorf, Lindenweier im Oberamt Waldsee, Roth und Bruderhof im Oberamt Leutkirch), in der obern und untern bayer. Hochebene (ziemlich häufig vom Donaumoos bis in die Alpentäler; reicht westlich bis Lindau). In Oesterreich nur in Niederösterreich (im Wienerbecken südlich der Donau), im Vorarlberg (Bodenseeried bei Fussach, Tisiser Ried bei Feldkirch, bei Mauern und Eschen), in Krain und Küstenland (für Oberösterreich?). In der Schweiz einzig im östlichen Teil in den Kantonen Thurgau (bei Altnau, Gottlieben, Tägerweilen), Schaffhausen (Hemmishofen) und St. Gallen (Montlingen, Buchs). Ausserdem im Fürstengarten bei Lauenburg a. d. Elbe verwildert beobachtet. — In den oberbayerischen Mooren tritt diese Spezies meist gesellig im Parvocaricétum oder Schoenétum (hier zwischen Gladiolus paluster, Silaus pratensis, Laserpitium Prutenicum, Gentiana pneumonanthe), im Moliniétum und im Moorwald auf.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut über Süd- und Mitteleuropa (von der ungarischen Ebene nördlich der Alpen bis ins Oberelsass; hier vielleicht herabgeschwemmt?)

599. Allium schoenóprasum[1]) L. (= Cépa schoenóprasum Moench). Schnittlauch. Franz.: Civette, Ciboulette, Petit Porreau; ital.: Erba Cipollina; engl.: Cives, Chive Garlic; tschech.: Pažitka. Taf. 60, Fig. 2, Fig. 340 und Fig. 341 d bis f.

Das Wort Schnittlauch findet sich im Althochdeutschen als snitilouh, im Mittelhochdeutschen als snitelouch, der „Lauch zum Schneiden". Aehnlich wie beim Knoblauch („Knoblich, Knofel, Chnoble") tritt auch hier der zweite Bestandteil des Namens gegenüber dem ersten oft stark zurück: Snittlok (Wesergebiet), Schnitlich (Böhmen), Schnittling, Schnieling (Bayern, Niederösterreich etc.), Schnitt'l (Tirol), Schnittla (Kärnten), Schnedlauch, Schnedlach, Schnittlächt (Schweiz). Die Bezeichnungen Prieslauch (Ostpreussen), Preseloak (Weichseldelta), Brëssel, Brësslach (Hessen) sind wohl identisch mit „britlas", wie im Kapitulare Karls des Grossen (vgl. Bd. I, pag. 92, Anmerk. 2) der Schnittlauch genannt wird, „prieslauch" findet sich bereits bei der hl. Hildegard (vgl. Bd. I, pag. 112, Anmerk. 1). Nach den schmalen gras- oder binsenartigen Blättern (vgl. Anm.) heisst diese Lauchart: Smållow, Schmallauw (Westfalen); Graslook (Ostfriesland), Graslauch (Thüringen) [vgl. schwed. Gräslök, dän. Graeslog]; Beeslook [Beese-Binse] (Bremen, Schleswig); Kleenlauk [Klein-] (Westfalen). Von der Verwendung in der Küche: Pankokenkraut (Westfalen), Suppenkraut (Nahegebiet). Im romanischen Graubünden nennt man den Schnittlauch: Tgavaiungs (Heinzenberg), Schiviglíungs (Bergün), Schávgia (Remüs), Puoros (Süs, Ofenpass), Tschifluns (Ardez, Fetan).

Ausdauernd, (7) 15 bis 30 (50) cm hoch. Grundachse verzweigt, zahlreiche aufrechte, dichtstehende Laubblätter tragend, deren wenig verdickte Scheiden unvollkommene, längliche Zwiebeln bilden. Zwiebelhäute dünn, weiss, zuletzt zerspaltend. Stengel stielrund, glatt oder wenig rauh, nur am Grunde oder im untersten Drittel beblättert. Laubblätter vollkommen röhrig, stielrund oder fast stielrund (Fig. 341 d, e), etwas elastisch, grün oder graugrün, ungefähr so lang als der Stengel. Hülle des Blütenstandes 2- bis 3-klappig, weiss oder rötlich. Klappe breiteiförmig, kürzer als der Blütenstand. Scheindolde vielblütig, meist dicht, kugelig bis halbkugelig (selten verlängert), ohne Brutzwiebeln. Perigonblätter lanzettlich bis eiförmig (Taf. 60, Fig. 2a), spitz oder zugespitzt, 6,7 bis 10 (15) mm lang, bläulich-rosarot (selten lebhaft purpurrot oder weiss bis gelblichweiss) mit dunklerem Mittelstreifen. Staubblätter kürzer als das Perigon, pfriemlich, zahnlos, am Grunde unter einander und mit den Perigonblättern verbunden. Perigon die reife Kapsel ballonartig (Windverbreitung!) umgebend — V bis VIII.

Hie und da an Flussufern, auf nassen Wiesen, an grasigen Abhängen, auf Rietwiesen; von der Ebene bis ins Gebirge.

[1]) Gr. *οχοῖνος* [s-choinos] = Binse (vgl. Bd. II, pag. 45) und gr. *πράσον* [práson] = Lauch; wegen der binsenähnlichen Blätter des Schnittlauches.

Besonders im Alpengebiet, ausserdem im Jura, auf der süddeutschen Hochebene, zerstreut im mitteldeutschen Berglande, im Nahetal, an der Saar, am Rheine abwärts bis Rheinweiler und Ketsch (hier wahrscheinlich herabgeschwemmt) und bis zur Neuenburger Insel unterhalb Basel, dann von Bingen bis Bonn, zerstreut am ganzen Elbeufer, in den Sudeten, in Böhmen (an der Elbe, Moldau, Beraun). — Ausserdem aus der Kultur nicht selten verwildert.

Fig. 340. Allium schoenoprasum L. var. Sibiricum Garcke. Auf einer nassen Wiese am Klausenpass (Schweiz). Phot. G. Hegi.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Europa, den Kaukasus, Orient, Sibirien, Ostasien, Nordamerika.

Diese Pflanze ist ziemlich veränderlich. Einzelne Kulturformen werden sehr kräftig und hoch (bis 50 cm) und zeigen weitröhrige Blätter. Die Zwiebel- und Blütenbildung kann beim Garten-Schnittlauch oft stark unterdrückt sein. Stellenweise bildet diese Art auf Sumpfwiesen ganze Bestände. Derartige Stellen lassen sich dann an dem charakteristischen Geruch oft schon von weitem erkennen. Hiefür sprechen auch die Bezeichnungen „Schnittlauchmoos" (im obern Mürztal) und „Schnittlauchstein" (an der Milseburg in der Rhön). Der gewürzhafte Geschmack ist auf den Gehalt an Knoblauchöl zurückzuführen. Wenn Vieh die Schnittlauchpflanze (auch A. ursinum) frisst, erhält die Milch einen unangenehmen Lauchgeruch, ähnlich wie beim Genuss des „Lauchkrautes" (Alliaria officinalis) und des „Lauchgamanders" (Teucrium scordium; nach Stebler). — Im Gebirge erscheint gewöhnlich die folgende, charakteristische Form: var. Sibíricum Garcke (= A. Sibíricum L., = A. schoenoprasum L. var. foliósum Clar., = var. alpínum hort., = A. róseum Krock.) Alpen-Schnittlauch. Fig. 340. Pflanze ziemlich kräftig. Stengel 20 bis 50 cm hoch, bis hoch hinauf beblättert, fast immer länger als die glatten Laubblätter. Laubblätter teilweise halbstielrund. Scheindolde dicht, meist gross und lebhaft rosa (zuletzt hellviolett) gefärbt, selten auch weisslich. Blütenstiele in der Regel kürzer (selten so lang) als die Perigonblätter. Perigonblätter sehr schmal, linealisch-lanzettlich, allmählich zugespitzt, bis 15 mm lang. — VII, VIII. Sehr häufig auf Sumpfwiesen, an quelligen Stellen und auf berieselten Felsterrassen der Alpen, bis 2600 m Ausserdem steigt diese alpine Form mit den Flüssen gelegentlich in die Ebene hinab (z. B. am Bodensee, Innufer bei Pfaffenhofen unterhalb Rosenheim). In Steiermark heisst der Alpen-Schnittlauch Almknofel, in Kärnten Almschnittla, Wilder Schnittla, in der Schweiz Berglauch (St. Gallen), Wildä Schnittläch, Bollä, Chnoblauch (Waldstätten). In den Alpen erscheint er gern auf Sumpfwiesen und Flachmooren in den Beständen von Carex Goodenowii (Bd. II, pag. 81), zusammen mit Triglochin palustre, Willemetia hieracioides, Eriophorum polystachium, Scheuchzeri (Bd. II, pag. 19) und latifolium, Trichophorum caespitosum (Bd. II, pag. 25), Juncus triglumis, alpinus und filiformis, Blysmus compressus usw. — Der Alpen-Schnittlauch ist auch schon als Stammpflanze des Garten-Schnittlauchs angesprochen worden (Buchenau).

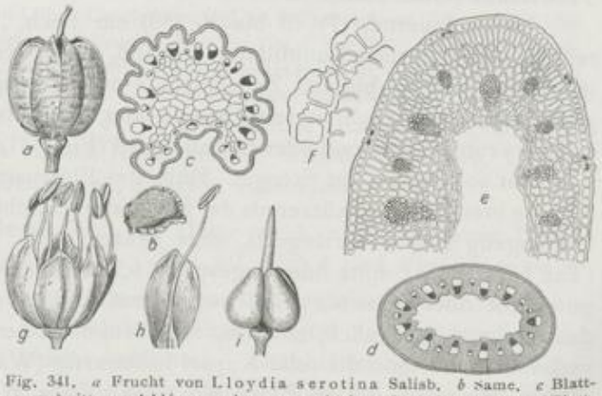

Fig. 341. *a* Frucht von Lloydia serotina Salisb. *b* Same. *c* Blattquerschnitt von Allium sphaerocephalum L. (schematisch). *d* Blattquerschnitt von Allium schoenoprasum L. (schematisch). *e* Die Hälfte davon vergrössert. *f* Epidermis mit Spaltöffnung. — Allium suaveolens Jacq. *g* Blüte (von aussen). *h* Staubblatt mit innerem Perigonblatt. *i* Fruchtknoten mit Griffel.

600. Allium moschátum[1]) L. (= A. tenuíssimum Habl., = A. setáceum Waldst. et Kit., = A. capilláre Cav.). Bisam-Lauch. Fig. 342.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Zwiebelhäute zuletzt fein netz-

[1]) lat. moschátus = nach Bisam (Moschus) duftend.

förmig zerfasernd und braun werdend. Stengel stielrund, aufrecht oder aufsteigend, nur am Grunde (seltener bis zur Mitte) beblättert. Laubblätter borstlich-pfriemlich, stielrund, oberseits gefurcht (Fig. 342 d), am Rande fein wimperig-rauh (selten glatt), gewöhnlich kürzer als der Stengel. Hülle 2-klappig, weisshäutig, kürzer als die meist aufrechten Blütenstiele. Scheindolde gewöhnlich wenigblütig. Perigonblätter länglich-lanzettlich, 5 bis 6 mm lang (Fig. 342b), rosarot (später verbleichend), mit rotem Mittelstreifen. Staubfäden pfriemlich, am Grunde unter sich und mit den Perigonblättern verwachsen, etwas kürzer als die Perigonblätter (Fig. 342c). — VII bis IX.

Sehr selten auf Kalkfelsen, steinigen Hügeln. In Oesterreich nur im südlichen Steiermark (auf dem Schlossberge bei Rohitsch; ob gegenwärtig noch?) und im Küstenlande.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von Spanien bis Südrussland), Ungarn (selten), Kaukasus, Vorderasien, Ural.

Fig. 342. Allium moschatum L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte, *c* Zwei Staubblätter und zwei Perigonblätter. *d* Blattquerschnitt (schematisch).

601. Allium flávum L. (= Cépa fláva Moench). Gelber Lauch. Fig. 343.

Ausdauernd, (10) 20 bis 60 cm hoch. Stengel aufrecht oder meist bogig aufsteigend. Laubblätter halbstielrund (später hohl), schmal-linealisch, glatt, oberseits schwach rinnig (Fig. 343e), hechtblau bereift, bis 2 mm breit, so lang oder kürzer als der Stengel. Hülle etwas krautig, derb, zweiklappig (eine Klappe gewöhnlich bedeutend länger), schmal-linealisch bis fast borstlich, länger (oft mehrmals so lang) als die vielblütige, ziemlich lockere Scheindolde. Blütenstand ohne Brutzwiebelchen. Blütenstiele zart, fast fadenförmig, länger (bis 3mal so lang) als die ± glockigen Blüten. Perigonblätter länglich, gelb, 4 bis 5 mm lang, stumpf (Fig. 343b), ± glänzend. Staubblätter länger (bis doppelt so lang) als die Perigonblätter (Fig. 343b), am Grunde untereinander und mit dem Perigon verbunden. Griffel verlängert (Fig. 343c). Frucht eiförmig, stark dreiseitig (Fig. 343c, d). — VI bis VIII.

Fig. 343. Allium flavum L. *a* Habitus (1/3 natürliche Grösse). *b* Inneres Staubblatt mit Perigonblatt. *c* Fruchtknoten mit Griffel (von aussen). *d* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *e* Blattquerschnitt (schematisch).

Ziemlich selten auf trockenen Hügeln und an sonnigen Stellen (namentlich auf Kalk und Trachyt); zerstreut von der Ebene bis in die Voralpen (bis ca. 1000 m).

Fehlt in Deutschland und in der Schweiz vollständig. In Oesterreich nur im Gebiete der pontisch-pannonischen Flora in Niederösterreich (Wienerbecken) und im südlichen Mähren (von ca. 15 Stellen bekannt). In Niederösterreich gehört diese auffällige Lauch-Art zu den charakteristischen Bestandteilen der pontischen Heide oder der niederösterreichischen Federgrasflur (vgl. Bd. I, pag. 204).

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von Spanien bis Südrussland), Ungarn (selten im Süden), Kaukasus, Vorderasien.

Aendert wenig ab: var. Wébbii (Clementi) Aschers. et Graebner. Pflanze niedrig (selten über 15 cm hoch). Scheindolde ziemlich armblütig. Stengel meist gebogen. Hülle kürzer oder kaum etwas länger als die Scheindolde. Blüten meist lebhaft gefärbt. — Selten in Mähren und in Ungarn beobachtet.

602. Allium pulchéllum Don (= A. paniculátum All., = A. flávum L. β. purpuráscens Mert. et Koch, = A. flávum L. γ. pulchéllum Regel). Schöner Lauch. Taf. 60, Fig. 7 und Fig. 344b.

Ausdauernd, 20 bis 60 cm hoch. Zwiebel länglich-eiförmig, wenig verdickt. Stengel aufsteigend, ungefähr bis zur Mitte beblättert. Laubblätter schmal-linealisch (kaum über 1 mm breit), am Rande fein rauh, oberseits gefurcht (Fig. 344b), so lang oder länger als der Blütenstand. Hülle 2-klappig, eine Klappe sehr verlängert, die Scheindolde überragend, zuletzt oft zurückgeschlagen (Klappen durchschnittlich etwas schmäler als bei nr. 604). Blütenstand ziemlich armblütig, stets ohne Brutzwiebelchen. Blütenstiele dünn, ungleich lang (bis mehrmals länger als die nickenden Blüten). Perigon glockig. Perigonblätter länglich-elliptisch, 4 bis 5 mm lang, stumpf, lebhaft rötlich-violett bis rot, gekielt. Staubblätter einfach, aus schmal-lanzettlichem Grunde verschmälert, am Grunde verbunden, halb bis doppelt so lang als die Staubblätter. — VII, VIII.

Hie und da an warmen, felsigen Abhängen, zwischen Geröll und in Felsspalten der Alpentäler, bis ca. 1300 m.

Allgemeine Verbreitung: Gebirge des südlichen Europas, Alpen (zerstreut), Jura, Balkan, Kleinasien, Kaukasus, Palästina, Nordafrika.

Die Verbreitung dieser etwas unsichern Art ist noch nicht genau bekannt, zumal sie nicht selten mit nr. 604 vereinigt wird (zeigt jedoch niemals Brutzwiebeln!). Es scheint überhaupt, dass diese thermophile Art mehr den südlichen Alpentälern angehört, wo sie zuweilen (z. B. in dem warmen Talkessel von Tiefenkastel in Graubünden) in Gesellschaft von andern südlichen, wärmeliebenden Pflanzen (Astragalus Monspessulanus, Artemisia absinthium, Digitalis ambigua, Calamintha officinalis etc.) auftritt. Sie scheint aber auch innerhalb der Alpenkette nicht überall vorzukommen; gänzlich fehlt sie in Bayern, Kärnten, Steiermark, Salzburg, Nieder- und Oberösterreich. Anatomisch — wenigstens was das Blatt anbetrifft — zeigen die beiden Arten (nr. 602 und 604) keine grossen Unterschiede (vgl. Fig. 344b und c).

603. Allium oleráceum L. (= A. carinátum Poll., = A. intermédium Don). Gemüse-Lauch. Taf. 60, Fig. 6 und Fig. 344a und d.

Im Böhmerwald wird diese Art als wilder Knoblauch, in Kärnten als wilder Knofl und in der Schweiz als wilde(r) Chnoblauch, Chnoblech, Ross-Chnoblauch [vgl. Rosskümmel, Rossminze, Rosskastanie als Gegensatz zu den edleren Verwandten!] bezeichnet.

Ausdauernd, (15) 30 bis 60 (100) cm hoch. Zwiebel aus mehreren fleischigen Niederblättern gebildet, meist mit einer oder mehreren Nebenzwiebeln, von weisslichen oder braunen, gewöhnlich wenig zerspaltenden Häuten umgeben. Stengel aufrecht, schlank, nur unten beblättert. Laubblätter grasgrün, bald verwelkend, meist schmal-linealisch, halbstielrund (Fig. 344a), röhrig bis ± flach (gegen die Spitze zu fast flach), bis 5 mm breit, oberseits deutlich rinnig, glatt oder am Rande und unterseits auf den Nerven von feinen Zähnchen schwach rauh. Hülle 2-klappig (eine Klappe lang zugespitzt), bleibend,

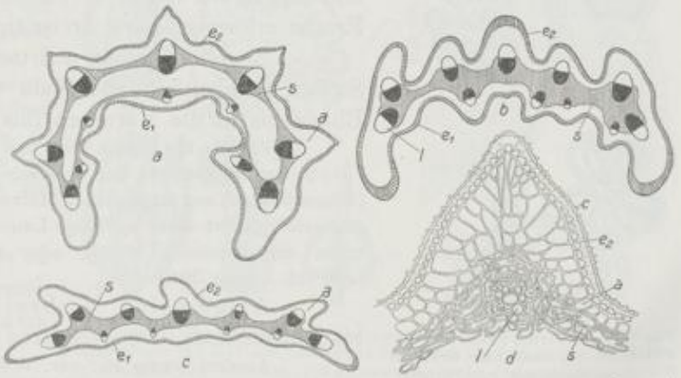

Fig. 344. Blattquerschnitte (schematisch). *a* von Allium oleraceum L., *b* von A. pulchellum Don, *c* von A. carinatum L. *d* Einzelne vorspringende Rippe von A. oleraceum L. vergrössert (*e1* Epidermis der Innenseite, *e2* Epidermis der Aussenseite, *c* Cuticula, *l* Leitbündel, *a* Assimilationsgewebe, *s* sklerenchymartiges Gewebe).

ziemlich krautig, am Grunde verbreitert (fast eiförmig), oberwärts schmal-linealisch. Scheindolde meist sehr locker, wenig- bis vielblütig, kugelige bis längliche, gewöhnlich dunkelrote Brutzwiebelchen tragend. Blütenstiele sehr ungleich lang, 2 bis mehrmals länger als die trichterförmig-glockigen, zur Blütezeit gewöhnlich nickenden oder hängenden Blüten. Perigonblätter länglich-lanzettlich, ca. 5 bis 7 mm lang, stumpf oder kurz stachelspitzig, weisslichgrün oder hell schmutzigrötlich mit grünem oder purpurrotem Mittelstreifen, seltener ± lebhaft rosa oder weiss. Staubblätter eingeschlossen, ungefähr so lang als die Perigonblätter, einfach, unten untereinander und mit dem Perigon verwachsen, die innern etwas breiter. Griffel zur Blütezeit nicht oder nur wenig hervorragend. Narben kopfförmig. — VI bis VIII.

Zerstreut (aber verbreitet) an steinigen, buschigen Stellen, an Wald- und Wegrändern, an Rainen, Mauern, in Sumpfwiesen (Hydromoliniétum), auf sandigen Weiden, in Weinbergen, in der Ebene und in der Bergregion (vereinzelt bis in die alpine Region; im Wallis bis 2000 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im Norden), Sibirien.

Diese Spezies ist etwas veränderlich: var. angustifólium Koch. Pflanze ziemlich gross, kräftig. Blätter stielrund, nicht flach (Sehr verbreitet). — var. alpícola Aschers. et Graebner (= Codonóprasum alpícolum Jord.). Pflanze klein (selten bis 30 cm hoch). Blätter stielrundlich, am Rande meist rauh. Blüten rosa (Gebirge). — var. complanátum Fries. Pflanze kräftig, hoch. Blätter flach (bis 4 mm breit), rinnig, an den Rändern nur schwach rauh. — var. pauciflórum Aschers. et Graebner. Scheindolde mit wenigen (2 bis 6) Blüten. — Gelegentlich werden Exemplare beobachtet, bei denen die Brutzwiebeln bereits an der Scheindolde kleine Blätter entwickeln oder die Scheindolde kann ausschliesslich (f. stérile Beck) aus Bulbillen bestehen.

604. Allium carinátum L. (= A. fœtidum Willd., = A. paniculátum Host, = A. fléxum Koch, = Codonóprasum carinátum Rchb.). Berg-Lauch. Fig. 345 und 344c.

Im Elsass heisst diese Art Katze(n)knöble [Katzenknoblauch], in der Schweiz wilde(r) Chnoblauch (Basel), wil da Schnittlächt (St. Gallen).

Ausdauernd, (20) 30 bis 60 cm hoch. Zwiebel mit meist dunklen, längszerfasernden Häuten. Laubblätter schmal bis breit-linealisch, fast flach, oberseits schwach rinnig (Fig. 344c), 2 bis 4 (5) mm breit, an der Spitze stumpf, am Rande glatt oder ganz fein gezähnelt, unterseits mit 3 bis 5 hervortretenden Nerven. Scheindolde locker, ziemlich gross und reichblütig, mit Bulbillen. Hülle 2-klappig (wenigstens die eine meist stark verlängert). Blütenstiele sehr lang (bis 4 cm), dünn, nickend. Perigon verkehrt-eiförmig (Fig. 345b). Perigonblätter abgerundet (Fig. 345c), 2 bis 7 mm lang, mit den Spitzen zusammenneigend, hellpurpurrot bis dunkelviolett, ziemlich scharf gekielt. Staubblätter einfach, bis fast doppelt so lang als die Perigonblätter (Fig. 345c), selten das Perigon nur wenig überragend. — VI bis VIII.

Ziemlich selten an steinigen, buschigen Orten, an Wald- und Wegrändern, auf trockenen Weiden, im Molinietum; zerstreut von der Ebene bis in die alpine Region (im Montavon bis 2000 m). Im Süden in der Karstheide stark verbreitet.

In Deutschland wild nur im südlichen und mittleren Gebiet; im nördlichen Teil gelegentlich verwildert und eingebürgert (an der Elbe bei Lauenburg und Hamburg, bei Holzminden [am Sülbecker Berg] in

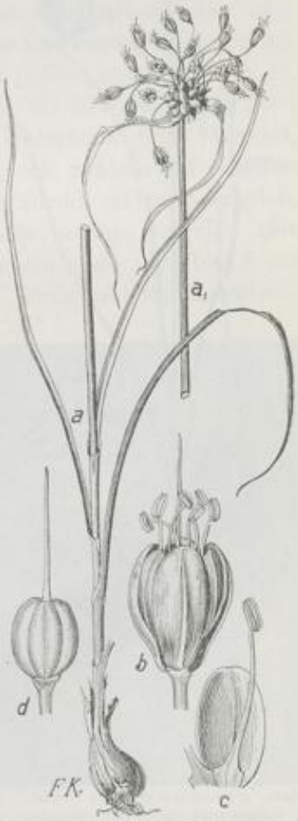

Fig. 345. Allium carinatum L. *a a*¹ Habitus (¹/₃ natürl. Grösse). *b* Blüte. *c* Staubblatt mit Perigonblatt. *d* Fruchtknoten mit Griffel.

Westfalen und bei Dortmund, bei Frankfurt a. O., Putbus, bei Breslau, auf Rügen). Reicht nördlich bis Mannheim, Oppenheim in Rheinhessen, Wertheim am Main; ausserdem weit vorgeschoben in Schlesien in der Grafschaft Glatz bei Kudowa (Schlossberg). Am Rhein zwischen Ketsch und Speyer aus der Schweiz durch Samen angeschwemmt. In Oesterreich (fehlt in Böhmen und Mähren gänzlich) und in der Schweiz ziemlich verbreitet. — Auch diese Art entwickelt gelegentlich in der Scheindolde nur Brutzwiebeln.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Südschweden und bis zu den britischen Inseln).

605. Allium globósum Red. (= A. saxátile Bieb., = A. Savránicum Bess., = A. Caucásicum Ker-Gawler, = A. Szurulénse Lerchenf.). Kugel-Lauch. Fig. 346.

Ausdauernd, 20 bis 30 cm hoch. Zwiebeln länglich bis fast zylindrisch, auf kurzer, schiefer Grundachse, mit Nebelzwiebeln und mit ungeteilten oder oberwärts zerspaltenden Häuten. Stengel aufrecht oder aufsteigend, stielrund, nur im untern Drittel beblättert. Laubblätter sehr schmal-linealisch, fast fadenförmig, stielrund, oberseits gefurcht (Fig. 346e), in der Regel kürzer als der Stengel. Hülle 2-klappig, allmählich in einen fast stielrunden Schnabel verschmälert, wenigstens eine Klappe etwas (bis 3 mal) länger als der Blütenstand. Scheindolde vielblütig, kugelig oder seltener halbkugelig. Blütenstiele 5 bis 15 mm lang, ziemlich gleichlang, länger (bis 3 mal) als die abstehenden (nicht nickenden) Blüten. Perigonblätter eiförmig-lanzettlich, ca. 4 bis 5 mm lang, spitz oder zugespitzt, rosa oder weiss mit rotem Mittelstreifen. Staubblätter einfach (Fig. 346b), pfriemlich-linealisch, länger (bis doppelt so lang) als die Perigonblätter, am Grunde miteinander und mit den Perigonblättern verbunden. Fruchtknoten fast kugelig, scharf dreikantig (Fig. 346c, d). Griffel verlängert. — VII, VIII.

Fig. 346. Allium globosum Red. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *b* Inneres Staubblatt mit Perigonblatt. *c* Fruchtknoten mit Griffel. *d* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *e* Blattquerschnitt.

Sehr selten auf Felsen und an steinigen Orten; auf Kalk. In Oesterreich einzig in den Küstenländern (auch Dalmatien) und in Krain (am Berg Čebulovca).

Allgemeine Verbreitung: Karst, Balkanhalbinsel, Südrussland, Kaukasus, Sibirien, Dsungarei.

606. Allium kermesínum[1]) Rchb. Rotvioletter Lauch.

Ausdauernd, bis ca. 25 cm hoch (ähnlich nr. 605). Zwiebel mit braunen, am Grunde von sich in zahlreiche Fasern zerteilenden Häuten umgeben. Blätter flach (ca. 4 mm breit), mit stumpfer Spitze, kürzer als der Stengel, nur ganz am Grunde den Stengel umgebend. Hülle etwas derb, dunkel, kaum länger als die kugelige, wenigblütige Scheindolde. Blütenstiele nicht viel länger als die Blüten. Perigonblätter ca. 5 mm lang, stumpflich, lebhaft rötlich-violett, selten rosa. Staubblätter nicht doppelt so lang als die Perigonblätter. — VIII, IX.

Selten auf Kalkfelsen der Sanntaleralpen (Steineralpen); von 1700 bis 2200 m.

Diese Art, welche auch in die Nähe von nr. 597 gestellt wird, gehört ähnlich wie Festuca laxa (Bd. I, pag. 350), Cerastium rupestre, Campanula Zoysii, Phyteuma Sieberi, Bupleurum petraeum, Gentiana Froelichii

[1]) = karmoisinrot; wegen der lebhaft roten Blüten dieser Art.

zu den endemischen Formen der Sanntaler Alpen von Steiermark (einzig auf der Ojstrica nächst der Korosičahütte) und Krain (Grintovz, Greben, Mokrica, Kanker- und Steiner Sattel, Feistritztal).

Allgemeine Verbreitung: Nur in den Sanntaler Alpen.

607. Allium ursínum[1]) L. (= A. latifólium Gilib., = A. nemorále Salisb., = Ophioscórodon ursínum Wallr.) Bärenlauch. Franz.: Ail des bois; engl.: Ramsons, Broad-Leaved Garlic; ital.: Aglio orsino. Taf. 59, Fig. 4 und Fig. 347.

Die Bezeichnung Ramsen findet sich für Laucharten (besonders wildwachsende) in vielen europäischen Sprachen (Griech. χρόμυον [krómyon], serb. čremoš, russ. čremša, dän., schwed., norweg. rams, angelsächs. hromsan, engl. rams, ramsons): Remsen (Göttingen), Ramisch (Schlesien); Ronzna (Niederösterreich); Ramser, Rämsch (Oberbayern); Ramsele (Schwäbische Alb), Ramsen (Algäu), Rämschelä, Ramserä, Ramsä (Schweiz). Im Gegensatz zum Knoblauch (pag. 230), dem unsere Art im Geruch ähnlich ist, nennt man sie wülda Knofl (Niederösterreich), wilder Knoblich (Schwäbische Alb), wilda Knoblächt (St. Gallen); Waldknofel (Oberösterreich), Waldknoblich (Schwäbische Alb); Tüfelschnoblauch (Schweiz: Zug); Huntischknowl [= Hunds-] (Krain: Gottschee); ausserdem Zigeunerlauch (Oberösterreich); Jud'nzwifl (Niederösterreich); Chrotte(n)chrut [nach dem Vorkommen an schattigen, feuchten Waldstellen] (Schweiz: Waldstätten), Waldherre [wohl nach dem massenhaften Vorkommen an manchen Stellen] (Schwäbische Alb). Im Dialekt des Tessin (Mendrisio) wird die Art Strozzagallin geheissen.

Ausdauernd, (16) 20 bis 50 cm hoch. Zwiebel länglich, sehr schlank, 2 bis 4 (6) cm lang (aus den Grundteilen der beiden Laubblätter gebildet), von durchsichtigen, weisslichen oder gelblichen, zuletzt bis auf einige Borsten verschwindenden Häuten umgeben, ohne oder mit sehr wenigen Nebenzwiebeln. Stengel aufrecht, dreikantig oder fast stielrund, kompakt, nur ganz unten beblättert. Grundständige Laubblätter meist zu 2 (selten nur 1 oder zu 3), flach, elliptisch-lanzettlich, spitz, dünn, ziemlich plötzlich in den 5 bis 20 mm langen Stiel verschmälert, umgewendet (die morphologische [dunkler grüne] Unterseite dem Himmel, die morphologische [blässere] Oberseite dem Boden zugewendet), mit zahlreichen schiefen Queradern. Hülle des Blütenstandes 2- bis 3-klappig, frühzeitig abfallend, eiförmig-länglich, zugespitzt, so lang oder länger als die Blütenstiele. Scheindolde wenig- bis viel- (bis über 20-) blütig, flach, niemals Brutzwiebelchen tragend. Blütenstiele gerade, bis 2 cm lang und bis doppelt so lang als das rein weisse, ansehnliche Perigon. Perigonblätter linealisch-lanzettlich, spitz oder stumpflich, aufrecht abstehend, 8 bis 10 mm lang. Staubblätter pfriemlich, zahnlos, nur ganz am Grunde verbunden, etwa halb so lang als die Perigonblätter. Fruchtstiele unmittelbar unter der Hülle schwach angeschwollen. Fruchtknoten tief dreifurchig. — IV bis VI.

Fig. 347. Kolonie von Allium ursinum L., aufgenommen bei Thale im Harz. Phot. J. C. Th. Uphof Amsterdam.

Häufig und in der Regel gesellig (doch stellenweise selten oder

[1]) lat úrsus = Bär; vgl. **Bärenlauch.**

sogar ganz fehlend) in schattigen, humosen Laubwäldern, in Auen, Schluchten, an Bächen, unter Sträuchern (gern unter Haselnusssträuchern; auch unter Legföhren); von der Ebene bis in die Voralpen (bis ca. 1900 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der ungarischen Tiefebene und in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes), Kleinasien, Kaukasus, Sibirien bis Kamtschatka.

Der Bärenlauch tritt in feuchten, schattigen Laubwäldern an humusreichen, tiefgründigen Stellen oft in Unmenge auf und lässt sich an seinem charakteristischen Geruch schon von weitem erkennen. Besonders häufig findet er sich in den Schluchtwäldern vor in Gesellschaft von Aspidium filix mas, Athyrium filix femina, Carex digitata (Bd. II, pag. 100), C. pallescens (pag. 96) und C. silvatica (pag. 110), Bromus ramosus (Bd. I, pag. 356), Circaea Lutetiana, Primula elatior, Impatiens noli tangere, Chrysosplenium alternifolium, Aconitum lycoctonum, Campanula trachelium, Aruncus silvester, Stachys silvaticus, Ranunculus aconitifolius und silvaticus etc. In den Auenwäldern erscheint A. ursinum an Bachniederungen gern im Vereine mit Leucoium vernum, Gagea lutea (nr. 586), Arum maculatum (Bd. II, pag. 132), Polygonatum multiflorum (nr. 641), Anemone nemorosa und ranunculoides, Petasites officinalis, Geum rivale und urbanum, Caltha palustris, Carex remota, Adoxa moschatellina, Stellaria nemorum, Aegopodium podagraria etc. In den trockenen Kieferwäldern dagegen kommt dieser Lauch niemals vor; darauf ist wohl auch z. T. das vollständige Fehlen in einzelnen Gegenden (Wallis, Unterengadin, stellenweise in Norddeutschland, in Kärnten im Becken von Klagenfurt etc.) zurückzuführen. In Westpreussen erscheint er gelegentlich unter der Fichte. Die Pflanze würde eine dankbare Gartenpflanze sein, wenn sie nicht mit dem starken, unangenehmen Knoblauchgeruch ausgestattet wäre. Aus dem gleichen Grunde ist sie in den Parkanlagen grösserer Städte (Rosental bei Leipzig) sehr verhasst. Kühe, welche die Blätter fressen, liefern eine ungeniessbare Milch. Früher waren Zwiebel und Kraut offizinell. Noch heutzutage wird der „wilde Knoblauch" stellenweise zu ökonomischen Zwecken gegraben. Die Blüten sind unvollkommen proterandrisch; bei ausbleibendem Insektenbesuch kann in einzelnen Blüten spontane Selbstbestäubung stattfinden und zwar dadurch, dass sich der Griffel zu den Staubbeuteln herabbiegt. Die Samen werden durch Ameisen verbreitet. Laubblätter, Hülle, Staubblätter und Griffel verwelken sehr rasch; die Kapselklappen halten die 6 runden, mittelgrossen Samen nur schwach zurück. Die Samen keimen erst spät (nach 14 Monaten) aus (nach Kinzel). — Eine grössere Zahl von Allium-Arten spielt bei uns als Gewürz- und Gemüsepflanzen eine grosse Rolle. Gelegentlich können diese auch als Gartenflüchtlinge angetroffen werden.

Fig. 348. Allium sativum L. *a a₁* Habitus (¹/₄ natürl. Grösse). *b* Junges Exemplar. *c* Querschnitt durch die Zwiebel.

1. Allium sativum L. Knoblauch. Franz.: Ail, Ail commun, Perdrix (Chapon) de Gascogne; engl.: Common Garlic; ital.: Aglioti, Ai (Tessin). Fig. 348.

Das Wort Knoblauch (Althochdeutsch klobolouh, klofolouh, mittelhochdeutsch knobelouch) bedeutet „gespaltener Lauch" (klieben = spalten, vgl. „Kloben" = gespaltenes Holzstück) mit Bezug auf die in einzelne Teile gespaltene Zwiebel (Fig. 348c). Die volle Wortform haben besonders die nieder- und mitteldeutschen Mundarten bewahrt, z. B. Knuflook; Knuflauk (Waldeck), Knufflauw (Westfalen); Gnuwwluch (Naumburg a. S.), Knewelauch (Blankenburg: Stieg); Knôbluch, Knôblich (Nordböhmen); in den oberdeutschen dagegen ist der zweite Bestandteil „Lauch" meist stark gekürzt: Knofel, Knofl (Bayern, Oesterreich, Tirol etc.); Chnoblach, Chnoblech, Chnoble (Schweiz), Knobel (Schwaben), Knobloch, Knobli(g), Knöbli(ch) (Elsass). Im romanischen Graubünden heisst der Knoblauch Agl.

Im Aberglauben vieler indogermanischer Völker gilt der Knoblauch als eine vor Hexerei und Zauber schützende Pflanze. Dem Vieh wird er mit dem Futter gereicht, damit es vor allem bösen Einfluss verschont bleibe. In Böhmen gibt man dem Hofhunde zu Neujahr Knoblauch zu fressen, damit er das ganze Jahr recht wachsam sei. Bei ansteckenden Krankheiten soll man Knoblauch als Präservativ bei sich tragen. In der Volksmedizin spielt er eine Rolle als Wurmmittel (Spulwürmer) und wird ferner bei Zahn- und Ohrenschmerzen verwendet. Der aus der Zwiebel gepresste Saft ist klebrig und erhärtet nach dem Eintrocknen, weshalb er auch als Kitt für Glas und Porzellan Verwendung findet. Als Würze zu Saucen und Fleischspeisen ist der Knoblauch besonders bei den Juden, Russen und Türken beliebt.

Ausdauernd, 25 bis 70 (90) cm hoch. Zwiebel meist zusammengesetzt (Fig. 348 c). Nebenzwiebeln („Zehen") rundlich-eiförmig, in eine Haut eingeschlossen.

Zwiebelhäute weiss oder grün. Stengel aufrecht, bis zur Mitte beblättert. Laubblätter breit-lineal, flach, am Rande rauh, bis 12 mm breit, gekielt, spitz. Hülle sehr lang geschnäbelt (Fig. 348 b), in einem Stück abfallend. Scheindolde wenigblütig, zahlreiche, bis 1 cm grosse Zwiebeln tragend. Blüten langgestielt. Perigonblätter rötlichweiss oder grünlich, 3 mm lang. Staubblätter eingeschlossen, d. h. kürzer als das Perigon. Innere Staubblätter am Grunde verbreitert und beiderseits mit einem kurzen, stumpfen Zahn. — VI bis VIII.

Sehr häufig (auch in Weinbergen) kultiviert. Heimat: Orient oder Dsungarei und Ostindien.

2. Allium ophioscórodon[1]) Don (= A. controvérsum Schrad., = Pórrum ophioscórodon Rchb.). Perlzwiebel, Rockenbolle, Schlangenlauch. Franz.: Rocambole; engl.: Garden Rocambole.

Ausdauernd, meist kräftiger als die vorige, bis 1 m hoch. Zwiebel einfach, kugelig-eiförmig. Nebenzwiebeln rundlich-eiförmig. Stengel vor dem Aufblühen unter der Scheindolde schlangenartig gebogen. Laubblätter am Rande glatt. Blüten weisslich oder grünlich. Zähne der innern Staubblätter kurz, meist etwa in der Mitte entspringend. — VI bis VIII. Im übrigen wie die vorige Art, von der sie wahrscheinlich nur eine Kulturform darstellt. Die Brutzwiebeln der Scheindolde sind grösser (zuweilen bis 1 cm) und werden auch gegessen.

3. Allium ampelóprasum[2]) L. (= Pórrum ampelóprasum Rchb.). Franz.: Poireau d'été, Poireau du Levant, Gros ail, Carambole. Sommerlauch. Taf. 60, Fig. 5 und Fig. 349 f, g.

Ausdauernd oder in der Kultur meist zweijährig (erfriert leicht während des Winters), 40 bis 100 cm hoch. Zwiebel kugelig-eiförmig, von meist weisslichen, mit wenigen Rissen unregelmässig zerreissenden Häuten umgeben, fast stets mehrere (bis viele) ungestielte oder gestielte Nebenzwiebeln entwickelnd. Stengel stielrund, nur im untern Drittel beblättert. Laubblätter schmal oder breit linealisch (5 bis 20 mm breit), scharf gekielt, am Rande und am Kiele rauh. Blütenstand gross, vielblütig, kugelig oder halbkugelig. Hülle weisshäutig, kugelig-aufgeblasen, geschwänzt zugespitzt, hinfällig, am Grunde ringsum als ganzes sich loslösend. Blütenstiele viel länger (bis 3 cm lang) als die weitglockigen Blüten. Perigonblätter länglich-lanzettlich, am Rücken ± warzig-rauh, am Rande häufig fein gesägt, rosa bis purpurrot, zuweilen grünlich. Mittelspitze der inneren Staubblätter kürzer als die Seitenspitzen und so lang oder länger als das ungeteilte Stück des Staubfadens (Fig. 349 f). Bei der var. Lussinénse Haračič sind alle 6 Staubfäden dreifach-haarspitzig. Zuweilen auch auf Aeckern, an Wegrändern, in Weinbergen verschleppt. — VIII. A. ampeloprasum kommt wild in ganz Südeuropa, in Kleinasien, Vorderasien und in Nordafrika vor.

Fig. 349. Allium porrum L. *a m* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte, *c* Inneres Staubblatt, *d* Fruchtknoten mit Griffel. *e* Sterile, kultivierte Porree. — Allium ampeloprasum L. *f* Inneres Staubblatt mit Perigonblatt. *g* Aeusseres Staubblatt mit Perigonblatt.

4. Allium pórrum[3]) L. (= Pórrum commúne Rchb.). Porree, Winterlauch, Spanischer Lauch. Franz.: Poireau, Porreau; engl.: Leek, Common Leek, Purret.; ital.: Porro, Talora spontaneo. Fig. 349a bis e.

Mundartliche Formen des Wortes Porree (vgl. Anm. 3) sind im Niederdeutschen Burree, Burrei, Prei, in Oesterreich Bûri, Pori, in der Schweiz Borr, Burri, Pirre(n). Oft wird diese Pflanze einfach als Lauch bezeichnet: Look (Oldenburg), Lach (Krain: Gottschee), Lauch (Aargau). Das Wort Lauch (Althochdeutsch louh, mittelhochdeutsch louh, vgl. niederl. look, engl. leek) ist urgermanisch. Seine Grundbedeutung ist dunkel. In der Schweiz wird Allium porrum auch Breitlauch, breite Lauch genannt.

30 bis 85 cm hoch, in der Kultur gewöhnlich zweijährig. Zwiebel länglich, nicht scharf riechend, nur wenige, nicht gestielte Nebenzwiebeln entwickelnd. Laubblätter länglich-lanzettlich, bei Kulturformen

[1]) Gr. ὄφις [óphis] = Schlange und gr. σκόροδον [skórodon] = Knoblauch, nach dem schlangenförmig gekrümmten Stengel.

[2]) Gr. ἄμπελος [ámpelos] = Weinstock, weil diese Art gern in Weingärten wächst.

[3]) Name mehrerer Laucharten bei den Römern.

(Fig. 349 e) bis 3 cm breit, graugrün, am Rande glatt oder wenig rauh, stark längsnervig. Scheindolde vielblütig, gross, kugelig (wie eine Billardkugel), zuweilen mit Brutzwiebeln. Hülle bauchig-aufgeblasen, sehr hinfällig, bespitzt. Perigonblätter am Rücken ganz glatt (Fig. 349 b) oder am Kiel sehr schwach rauh, rosafarben bis weisslich, mit grünem oder etwas rötlichem Mittelstreifen, 4 bis 5 mm lang. Mittlere Haarspitze der inneren Staubblätter halb so lang als das gemeinsame, ungeteilte Stück des Staubfadens (Fig. 349 c). — VI, VII.

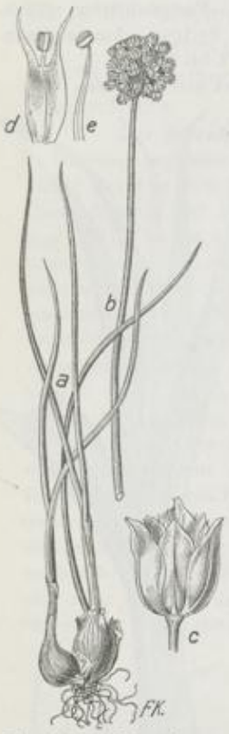

Fig. 350. Allium Ascalonicum L. *a* Sterile Pflanze (1/3 natürl. Grösse). *b* Blütenstengel mit Scheindolde. *c* Blüte. *d* Inneres, *e* äusseres Staubblatt.

5. Allium Ascalónicum[1]) L. (= Pórrum Ascalónicum Rchb.). Schalotte, Eschlauch, Askalonische Zwiebel. Franz.: Ciboule, Echalotte; ital.: Scalogno; engl.: Shalott, Scallion; tschech.: Salotka, Ošlejch. Fig. 350.

Die Bezeichnung Schalotte leitet sich ebenso wie der erste Bestandteil in Asch-lauch von der Stadt Askalon in Palästina (vgl. Anm. 1) ab. Mundartliche Formen sind Skalotte (Bremen: Oberneuland), Schlutte (Hessen), Abschlag [aus Aschlauch] (Schwaben).

Ausdauernd, 15 bis 100 cm hoch. Zwiebel schief, länglich-eiförmig, mit dünnen, meist unverletzten, violetten, zuletzt braungelben Häuten und mit vielen Nebenzwiebeln. Blätter stielrund, hohl, pfriemlich, kürzer als der Stengel. Hülle häutig, 2-klappig, bedeutend kürzer als die Scheindolde. Blütenstand kugelig, vielblütig, zuweilen mit Brutzwiebeln. Blütenstiele länger als die Blüten. Perigonblätter eiförmig-lanzettlich (Fig. 350 c), spitz, rosa, mit dunkelpurpurrotem Mittelstreifen oder weisslich. Innere Staubblätter am Grunde verbreitert, oben jederseits mit einem kurzen Zahn (Fig. 350 d). — Wird stellenweise (z. B. in Niederösterreich) massenhaft zum Küchengebrauche kultiviert. Blüten werden bei uns nur höchst selten ausgebildet; die Vermehrung erfolgt deshalb ausschliesslich auf vegetativem Wege. In wildem Zustande kommt die Schalotte in Vorderasien und im Orient vor. Nach Mitteleuropa wurde sie durch die Kreuzfahrer gebracht. Systematisch gehört sie wie die beiden folgenden Arten in den Verwandtschaftskreis des Schnittlauches.

6. Allium cépa[2]) L. (= A. esculéntum Salisb., = Pórrum cépa Rchb.). Zwiebel, Küchen-, Haus- oder Sommerzwiebel. Franz.: Oignon, Ciboule; engl.: Onion; ital.: Cipolla, Scigola; Scigoll (Tessin). Fig. 351.

Das Wort Zwiebel leitet sich ab von lat. cæpula (= Zwiebel; Diminutiv von cepa), das sich bereits im Althochdeutschen als zwibollo, zwivolle findet. Wie das mittelhochdeutsche zwibolle, zibolle deutlich zeigt, ist der zweite Bestandteil dieses Wortes an Bolle (eigentlich Knolle, Kugel), die deutsche Bezeichnung für die Zwiebel, angelehnt; besonders in der Schweiz finden sich noch die echtdeutschen Bezeichnungen Bölle (Aargau), Bölle, Bülle, Bülla. Das schriftdeutsche Zwiebel lautet im Niederdeutschen: Zippel, Zipple (Ostpreussen), Sipel (Westfalen), Zipolle (Braunschweig), in Thüringen Zibbel, im Bayrisch-Oesterreichischen Zwifel, Zwifl, in der Schweiz Zibele, Zible. Die Bezeichnungen Öje, Œje (Ostfriesland), Oellig (Eifel) dürften wohl auf das lateinische allium zurückzuführen sein.

Der Anbau der Zwiebel in unseren Ländern stammt — wie schon der deutsche Name beweist — aus Italien. Eine Kultur der Winterzwiebel (Allium fistulosum) im Mittelalter lässt sich nicht mit Bestimmtheit nachweisen. Vom volkskundlichen Standpunkte ist das folgende „Zwiebelorakel" wegen seiner weiten Verbreitung in allen deutschen Ländern von Interesse: In der Neujahrsnacht (oder Christnacht) bestreut der Bauer zwölf Zwiebelschalen, von denen jede einen Monat des künftigen Jahres bedeutet, mit

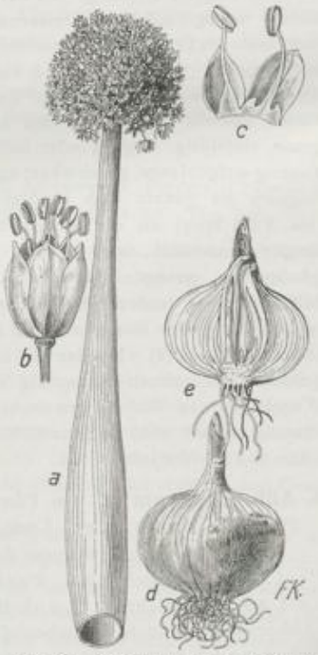

Fig. 351. Allium cepa L. *a* Blütenstengel mit Scheindolde. *b* Einzelblüte. *c* Inneres und äusseres Staub- und Perigonblatt. *d* Zwiebel von aussen. *e* Zwiebel im Längsschnitt.

[1]) Nach der Stadt Askalon in Palästina (vgl. oben „Schalotte"), die auch in dem bekannten Studentenlied „Im schwarzen Walfisch zu Askalon" von Viktor v. Scheffel eine Rolle spielt.

[2]) Name der Küchenzwiebel bei den Römern.

Salz. Dadurch will er die Witterung der betreffenden Monate erfahren, denn diejenigen, bei denen die dazugehörigen Schalen bis zum nächsten Morgen trocken geblieben sind, werden auch trockenes Wetter haben, während die feuchten Zwiebelschalen auf viel Regen deuten. Nach einem Aberglauben soll man Zwiebeln an Benedikt (21. März) setzen, denn „Sankt Benedikt — macht Zwiebeln dick". Am Johannitag müssen die Zwiebelblätter niedergetreten werden, denn sonst „wachsen sie ins Kraut" oder „gehen in den Samen" (Elsass, Thüringen). Wie der Knoblauch gilt auch die Zwiebel als Mittel gegen Behexung; so soll man in Baden und Württemberg (drei) weisse Zwiebeln im Stall aufhängen, damit dem Vieh nichts geschehen könne. Mit den Schalen färbt man an vielen Orten die Ostereier. In der Volksmedizin werden Zwiebeln mit Zucker gekocht („Zwiebelzeltchen") als Hustenmittel gebraucht, zerdrückte Zwiebeln legt man auf Frostbeulen, Hühneraugen, Furunkeln usw. In Süd- und Osteuropa werden die Zwiebeln roh oder geröstet wie Obst oder Gemüse gegessen.

Ausdauernd, 60 bis 120 cm hoch. Zwiebel plattgedrückt oder länglich (Fig. 351 d, e), aussen mit rotgelben Häuten, mit oder ohne Nebenzwiebeln. Stengel und Laubblätter blaugrau. Stengel unterhalb der Mitte meist weit, bauchig-aufgeblasen, nur am Grunde zweizeilig beblättert. Laubblätter kürzer als der Stengel, aufgeblasen, hohl. Hülle 2- bis 4-klappig. Scheindolde sehr gross, mit oder ohne Brutzwiebeln. Blütenstiele bis 3 cm lang, viel länger (bis 8 mal so lang) als die Blüten. Perigonblätter länglich-stumpf (Fig. 351 b), grünlichweiss. Staubblätter bis doppelt so lang als die Perigonblätter, am Grunde unter sich und mit den Perigonblättern verbunden, die innern am Grunde stark verbreitert, jederseits mit 2 deutlichen Zähnen (Fig. 351 c), seltener am Grunde ganz zahnlos oder mit sehr kleinen und undeutlichen Zähnen (var. cepifórme Regel). Griffel kaum hervorragend. Frucht fast kugelig, breit. — VI bis VIII. Die Heimat der Küchenzwiebel dürfte im westlichen Asien zu suchen sein.

7. Allium fistulósum L. (= A. Altáïcum Pall., = A. ceratophýllum Bess., = Cépa ventricósa Moench). Winterzwiebel, Röhren-, Schnitt-, Schlottenzwiebel, Jakob's oder Johannislauch. Franz.: Oignon d'Espagne, Oignon d'hiver, Ciboule; ital.: Cipolla d'inverno; tschech.: Cibule zimní. Fig. 352.

Ausdauernd, 30 bis 100 cm hoch. Zwiebel länglich, walzenförmig, mit ziemlich dünnen, zuerst weisslichen, später braunen, gewöhnlich nicht zerspaltenden Häuten und mit vielen Nebenzwiebeln. Stengel aufrecht, röhrenförmig, in der Mitte stark bauchig-aufgeblasen, am Grunde zusammengedrückt und nur unten beblättert. Laubblätter röhrenförmig-aufgeblasen, glatt, kürzer oder so lang als der Stengel. Hülle 2-klappig, häutig, breit-eiförmig, stachelspitzig, etwa so lang als die dichte, kugelige, vielblütige Scheindolde. Blütenstiele ungefähr so lang als die Blüten. Perigonblätter eiförmig-lanzettlich, ca. 1 cm lang, spitz oder zugespitzt (Fig. 352 c), weisslichgrün, am Rande ± unregelmässig gesägt, durchsichtig. Staubblätter doppelt bis mehrmals solang als die Perigonblätter (Fig. 352 d), ungezähnt, untereinander und mit den Perigonblättern verbunden, die innern am Grunde nur unbedeutend verbreitert. — VI bis VIII. Stammt aus Sibirien. Selten auch verwildert (z. B. mehrfach in Liechtenstein, auf Felsen des Schlosses Kastelen im Aargau). Als Küchengewürz werden namentlich die Blätter (auch zum Füttern der jungen Truthühner) verwendet.

Fig. 352. Allium fistulosum L. *a* Habitus (1/4 natürl. Grösse). *b* Junge Pflanze. *c* Blüte. *d* Staubblatt mit Perigonblatt. *e* Same.

Ausser den hier genannten Kulturlauchen werden noch folgende Arten als Seltenheit vereinzelt verwildert angetroffen (vgl. auch nr. 604): 1. A. odórum L. aus dem gemässigten Asien, verwandt mit nr. 593 und 594. Blütenstand reichblütig. Perigonblätter weiss, zuweilen mit grünem Mittelstreifen, etwas länger als die Staubblätter. — Wird gelegentlich in Gärten kultiviert und kann dann daraus verwildern (z. B. Kuchelbad bei Prag). — 2. A. Tatáricum L. fil. aus Südrussland, Westsibirien und Turkestan. Aus der gleichen Verwandtschaft und der vorigen Art ähnlich, aber Perigonblätter rosa oder hellpurpurrot mit dunklerem Mittelstreifen. — Selten aus Gärten verwildert (einmal bei Cassel beobachtet). — 3. A. paradóxum Don aus dem Kaukasus und Persien. Verwandt mit nr. 607. Blätter grundständig, meist einzeln (selten 2). Blütenstand meist nur 1- bis 2- (selten mehr-) blütig, mit grünlichen Zwiebeln. Perigonblätter weiss. — Gelegentlich in Parkanlagen und in botanischen Gärten verwildert, selten auch ausserhalb derselben (z. B. in Böhmen um Prag zwischen Beraun und Pürglitz). — 4. A. móly L. aus dem Mittelmeergebiet. Blätter

2, grundständig, lanzettlich. Perigonblätter dünnhäutig, gelb. — Selten aus Gärten verwildert (Mülhausen, Thüringen). — 5. A. Neapolitánum Cir. (= A. lácteum Sm.) aus dem Mittelmeergebiet. Ital.: Guiseppini. Stengel dreikantig. Blätter grundständig, breit-linealisch, nach der Spitze allmählich verschmälert. Blüten gross (1 bis 1,4 cm lang), weiss. — Selten in Südtirol (bei Arco, Kloster San Lorenzo) aus der Kultur (Topfpflanze!) verwildert. — 6. A. subhirsútum L. (= A. hirsútum Lam., = A. níveum Roth, = A. ciliáre Red.) aus dem Mittelmeergebiet. Stengel stielrund. Laubblätter grundständig, schmal-linealisch, am Rande meist lang bewimpert. Perigonblätter stumpf, weiss. (1883 am Neckar bei Wieblingen in Baden beobachtet; jetzt wieder verschwunden). — 7. A. nígrum L. aus dem Mittelmeergebiet. Pflanze gross, kräftig, 30 bis 60 cm hoch. Laubblätter grundständig, langlinealisch-lanzettlich, 1,2 bis 2 cm breit. Blütenstand vielblütig, gewölbt. Perigonblätter weisslich, am Grunde und am Rücken ± grün, 6 bis 8 mm lang. Staubfäden nach unten verbreitert. Fruchtknoten kugelig, dunkelgrün. — Selten in Ziergärten (in Niederösterreich verwildert). — 8. A. multibulbósum Jacq. (= A. Mágicum L. z. T., = A. nígrum Don nec L.) aus dem Mittelmeergebiet. Aehnlich der vorigen Art. Blätter aber breiter (2 bis 6 cm breit). Perigonblätter weiss mit rötlichem Mittelstreifen oder ganz weiss. — Selten in Gärten oder in Weinbergen verwildert (in Niederösterreich, bei Hall [Franziskanergarten], Innsbruck [im Servitengarten als lästiges Unkraut], Bozen-Gries, in Weinbergen bei Mülhausen [am Hasenrain], zwischen Beuel und Schwarz-Rheindorf bei Bonn, am Bodensee bei Ueberlingen [bei Schreiberbild]). — 9. A. atropurpúreum Waldst. et Kit. aus Ungarn, Sibirien und Vorderasien. Blätter grundständig, 0,5 bis 3 cm breit, am Rande rauh. Perigonblätter schmal-lanzettlich, dunkelpurpurrot, sternförmig ausgebreitet. Fruchtknoten am Grunde mit 3 Gruben. — In Niederösterreich bei Moosbrunn verwildert; auch an der Sauer bei Luxemburg. — Ausserdem werden gelegentlich in Gärten kultiviert: A. stipitátum Regel aus Turkestan und A. gigantéum Regel (beide sehr gross [bis 100 cm hoch] und mit deutlich gestieltem Fruchtknoten), ferner A. Schubérti Zucc. aus Palästina mit eigentümlichem Blütenstand (neben Zwitterblüten treten auf den bis 15 cm langen Blütenstielen auch rein männliche Blüten auf; diese Art ist also andromonoecisch) und A. tríquetrum L. aus dem Mittelmeergebiet, mit deutlich dreikantigem Stengel und mit grossen, weissen Blüten (Gelangt im Frühjahr aus dem Süden als Schnittblume massenhaft nach den grossen Städten von Europa). — Ueber den Sprossaufbau von nr. 594, 595, 596, 597 und 598 vgl. Loew, E., Verhandlungen des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg. Bd. I (1908), Heft 1.

CLVIII. **Lílium**[1]) L. Lilie.

Ausdauernde Zwiebelpflanzen. Zwiebel von zahlreichen, eiförmigen, spitzen, locker aufeinanderliegenden, dachziegelartig sich deckenden, fleischigen Niederblättern gebildet („Schuppenzwiebel", Fig. 353), darüber bei einzelnen Arten ein Kranz von Adventivwurzeln. Stengel ± dicht beblättert. Laubblätter zerstreut angeordnet oder einander ± quirlig genähert, meist schmal, seltener gestielt und dann mit breiteren Spreiten. Blüten gross, einzeln oder zu lockeren, traubigen oder doldenartigen Blütenständen vereinigt, hängend oder abstehend (seltener aufrecht), in der Achsel eines Tragblattes, trichterförmig, glockig oder turbanartig. Perigonblätter vollständig frei, meistens benagelt, zurückgebogen oder ± zurückgerollt, innen am Grunde mit einer honigabsondernden, berandeten Längsfurche (Taf. 61, Fig. 1a). Staubbeutel schaukelnd, in der Mitte des Rückens angeheftet, auf langen, fadenförmigen oder flachen Staubfäden. Griffel verlängert, fadenförmig, an der Spitze zuweilen keulenartig verdickt. Narbe dick, ± dreilappig. Frucht eine vielsamige, fachspaltige, stumpf-dreiseitige Kapsel. Klappen ohne Seitennerven, am Rande mit faserigen Resten der Leitbündel. Samen zusammengedrückt, platt aufeinander liegend, braun, ± kreisrund, am Rande ± geflügelt.

Die Gattung umfasst ca. 50 Arten, die in der gemässigten Zone der beiden Hemisphaeren vorkommen. Ausser nr. 608 und 609 werden bei uns in Gärten als Freilandpflanzen oder in Gewächshäusern (Topfpflanzen) noch verschiedene Arten in zahlreichen farbenprächtigen Sorten kultiviert, so vor allem:

1. Lilium cándidum L. Weisse Lilie. Franz.: Lis blanc; engl.: White Lily, Madonna Lily; ital.: Giglio di S. Antonio. Fig. 353.

Das Wort Lilie (althochdeutsch lilja, mittelhochdeutsch lilje) ist aus dem lat. lilium (oder vielmehr aus dessen Plural lilia) entlehnt. In den oberdeutschen Mundarten ist häufig das erste „l" unter dem Einfluss des zweiten geschwunden, auch ist vielfach das zweite „i" zu einem „j" geworden, das sich in manchen Formen zu einem „g" (bereits mhd. gilje, gilge) vergröbert hat: Lilg(n), Lilch (Tirol), Gilg(n), Ilge,

[1]) Name der Lilie bei den Römern; gr. λείριον [leírion], von λειρός [leirós] = zart, dünn.

1
1a
2
2a
3
4
4a
E. P.F.

Tafel 61.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Lilium martagon.* Obere Partie eines blühenden Stengels.
„ 1a. Perigonblatt mit Honigfurche.
„ 2. *Lilium bulbiferum.* Blütenstengel.
Fig. 2a. Bulbillen.
„ 3. *Fritillaria meleagris.*
„ 4. *Tulipa silvestris.*
„ 4a. Fruchtknoten mit Staubblättern.

Ilg'n (Tirol, Kärnten), Iling, Lüling, Jüling (Niederösterreich); Jilge, Jjel, Jilje (Elsass), Ilge, Ilga, Ille (Schweiz), Uelle (Zug), Jille (Basel); auch ist das erste „l" zu „n" geworden wie in Nilje (Hessen, Göttingen); Nilge (in Zusammensetzungen) (Nordböhmen). Zum Unterschied von anderen Lilium-Arten heisst L. candidum (nach der Blütenfarbe): Weissa Lüling (Niederösterreich); Wisse Ilge etc. (Schweiz); als Sinnbild der Reinheit und Keuschheit: Josefslilie, Josephinilge, Antonienilge (Nordböhmen), Unschuldsblumen (Kärnten: Ferlach). Die Blumenblätter werden in Oel, Essig oder Wasser aufbewahrt (Ilgenöl im Kanton Thurgau) und bei Brandwunden, Quetschungen und Ausschlägen verwendet; daher: Dokter-Ilie (Aargau), Brand-Ilgä (St. Gallen). Wegen der abfärbenden Staubgefässe (vgl. L. bulbiferum) wird die Blume im Nahegebiet Gälnase [= Gelbnase] genannt.

Ausdauernd, 60 bis 150 cm hoch, mit breit-eiförmiger, gelblicher Schuppenzwiebel. Stengel reichlich beblättert. Laubblätter länglich bis linealisch-lanzettlich, kahl, überwinternd (die grundständigen sich bereits im Herbst entwickelnd), spitz. Blütenstand 5- bis 20-blütig. Blüten weiss (selten purpurrot gestreift oder gefleckt), mit aufrecht abstehenden Stielen, die unteren nickend. Perigon vom Grunde an trichterförmig erweitert. Perigonblätter stumpf, oben zurückgebogen. Staubbeutel gelb. Griffel etwa so lang als die Perigonblätter. Frucht verkehrt-eiförmig. — VI, VII. Die Heimat der weissen Lilie ist das östliche Mittelmeergebiet. Schon von alters her (bei den Griechen und Römern) war sie eine beliebte Zierpflanze, die auch von der Kirche — sie galt als Symbol der himmlischen Reinheit — verehrt wurde. Statt der Blüten entwickelt sich in Gärten gelegentlich ein dichter, monströser Laubspross, der aus zahlreichen, dicht gedrängten Laubblättern gebildet wird. Die abends duftenden Blüten werden von Nachtfaltern bestäubt. Wird in Deutschland als Arzneipflanze z. B. in Jenalöbnitz kultiviert.

Gleichfalls zu der Liriótypus-Gruppe (Blätter schmal, ohne Stiel. Perigonblätter nur an der Spitze sichelförmig zurückgebogen) gehören: 2. L. longiflórum Thunb. aus China und Japan, mit 2 bis 6 weisssen, meist wagrecht abstehenden, im untern Teil fast zylindrischen, über der Mitte trichterförmig erweiterten Blüten. — 3. L. Brównii Poit. (= L. odórum Planch.) aus China und Korea. Blüten meist einzeln, sehr gross, bis 15 cm lang, wohlriechend, weiss und purpurrot. Staubbeutel rotbraun. — Von Lilien aus der Archelírion-Gruppe (Perigon zur Blütezeit weit geöffnet, dessen Blätter fast vom Grunde an stark zurückgekrümmt) werden bei uns gelegentlich gezogen: 4. L. aurátum Lindl. Goldbandlilie. Heimat: Japan, Korea. Blüten bis 20 cm lang, weiss, innen mit goldgelbem Mittelstreifen und rot gefleckt (bis ganz gelb). — 5. L. lancifólium hort. nec Thunb. (= L. speciósum Thunb.) aus Japan. Perigonblätter weiss (oft rot überlaufen), rot punktiert. — 6. L. tigrínum Ker-Gawler. Tigerlilie. Heimat: China und Japan. Blüten leuchtend scharlachrot oder rotgelb, mit grossen, schwarzpurpurroten Flecken. — Aus der Isolírion-Gruppe (Blüten aufrechtstehend. Perigonblätter oberwärts zurückgekrümmt. Griffel gerade.) kommt ausser nr. 609 nur 7. L. élegans Thunb. (= L. Thunbergiánum Schult.). in Betracht. Blüten orange-rot, wenig-gefleckt, 8 bis 9 cm lang. — In die Mártagon-Gruppe (Blüten nickend. Perigonblätter deutlich zurückgerollt) gehören mehrere z. T. einander sehr nahestehende Arten, wie das L. Chalcedónicum L. aus Griechenland und den jonischen Inseln mit scharlachroten, nicht duftenden Blüten, L. Jánkae Kerner (= L. Albánicum Heuff., = L. Pyrenáicum Baumg.) aus Siebenbürgen und aus dem Balkan, L. supérbum L. aus dem atlantischen Nordamerika, L. pardálinum Kellogg aus Kalifornien, L. monadélphum Bieb. (= L. Loddigesiánum Schult. fil.) aus dem Kaukasus und aus Nordpersien, L. Leichtlíni Hook. fil. aus Japan, L. Humbóldtii Roezl et Leicht. aus Kalifornien, L. Canadénse L. aus dem östlichen Nordamerika und L. pompónium L. aus Oberitalien, Südfrankreich und den Pyrenäen.

Fig. 353. Lilium candidum L. *a* Junge, diesjährige Pflanze, rechts daneben ein blühender Stengel. *b* Staubblätter und Fruchtknoten. *c* Staubbeutel mit Staubfaden.

1. Die mittleren Laubblätter einander quirlig genähert. Perigonblätter aufwärts gerollt, rosapurpurn gefleckt . . . . . L. martagon nr. 608.
1*. Alle Laubblätter wechselständig . . . . . 2.
2. Blüten aufrecht, glockig-trichterförmig . . . . . L. bulbiferum nr. 609.
2*. Blüten überhängend. Südöstliche Alpen . . . . . L. Carniolicum nr. 610.

608. Lilium mártagon[1]) L. Türkenbund. Franz.: Lis martagon; engl.: Purple Martagon Lily; ital.: Martagone. Taf. 61, Fig. 1 und Fig. 354 d.

Den Namen Türkenbund verdankt die Pflanze den nach aussen ungerollten Perigonblättern, die man mit einem Turban verglich: Türkischa-Bund, -Huat (Schweiz); Konstantinopel (Westpreussen: Weichseldelta). Ebenfalls auf die Form der Blüte beziehen sich „Schlotterhose" [„Pumphose", vgl. Cypripedium calceolus, Aquilegia] (Thurgau), Krulllilje [ostfries. krulle = ringel, locke] (Ostfriesland, Oldenburg). Weitaus die meisten Volksbenennungen beziehen sich auf die goldgelbe Zwiebel der Pflanze: Goldwurz, Goldwurzl (Bayern, Riesengebirge, Tirol, Schwaben), Goldwurzä (Schweiz); Goldzwifl (Niederösterreich); Goldbölla [= -zwiebel] (St. Gallen); Goldruabn [= -rübe] (Kärnten); Goldhäupl (Böhmerwald); Goldäpfel (Böhmerwald, Niederöstereich, Tirol, Kärnten), Goldöpfel (St. Gallen); Goldpfandl [zu „Pfanne"] (Tirol, Niederösterreich); Goldblume (Böhmerwald); Goldlilgen (Kärnten); Romanisch Poms d'or.

In der Volksmedizin wird die Türkenbundzwiebel zahnenden Kindern als Amulett umgehängt; auch gilt sie als harnfördernd. In früheren Zeiten wurde sie besonders gegen die „güldene Ader" (Hämorrhoiden) verwendet.

Ausdauernd, 30 bis 60 (159) cm hoch. Schuppenzwiebel goldgelb, eiförmig, bis ca. 5 cm lang. Stengel aufrecht, stielrund, kahl oder oberwärts meist kurzhaarig-rauh, (seltener ± dicht behaart: var. pubéscens Beck), grün oder rot gefleckt, besonders in der Mitte beblättert. Laubblätter länglich-spatelförmig, beiderseits verschmälert, zugespitzt, 7- bis 11-nervig, kurzhaarig-bewimpert, bis 15 cm lang, die untern und die obern meist einzeln und wechselständig (seltener gegenständig), die mittlern zu 5 bis 6 (9) quirlartig zusammengeschoben. Blütenstand endständig, traubig, mit bogig nach abwärts gekrümmten Blüten, 3- bis 10- (selten bei Gartenformen bis 40-) blütig (ausnahmsweise auch nur 1 Blüte). Perigonblätter länglich, 3 bis 3,5 cm lang, nach aufwärts gerollt, schmutzig-hellpurpurrot mit dunkleren Flecken (selten gelblich-weiss oder ganz weiss) und mit gewimperter Honigfurche (Taf. 61, Fig. 1a), am Rücken und an der Spitze wenig behaart. Staubbeutel mennigrot (selten gelb). Fruchtknoten halb so lang als der stark nach abwärts gebogene Griffel. Fruchtkapsel 23 bis 30 mm lang, kreiselförmig, scharfkantig, mit aufgesetztem Griffelrest. Kapselfächer zweiflügelig-kantig. Fruchtstiele nach aufwärts gerichtet. Samen platt, hellbraun, 6 bis 8 mm lang. — VII, VIII.

Ziemlich häufig und verbreitet in Laubwäldern (besonders in Bergwäldern), in Gebüschen, auf vegetationsreichen Bergwiesen, in Holzschlägen; von der Ebene bis in die alpine Region (bis 2300 m). Fehlt im nordwestlichen (so in Schleswig-Holstein, Mecklenburg, in der Altmark, Prignitz etc.) und stellenweise im nördlichen Deutschland vollständig (auch in der Rheinprovinz selten). Gern auf Kalk.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt ursprünglich in Belgien, Holland, ferner auf den britischen Inseln, in Dänemark, Skandinavien, Nord-Russland, in der ungarischen Tiefebene und stellenweise im Mittelmeergebiet), gemässigtes Asien (östlich bis Japan).

Dieses stattliche Liliengewächs tritt bei uns besonders gern in den Buchenwäldern in Gesellschaft von Mercurialis perennis, verschiedenen Veilchen (Viola silvatica, Riviniana), Asarum Europaeum, Brachypodium silvaticum, Milium effusum, Poa nemoralis, Carex digitata, Majanthemum bifolium, Sanicula Europaea, Paris, Arum, Asperula odorata, Anemone hepatica und nemorosa, Ranunculus nemorosus, Actaea, Aquilegia, Phyteuma spicatum, Oxalis acetosella, Neottia, Euphorbia dulcis, Galium silvaticum, Hieracium murorum, Vinca minor etc.

[1]) „Der Name scheint in alchimistischer Beziehung auf den Planeten Mars gebildet zu sein" (Ascherson); vgl. „Goldwurz".

oder in Bergwäldern (hier mit Ranunculus lanuginosus, Aconicum lycoctonum etc.) auf. Vom Weidevieh wird die Pflanze nicht berührt. Die Blüte stellt eine Mittelstufe zwischen Tag- und Nachtfalferblumen dar (vornehmlich aber Nachtfalterblume) und gehört zu den Schwärmerblumen. Die nickenden Blüten sind homogam oder unvollkommen proterogyn; abends und nachts duften sie stärker als am Tage. Der Zugang zum Honig führt durch sehr enge, 10 bis 15 mm lange Rinnen, die längs der Mittellinie am Grunde jedes Blütenblattes verlaufen. Da die Blüten nach abwärts gewendet sind, fehlt es den anfliegenden Insekten an einem Stützpunkt, weshalb nur solche Schmetterlinge zur Honigquelle gelangen, welche im Schweben saugen können (langrüsselige Vertreter der Gattungen Sphinx und Macroglóssa). Bei ausbleibendem Insektenbesuch erfolgt als Notbehelf — durch Herabfallen von Pollen auf die Narbe — spontane Selbstbestäubung. Die Früchte sind als sog. „ballistische" Kapselfrüchte zu bezeichnen, deren ursprünglich nickende Kapseln sich zur Reifezeit aufrichten und sich oben vom Scheitel her öffnen. Von hier werden dann die Samen durch den Wind fortgeworfen. Wie beim Spargel, bei Cichorium, bei Erlen etc. kann der Spross gelegentlich stark verbreitert (Fasciation) sein (2,8 bis 5 cm breit!). — In Sibirien werden die Zwiebeln in gekochtem Zustande genossen.

In Kroatien und im nordwestlichen Balkan (Bosnien, Herzegowina und Dalmatien) erscheint als Rasse das prächtige L. Dalmáticum Vis. et Malý (= subsp. Cattániae Vis., = var. atropurpúreum Neilr.) mit dunkelblutroten, fleckenlosen Perigonblättern. Früchte fast rundlich. Wird bei uns gelegentlich in Gärten kultiviert.

609. Lilium bulbíferum L. Feuerlilie. Franz.: Lis jaune; ital.: Giglio rosso. Tafel 61, Fig. 2 und Fig. 354a, b, c.

Als wildwachsende Art heisst die Feuerlilie Wilde Gilgen, Feldlilie (Tirol), Berg-Ilga, Steilga (St. Gallen), Stei(n)rose (Graubünden: Trimmis), nach der Blütenfarbe: Gelbe Gilgen (Zillertal), Rothilgä (Schweiz); Goldrose, Goldilgä (Schweiz); Feuerlilje (Erzgebirge), Füür-Ilga etc. (Schweiz). Die feuerrote Färbung der Blüte mag vielleicht zu dem Volksglauben Anlass gegeben haben, dass die Feuerlilie den Blitz anziehe und dass man sie daher nicht ins Haus bringen dürfe (Gailtal in Kärnten): Donnerblume (Tirol), Donnerrosen (Kärnten). Steckt man die Nase in die Blüte, so wird jene von den abfärbenden Staubgefässen gelb, ein beliebtes Kinderspiel; daher Nasenfärber (Westpreussen), Nosnbräse (Erzgebirge). Im Wesergebiet nennt man diese Lilie auch Kaiserkrone, ein Name, der sonst der Fritillaria imperialis (vgl. pag. 239) zukommt. Die Bezeichnungen im romanischen Graubünden lauten: Fanzognia Remüs), Machója, Tulipána (Süs), fiur di San Giuan [Blume des heiligen Johannes] (Puschlav).

Ausdauernd, 20 bis 90 (120) cm hoch. Zwiebel eiförmig, weiss, mit breiten, spitzen Schuppen. Stengel aufrecht, dicht (besonders in der Mitte) beblättert, rot oder schwarz gefleckt, im obern Teile flockig-wollig. Laubblätter wechselständig, linealisch bis lineallanzettlich, die untern bis fast 10 cm lang, die obern kürzer, in den Achseln zuweilen grüne, weissliche oder braune (selten auch grün mit braunen Tupfen) Bulbillen tragend. (Taf. 61, Fig. 2a). Bulbillen vorwiegend einzeln oder als Beiknospen zu 2 bis 3 (lateral) nebeneinanderstehend. Blütenstand flach doldig, gewöhnlich 1- bis 5- blütig (bei kultivierten Exemplaren auch mehrblütig.) Blütenstiele kurzhaarig oder kahl. Blüten geruchlos. Perigonblätter aufrecht, 4 bis 6 cm lang, leuchtend rot oder gelbrot, innen dunkelbraun gefleckt, warzig rauh (die Warzen Haarbüschel tragend), mit gewimperter Honigfurche, die äussern schmäler. Staubblätter ungefähr halb so lang als die Perigonblätter, mit roten Staubbeuteln. Griffel bei den Zwitterblüten etwas länger als die Staubblätter. Frucht verkehrt-eiförmig, stumpf, ca. 4 cm lang und sechskantig. — V bis VII (oft aber nicht blühend).

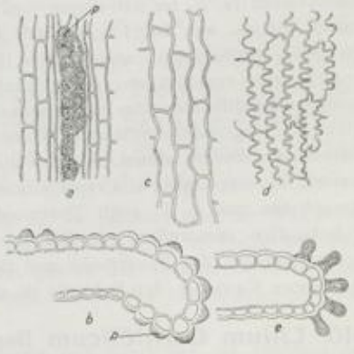

Fig. 354. Epidermis (Flächenschnitt) *a* von Lilium bulbiferum subsp. croceum, *c* von der subsp. bulbiferum, *d* von L. martagon. *b* Querschnitt durch den Blattrand (nur die Epidermis ist gezeichnet) von L. bulbiferum subsp. croceum, *e* von L. Carniolicum. (*p* Papillen.)

Zerstreut auf Bergwiesen, an Waldrändern, an warmen sonnigen Abhängen, an Hecken, Zäunen, Ackerrändern, in Getreidefeldern, in Auen.

Besonders in den Tälern der Alpen und Voralpen bis in die alpine Region (im Tessin [Cima d'Efra] bis 2400 m). Ausserdem

im Schweizer Jura (östlich ähnlich wie Carex Halleriana [Bd. II, pag. 97] und Asplenium fontanum [Bd. I, pag. 28] bis zur Lägern), im südlichen Schwarzwald (Neustadt, Titisee, Nessellache, Breitnau), vereinzelt in der schwäbisch-bayerischen Hochebene, stellenweise im Mittelgebirge (Bayrischer Wald, Erzgebirge, Glatzer-Schneeberg, Gesenke, Adlergebirge, Thüringerwald etc.), in Westfalen (Brilon). Ausserdem hin und wieder aus Gärten (zuweilen mit Dünger aus Bauerngärten auf die Aecker gebracht und nun unausrottbar verwildert) ausgewandert und stellenweise eingebürgert, so z. B. mehrfach im nordwestdeutschen Flachlande, in Mähren (Wetsin), an einigen Stellen in der Umgebung der alten Gärtnerstadt Ulm (hier ähnlich wie Eranthis hiemalis, Scilla amoena, Ornithogalum nutans, Aristolochia Clematitis, Doronicum Pardalianches; nach Gradmann), am Flüsschen Raguppe im Kreise Pillkallen in Ostpreussen (hier wohl durch Brutzwiebeln bei Hochwasser herabgeschwemmt) etc. An anderen Stellen erscheint diese Art, ähnlich wie Hemerocallis, an der Stelle von alten Burgen oder in der Umgebung von Klöstern, Schlössern etc. (bei Andechs am Ammersee, bei Wartaweil in Oberbayern, an der Stadtmauer in Nürnberg, am Schlossfelsen zu Hilpoltstein in Franken etc).

Allgemeine Verbreitung: Italien, Korsika, Alpengebiet (von den Seealpen bis Niederösterreich und Bosnien), Mittelgebirge; ausserdem in Schweden verwildert.

Diese Art tritt bei uns in 2 verschiedenen Unterarten auf, die auch mit Unrecht in neuerer Zeit als Arten angesprochen werden.[1])

1. subsp. bulbiferum Schinz et Keller. Blüten in der Regel zwitterig. Laubblätter in den Achseln (besonders im oberen Teile) meist braune Bulbillen tragend, die obern Blätter gewöhnlich breiter als bei der subsp. croceum. Blüten hellgelb-orange, gegen den Grund und die Spitze zu mehr dunkelorange. Blattoberseite glänzend. Epidermis vorwiegend aus ziemlich langgestreckten, gewellten, gleichartig gebauten Zellen gebildet (Fig. 354 c); nur vereinzelt daneben auch papillenförmige Zellen. Früchte fast stets ausgebildet. Samen keimfähig.

2. subsp. cróceum (Chaix) Schinz et Keller. Blüten häufig andromonoecisch oder androdioecisch (d. h. neben zwitterigen Blüten kommen auf den gleichen Exemplaren oder auf besonderen Stöcken männliche Blüten vor). Blüten der männlichen Pflanzen und männliche Blüten der andromonoecischen Pflanzen stets einen Rest (3 bis 5 mm lang) des Fruchtknotens aufweisend, der bis auf einen Narbenrest verschwinden kann (Griffel in den männlichen Blüten gelegentlich sehr lang, der zugehörige Fruchtknoten dann aber auffallend schlank und oft zusammengeschrumpft). Männliche Pflanze im allgemeinen klein und schmächtig, 24 bis 34 (60) cm hoch. Laubblätter nur gelegentlich Bulbillen tragend. Perigonblätter mit dunkelorangem Grundton; die mittlere Partie (von ± rhombischem Umriss) zeigt eine hellgelborange Färbung (die schwärzlichen Flecken sind zahlreicher und grösser als bei der var. bulbiferum). Blattoberseite nur matt glänzend, sammetartig. Zwischen den schwach gewellten Epidermiszellen treten als parallele Züge (1 bis 3 Zellen in der Breite) papillös emporgezogene Zellen auf (besonders auf der Mittelrippe und am Blattrand), die mit Verdickungsstreifen ausgestattet sind (Fig. 354 a, b) oder deren Cuticula in derben Falten gegen die Papillenkuppe verläuft. Früchte und Samen selten ausgebildet.

Die Feuerlilie, welche allerdings sehr oft steril auftritt oder in einzelnen Jahren sehr spärlich blüht, gehört zu den Tagfalterblumen, welche aber trotz der weithin leuchtenden Farbe nur wenige Falter anlockt (Tagpfauenauge, Apollo, saugende Falter aus den Gattungen Polyommatus und Argynnis). Die Staubblätter und die Narbe sind ziemlich gleichzeitig ausgebildet und stehen in gleicher Höhe. L. bulbiferum ist selbststeril, d. h. mit eigenen Pollen vollständig unfruchtbar. Sie gehört zu den bodenvagen Arten. Auf Kalk erscheint sie zuweilen (z. B. im Schweizer Jura) an trockenen, heissen Südhängen im Blauschwingelrasen (Festuca ovina subsp. glauca, vgl. Bd. I, pag. 332) in Gesellschaft von Melica ciliata (Bd. I, pag. 289), Allium montanum (nr. 596), Anthericum ramosum (nr. 577), Teucrium montanum, Thalictrum minus, Sedum album, Ligustrum vulgare var. rupicola etc. (nach Rikli). In den Tälern der Zentralalpen tritt sie auf Urgebirge gern auf sonnigen Geröllhalden oder auf Felsenheiden auf, zusammen mit Asplenium septentrionale (Bd. I, pag. 29), Koeleria gracilis, Polygonatum officinale, Rumex scutatus, Tunica saxifraga, Alsine laricifolia, Silene nutans, Erysimum Helveticum, Sedum album, Sempervivum arachnoideum, Rosa glauca, Vincetoxicum, Primula viscosa (stellenweise), Veronica spicata, Crepis virens, Calamintha acinos, Lactuca perennis etc. — fast alles also typische Xerophyten und z. T. auch Thermophyten. In den nördlichen Alpen ist die Feuerlilie sehr häufig in den Föhnkanälen anzutreffen. In Kärnten vertritt sie stellenweise (z. B. im obern Lavanttal) in Getreidefeldern gewissermassen den Feuermohn und färbt dieselben zur Blütezeit ganz rot (Bayer nach Scharfetter briefl.). — In einigen Kantonen der Schweiz ist die Feuerlilie neuerdings staatlich geschützt worden.

610. Lilium Carniólicum Bernh. (= L. Chalcedónicum Jacq.). Krainer-Lilie. Ital.: Riccio di dama. Fig. 355 und 354e.

In Kärnten heisst diese Art Berglilie, nach der gelben Zwiebel Goldäpfel, Goldruabn [= rübe].

[1]) Vgl. hierüber besonders: Heinricher E. Ueber Androdioecie und Andromonoecie bei Lilium croceum Chaix und die systematischen Merkmale dieser Art. Flora (1908), pag. 364—378.

Ausdauernd, 50 bis 100 cm hoch. Schuppenzwiebel eiförmig. Stengel aufrecht, kahl, grün. Laubblätter aufrecht abstehend, alle wechselständig, lanzettlich, bis ca. 8 cm lang, über dem Grunde am breitesten, am Rande und unterseits auf den Nerven ± papillös bewimpert (Fig. 354 e). Blütenstand meist einblütig. Blüten stark (unangenehm) riechend. Perigonblätter verkehrt-lanzettlich, stark umgerollt, bis 5 cm lang, hell zinnober- bis feuerrot, gegen den Grund zu mit purpurschwarzen Punkten, Warzen und Erhöhungen, sowie mit einer Honigfurche. Staubbeutel safrangelb. Griffel keulenförmig. Frucht ca. 3 bis 4 cm lang, stumpfkantig. Samen 6 mm lang. — VI.

Auf Wiesen, an buschigen Abhängen, im Felsschutt der südöstlichen Alpen; kalkliebend.

Diese Lilie tritt in Oesterreich einzig im südlichen Steiermark (Tüffer, im Logartal), in Kärnten (Karawanken, Raibler Alpen und Dobratsch), in Krain (durch ganz Krain verbreitet. Tiefster Punkt nach Paulin am Fusse des Kozjak unter dem Kumberge, 220 m; höchster Standort: am Tolstec, 2300 m), in Friaul und im Küstenland auf. L. Carniolicum gehört wie Sesleria autumnalis (Bd. I, pag. 270), Gagea pusilla (Bd. II, pag. 212), Asparagus tenuifolius (Bd. II, pag. 263), Gladiolus Illyricus, Dianthus Tergestinus etc. der pontisch-illyrischen Flora an. In Kärnten bildet die Drau ihre Nordgrenze, während sich in Steiermark die Herkunft (ähnlich wie bei Asparagus tenuifolius, Epimedium alpinum, Ruscus hypoglossum [Bd. II, pag. 266], Omphalodes verna) aus Unterkrain erkennen lässt (Beck, Ostalpen II, pag. 104).

Allgemeine Verbreitung: Südöstliche Alpen (von Friaul bis Kroatien), Bosnien.

Fig. 355. Lilium Carniolicum Bernh. aus Nord-Istrien (unweit des Monte Maggiore-Schutzhauses ca. 1000 m). Phot. Fräulein A. Mayer, Wien. Photographie aus dem botan. Institut der Universität Wien.

CLIX. **Fritillária**[1]) L. Schachblume.

Mittelgrosse bis ansehnliche Zwiebelgewächse mit aufrechtem, beblättertem Stengel. Zwiebel oft klein, mit wenigen, fleischigen, schmalen oder breiten Schuppen. Blätter zerstreut oder zu Quirlen angeordnet (oft beides am gleichen Stengel). Blüten ansehnlich, nickend, einzeln endständig oder doldig, seltener traubig, glockenförmig. Perigonblätter am Grunde mit einer rundlichen oder länglichen Honiggrube. Staubbeutel gewöhnlich am Grunde angeheftet (Fig. 357 e, g). Griffel verlängert, dreiseitig, hohl. Narben 3 (Fig. 357 b, d, f). Frucht eine fachspaltige Kapsel (Fig. 356 b, c). Ränder der Klappen innen faserig zerschlitzt. Samen in jedem Fach zahlreich, flach zusammengedrückt (Fig. 356 d, e, 357 h), zuweilen schmal geflügelt, mit sehr kleinem Embryo.

Fig. 356. Fritillaria imperialis L. *a* Blütenschopf. *b* Reife Fruchtkapsel von der Seite, *c* von oben. *d* und *e* Samen.

Die Gattung umfasst ca. 50 bis 60 Arten der nördlichen Halbkugel. In Europa ist die Gattung vor allem im Süden und Südosten verbreitet. F. meleagris gehört der mediterran-atlantischen Flora an, hat aber in Mitteleuropa stellenweise keinen ursprünglichen Charakter.

In Gärten wird bei uns seit alters her die folgende Art (im Süden auch eingebürgert) kultiviert: Fritillaria imperiális L. (= Petílium imperiále Jaume). Kaiserkrone. Franz.: Couronne impériale, herbe aux sonnettes; engl.: Imperial crown; ital.: Corona

[1]) lat. fritíllus = Würfelbecher; nach der Form der Blüten.

imperiale; tschech.: Řebčík kralovský, Cisarská koruna, Kuželín. Fig. 356. Ausdauernd, 60 bis 100 cm hoch Stengel aufrecht, kräftig, in der Mitte reichlich beblättert, unter dem Stengel und am Grunde kahl. Laubblätter länglich bis linealisch-lanzettlich, abwechselnd bis quirlig angeordnet. Blüten gross, glockenförmig (selten Perigon verdoppelt oder gefüllt), heterostyl, quirlartig zu einer Dolde vereinigt, die letztere von einem Schopfe unfruchtbarer Hochblätter überragt. Perigonblätter gelbbraun mit scharlachroten Nerven (doch auch ziegelrot bis gelb), duftend oder geruchlos (f. inodóra Regel), am Grunde mit einer rundlichen, tiefen, weisslichen, innen von dem schwarzen Blütengrunde sich wirksam abhebenden, aussen etwas sackartig hervortretenden Honiggrube. Staubblätter kürzer als die Perigonblätter. Griffel hervorragend, kurz dreispaltig. Frucht scharf 6-kantig, am Grunde halsartig in einen kurzen Stiel verschmälert (Fig. 356 b), bis 4 cm lang. — Die Kaiserkrone, eine der schönsten, dankbarsten und am frühesten blühenden Gartenpflanzen (sie liebt Halbschatten), ist giftig. Die Zwiebel enthält ein Alkaloïd (Fritillarin) und ist sehr stärkereich (23%), darf jedoch erst in gekochtem Zustande genossen werden. Stellenweise (besonders in Frankreich) wird aus den Zwiebeln im Grossen Stärke fabriziert. Früher waren die Zwiebeln als bulbus coronae imperialis offizinell. Wild kommt die Kaiserkrone in Persien, Afghanistan, Turkestan und im westlichen Himalaya vor. Sie wurde 1575 aus Konstantinopel nach Wien gebracht. Neben einer echten Honigblume darf die Art auch noch Anspruch auf eine Pollenblume machen (Vogler). Als Bestäuber kommen Honigbienen und Hummeln und nach R. Wehrmann (Aus der Natur. 1906. Bd. I, Heft 24, pag. 742) auch die Mönchsgrasmücke in Betracht. Ausser dieser Art und nr. 611 werden gelegentlich noch F. lútea Bak. aus dem Kaukasus und F. aúrea Schott aus der Krim — z. T. zur Kreuzung und Züchtung von neuen Formen — in Gärten kultiviert. Einen Uebergang zur Gattung Lilium bildet F. Kamtschatkénsis Ker-Gawler (= Saráná Kamtschatkense hort.) mit tiefschwarzpurpurnen, nicht würfelig gefleckten Blütenblättern (Zwiebel vielschuppig und Staubbeutel wie bei Lilium am Rücken angeheftet und beweglich). Heimat: Ostsibirien, Kamtschatka, Japan, westliches Nordamerika.

1. Laubblätter 4 bis 6, lanzettlich, alle der Blüte ± genähert. Narbe nur ganz an der Spitze dreispitzig (Fig. 357 b) . . . . . F. Burnati nr. 612.

1*. Alle Laubblätter voneinander entfernt (höchstens die obersten der Blüte genähert). Narbe deutlich dreispaltig (Fig. 357 d, f) . . . . . 2.

2. Laubblätter linealisch, entfernt, rinnig, niemals gegenständig. Frucht kugelig, kaum länger als breit. Narbe 1/4 so lang als der Griffel (Fig. 357 f) . . . . . F. meleagris nr. 611.

2*. Laubblätter schmal-lineal (3 bis 5 mm breit), die obern fast oder ganz gegenständig. Frucht verkehrt-eiförmig, plötzlich kurzgestielt. Narbe 1/2 so lang als der Griffel (Fig. 357 d) . F. tenella nr. 613.

611. Fritillaria meleágris[1]) L. Schachblume. Franz.: Damier, Gogane, Coccigrole, Oef de vanneau, Fritillaire pintade; engl.: Snake's Head, Guinea hen-flower; tschech.: Řebčík. Tafel 61, Fig. 3 und Fig. 357 f bis h.

Der Name Schachblume rührt von den Würfelflecken der Perigonblätter her, ebenso die Benennungen Kukuksei (Hannover), Kiewitsei [= Kibitzei] (Wesergebiet, Pommern).

Ausdauernd, 15 bis 30 (50) cm hoch. Zwiebel fast kugelig, 8 bis 12 mm dick, aus 2 fleischigen Niederblättern gebildet, von häutigen Hüllen umgeben. Stengel aufrecht, dunkelgrün oder bräunlich überlaufen. Laubblätter wenig zahlreich (meist 4 bis 5), lineal, rinnig, etwas graugrün. Blüten gross, (bis 3,7 cm lang und bis 20 mm breit), bauchig-glockig, überhängend, geruchlos, meist einzeln (seltener zu 2 oder 3). Perigonblätter länglich, schachbrettartig gezeichnet, purpurbraun mit helleren, eckigen Flecken und mit purpurroten Adern, seltener ganz weiss und gelblich geadert, die innern breiter als die äussern, am Grunde mit einer Honiggrube. Staubbeutel in der Regel kürzer (bis halb so lang) als die linealischen Staubfäden (Fig. 357 g). Narbe kurz dreispaltig, etwa 1/4 so lang als der Griffel (Fig. 357 f). Fruchtkapsel kugelig, stumpfkantig, ca. 1,2 bis 1,5 cm lang. — IV, V.

Zerstreut (aber meist gesellig) auf sumpfigen Wiesen, auf überschwemmtem Gebiet der Flüsse; nur in der Ebene (bis zu 800 m). Sicherlich nicht überall wild, sondern stellenweise ursprünglich angepflanzt.

In Deuschland zerstreut im nordwestlichen und nördlichen Teile in Westfalen, mehrfach um Hamburg (in den Elbmarschen bis Lüneburg, Neuhaus und Oberndorf an der Oste), bei Lübeck (an der Trave bis gegen Schwartau hin), mehrfach in der Provinz Brandenburg (Gardelegen und Salzwedel in der

[1]) Gr. μελεαγρίς [meleagrís] = Perlhuhn; nach den gefleckten Perigonblättern.

Altmark, Putlitz, Potsdam) in Anhalt (Bernburg) in Posen und bei Stettin; früher bei Hildesheim (Innerstewiesen). Im südlichen Teile zerstreut in Bayern (Lechauen bei Augsburg, Rottalmünster, Hesselberg [bei Grub auf Opalinuston; jetzt verschwunden, dagegen in neuerer Zeit mehrfach bei Nördlingen], um Bayreuth [am Krähenhölzchen bei Heinersreuth, bei Saas], Nürnberg, Ansbach, Hof, am Bahnhof Wachenheim [an letzterem Orte angepflanzt]) und in Württemberg (einzig bei Haagen und Gaildorf im Oberamt Hall); früher auch für Oberhessen und Neustadt a. H. angegeben. Fehlt in Baden (früher für den Hohenstoffeln und Hegau angegeben) und in Elsass-Lothringen vollständig. In Oesterreich zerstreut in Oberösterreich, Böhmen (um Budweis), Steiermark und Krain (nur im Moor [dort aber stellenweise massenhaft] zwischen Laibach, Oberlaibach und Brunndorf), jedoch nicht in Tirol. In der Schweiz einzig im Westen in den Kantonen Neuenburg (besonders am Doubs), im Berner-Jura (St. Ursanne, Ocourt, la Goule etc.) und Freiburg (Villars-les-Moines bei Murten). Durch unsinnige Nachstellung ist diese prächtige Pflanze stellenweise (z. B. in Nürnberg) der Ausrottung nahe. In Bayreuth wird sie alljährlich in grosser Menge und zwar häufig sogar mit den Zwiebeln auf den Markt gebracht.

Allgemeine Verbreitung: Westeuropa (Frankreich, britische Inseln bis Dänemark und südl. Skandinavien); zerstreut in Mittel- und Südeuropa (fehlt in Italien, Tirol), Kaukasus.

Die Schachblume, die in mehreren Sorten in den Gärten kultiviert wird, ist in der Grösse des Stengels, der Blätter und Blüten, sowie in der Blütenfarbe ziemlich veränderlich. Auch in der Natur dominieren zuweilen die weissblühenden Exemplare (z. B. bei Wachenheim in der Pfalz zeigen 97 % weisse Blüten [nach Zimmermann]). Zwischen der Färbung des Perigons und der herbstlichen Färbung der Laubblätter existiert eine auffallende Uebereinstimmung (Robert-Tissot.) Gelegentlich werden auch gefüllte Exemplare angetroffen. Eine Form mit trichterförmigem Perigon, meist grünlich gefleckten, weit abstehenden Perigonblätttern und sehr langen Staubbeuteln (diese viel länger als die Staubfäden) wird als var. brachýpoda Bak. bezeichnet. Gelegentlich treten auch einzelne Blüten mit verwachsenblättrigem Perigon auf. Die hängenden Blüten schützen den Pollen gegen Regen und sind proterogyn. Als Bestäuber kommen Hummeln (besonders Bombus terrestris) in Betracht. Der Honig wird in einer Längsfurche eines jeden Perigonblattes abgesondert. Erfolgt während der 5-tägigen Blütendauer keine Fremdbestäubung, so tritt als Notbehelf spontane Selbstbestäubung ein, indem eines der 6 Staubblätter sich soweit verlängert, bis es mit der empfängnisfähigen Narbe gleich hoch steht (nach Knuth).

612. Fritillaria Burnáti[1]) Planch. (= F. Delphinénsis Gren. et Godr. c Burnáti Richter, = F. tubifórmis Gren. et. Godr. C. Burnáti Aschers. et Graebner, = F. Tombeanénsis Boiss.). Burnat's-Schachblume. Fig. 357 a, b.

Ausdauernd, 15 bis 30 cm hoch, lebhaft graugrün (steht nr. 611 sehr nahe). Stengel nur im obern Teile beblättert. Laubblätter 4 bis 6, derb, die untern verkehrt-eiförmig, bis 8 cm lang, die obern schmäler, lanzettlich, alle der Blüte genähert. Blüten fast immer einzeln, breit-glockig. Perigonblätter länglich, die innern abgerundet, hell bräunlich-purpurn, schachbrettartig (zuweilen undeutlich gefleckt, selten weisslich oder gelb). Staubbeutel ca. 6 mm lang. Griffel nur ganz an der Spitze wenig dreispaltig (Fig. 357 b). Frucht länglich verkehrt-eiförmig, bis 3 cm lang, stumpfkantig. — VIII.

Sehr selten auf Triften der südlichen Alpen.

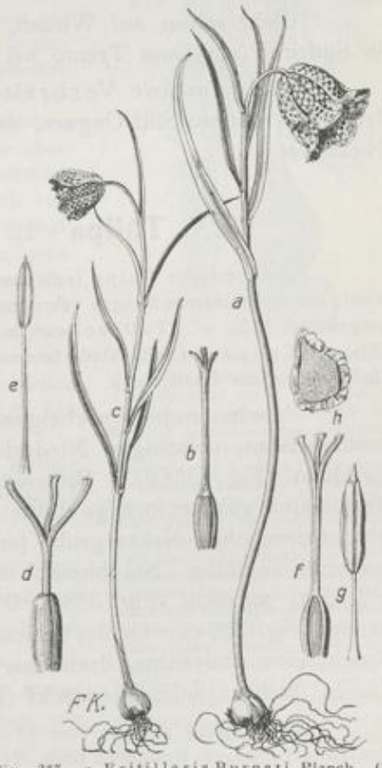

Fig. 357. a Fritillaria Burnati Planch. (1/3 natürl. Grösse). b Fruchtknoten mit Griffel. c Fritillaria tenella Bieb. d Fruchtknoten mit Griffel. e Staubblatt. Fritillaria meleagris L. f Fruchtknoten mit Griffel. g Staubblatt. h Same.

[1]) Benannt nach Emile Burnat, geb. 21. Okt. 1828, in Nant sur Vevey (Kanton Waadt), dem Nestor der schweizerischen Botaniker, Verfasser der „Flore des alpes maritimes".

Fehlt in Deutschland und in der Schweiz vollständig. In Oesterreich einzig im südlichen Tirol, von ca. 1600 bis 2100 m (am Monte Bondol bei Condino, Val Vestino, bei Bondone, Monte Tombéa) und in Istrien.

Allgemeine Verbreitung: Von den südwestlichen Alpen bis Südtirol; in den Seealpen die nahe stehende F. Moggridgei Boiss. et Reut.

613. Fritillaria tenélla Bieb. (= F. montána Hoppe, = F. Caussolénsis Goaty et Pons.). Zarte Schachblume. Fig. 357 c bis e.

Ausdauernd, 15 bis 30 cm hoch. Zwiebel weiss. Stengel aufrecht, vom Grunde bis gegen die Mitte hinauf unbeblättert. Laubblätter schmal-linealisch (3 bis 5 mm breit), allmählich zugespitzt, rinnig oder die untern flach, einzelne gegenständig oder (unter der Blüte) quirlig. Blüte einzeln (seltener zu 2), ziemlich klein (nicht über 3 cm lang), engglockig, etwas überhängend. Perigonblätter schmal-eiförmig mit grünlicher Stachelspitze, am Grunde mit kleiner, aussen schwach hervorragender Honiggrube, aussen trüb purpurrot oder gelblichgrün, meist würfeleckig, etwas bereift, innen gelblich mit rotbraunen Würfeln. Staubfäden doppelt so lang als die Staubbeutel (Fig. 357 e). Griffel bis zur Mitte herab dreispaltig, mit spreizenden Narben (Fig. 357 d). Frucht verkehrt-eiförmig, 2 bis 3 cm lang, plötzlich kurz gestielt, in den Furchen bereift. — IV, V.

Sehr selten auf Wiesen, in Gebüschen und in Aeckern. Einzig in Oesterreich in Südtirol (am Doss Trento bei Trient) und in Istrien.

Allgemeine Verbreitung: Südliches Europa (von den Seealpen durch Italien, Istrien, Kroatien, Süd-Ungarn, den Balkan, Siebenbürgen, Karpaten bis nach Südrussland), Kaukasus.

CLX. **Túlipa**[1]) L. Tulpe. Franz.: Tulipe; ital.: Tulipano.

Das deutsche Tulpe (vgl. Anm.) ist zunächst aus dem gleichbedeutenden ital. Tulipa, Tulipano entlehnt; die Dialektnamen klingen sehr deutlich an diese italienischen Formen an (oft entstellt und volksetymolog. umgedeutet z. B. — „Tollebohne" in der Gegend von Nauheim!): Tulipa, Turlipa (Aargau), Gulipa (Elsass); Tulipana (z. B. Niederösterreich, Schweiz), Tulapana, Dolabana (Niederösterreich), Tollpaun (Erfweiler in der Rheinpfalz).

Ausdauernde Zwiebelgewächse von mittlerer Grösse. Zwiebel aus zusammenschliessenden, fleischigen Niederblättern gebildet, in den Achseln zuweilen noch Nebenzwiebeln (Fig. 358 d). Blütenstengel beblättert, meist nur eine grosse, gipfelständige (terminale), glockenförmige Blüte tragend. Laubblätter breit-lineal bis lanzettlich. Perigonblätter frei, ohne Nektargrube (an deren Stelle aber zuweilen einen lebhaft gefärbten Fleck tragend), hinfällig. Staubbeutel länglich-linealisch, mittels eines Ausschnittes am Grunde befestigt, aufrecht (Fig. 358 b, 359 c), unbeweglich. Staubfäden am Grunde kahl oder bärtig (Fig. 359 c). Griffel fehlend (oder sehr undeutlich). Narbe fast sitzend, dreilappig. Frucht eine dreiseitige, dreifächerige, fachspaltige Kapsel (Fig. 359 d). Fächer vielsamig. Samen flach zusammengedrückt (Fig. 359 f), ähnlich denen von Fritillaria.

Die Gattung umfasst über 50 Arten, die im südlichen Europa (z. B. T. Grisebachiána Pantocsek, T. Gállica Loisel., T. Hungárica Borb., T. Austrális Link) und im gemässigten Asien (besonders in Zentralasien) beheimatet sind (in Mittel- und Nordeuropa jedoch nirgends wild). Die Kultur der Gartentulpen reicht in Europa bis ins Mittelalter zurück. Die ersten Nachrichten stammen nach Ascherson von Ghislenius Busbequius (vgl. Bd. II, pag. 135), Gesandten des deutschen Königs Ferdinand, der die Tulpe im Frühjahr 1554 zwischen Adrianopel und Konstantinopel kultiviert sah und sie von dort in die Gärten Mitteleuropas einführte. Gessner sah sie

[1]) Nach der Aehnlichkeit der Blüte mit einem Turban (pers. Dulbend), vgl. „Tulpe".

bereits im April 1559 in Augsburg und beschrieb sie hierauf (wie Levier wohl mit Recht annimmt, handelt es sich hier wahrscheinlich um T. suavéolens Roth). Später wurden dann im 18. sowie im Anfange des 19. Jahrhunderts neben den schon damals in den türkischen Gärten vorhandenen zahlreichen Gartenformen verschiedene reine, im Orient wildwachsende Arten (T. óculus sólis St. Amans, T. précox Ten. ,T. Clusiána Vent. etc.) besonders nach Italien und Südfrankreich gebracht (Alttulpen), wo sie sich teilweise einbürgerten (T. Clusiana z. B. am Monte Baldo in Südtirol zwischen Mori und Brentonico). Die grosse Mehrzahl der jetzt im wärmeren südlichen Europa wildwachsenden roten bezw. rotbunten Tulpen (Neutulpen) sind indessen — und zwar besonders in der Umgebung von Florenz, Bologna und St. Jean de Maurienne in Savoyen (an letztern Orte z. B. T. Didiéri Jord., T. Mauriána Jord. et Fourr., T. planifólia Jord., T. Sarracénica Perr., T. Billietiána Jord. etc.) erst seit 1820 aufgetreten und wahrscheinlich durch Kreuzung oder Variation von verschiedenen Gartentulpen entstanden (vgl. hierüber namentlich Levier, E., Les Tulipes de l'Europe. Bull. Soc. nat., Neuchâtel XIV. 1884). Eine grosse Zahl der in der gemässigten Zone vorkommenden, in Form und Färbung (blutrot, reingelb, weiss, gefleckt, mehrfarbig) sehr abändernden Gartentulpen wird unter dem Kollektivnamen T. Gesneriána (bei uns gelegentlich in Weinbergen verwildert) zusammengefasst (dieselbe ist demnach nicht etwa als Form einer im Orient wild wachsenden Tulpenart aufzufassen!). Nach dem bekannten Zwiebelzüchter H. Krelage sollen überhaupt die als T. Gesneriana bezeichneten Tulpen erst im Jahre 1800 als Sämlinge bei einem holländischen Züchter entstanden sein (nach Ascherson und Graebner). Grosse Bedeutung kommt den Gartentulpen als Schmuckpflanzen für Frühlingsbeete zu. Nach dieser Richtung hin werden auch früh und spät blühende (z. B. die „Darwin-Tulpen") Sorten unterschieden. Neben einfarbigen sind auch mehrfarbige, gestreifte, gefleckte sowie gefüllte Formen im Handel (bei den letztern sind die Fruchtblätter zuweilen petaloid). Besonders auffallend und interessant sind die monströsen türkischen oder sog. „Papagei-Tulpen", bei denen die hintern Perigonblätter oberwärts unregelmässig zerschlitzt sind (ebenso sind Staubblätter und Fruchtknoten häufig missgebildet). — Von den gegenwärtig in Mitteleuropa adventiv vorkommenden (z. T. eingebürgerten) Tulpen mögen die 3 folgenden genannt werden:

1. Perigonblätter leuchtend scharlachrot mit schwarzblauem, goldgelb umsäumtem Fleck . . . . . T. Didieri nr. 616.

1*. Perigonblätter gelb bis dottergelb (aussen grünlich oder rötlich) 2.

2. Blüten vor dem Aufblühen nickend. Perigonblätter aussen grünlich, ungleich lang . . . . . T. silvestris nr. 614.

2*. Blüten vor dem Aufblühen aufrecht. Perigonblätter aussen rötlich, gleichlang . . . . . T. australis nr. 615.

Fig. 358. Gartentulpe. *a* Habitus (1/5 natürl. Grösse). *b* Staubblatt. *c* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *d* Längsschnitt durch die Zwiebel (*e* Brutzwiebel, *z* Ersatzzwiebel). *e* Zwiebelbildung an einem Ausläufer von Tulipa silvestris L. Die neue Zwiebel (*b*) wird durch einen Ausläufer (*u*) tiefer in die Erde geführt (*a* alte Zwiebel). *f* Längsschnitt durch den obern Teil des Ausläufers (*u*) und durch den untern Teil der Blattscheide (*b*) der Mutterpflanze. *g* Längsschnitt durch den Ausläufer mit der neuen Zwiebel (*a*). Die letztere steht durch einen Kanal, welcher durch den Ausläufer und den dazugehörigen Blattstiel (*b* in Fig. *f*) geht, mit der äusseren Luft in Verbindung (*b* ist die junge Knospe, aus welcher im kommenden Jahre der oberirdische Teil der neuen Pflanze sich entwickelt). *h* Querschnitt durch den Ausläufer (*r* Luftkanal, *e* Leitbündel). Fig. *e* bis *h* nach C. Raunkiaer.

614. Tulipa silvéstris L. Wilde Tulpe. Franz.: Tulipe sauvage; engl.: Wild Tulip; ital.: Bolognino. Taf. 61, Fig. 4 und Fig. 358e bis h.

Ausdauernd, 20 bis 45 cm hoch. Zwiebel eiförmig (fast bis 2 cm dick), mit braunen, innen an der Spitze braun behaarten Häuten, gewöhnlich mit zahlreichen Nebenzwiebeln, Ausläufer treibend (Fig. 358e, f). Stengel mit 2 bis 3 Laubblättern, kahl, meist gebogen. Laubblätter breit-linealisch, bis 2 cm breit, etwas blaugrün, zugespitzt, rinnig, kahl, die obern kleiner). Blüten vor dem Aufblühen nickend, schwach duftend. Perigonblätter zugespitzt, an der Spitze behaart, innen dottergelb, bis 5 cm lang, die äussern lanzettlich, aussen grün und am Grunde kahl, die innern eiförmig-lanzettlich, etwas länger und am Grunde bewimpert. Staubblätter ungefähr ein Drittel so lang als die Perigonblätter. Staubfäden am Grunde bärtig-bewimpert. Narbe klein, gelblich, schmäler als der Fruchtknoten

(Taf. 61, Fig. 4a). Frucht ungefähr doppelt so lang (ca. 3 cm) als breit, nach der Spitze zu verschmälert. — IV, V (sehr oft nicht blühend).

Hie und da — oft gesellig — in Obst- und Grasgärten, Gebüschen, in Parkanlagen, in Weinbergen (hier zuweilen, wie z. B. um Basel, mit Eranthis hiemalis) verwildert oder ganz eingebürgert; an andern Orten nur vorübergehend.

Diese bei uns fälschlicherweise vielfach als wild angegebene Tulpe hat ihre eigentliche Heimat im südlichen Europa (Sizilien, Griechenland). Angeblich soll sie sich in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts von Bologna aus als Zierpflanze nach dem übrigen Europa verbreitet haben. In Mitteleuropa ist sie oft an die ehemaligen Gartenanlagen der Adelssitze gebunden (z. B. um Nürnberg) oder sie tritt in Schloss- und Klostergärten auf (Aschaffenburg, Hall, Innsbruck, Schwaz). Im botanischen Garten in Heidelberg, wo sie gegenwärtig wild wächst, war sie umgekehrt bereits vor der Anlage des Gartens vorhanden. Fast immer gelangt eine grosse Zahl von Exemplaren nicht zum Blühen; derartige Exemplare besitzen dann nur ein einziges, langscheidiges Laubblatt. Die vegetative Vermehrung erfolgt durch unterirdische, zwiebeltragende Ausläufer (vgl. Fig. 358e bis h). Durch den Ausläufer (u) wird die neue Tochterzwiebel (b) in eine ziemliche Entfernung von der Mutterzwiebel (a) gebracht (Fig. 358e). Liegt die letztere im Erdboden zu hoch, so wächst der Ausläufer nach unten, liegt sie zu tief, nach oben. Die Blätter dieser Art zeigen einen xerophilen Bau (Wachsüberzug). Die Wasserableitung nach dem Boden hin ist eine zentripetale. Die wohlriechenden Blüten sind homogam. Bei feuchtem Wetter und abends sind sie geschlossen, während sie sich im hellen Sonnenschein zu einem grossen Sterne (bis ca. 8 cm Durchmesser) ausbreiten. An der Basis der Staubfäden wird auf der den Perigonblättern zugekehrten Seite aus besonderen Gruben Nektar abgesondert. Die Wimperhaare schützen den Honig vor Regen und unberufenen Gästen. Als Bestäuber kommen kleine Bienen in Betracht. Die reifen Kapseln stehen aufrecht, sodass die flachen Samen leicht einzeln und allmählich vom Winde herausgeworfen werden können (Kirchner). Selten werden auch 2-blütige Exemplare oder solche mit gefransten Perigonblättern oder mit 8-zähligen Blüten beobachtet.

615. Tulipa austrális Link (= T. Celsiána DC., = T. Transtagána Brot., = T. maculáta Roth). Südliche Tulpe. Fig. 359.

Fig. 359. Tulipa australis Link. *a* Habitus eines aufblühenden Exemplares (1/3 natürl. Grösse), *b* Geöffnete Blüte, *c* Staubblatt, *d* Fruchtkapsel, *e* Fruchtknoten, *f* Same.

Ausdauernd, 15 bis 30 cm hoch. Zwiebel eiförmig, Ausläufer treibend. Stengel aufrecht, kahl, fast immer einblütig, unter der Mitte mit 2 bis 3 graugrünen, rinnigen, schmal-lanzettlichen, kahlen, bis 2,5 cm breiten Laubblättern. Blüten vor dem Aufblühen aufrecht oder etwas nickend. Perigon glockig. Perigonblätter fast gleichlang und gleichbreit, elliptisch-lanzettlich, 2 bis 4 cm lang, spitz, oberwärts etwas behaart, die äussern aussen (besonders am Grunde) rötlich überlaufen, die innern am Grunde gewimpert. Staubfäden am Grunde etwas verbreitert, bewimpert, ungefähr so lang als die Staubbeutel (Fig. 359c). Fruchtknoten eiförmig, allmählich in einen kurzen Schnabel verschmälert (Fig. 359e). Frucht kugelig-verkehrteiförmig, ungefähr so lang als breit (Fig. 359 d). — IV bis VII (ziemlich selten blühend).

Selten an felsigen Abhängen, in Gebüschen (aber nicht in Weinbergen). Fehlt in Deutschland gänzlich.

In Oesterreich einzig in Südtirol (Val di Ledro am Gardasee, 2000 m, Cima di Parl und Cima di Pandolino, 2000 m). In der Schweiz mehrfach im Wallis (Montellier, St. Léonard-Sierre, Ayent, Sitten, Savièze Lötschental, Natersberg, Simplon, Brieg, Törbel im Vispertal [1675 m], Gondo). — Diese Art wurde früher oft mit der vorigen verwechselt.

Allgemeine Verbreitung: Iberische Halbinsel, Südfrankreich, westliche Alpen (in Savoyen bis 1800 m), Südtirol, Apenninen, Balkanhalbinsel.

616. Tulipa Didiéri[1]) Jord., (= T. maléolens Rchb., = T. óculus sólis Koch). Didier's Tulpe.

Ausdauernd, 30 bis 50 cm hoch. Zwiebel eiförmig (bis 3 cm dick), mit kastanienbraunen Häuten. Stengel starr aufrecht, glatt, kahl, unter der Mitte 3 bis 4 breit-lanzettliche bis lanzettliche, ± wellige, graugrüne, bis über 3,5 cm breite Laubblätter tragend. Perigonblätter gleichgestaltet, scharf zugespitzt, oberseits leuchtend scharlachrot, am Grunde mit breitem, verkehrt-eiförmigem, schwarzblauem, goldgelb umsäumtem, oberwärts gezähneltem Flecke, an der Spitze schwach behaart. Staubfäden dunkelpurpurn, kahl. Narben tief gefurcht, gelb, doppelt so breit als der Fruchtknoten. — IV, V.

Sehr selten auf Aeckern und Feldern. Einzig in der westlichen Schweiz im Kanton Wallis (um Sitten: champs d'Evêque).

Christ hält auch neuerdings diese Tulpe, die bereits ca. 1750 im Wallis (war früher noch häufiger als jetzt) beobachtet wurde, für ursprünglich wild und reiht sie — ähnlich wie Bulbocodium (Bd. II, pag. 195) und Iris virescens (Bd. II, pag. 288) — den Vertretern der mediterranen Flora des Wallis an.

Allgemeine Verbreitung: Savoyen (St. Jean de Maurienne, Tarentaise: Aime) und Wallis.

CLXI. **Erythrónium**[2]) L. Zahnlilie. Engl.: Dog's tooth Violet.

Diese Gattung umfasst ca. 7 Arten, die besonders in Nordamerika verbreitet sind (z. B. das schön gelb blühende E. grandiflórum Pursh aus den Rocky Mountains). In Europa einzig die folgende Art.

617. Erythronium dens cánis[3]) L. (= E. maculátum Lam.). Hunds-Zahnlilie. Franz.: Violette, Erythronier, Erythrone dent de chien; ital.: Dente di cane; tschech.: Kandík. Taf. 64, Fig. 2 und Fig. 361c bis i.

Die siebenbürgischen Namen Kokeschbleamen, Kokeschücher sind aus der walachischen Bezeichnung Kokoschei (von kokesch = Hahn) entlehnt. Ebendort heisst die Pflanze auch Strepbleamen.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Zwiebel eilänglich, von fleischigen Niederblättern gebildet, mit sitzenden Nebenzwiebeln. Stengel aufrecht, dicht über dem Grunde 2 fast gegenständige, längliche, breitlanzettliche, purpurn gefleckte, in den rinnigen Stiel verschmälerte Laubblätter und eine einzige, endständige Blüte tragend. Perigonblätter 6, lanzettlich, spitz, über dem Grunde (in der Höhe des Fruchtknotens) plötzlich zurückgebogen (ähnlich wie bei Cyclamen!), rosa oder violett (sehr selten weiss), einzelne (besonders die innern) am Grunde mit einer Honiggrube, gefleckt, jederseits mit einem kleinen Zahn (Fig. 361c). Staubblätter ungefähr halb so lang als die Perigonblätter. Staubfäden kurz, wenig länger als die Staubbeutel (Fig. 361h, i), die innern am Grunde mit den Perigonblättern verbunden. Griffel bis über 1cm lang, an der Spitze schwach 3-spaltig. Fruchtkapsel verkehrt-eiförmig, stumpfkantig (Fig. 361d). Samen zusammengedrückt, gehörnt (Fig. 361g), mit sehr kleinem Keimling. — II bis IV.

Zerstreut an buschigen Abhängen, zwischen Geröll, in Laubwäldern, bis ca. 1700 m; fast nur auf der Südseite der Alpen.

Fehlt in Deutschland vollständig. In Oesterreich im südlichen Tirol (Val Vestino, Suganer Tal, Ledrotal, Monte Faë, Monte Baldo), in Kärnten (an einigen Stellen im Lavanttal), Krain (verbreitet, doch streckenweise gänzlich fehlend; im obern Savetal westlich bis Radmannsdorf), in Steiermark (häufig in den Bergwäldern von Untersteiermark, nordwärts bis Cilli und zum Wotsch [fehlt auf dem Bachergebirge], im Sulm und Kainachtal und von da nordwärts bis Graz; ein weitvorgeschobener Posten bei Bruck im Halltale: Hayek), im Küstenland (Karstwald), sowie ganz vereinzelt in Böhmen (Hradištko unweit der Sazawamündung, Stěchowitz, Petschau unweit Karlsbad); ausserdem in Niederösterreich (bei Purkersdorf) adventiv. In der Schweiz einzig

[1]) Nach dem Entdecker dieser Tulpenart in Savoyen Eugène Didier (geb. 1811, gest. 1889).

[2]) Gr. ἐρυθρός [erythrós] = rot; nach der Farbe der Blüte.

[3]) Lat. dens = Zahn und lat. cánis = Hund; nach der zahnartig gespaltenen Zwiebel.

im südlichen Tessin und bei Genf; bei Zofingen (Heiternplatz und Gigerfluh) im Kanton Aargau eingebürgert. — Diese interessante, mediterrane Art beschränkt sich fast ausschliesslich auf den Südabfall der Alpen und tritt nördlich der Alpen nur ganz sporadisch — ähnlich Veratrum nigrum (Bd. II, pag. 193) in Böhmen — auf.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von Spanien bis zum Balkan), Zentralfrankreich, Südseite der Alpen, Böhmen, südöstl. Ungarn, Siebenbürgen.

CLXII. **Scílla**[1]) L. Meerzwiebel. Franz.: Scille; engl.: Squille.

Ausdauernde, niedrige bis mittelgrosse Zwiebelpflanzen. Laubblätter grundständig, linealisch bis breit-lineal, langscheidig. Blütenstand traubig (bis doldenähnlich), wenig- bis ziemlich vielblütig. Perigonblätter frei oder am Grunde vereinigt, abstehend oder etwas glockenförmig zusammenneigend, meist lineal, blau oder rötlich (ausnahmsweise auch weiss). Tragblätter vorhanden oder fehlend. Staubblätter dem Grunde der Perigonblätter eingefügt. Staubfäden etwas flach (Fig. 362c), pfriemenförmig. Staubbeutel schwarzblau, beweglich, auf der Rückenseite befestigt. Griffel fadenförmig. Narbe stumpf (Fig. 362d). Fruchtkapsel fast kugelig, stumpf-dreikantig, fachspaltig, wenigsamig. Samen schwarz, zu 1 bis 2 in den Fächern (Fig. 361a, 362e, 363b), rundlich bis länglich, zuweilen stumfkantig, zuweilen mit gekröseartig gewundenem, wasserhellem Anhängsel (Fig. 361b). Keimling gerade.

Die Gattung umfasst gegen 100 Arten, die in der gemässigten Zone der alten Welt (zahlreiche Arten aus der Sektion Ledeboúria im tropischen und südlichen Afrika) zuhause sind. In Europa sind sie fast ausschliesslich auf den Süden beschränkt. In Mitteleuropa kommt fast ausschliesslich S. bifolia vor. S. non scripta gehört der mediterran-atlantischen Flora an und reicht in Westeuropa nördlich bis Holland und Ostfriesland. Aehnlich verhält sich S. verna, die noch auf den Faer-Oer-Inseln wild vorkommt. Ausser den unten beschriebenen Arten werden bei uns in Gärten häufig im Freien als Frühjahrspflanzen kultiviert (diese werden gelegentlich auch auf Grasplätzen oder in Parkanlagen als Gartenflüchtlinge angetroffen): 1. S. amœ́na L. (Fig. 360). Stengel kantig, 10 bis 30 cm hoch; meist mehrere Blütenstengel aus einer Zwiebel entspringend. Laubblätter gewöhnlich zu 4 bis 7, breit-linealisch (7 bis 15 cm lang), ± aufrecht, an der kappenförmigen Spitze stumpf, vielnervig, meist länger als der Stengel. Blütentraube locker, 2- bis 6-blütig. Tragblätter klein, dreieckig. Blütenstiele aufrecht abstehend. Perigonblätter azurblau (seltener weiss oder rosa), lanzettlich, abstehend. Frucht fast kugelig, mit wenig tiefen Furchen (Fig. 360c). Fruchtknoten mit je 6 bis 8 Samenanlagen in den Fächern. Samen ohne Anhängsel. — Diese nirgends wild vorkommende (vielleicht in der Kultur entstanden?) Liliacee wurde gegen Ende des 16. Jahrhunderts aus Konstantinopel nach Mitteleuropa gebracht. — 2. S. Sibírica Andrews (= S. cérnua Red., = S. azúrea Goldb., = S. monánthos K. Koch). Aehnlich der vorigen Art und oft mit ihr verwechselt. Stengel 10 bis 20 cm hoch, zusammengedrückt. Laubblätter meist zu 2 bis 4, breitlinealisch (bis über 1 cm breit), an der kappenförmigen Spitze spitzlich. Blütentraube 1- bis 3-blütig. Blütenstiele weit abstehend oder nickend. Perigon etwas glockenförmig. Perigonblätter lebhaft blau (seltener auch rosarot oder schneeweiss). Fruchtknoten mit je 8 bis 10 Samenanlagen in den Fächern. — Heimat: Mittleres und südliches Russland, Kleinasien, Vorderasien. — 3. S. Itálica L. (= S. Bertolónii Duby). Laubblätter zu 3 bis 6, linealisch, abstehend, am Rücken scharf gekielt. Blütenstand meist dichtblütig (ähnlich nr. 619), anfangs pyramidal bis länglich-eiförmig (später verlängert). Am Grunde der Blütenstiele 2 bis 2 cm lange, linealische, ansehnliche Hochblätter (d. h. 1 Tragblatt

Fig. 360. Scilla amoena L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (vergrössert). *c* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

[1]) Gr. σκίλλα [skílla], Name der Meerzwiebel (Urginea maritima Baker, vgl. pag. 278) bei den Griechen.

5
5b
5a
1
2
3
4
3a
E. PF.

Tafel 62.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Scilla bifolia*. Habitus.
„ 2. *Ornithogalum umbellatum*. Habitus.
„ 3. *Muscari comosum*. Habitus (ohne Zwiebel).
„ 3a. Blüte (aufgeschnitten).
Fig. 4. *Muscari botryoides*. Habitus.
„ 5. *Majanthemum bifolium*. Blühendes Exemplar.
„ 5a. Fruktifizierendes Exemplar.
„ 5b. Blüte (vergrössert).

und 1 Vorblatt). Blütenstiele aufrecht, länger als das glockige, etwas duftende Perigon. Perigonblätter 7 bis 8 mm lang, blassblau, mit bräunlichem, oberwärts behaartem Mittelstreifen. — Heimat: Südfrankreich, Ligurien. — 4. S. Hispánica Mill. (= S. campanuláta Ait., = S. hyacinthoídes Jacq., = Endýmion campanulátus Parl.) Aehnlich nr. 620. Blütenstiele jedoch länger, die unteren bis über 2 cm lang, ziemlich weitabstehend. Perigon ziemlich weit glockig. Perigonblätter blau, weiss oder rosa, breiter (bis ca. 5 mm breit). Blütentraube allseitswendig, 6- bis 12- blütig. Staubblätter dicht über dem Grunde oder im unteren Drittel der Perigonblätter entspringend. — Heimat: Iberische Halbinsel, südwestl. Frankreich. — Mehr nur gelegentlich werden bei uns in Gärten gezogen: 5. S. praténsis Waldst. et Kit. (in der Tracht ähnlich der S. Italica), mit linealischen, gleichzeitig mit den Blättern auftretenden sehr kleinen Blüten (Perigonblätter 4 [5] mm lang) und mit 12- bis 30- blütigen Trauben. — Heimat: Kroatien, nordwestl. Balkan. — 6. S. Peruviána L. (= Ornithógalum speciósum Rafin.) mit bis 7 cm dicker Zwiebel und kräftigem Stengel. Blätter breit-linealisch (bis über 3 cm breit), am Rande gewimpert. Blütenstand eine pyramidenförmige, dichte Traube mit 50 bis 100 Blüten. Stammt aus dem südlichen Mittelmeergebiet (Eignet sich bei uns besser zur Kultur in Kalthäusern). 7. S. hyacinthoídes L. mit 8 bis 12, am Rande kurz gewimperten Blättern und gleichzeitig entwickelter Traube (50 bis 100 Blüten in den Achseln sehr kleiner, dreieckiger Tragblätter). — Heimat: Mittelmeergebiet. 8. S. vérna Huds. (verwandt mit S. Sibirica) mit 4 bis 6 spreizenden, stumpflinealischen Blättern, die meist länger als der 7 bis 15 cm lange Stengel ist. Blütenstand doldenähnlich (6- bis 12- blütig). — Verbreitung: Westeuropa (von Spanien über die britischen Inseln bis zu den Faer-Oer).

1. Perigonblätter vom Grunde an abstehend. Blüten in der Regel ohne Tragblätter . . . . . 2.

1*. Perigonblätter am Grunde zu einem kurzen Becher verwachsen. Nur im nordwestlichen Deutschland . . . . . S. non scripta nr. 620.

2. Blütentraube wenig- (2- bis 8-) blütig. Frühjahrsblüher. Stengel gewöhnlich 2 (seltener 3) Blätter tragend. . . . . S. bifolia nr. 618.

2*. Blütentraube meist dicht- und vielblütig (bis über 30 Blüten). Herbstblüher. Grundständige Blätter zu 3 bis 6, linealisch. . . . . S. autumnalis nr. 619.

618. Scilla bifólia L. (= S. silvática Czetz, = S. dúbia K. Koch, = Anthéricum bifólium Scop., = Ornithógalum bifólium Necker, = Rinopódium bifólium Salisb.). Zweiblätterige Meerzwiebel. Franz.: Scille à deux feuilles; ital.: Giacinto acceso. Taf. 62, Fig. 1 und Fig. 361a, b.

Nach der Form der Blüten (resp. der Knospen) heisst die Pflanze in Siebenbürgen Stärnblämcher im Aargau Tubechnöpf(li) [vgl. Muscari racemosum!]. Da sie bereits sehr früh, oft schon im März („Josef" fällt auf den 19. März) blüht, nennt man sie auch Merzäblüemli (Waldstätten); Josefiblüah (Nieder-Oesterreich), Josefibleaml (Niederösterreich, Oberbayern). Nach einem schwäbischen Aberglauben verursacht das Riechen an der Blüte [vgl. auch Viola canina und Gentiana verna] Sommersprossen, daher der Name Rossmucken (so heissen die Sommersprossen im Dialekt) bei Dillingen im bayerischen Schwaben. In der Schweiz wird Scilla bifolia ferner blaue Wämseli (Kanton Zürich) und Mägetli (Aargau) genannt.

Ausdauernd, 10 bis 20 (40) cm hoch. Zwiebel eiförmig bis fast kugelig (fast bis 2 [3] cm dick). Stengel stielrund, zart (aus jeder Zwiebel nur 1 Blütenstengel entspringend). Grundständige Laubblätter meist 2 (seltener 3), breit-linealisch, lebhaft grün, bis 13 mm breit, an der kappenförmigen Spitze stumpf, den Stengel bis unterhalb die Mitte umschliessend. Blütenstand meist 2- bis 5- (seltener bis 10-) blütig. Blütenstiele schief aufrecht-abstehend (die untern bis 2,5 [4] cm lang), länger als die Blüten. Tragblätter fehlend oder unscheinbar (selten Tragblätter der untern Blüten ausgebildet, bis 1 cm lang: var. bracteáta Tomaschek). Perigonblätter abstehend, 6 bis 12 mm lang, azurblau, seltener

rötlich oder weiss. Staubblätter ungefähr so lang als die Perigonblätter. Fruchtkapsel kugelig, 7 bis 10 mm lang, stumpf-dreikantig, dreifächerig (Fig. 361 a). Samen 2 bis 2,5 mm lang, am Nabel mit einem grossen, hellfarbigen, gekröseartigen Anhängsel (Fig. 361 b). — III, IV.

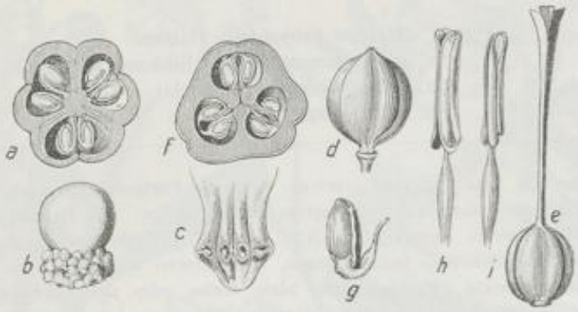

Fig. 361 Scilla bifolia L. *a* Querschnitt durch den Fruchtknoten, *b* Same mit Anhängsel, Erythronium dens canis L., *c* Untere Partie eines innern Perigonblattes mit Honiggrübchen, *d* Fruchtkapsel (von aussen), *e* Fruchtknoten mit Griffel, *f* Querschnitt durch den Fruchtknoten, *g* Same, *h* und *i* Staubblätter (bei *h* Antheren geöffnet, bei *i* zum Teil geöffnet).

Stellenweise (dann meist gesellig) in Auen, Laubhölzern, in Baumgärten, besonders im Süden (hier stellenweise bis ca. 1400 m emporsteigend), jedoch nicht überall verbreitet. — In Kärnten z. B. auf das Lavanttal beschränkt. Nördlich der Alpen seltener und fast nur in den Flusstälern (besonders im Rheingebiet und dessen Nebentälern; doch auch an der Elbe, in Thüringen, bei Nordhausen im Harz, Leisslingen bei Weissenfels, Ratibor etc.).

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Mitteldeutschland, Holland, südwestliches Polen, Siebenbürgen), Kaukasus, Kleinasien.

Die blaue Meerzwiebel, die in mehreren Rassen auch in Gärten kultiviert wird, erscheint nördlich der Alpen gelegentlich in Auenwiesen, besonders aber im sogenannten „Kleebwald" (Franken, Schwaben), dessen lockerer, tiefgründiger Boden ab und zu überschwemmt wird. Hier gehört sie zusammen mit Corydalis cava zu den bezeichnendsten Gliedern des Kleebwaldes. Beide Arten finden sich daselbst — besonders auf sonst pflanzenleerem Boden — oft in grossen Scharen; nicht selten sind auch Bingelkraut (Mercurialis perennis) und Haselwurz (Asarum Europaeum) mit ihnen vergesellschaftet (Gradmann). Die himmelblauen Blüten, die sich zu einem ca. 20 mm breiten Sterne ausbreiten, sind homogam. Nektar wird aus den Septaldrüsen des Fruchtknotens (Fig. 361 a) abgeschieden. Die Staubbeutel stehen in gleicher Höhe mit der Narbe, jedoch von ihr entfernt, so dass die die Blüten besuchenden Insekten (kleine Fliegen) sowohl Fremd- als Selbstbestäubung vollziehen können. Beim Verwelken schliesst sich die Blüte, so dass Staubbeutel und Narbe miteinander in Berührung kommen (Kirchner). Die Samen, die ein deutliches Anhängsel zeigen (Fig. 361 b), werden wahrscheinlich (ähnlich wie bei S. pratensis und Sibirica) durch Ameisen verbreitet. Zur Zeit, wo die Kapseln sich zu öffnen beginnen, beginnt der Stengel zu vertrocknen. Häufig werden die Staubbeutel von einem Pilz (Ustilago Vaillantii Tul.) befallen.

619. Scilla autumnális L. (= Ornithógalum autumnále Lam., = Anthéricum autumnále Scop.). Herbst-Meerzwiebel. Fig. 362.

Ausdauernd, 5 bis 15 (20) cm hoch. Zwiebel eiförmig (bis 2,5 cm breit), mit weisslichen bis rotbraunen Häuten. Stengel aufrecht, stielrund, sehr oft violett überlaufen. Laubblätter zu 5 bis 6, grundständig, schmal-linealisch (1 bis 2 mm breit), halbstielrund, oberwärts rinnig, stumpflich, nach der Blüte erscheinend. Blütenstand eine lockere, verlängerte, 6- bis über 20-blütige Traube. Tragblätter fehlend. Blütenstiele aufrecht-abstehend (ca. 1 cm lang). Perigonblätter abstehend, abgerundet, rötlich-violett mit dunklem Mittelstreifen, 4 bis 5 mm lang. Staubblätter etwa halb so lang als die Perigonblätter. Fruchtknoten in jedem Fach

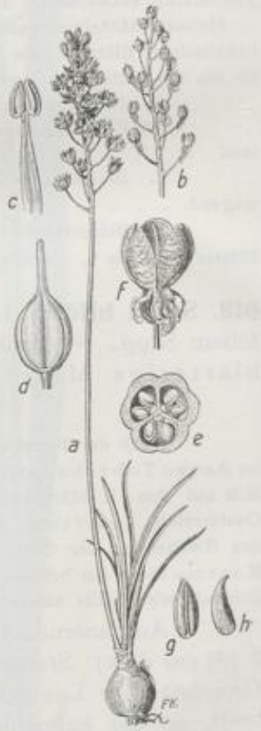

Fig. 362. Scilla autumnalis L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse), *b* Fruchttraube, *c* Staubblatt, *d* Fruchtknoten mit Griffel, *e* Querschnitt durch den Fruchtknoten, *f* Reife Samenkapsel, *g*, *h* Same.

2 Samenanlagen enthaltend (Fig. 362e). Fruchtkapsel kugelig, dreifurchig, weit aufspringend, ca. 3 mm lang. Samen klein, schwarz (Fig. 362g, h). — VIII bis X.

Selten in Gebüschen, an grasigen Abhängen, in Weinbergen, auf Hügeln; kalkliebend.

In Deutschland einzig in Oberelsass auf Kalkhügeln zwischen Sulzmatt und Gebweiler, im Kasten- und Hardtwald bei Kolmar, Mülhausen, Rufach und Thann. Diese mediterrane Art erreicht ähnlich wie Koeleria Vallesiana (Bd. I, pag. 283) für das Deutsche Reich in Oberelsass die Nordgrenze. In Oesterreich einzig in Südtirol (Arco, Bolognano, am Doss Brione bei Riva, Rofreit), im Küstenland, Istrien und Dalmatien. Fehlt in der Schweiz vollständig. — In Oberelsass erscheint diese herbstblütige Liliacee auf den Kalkvorhügeln als Bestandteil der trockenen Grasflur (Bromus erectus-Formation; vgl. Bd. I, pag. 359) neben zahlreichen andern xerophil gebauten und z. T. südeuropäischen Pflanzen, wie z. B. Carex humilis (Bd. II, pag. 99), Koeleria gracilis (Bd. I, pag. 286), Allium sphaerocephalum (Bd. II, pag. 218), Hutschinsia petraea, Trifolium scabrum, Trinia glauca, Euphrasia lutea, Alsine Jacquini, Asperula glauca, Micropus erectus, Achillea nobilis, Chrysanthemum corymbosum, Aster amellus, Polycnemum maius etc. (nach Issler).

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa, Frankreich, Oberelsass, England, südwestl. Ungarn, Vorderasien, Nordafrika.

620. Scilla non scripta[1]) Hoffmannsegg et Link (= S. nútans Sm., = Endýmion non scríptum Garcke, = E. nútans Dum., = Agraphis nútans Link, = A cérnua Rchb., = Ustéria secúnda Med., = U. hyacinthiflóra Med., = Hyacínthus non scriptus L., = H. praténsis Lam.). Hasenglöckchen. Franz.: Jacinthe sauvage; engl.: Bluebell, Wild Hyacinth. Fig. 363.

Ausdauernd, 15 bis 40 cm hoch. Zwiebel kugelig bis eiförmig, (1 bis 2 cm breit), mit silbergrauen bis graubraunen Häuten. Stengel aufrecht, hohl. Laubblätter meist zu 5 bis 6, grundständig, breit-linealisch, tief rinnig, am Rücken abgerundet (bis über 1 cm breit). Blütenstand eine sehr lockere, fast einseitswendige, überhängende Traube. Tragblätter ausgebildet, linealisch, spitz, meist zu zweien (Tragblatt und Vorblatt), zuweilen stark verlängert (bis über 5 cm lang), laubblattartig, bis fast schopfig gedrängt (f. bracteáta hort.). Blütenstiele ziemlich kurz (nicht über 1 cm lang), später aufrecht. Perigon walzlich-glockig. Perigonblätter linealisch, bis zur Mitte zusammenneigend, erst oberwärts abstehend, mit zurückgerollten Zipfeln, bis fast 2 cm lang, 2 bis 4 mm breit, lebhaft blau (seltener rötlich oder weiss), stumpflich, mit derbem Mittelstreifen und verdickter Spitze. Staubblätter z. T. ungefähr in der Mitte, z. T. im untern Viertel der Perigonblätter entspringend, viel kürzer als dieselben (Fig. 363c). Fruchtknoten in jedem Fache mit 6 bis 8 Samenanlagen (Fig. 363b). Frucht eiförmig bis kugelig, fast sitzend, bis über 1 cm lang. Samen kugelig, schwarz, ca. 2 mm lang. — IV, V.

Selten in Laubwäldern, schattigen Hainen, in Gebüschen.

In Deutschland einzig im nordwestlichen Teil (ob aber ursprünglich wild?) der Rheinprovinz (Körrenzig unweit Jülich), bei Brentlage (angeblich) am Emsufer, bei Laumühlen unweit Stade, in Ostfriesland (im Berumer Gehölz, Lütetsburger Park, Sandhorst und Schloss Gödens), beim Bad Dangast (hier bestimmt [von Varel aus] eingeführt) und einmal in Collstede bei Neuenburg. Ausserdem gelegentlich aus Gärten verwildert. Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz (früher mehrfach um Winterthur verwildert angetroffen) vollständig.

Allgemeine Verbreitung. Iberische Halbinsel, Frankreich, England, Belgien, Holland, Italien, Balkan.

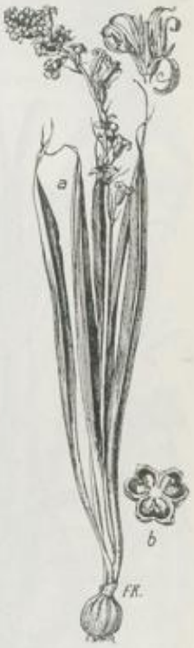

Fig. 363. Scilla non scripta Hoffmannsegg et Link. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Querschnitt durch die Fruchtkapsel. *c* Blüte (vergrössert).

[1]) = nicht beschrieben, im Gegensatz zur Hyazinthe, auf deren Blumenblättern man in der Lage der Blattnerven die Buchstaben AI zu erkennen glaubte. Näheres siehe in Ovids Metamorphosen, X, 210 ff.

CLXIII. Ornithógalum[1]) (L.) Salisb. Milchstern. Ital.: Cipollone; tschech.: Snédek.

Ausdauernde, kleinere bis mittelgrosse Zwiebelpflanzen (mit oder ohne Nebenzwiebeln). Laubblätter grundständig, saftig, lineal-langscheidig, kahl oder bewimpert, oft mit weissem Mittelstreifen, zur Blütezeit zuweilen bereits verwelkt. Blüten ziemlich gross, gestielt, zu einer aufrechten Traube (Fig. 364b) oder zu einer Trugdolde (die untern Blütenstiele sind stark verlängert) angeordnet, in den Achseln von häutigen Tragblättern. Perigonblätter frei, weiss, auf der Rückseite mit einem grünen Mittelstreifen oder gelblich (seltener ganz weiss), die innern oft schmäler, undeutlich vielnervig. Staubblätter am Grunde des Perigons eingefügt. Staubfäden meist flach, stark verbreitert (Fig. 364 e, 365 b), fast blumenblattartig (Fig. 368 c), seltener auf der Innenseite mit einer Falte und unter der Anthere mit einer in einen Zahn endigenden Längsleiste versehen (Fig. 367 c, d). Staubbeutel am Rücken angeheftet (Fig. 365b). Fruchtknoten in jedem Fach mit wenigen bis zahlreichen Samenanlagen (Fig. 365c, 367b). Griffel fadenförmig. Narbe stumpf. Frucht eine stumpf-dreikantige, fachspaltige Kapsel. Samen rundlich oder etwas dreikantig, mit schwarzer, runzeliger Testa (Fig. 365e, f). Keimling mitten im Nährgewebe (Fig. 365g).

Die Gattung umfasst gegen 100 Arten, die in Europa, Afrika (namentlich in den trockenen Gebieten) und in Asien (im Orient ca. 30 Arten) zu Hause sind. Da mehrere Vertreter früher (z. T. heute noch) in Mitteleuropa als Zier- oder Heilpflanzen in Gärten gezogen wurden, ist das ursprüngliche Vorkommen einzelner Arten in Mitteleuropa nicht immer mit Sicherheit nachzuweisen. Alle in Mitteleuropa vorkommenden Spezies dieser Gattung sind der südeuropäisch-pontischen Flora zuzuzählen, die teils von Westen (nr. 626 b) her, teils von Osten (nr. 621, 622, 626a, 627) mit der pannonisch-pontischen Flora mehr oder weniger weit nach Mitteleuropa vorgedrungen sind. O. nutans und umbellatum sind nördlich der Alpen wohl nirgends als ursprünglich wild zu betrachten. Ausser nr. 623 und 625 wird heute besonders Ornithogalum caudátum Ait., Heilzwiebel, falsche Meerzwiebel (in der Schweiz „Heilbölle" geheissen), franz.: Fausse scille, in Zimmern als Topfpflanze — namentlich auf dem Lande — gezogen (Fig. 364). Zwiebel sehr gross (bis über 10 cm dick), eiförmig, grün, oberirdisch, weit aus der Erde hervorragend (Fig. 364 a). Stengel kräftig, aufrecht, bis 1 m (und mehr) hoch. Laubblätter zu 5 bis 6, breitlinealisch-lanzettlich, $3^1/_2$ bis 4 cm breit, ziemlich saftig, lebhaft grün, nach aussen gebogen, allmählich zugespitzt. Blütenstand eine endständige, dicht- und vielblütige (bis über 100 Blüten aufweisend), allseitswendige Traube. Blüten schief aufrecht. Perigonblätter gelblichweiss mit grünem Mittelstreifen, bis über 1 cm lang und bis 3 mm breit. Staubfäden verbreitert (Fig. 364 e). Fruchtkapsel kugelig, schwarz. — Die Pflanze stammt aus dem südlichen Afrika (vom Kapland bis zum Kilimandjaro verbreitet) und kann leicht mit der echten Meerzwiebel (Urginea maritima [L.] Bak., Bd. II, pag. 278) verwechselt werden. Ausserdem werden sehr vereinzelt verwildert angetroffen: O. montánum Cyr. (= O. pátulum Rafin.) aus Südeuropa und Vorderasien. Aehnlich nr. 623. Blätter aber breiter (8 bis 15 mm breit) und ohne weisslichen Mittelstreifen. — In Schlesien (bei Goldberg, in Breslau und Ziegenhals) verwildert und stellenweise eingebürgert; in Speyer Gartenflüchtling. — O. Narbonénse L. (eine Unterart von O. pyramidale) aus dem Mittelmeergebiet. Pflanze meist kleiner. Blütenstiele abstehend, kaum länger als die Hochblätter. Perigon-

Fig. 364. Ornithogalum caudatum Ait. *a* Ausgetriebene Zwiebel mit Nebenzwiebeln, *b* Blütentraube, *c* Blüte, *d* Perigonblatt, *e* Staubblatt.

[1]) Gr. ὄρνις [órnis] (Genit. ὄρνιθος [órnithos]) = Vogel und gr. γάλα [gála] = Milch; nach der weissen Blütenfarbe der meisten Arten. Das ὀρνιθόγαλον [ornithógalon] der Griechen soll O. umbellatum sein.

blätter nach der Blüte nicht zusammenneigend. — In der westl. Schweiz (Orbe im Kanton Waadt 1905 und 1906) beobachtet. — O. Bungei Boiss. in Mähren (Wlkosch bei Gaya) beobachtet. — Von Bastarden werden einzig O. Boucheanum Aschers. × O. tenuifolium Guss. aus Mähren (Bisenz bis Ratschkowitz und Zadowitz. Verhandl. Brünn XL. 1901) und O. nutans L. × O. Boucheanum Aschers. aus Biebrich (Schlossgarten) bei Wiesbaden erwähnt.

Die Blüten sind teils proterandrisch (nr. 624) teils proterogyn (nr. 623). Bei Sonnenbeleuchtung breiten sich die Perigonblätter zu einem breiten Stern aus. Von den 6 Staubblättern öffnen sich die 3 äussern zuerst. Honig wird von 3 Septaldrüsen abgesondert (Fig. 365 c). Bei trüber Witterung und nachmittags schliessen sich die Blüten, wobei sich dann Selbsbestäubung vollziehen kann. Gelegentlich kann Gynodioecie beobachtet werden. Die Verbreitung der Samen erfolgt durch den Wind oder durch Ameisen (nr. 624).

1. Staubfäden stark (blumenblattartig) verbreitert, an der Spitze dreizähnig, der mittlere Zahn den Staubbeutel tragend (Fig. 367 c, d. 368 c). Blütenstiele kürzer als das 20 bis 27 mm lange, glockenförmige Perigon 2.

1*. Staubfäden bandartig, zugespitzt oder pfriemlich (stets ohne Zähne und Leisten), alle gleich gestaltet (Fig. 365 b, 366 c. 369 b, c) . . . . . 3.

2. Fruchtknoten eiförmig (Fig. 368 b), kürzer als der Griffel. Staubfäden auf der Innenseite mit zahnloser Leiste (Fig. 368 c). Laubblätter zur Blütezeit noch frisch . . . . . O. nutans nr. 624.

2*. Fruchtknoten kugelförmig (Fig. 367 e), so lang als der Griffel. Staubfäden auf der Innenseite mit einer in einen spitzen Zahn (Fig. 367 c, d) endigenden Leiste. Laubblätter zur Blütezeit bereits abgestorben. Wild nur in Ober- und Niederösterreich, Mähren. . . . . O. Boucheanum nr. 625.

3. Blüten in einer anfangs am Scheitel kegelförmig gedrungenen, später verlängerten, reichblütigen Traube. Fruchtstiele der Traubenspindel angedrückt. . . . . 4.

3*. Blüten in einer lockeren, kurzen Traube. Fruchtstiele abstehend, mit nach aufwärts gerichteten Kapseln. 5.

4. Laubblätter zur Blütezeit bereits absterbend. Perigonblätter nach dem Verblühen frei, nicht zusammenschliessend (aber eingerollt). . . . . O. Pyrenaicum nr. 626.

4*. Laubblätter zur Blütezeit noch ganz erhalten. Perigonblätter nach dem Verblühen zusammengerollt und fest zusammenschliessend. Nur in Niederösterreich. . . . . O. pyramidale nr. 627.

5. Tragblätter der untersten Blüten in der Regel so lang oder länger (seltener kürzer) als die Blütenstiele. Blätter zur Blütezeit bereits verwelkt. Nur in Niederösterreich. . . . . O. comosum nr. 621.

5*. Tragblätter der untersten Blüten stets kürzer als die Blütenstiele. Blütenstand mit den Blättern erscheinend. . . . . 6.

6. Zwiebel von Brutzwiebeln umgeben. Blätter 2 bis 5 (8) mm breit. Kapsel an der Spitze fast gestutzt (Fig. 367 a). O. umbellatum nr. 623.

6*. Zwiebel in der Regel ohne Nebenzwiebeln. Blätter gewöhnlich nur 1 bis 2 mm breit. Kapsel am Scheitel stark vertieft (Fig. 366 d). Im Osten und Südosten. . . . . O. tenuifolium nr. 622.

621. Ornithogalum comósum L. Schopfiger Milchstern. Fig. 365.

Ausdauernd, 10 bis 40 cm hoch. Zwiebel eiförmig bis länglich (bis ca. 2,5 cm dick). Stengel aufrecht. Blätter meist zu 5 bis 6, grundständig, linealisch, flach, gewöhnlich nur 3 bis 4 (bis 10) cm breit, zugespitzt, stumpflich, ohne weissen Mittelstreifen, am Rande fein stachelig gewimpert, zur Blütezeit meist schon verwelkt. Blütenstand eiförmig oder länglich, nur oberwärts doldenähnlich, ziemlich locker, 5 bis 20 (30) Blüten enthaltend; die untern Blüten entfernt. Tragblätter häufig linealisch, zugespitzt, die untern bis über 4 cm lang, so lang oder länger als die stets aufrechten Blütenstiele. Perigonblätter länglich-lanzettlich, 12 bis 20 mm lang und bis 5 mm breit, stumpf, innen weiss, aussen mit grünem Mittelstreifen. Fruchtkapsel fast kugelig, 7 bis 10 mm lang. Griffel ca. 2 mm lang. Samen 2 bis 2,5 mm, schwarz, rauh (Fig. 365 e, f, g). — IV bis VI.

Fig. 365. Ornithogalum comosum L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Staubblatt. *c* Querschnitt durch den Fruchtknoten, mit regelmässig angeordneten Raphidenbündeln. *d* Fruchtkapsel. *e, f* Samen (von aussen). *g* Schnitt durch den Samen mit Keimling

Selten auf sandigen, trockenen Plätzen, auf Bergwiesen und Weiden; nur im Gebiet der pannonischen Flora in Niederösterreich (von Kalksburg bis ins Steinfeld um Wien, Anninger, Hainburger Berge). Sehr selten auch adventiv (Hafen von Mannheim, 1903).

Allgemeine Verbreitung: Ungarn, Niederösterreich, Balkanhalbinsel, Italien, Nordafrika.

622. Ornithogalum tenuifólium Guss. (= O. Ruthénicum P.C. Bouché, = O. Gussónii Ten.). Schmalblätteriger Milchstern. Fig. 366.

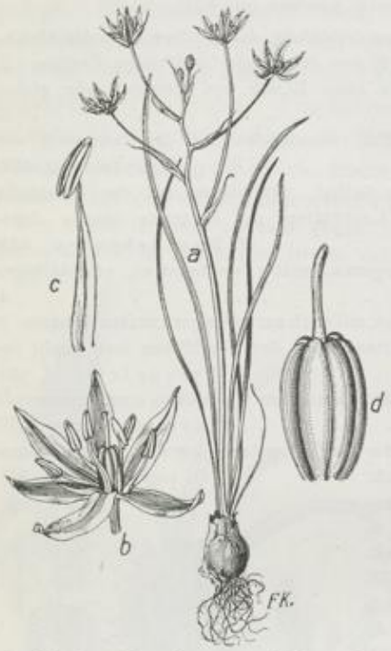

Fig. 366. Ornithogalum tenuifolium Guss. *a* Habitus (wenig verkleinert). *b* Blüte (etwas vergrössert) *c* Staubblatt. *d* Fruchtknoten mit Griffel.

Ausdauernd, bis 10 cm hoch. Zwiebel eiförmig (bis 3 cm dick), in der Regel ohne Nebenzwiebelchen. Stengel aufrecht, zart. Laubblätter zu 5 bis 6, grundständig, schmal-linealisch, gewöhnlich nur 1 bis 2 [4] mm breit, mit undeutlichem Mittelstreifen, graugrün, allmählich verschmälert. Blütenstand doldenähnlich, meist 5- bis 10- (12-) blütig. Tragblätter aus ziemlich breit-lanzettlichem Grunde zugespitzt, fast bis 4 cm lang. Blütenstiele meist aufrecht abstehend, die untersten bis über 3,5 cm lang, zur Fruchtzeit an der Spitze nach abwärts gebogen. Perigonblätter länglich, 10 bis 15 (25) mm lang, die äussern 3,5 bis 4 mm breit, stumpflich, die innern schmäler. Staubblätter nicht halb so lang als die Perigonblätter (Fig. 366b) Griffel deutlich, ca. 2 mm lang. Frucht verkehrt-eiförmig, am Scheitel stark vertieft, mit bogigen Kanten, von denen je 2 einander genähert sind (Fig. 366d). — IV bis VI.

Stellenweise auf grasigen Abhängen, auf Bergwiesen, an trockenen Orten; wohl nur im östlichen und südöstlichen Teile (hier auch in Gärten).

In Deutschland selten im östlichen und südöstlichen Gebiete in Schlesien (bei Katscher, Dirschel, Kösling, Wartha, Goldberg, Bolkenhain, Trebnitz, Nimptsch etc.), bei Halle, in Bayern (Reichenhall, an der Donau bei Passau, auf Dolomit im Tal der schwarzen Laber unterhalb Parsberg). In Oesterreich zerstreut in Böhmen, Mähren, Nieder- und Oberösterreich, Krain und im Küstenland. Fehlt in der Schweiz vollständig. — Diese Art, deren ursprüngliches Vorkommen noch nicht genau festgestellt ist, scheint aus dem Osten nach Deutschland nur wenige Vorposten (Oberschlesien, Halle, Franken etc.) ausgeschickt zu haben.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet, Frankreich, zerstreut in Mitteleuropa, Russland.

Hieher ist auch die folgende Unterart zu stellen: subsp. Kóchii Parl. (= O. collínum aut.). Blätter meist zahlreicher (6 bis 8) als beim Typus, ziemlich aufrecht, lineal, mit deutlichem, weissem Mittelstreifen, sehr schmal, zuweilen gewimpert. Blütenstand gewöhnlich 6- bis 10-blütig. Perigonblätter länglich, ganz stumpf, stachelspitzig. Fruchtknoten verkehrt-eiförmig. Griffel etwas kürzer als die Staubblätter. — Zerstreut bei Halle (Galgenberg etc.), in Mähren, Tirol (Bozener Boden, Sigmundskron, Meran), Niederösterreich, Krain, Küstenland, sowie in Bosnien, Kroatien, Dalmatien, Venetien etc.

623. Ornithogalum umbellátum L. (= Stelláris corymbósa Moench, = Scilla campéstris Savi). Dolden-Milchstern. Franz.: Dame d'onze heures; ital.: Cipollone bianco, Aglio florido; engl.: Star of Bethlehem. Taf. 62, Fig. 2 und Fig. 367a und b.

Den sternförmigen, milchweissen Blüten verdankt die Pflanze Namen wie: Steern (Münsterland), Sternblume (Westpreussen), Sternali, Sterneblueme, Sternlichrut (Schweiz), Sonnenblume (Nahe-

gebiet), weisse Sternblume (Riesengebirge), Milchstern (Böhmerwald), Mülchstern (Niederösterreich), Milchblueme (Aargau, Solothurn), Hinkelsmillich [= Hühnermilch, vgl. Anm. 1 pag. 250] (Nahegebiet), Glisserli [von glänzen] (Aargau). Weil die Blüte tagsüber offen, nachts dagegen geschlossen ist, heisst unsere Art in der Schweiz Tag- und Nachtblüemli. Von der Aehnlichkeit mit manchen Lauch-Arten rühren die Bezeichnungen Ackerlauch (Schlesien), wilde Zipollen [= Zwiebel] (Hannover: Bassum), wild(r) Chnoblauch, Rosschnoblauch (Schweiz: Aargau), Hundsknofl (Niederösterreich) her; nach dem Vorkommen in Aeckern nennt man sie im Thurgau wissi Chornblueme. Die Pflanze enthält einen zähen, schleimigen Saft, daher in der Schweiz: Schmutzchrut (Zürich), Schnuderblüemli [vgl. „Schnuderbeeri" Bd. I, pag. 80] (Solothurn).

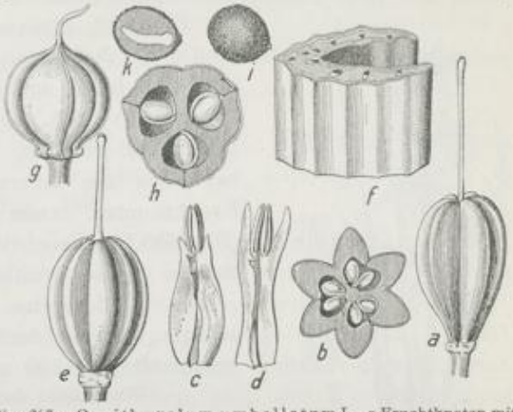

Fig. 367. Ornithogalum umbellatum L. *a* Fruchtknoten mit Griffel. *b* Querschnitt durch den Fruchtknoten. — Ornithogalum Boucheanum Aschers. *c* und *d* Staubblätter. *e* Fruchtknoten mit Griffel. — Muscari neglectum Guss. *f* Querschnitt durch das Laubblatt. *g* Fruchtknoten. *h* Querschnitt durch denselben. *i* Same. *k* Schnitt durch den Samen mit Keimling.

Ausdauernd, 10 bis 20 (30) cm hoch. Zwiebel kugelig bis fast eiförmig (bis ca. 3 cm dick), gewöhnlich mit zahlreichen Nebenzwiebeln, die häufig breite Blätter erzeugen. Laubblätter meist zu 6 bis 9, grundständig, aufsteigend, linealisch, tief-rinnig, stumpf, weiss gestreift, in der Regel länger als der Blütenstengel, 2 bis 5 (8) mm breit. Blütenstand doldentraubig, aufrecht. Blütenstiele länger als die häutigen, zugespitzten, bis 3,5 cm langen Tragblätter. Perigonblätter länglich-verkehrteiförmig, 15 bis 25 mm lang und 4 bis 8 mm breit, weiss, mit grünem Rückenstreifen. Staubblätter einfach, linealisch-pfriemlich, ungefähr $^1/_3$ so lang als die Perigonblätter. Fruchtstiele wagrecht abstehend oder (subsp. divérgens) schwach zurückgebogen. Fruchtkapsel keulenförmig, an der Spitze fast gestutzt, wenig vertieft (Fig. 367 a), mit 6 geraden, gleichweit entfernten Kanten (Fig. 367 b). — V, VI.

Stellenweise gesellig in Grasgärten, auf Aeckern, auf fetten Wiesen, an Wegrändern, unter Gebüsch, in Weinbergen; vereinzelt bis ca. 1600 m hinaufsteigend (Puschlav in Graubünden).

Da diese Pflanze (besonders früher) sehr oft in Bauerngärten als Zierpflanze gezogen und aus denselben leicht auf die Aecker verschleppt wurde, ist die ursprüngliche Verbreitung dieser Art nicht mit Bestimmtheit festzustellen. In Mittel- und Norddeutschland dürfte sie sicherlich nirgends als ursprünglich wild zu betrachten sein. Infolge Zwiebelverwechslung tritt sie zuweilen in Hyazinthenbeeten von Gärten auf.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Dänemark und Skandinavien; nördlich der Alpen, wie auch auf den Britischen Inseln, kaum ursprünglich wild), Kaukasus, Vorderasien, Nordafrika.

Aendert etwas ab: var. Joannónis Jord. et Fourr. Zwiebel fast stets ohne Nebenzwiebeln. — f. hortense Neilr. Pflanze kräftiger. Blätter 6 bis 8 mm breit. — Hieher gehört auch die subsp. divérgens (Boreau) Aschers. et Graebner (= O. refráctum Guss.). Pflanze kräftiger. Zwiebel mit unbeblätterten Nebenzwiebeln. Laubblätter linealisch (bis 6 mm breit), weit rinnig, wenig länger als die 10- bis 20-blütige Dolde. Tragblätter ca. $^2/_3$ so lang als die unteren Blütenstiele. Perigonblätter sehr gross (bis über 2 cm lang und bis 7 mm breit). Fruchtstiele schwach zurückgebogen. Frucht aufgerichtet, mit scharfen Kanten. — Selten auf fettem Boden im südlichen Gebiete; mehrfach im südlichen Tirol (verbreitet um Meran, Bozen, Trient) und hier im wärmsten Teile wohl den Typus ersetzend (Murr).

624. Ornithogalum nútans L. (= O. hyálinum Granier, = Myógalum nútans Link, = Albúcea nutans Rchb.). Nickender Milchstern. Stern von Neapel. Engl.: Drooping Star of Bethlehem. Fig. 368.

Ausdauernd, 15 bis 50 cm hoch. Zwiebel eiförmig (bis 3,5 cm dick), meist mit zahlreichen Nebenzwiebeln. Stengel aufrecht. Laubblätter zu 4 bis 6, grundständig, schlaff, langscheidig, breit-lanzettlich (6 bis 13 mm breit), graugün, etwas rinnig, zur Blütezeit

noch frisch. Blütenstand eine 3- bis 12-blütige, lockere, ziemlich einseitswendige Traube. Blüten gross, glockig, offen, anfangs nach aufwärts gerichtet, später nickend. Blütenstiele zur Blütezeit etwa so lang als der Fruchtknoten, kürzer als die häutigen Tragblätter. Perigonblätter länglich, stumpf, 25 bis 27 mm lang und bis 8 mm breit, weiss, aussen mit grünem Mittelstreifen. Staubfäden breit, blumenblattartig, ungleich, die äusseren gestutzt oder kurz gezähnt, die innern mit breiten, stumpflichen Zähnen, bei allen die innere Leiste der Staubfäden zahnlos (Fig. 368 c). Fruchtknoten etwas kürzer als der bis ca. 5 mm lange Griffel (Fig. 368 b). Fruchtkapsel breit-eiförmig, an der Spitze tief gewalzt. Samen gross, grubig, ohne Anhängsel. — IV, V.

Fig. 368. Ornithogalum nutans L., *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse), *b* Fruchtknoten mit Griffel, *c* Staubblatt.

Stellenweise — oft gesellig — in Grasgärten, in Parkanlagen, in Gebüschen, auf Wiesen, Aeckern, in Weinbergen; vereinzelt bis 1100 m ansteigend.

Die Heimat dieser Art ist der Orient und vielleicht Südost-Europa. In Europa wurde sie bereits im Mittelalter in den Mönchsgärten als Zierpflanze gehalten und hat sich von dort aus besonders in Gärten und in Parkanlagen stellenweise ganz eingebürgert. Sie verhält sich in dieser Beziehung ähnlich wie Aristolochia Clematitis, Scilla amoena (Bd. II, pag. 246), Eranthis hiemalis etc. Durch Verwechslung der Zwiebeln tritt sie zuweilen (ähnlich wie nr. 623) in Hyazinthenbeeten auf. Gelegentlich erscheint sie massenhaft auf Feldern, in Aeckern (ähnlich wie Muscari comosum [nr. 631], Linaria minor, Lolium remotum [Bd. I, pag. 377], Malva neglecta, Lepidium ruderale) oder in Weinbergen (hier zusammen mit Muscari racemosum etc.; vgl. pag. 257) als lästiges Unkraut. Die grossen, ölig glänzenden Samen fallen aus den schnell vertrockneten Kapseln bald zu Boden und werden wahrscheinlich durch Ameisen verbreitet. Im Gegensatz zu den windblütigen Arten dieser Gattung wird bei O. nutans der runde Stengel sehr frühzeitig schlaff. Nach Buchenau dürfte O. nutans vielleicht durch Kultur aus O. Boucheanum entstanden sein.

625. Ornithogalum Boucheánum[1]) Aschers. (= O. chloránthum Sauter, = O. undulátum Bouché, = Myógalum Boucheánum Kunth, = Albúcea chloránthа Rchb.) Garten-Milchstern. Fig. 367 c bis e.

Ausdauernd. 20 bis 50 cm hoch (ähnlich der vorigen Art). Laubblätter freudiggrün, 5 bis 15 mm breit, zur Blütezeit bereits abgestorben. Blütenstand dichter und kürzer als bei nr. 624. Perigon fast abstehend, geöffnet. Perigonblätter länglich-lanzettlich, zugespitzt, am Rande meist wellig, aussen und innen mit lauchgrünem Streifen, 20 bis 24 mm lang. Alle Staubfäden blumenblattartig, deutlich spitz gezähnt, auf der Innenseite mit einer wenig wellenförmigen Leiste, welche unter der Ansatzstelle der 3 bis 4 mm langen Anthere in einen nach unten schwach gekrümmten Zahn oder Hacken (Fig. 367 c, d) übergeht (vgl. Györffy, Magyar Botanikai Lapok. IV. [1905], pag. 269). Fruchtknoten kugelförmig, ungefähr so lang wie der Griffel (Fig. 367 e). — IV, V.

Fig. 369. Ornithogalum Pyrenaicum L., *a* Blütenstengel, *m* Unterer Teil des Sprosses mit Zwiebel, *b* Staubblatt mit Perigonblatt, *c* Staubblatt, *d* Fruchtknoten.

Ziemlich selten auf Aeckern, in aufgelassenen Gemüsegärten, unter Buschwerk, in Gärten, Getreidefeldern oder in Weingärten. Wild

[1]) Nach Peter Karl Bouché (geb. 1784, gest. 1856), Inspektor des botanischen Gartens in Berlin.

wohl nur im östlichen Teile, im Gebiete der pannonischen Flora (in Nieder- und Oberösterreich und Mähren); sonst aber (besonders in Nord- und Mitteldeutschland) in Gärten, Parkanlagen, sowie auf Aeckern als Unkraut verwildert.

Allgemeine Verbreitung: Ungarn, östl. Oesterreich, Rumänien, Bulgarien, Kleinasien.

626. Ornithogalum Pyrenáïcum[1]) L. (= Scilla silvéstris Savi, = Berýllis Pyrenáïca Salisb.). Pyrenaeen-Milchstern. Franz.: Aspergette; ital.: Cipollaccio, Coda di sciattolo. Fig. 369.

Ausdauernd, 30 bis 80 (100) cm hoch. Zwiebel eiförmig (bis über 2 cm dick). Stengel meist ziemlich starr aufrecht. Laubblätter meist zu 5 bis 6, grundständig, ziemlich dick, lineal-lanzettlich, rinnig, schlaff, 2 bis 10 mm breit, graugrün, kürzer als der Stengel, zur Blütezeit bereits absterbend. Blütenstand eine ziemlich reichblütige (30 bis 50 Blüten), anfangs am Scheitel kegelförmig gedrungene, später verlängerte (selten verkürzte: var. brachýstachys Fischer), endständige Traube. Blüten offen, nach dem Verblühen nicht zusammenschliessend. Blütenstiele abstehend, zur Fruchtzeit der Traubenspindel fast aufrecht angedrückt, die untern beinahe 2 cm lang. Perigonblätter verkehrt-lanzettlich bis länglich-linealisch, stumpflich, ca. 6 bis 10 mm lang, aber kaum 2 mm breit, an der Spitze dreinervig, später eingerollt, weisslich, hellgrün bis gelbgrün. Staubfäden lanzettlich, gleichlang, plötzlich zugespitzt (Fig. 369c), etwa $^1/_2$ bis $^3/_4$ so lang als die Perigonblätter (Fig. 369 b). Fruchtknoten kugelig, so lang oder kürzer als der dünne, bis ca. 3 mm lange Griffel. Kapselklappen vorn ausgeschnitten, 8 bis 10 mm lang. Samen schwarz, 3 bis 4 mm lang. — VI, VII.

Stellenweise (im südlichen, westlichen, und südöstlichen Gebiet) auf Wiesen, an buschigen oder grasigen Hügeln, in Hecken, auf wüsten Plätzen, an Wegrändern, in Weinbergen.

Diese Art zerfällt in die beiden folgenden Rassen: a. subsp. sphaerocárpum (Kerner) Aschers. et Graebner (= O. Pyrenáïcum Jacq., = O. Pyrenáïcum L. α týpicum Beck, = Berýllis Pyrenáïca Salisb.). Perigonblätter weiss oder weisslich mit deutlichem, grünem Mittelstreifen. — Fehlt in Deutschland (verwildert bei Bertholdsdorf [1855] in Schlesien) und in der Schweiz gänzlich. In Oestereich stellenweise in Niederösterreich (vereinzelt in der Sandsteinzone von Wien bis an die Ybbs), Oberösterreich, in Kärnten (mehrfach: Landskron nördlich der Drau; im Gailtal, Raibl, Bodental in den Karawanken, Vellach bei Hermagor, Bleiberg, Arnoldstein, Kranzlhofen, Stein, St. Johann bei Villach), Steiermark (z. B. bei Aussee, Sachsenfeld, bei Leutsch), Krain und Istrien (aber nicht in Tirol). Allgemeine Verbreitung: Südwesteuropa (westlich bis zum Küstenland und Venetien; nördlich bis Oberösterreich).

b. subsp. flavéscens (Lam.) Baker (= O. Pyrenáïcum Lam. et DC., = O. sulphúreum Schult. fil., = Anthéricum sulphúreum Waldst. et Kit). Perigonblätter hellgrün bis gelbgrün, mit grünem Mittelstreifen. In Deutschland einzig im Südwesten in Elsass (Pulversheim, Göstberg, Wasselnheim) und in Lothringen (Bitsch, im Saartal bei Sedingen und Vitringen unweit Saargemünd, bei Fontoy, Metzusw.); selten wie im Schlossgarten zu Biebrich bei Wiesbaden eingeschleppt. In Oesterreich im südlichen Tirol, in Kärnten (am Fusse des Oswaldiberges, beim obersten Leonhardsee nach St. Ruprecht; nach Scharfetter briefl.), Krain und im Küstenland; ausserdem selten (in Oberösterreich) verschleppt. In der Schweiz im westlichen (in Wallis aufwärts bei Naters, im Jura bis Basel und bis in den Aargau) und im südlichen Gebiet (Tessin und Puschlav, bis 1100 m).

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Westeuropa (nördlich bis Luxemburg, südöstliches Belgien, Grossbritannien, Lothringen und Oberösterreich), Kaukasus, Vorderasien.

627. Ornithogalum pyramidále[2]) L. (= O. Narbonénse Neilr., = O. brevistylum Wolfn.). Pyramiden-Milchstern. Ital.: Cipollone bianco spigato.

Ausdauernd, 30 bis 100 cm hoch. Zwiebel eiförmig (bis ca. 3 cm dick). Stengel gewöhnlich starr aufrecht. Laubblätter zu 4 bis 6, grundständig, ziemlich derb fleischig,

[1]) Benannt nach dem Vorkommen in den Pyrenäen.

[2]) = pyramidenförmig; nach der anfänglich pyramidenförmigen Gestalt der Blütentraube.

rinnig, graugrün (6 bis über 10 mm breit), zur Blütenzeit noch ganz erhalten. Blütenstand eine lockere, endständige, anfänglich pyramidenförmige, 20- bis 50-blütige Traube. Tragblätter lanzettlich-zugespitzt, 1 bis 2 cm lang. Blütenstiele nach aufwärts gerichtet, viel länger (bis 3 cm lang) als die Tragblätter. Perigonblätter verkehrt-lanzettlich, nach dem Verblühen zusammengerollt und fest zusammenschliessend, weiss mit grünlichen Nerven, stumpflich, 10 bis 12 mm lang und bis 3 mm breit, die äusseren mit 4 bis 7 Längsnerven. Staubfäden nach der Blüte zusammengedreht, aus lanzettlichem Grunde lang zugespitzt, kaum halb so lang als die Perigonblätter. Fruchtknoten elliptisch, gewöhnlich länger als der (bis 10 mm lang) Griffel. Fruchtkapsel eiförmig, dreifurchig. Kapselklappen vorn zugespitzt, 5 bis 12 mm lang. Samen länglich, schwarz, ca. 5 mm lang. — VI, VII.

Selten auf Aeckern, Brachen, Wiesen, in Feldern.

Einzig in Niederösterreich (aber nicht ursprünglich, sondern aus Ungarn eingeschleppt!) vorübergehend in der Umgebung von Wien, in der Ebene südlich der Donau, im Wiener Walde bei Walpersdorf (St. Pölten) und in Mähren (bei Borschitz zwischen Klein- und Gross-Blattnitz).

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von der iberischen Halbinsel bis in den Balkan), Ungarn, Kaukasus, Vorderasien bis Persien, Nordafrika, Kanaren.

CLXIV. **Muscári**[1]) L. Bisamhyazinthe. Franz.: Cougûou; engl.: Grape Hyacinth; tschech.: Modřenec.

Kleine bis mittelgrosse, kahle Zwiebelpflanzen. Laubblätter grundständig, lineal, flach oder rinnig (Fig. 367f, 370e). Blütenstand eine endständige Traube. Blüten klein, dunkelblau bis violett (selten weiss), hängend oder nickend, die obersten gewöhnlich unfruchtbar (Fig. 372c), zuweilen anders gefärbt und länger gestielt. Tragblätter in der Regel nicht ausgebildet. Blüten duftend bis fast geruchlos. Perigon klein, abfallend, krugförmig-glockig oder walzlich-eiförmig, an dem etwas verschmälerten Saume kurz sechszähnig. Staubblätter 6, kurzfädig, der Röhre eingefügt (Taf. 62. Fig. 3a, Fig. 370d, 371a, 372b), deutlich in 2 Kreisen angeordnet, aus dem Perigon nicht hervorragend. Griffel 1, fadenförmig. Narbe 3-lappig. Fruchtkapsel fachspaltig, scharf dreikantig (fast geflügelt), in jedem Fach gewöhnlich 1 bis 2 Samen (Fig. 367h, 370g, 371b, 372d) enthaltend. Samen verkehrt-eiförmig bis fast kugelig, zuweilen mit Anhängsel, mit schwarzer, runzeliger Samenhaut (Fig. 370h, 367i). Embryo klein (Fig. 367k, 370i, 371d).

Die Gattung umfasst ca. 50 Arten, die besonders im Mittelmeergebiet, im Orient und in Vorderasien zu Hause sind. Von da dringen einige Arten mehr oder weniger weit nach Mitteleuropa vor. M. tenuiflorum ist eine typische pannonisch-pontische Art. Immerhin sind die meisten Arten in Mittel- und Norddeutschland als nicht ursprünglich, sondern als Kulturbegleiter oder als Gartenflüchtlinge zu betrachten. Die Muscari-Arten sind als Bienenblumen zu bezeichnen, bei welchen am Grunde des Fruchtknotens („Septaldrüsen", Fig. 370g) und des Perigons Honig abgesondert wird. Einige Arten werden ausserdem von verschiedenen Dipteren oder von Faltern (z. B. Vanessa urticae) besucht. Die ± zahlreichen obern, sterilen Blüten dienen dazu die verhältnismässig kleinen Blüten auffälliger zu machen. Bei nr. 631 und 632 finden sich unter den obersten, geschlechtslosen Blüten auch einige offene mit verkümmertem Stempel. Die Blüten sind homogam und schwach proterogyn.

Da Muscari racemosum und M. botryoides in der Benennung vom Volke nicht näher unterschieden werden, mögen ihre Namen an dieser Stelle gemeinsam behandelt werden. Auf die charakteristische Anordnung der Blütentraube (vgl. auch die latein. Spezies-Bezeichnungen) beziehen sich: Weinträuberl (z. B. in Niederösterreich, Salzburg); Träubchen (Weichseldelta), Trübli (Schweiz), Aprillatrübli, Maiatrübli (St. Gallen), Steitrübli [auf Gartenmauern angepflanzt] (Unterwalden: Buochs); Katzentraube (Elsass); Mauseschwänzchen (Ostpreussen), Zöpferln [von Zopf] (Niederösterreich), Kölbelen [Kölbchen] (Tirol: Innsbruck). Nach der rundlichen, aufgeblasenen Blütenform heisst die Pflanze: Perlblümchen, Perl-

[1]) Von arabisch Muskarimi (griechischer Moschus), Bezeichnung von Muscari muscari L. (= M. moschátum Willd., = Hyacínthus Muscári L.), wegen der moschusduftenden Blüte dieser Art.

hyazinthe (Westpreussen), Korallenblume (Oldenburg); Krügl(e) (Schwäbische Alb); Pfaffenkappel, Pfarrerkappl [Barret der katholischen Geistlichen] (Niederösterreich); Tube(n)kropf [Taubenkropf) (Aargau, Elsass), Tube(n)-Cholbe(n), Tube-Chröpfli (Aargau), Trummeschlegeli (Solothurn, Aargau); Zuckerhüetlin [nach den in blaues Papier verpackten Zuckerhüten] (Kärnten). Den dunkelblauen Blüten verdanken die Traubenhyacinthen Namen wie: Tinteblümli (Aargau); Koblrösla (Rauhe Alb); blaues Schlotfegerlein (um Nürnberg); Kaminfeger (Rauhe Alb). Nach der (frühen) Blütezeit [vgl. Primula]: Himmeschlissl, blaua Himmelschliessl, Peterschlissl (Niederösterreich), Maiariesli, blaui Maiariesli (St. Gallen); Gugableaml [= Kuckuck-] (Niederösterreich), Guggu (München). In der schwäbischen Alb (bei Erkenbrechtsweiler) wird die Pflanze kurzweg Raes(e)le [= Röschen], in St. Gallen Zinggli [= Hyazinthe] genannt. Wie sind die Bezeichnungen Parisli, Pariserli (St. Gallen: Churfirstengebiet) und Gixengaxen (Münnerstadt in Unterfranken) zu erklären? Nach dem Vorkommen von nr. 630 bei der Gautinger Reismühle werden sie auf dem Münchener Viktualienmarkt auch als Reismüllerl bezeichnet.

1. Blütentraube locker, verlängert, oben an der Spitze meist mit einem Schopf von zahlreichen gestielten, geschlechtslosen Blüten . . . . . 2.

1*. Blütentraube kurz, gedrungen, eiförmig oder länglich, oben wenige, verhältnismässig kurz gestielte, geschlechtslose Blüten tragend . . . . . 3.

2. Stiele der unfruchtbaren Blüten 3 bis 6mal länger als deren Perigone . M. comosum nr. 631.

2*. Stiele der unfruchtbaren Blüten ungefähr so lang oder wenig länger als ihre walzlichen Perigone. Nur im östlichen Gebiet . . . . . M. tenuiflorum nr. 632.

3. Laubblätter schmal-lineal, dicklich, fast stielrund, oberseits rinnig-gefurcht (Fig. 370 c), zurückgekrümmt . . . . . M. racemosum nr. 628.

3*. Laubblätter lineal, breit rinnig oder fast flach . . . . . 4.

4. Laubblätter zu 2 bis 3, grundständig, aufrecht, bis ca. 8 m breit, etwa so lang als der Stengel. Blüten himmelblau . . . . . M. botryoides nr. 630.

4*. Grundständige Laubblätter zahlreich, schmal-linealisch (3 bis 5 mm breit), zuletzt viel länger als der Stengel. Blüten fast schwarzblau . . . . . M. neglectum nr. 629.

628. Muscari racemósum Lam. et DC. (= Botryánthus odórus Kunth, = B. Atlánticus Nyman, = Hyacínthus racemósus L., = H. botryoídes All., = H. iuncifólius Lam.). Weinbergs-Bisamhyazinthe. Franz.: Ail du chien; ital. (Ligurien): Porrione; engl.: Grape Hyacinth; tschech.: Modřenec. Fig. 370.

Ausdauernd, 10 bis 35 (50) cm hoch. Zwiebel eiförmig bis breit-eiförmig (bis ca. 2 cm dick), mit zuletzt rotbraunen Häuten. Laubblätter zu 3 bis 6, schmal-linealisch, fast stielrund (1 bis 3 mm breit) oberseits gefurcht oder schmalrinnig (Fig. 370c), schlaff, zuletzt bogenförmig zurückgekrümmt (selten aufrecht), kürzer oder höchstens so lang als der Stengel. Blütentraube dicht, 10- bis 30-blütig. Blüten lebhaft dunkelblau oder schmutzig trübblau (selten weiss), bereift, mit weissem Saum, duftend (im Geruch an Pflaumen erinnernd!), 4 bis 6 mm lang, von sehr kurzen, häutigen, ausgerandeten oder zweiteiligen Tragblättern gestützt (Fig. 370k, l, m), die untern Blüten hängend, die obern (die obersten 3 bis 9 völlig) unfruchtbar, aufrecht, heller, kleiner und kürzer gestielt. Perigonabschnitte dreieckig, weiss, etwas zurückgeschlagen. Frucht 5 bis 7 mm lang, an der Spitze nicht ausgerandet, mit fast kreisrunden, an der Spitze breit-abgestutzten Klappen. Samen schwach runzelig, 1,5 bis 2 mm lang (Fig. 370h, i). — IV, V.

Fig. 370. Muscari racemosum Lam. et DC. *a* Habitus einer blühenden Pflanze (1/3 natürl. Grösse). *b* Junge Pflanze. *c* Querschnitt durch das Blatt (schematisch). *d* Längsschnitt durch die Blüte. *e* Blüte von aussen. *f* Fruchtkapsel mit Griffelrest. *g* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *h* Same. *i* Schnitt durch den Samen. *k, l, m,* Tragblätter von verschiedener Form.

Stellenweise in Menge in Weinbergen, in Gärten, an Zäunen, auf Aeckern, in Obstgärten, an warmen, grasigen Hügeln und Rainen; vereinzelt bis gegen 1100 m.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, Vorderasien, Nordafrika.

Aendert wenig ab: var. brachyánthum Boiss. Perigon kürzer, eiförmig-krugförmig (Gärten). — var. compáctum (Jord.). Blütentraube sehr dicht, eiförmig bis fast kugelig. — Diese Art, welche allerdings stellenweise nur spärlich (in der norddeutschen Ebene) auftritt oder gänzlich fehlt (z. B. in Kärnten [nach Scharfetter], Salzburg und in Westfalen), erscheint im Frühjahr — besonders in Weinbergen — oft unkrautartig in grossen Massen (hier dann gern mit andern Unkräutern, wie Lamium purpureum, Thlaspi perfoliatum und arvense, Cardamine hirsuta, Senecio vulgaris, Glechoma hederacea, Erophila verna, Stellaria media, Arabis hirsuta, Poa annua, seltener auch Portulaca oleracea, Bromus tectorum und Lepidium campestre). Ausserdem ist diese Art gelegentlich in Gärten (besonders unter Johannisbeer- und Haselnusssträuchern) anzutreffen. Durch Verwechslung der Zwiebeln erscheint sie zuweilen in Crocus- und Hyazinthenbeeten der Gärten (Schwarz). Ursprünglich wild kommt sie wahrscheinlich nur im Süden, im Gebiete der Mittelmeer- und pannonisch-pontischen Flora, sowie in deren Ausstrahlungen vor. Im übrigen Gebiet handelt es sich stets um sekundäre Erscheinungen (infolge der früheren allgemeinen Kultur dieser Art als Zierpflanze).

629. Muscari negléctum Guss. (= M. Atlánticum Boiss. et Reut., = Botryánthus negléctus Kunth, = B. Atlánticus Nyman). Uebersehene Bisamhyazinthe. Fig. 367f bis k.

Ausdauernd, 20 bis 40 cm hoch (nr. 628 sehr ähnlich, aber in allen Teilen grösser und kräftiger!). Zwiebel grösser (gewöhnlich über 2 cm dick). Laubblätter zahlreich, breiter (3 bis 5 mm breit), schmal-lineal, ziemlich flach, schlaff, weit rinnig (Fig. 367f), zuletzt viel länger als der Stengel, wenig gekrümmt oder fast aufrecht. Blütenstand dicht und meist vielblütig (30 bis 40 Blüten), breiter. Perigon eiförmig-walzlich (4 bis 7 mm lang), fast schwarzblau, mit weissem Saum, wohlriechend (wie nr. 628 nach Pflaumen duftend). Frucht ca. 8 mm lang (Fig. 367g), mit rundlich-verkehrt-eiförmigen, an der Spitze abgerundeten Klappen. — III bis V.

Stellenweise in Weinbergen, auf Aeckern, an Zäunen; wild nur im Gebiete der mediterranen und pontischen Flora, sowie in deren Ausstrahlungen (hier stellenweise häufiger als nr. 628).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet (vereinzelt nach Mitteleuropa vordringend).

630. Muscari botryoides[1]) Mill. (= M. Strangwaýsii Ten., = M. Transsilvánicum Schur, = Botryánthus vulgáris Kunth, = Hyacínthus botryoides L.). Kleine Bisamhyazinthe. Ital.: Pentolini, Muschini salvatici. Taf. 62, Fig. 4 und Fig. 371.

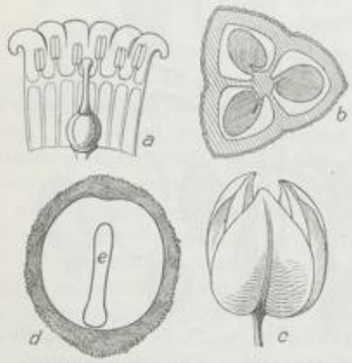

Fig. 371. Muscari botryoides Mill. *a* Blüte (geöffnet und ausgebreitet). *b* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *c* Fruchtkapsel (geöffnet). *d* Schnitt durch den Samen mit Keimling (*e*).

Ausdauernd, 10 bis 25 cm hoch. Zwiebel mittelgross, (zierlicher als bei nr. 628 und 629). Grundständige Laubblätter 2 bis 3, aufrecht, ziemlich steif, breit-lineal ([2] 3 bis 8 [13] mm breit), von der stumpfen Spitze nach dem Grunde verschmälert, bis zur Blütentraube reichend. Blütenstand ziemlich kurz, kugelig-eiförmig, zuletzt zylindrisch. Blüten geruchlos, himmelblau (selten weiss), mit weissem, zurückgebogenem Saume. Perigone kugelig bis kurz eiförmig, in der Regel nicht viel länger als breit, 3 bis 4 mm lang. Frucht wagrecht abstehend, mit verkehrt-eiförmigen Klappen (Fig. 371c). Samen dicht wellig-runzelig, 1,8 bis 2 mm lang (Fig. 371d). — IV, V.

[1]) Gr. βότρυς [bótrys] = Traube und εἶδος [eídos] = Gestalt; nach dem traubenförmigen Blütenstand.

Zerstreut in Wäldern, an Abhängen, auf trockenen Wiesen, in Baumgärten, in Weinbergen; im Süden vereinzelt bis 2000 m hinaufsteigend (Ledrotal am Gardasee).

Nördlich der Alpen (wenigstens in Norddeutschland) stellt diese Pflanze sicherlich an den meisten Orten eine aus Gärten verwilderte Zierpflanze dar, welche sich allerdings an einzelnen Orten (z. B. bei Dankern und in Aschendorf, Haselünne, bei Harburg) vollständig eingebürgert hat. Auch südlich der Alpen handelt es sich z. T. (z. B. um Villach in Kärnten) um verwilderte Vorkommnisse. — Aendert ab: var. Benacénse Murr (Allgem. botan. Zeitschr. Bd. XI [1905], pag. 150). Pflanze sehr kräftig. Laubblätter bis 23 cm lang, 9 bis 13 mm breit, etwas länger als die Blütenschäfte. Perigon dunkler blau, nicht viel heller als bei nr. 628. — (Südtirol: zwischen Nago und Torbole; hier zusammen mit nr. 628). — var. Kernéri Richter (= Botryánthus Kernéri Marches., = B. Kernéri Nyman). Pflanze kleiner und feiner. Laubblätter schmal-linealisch (nur 2 bis 4 mm breit), nach dem Grunde zu wenig verschmälert. Blütentraube ziemlich kurz, etwas locker. Blütenstiele sehr dünn. Blüten klein, etwa $^1/_3$ kürzer als beim Typus und heller blau (Selten im Süden).

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa, zerstreut in Mitteleuropa, Kleinasien, Transkaukasien.

631. Muscari comósum Mill. (= M. longíssimum Med., = Hyacínthus fuliginósus Pall., = H. comósus L., = Bellevália comósa Kunth, = B. graminifólia Nyman, = Leopóldia graminifólia Heldr. et Holzm., = L. comósa Parl.). Schopfige Bisamhyazinthe.

Franz.: Ail à toupet; ital.: Giacinto delle vigne. Taf. 62, Fig. 3.

Ausdauernd, 30 bis 75 (100) cm hoch. Zwiebel ziemlich gross. Laubblätter meist zu 3 bis 4 grundständig, breit-lineal (10 bis 27 mm breit), rinnig, am Rande gezähnelt, rauh, nach der Spitze zu allmählich verschmälert, aufrecht abstehend, oft gebogen, so lang oder länger als der Blütenstand, letzterer locker, verlängert, zuletzt zylindrisch. Die untern Blüten entfernt, wagrecht abstehend, braun mit grünlichem Rande und mit weisslichgrünen, stark nach auswärts gekrümmten Zähnen. Die obern Blüten unfruchtbar, elliptisch-keulenförmig, ziemlich klein, samt den Stielen hellamethystblau (sehr selten mit weissem Schopfe). Stiele derselben 4 bis 6 mal länger als die Blüten, nach aufwärts gerichtet. Fruchtkapsel fast kugelig (zuweilen etwas herzförmig), 8 bis 9 mm lang, graugrün, mit eiförmigen, etwas spitzen Klappen. Stiele der Fruchtkapseln 2 bis 3mal länger als dieselben. Samen runzelig, 2 bis 2,5 mm lang. — V, VI.

Stellenweise in Aeckern, auf Grasplätzen, in Weinbergen, Getreidefeldern, an Abhängen, an sonnigen, steilen Hügeln, Rainen, in Wiesen, in Gebüschen; besonders auf sandigem oder schwerem, tonigem Boden. Im Süden vereinzelt bis 1400 m hinaufsteigend.

In Deutschland besonders im südlichen und im mittlern Gebiet, nördlich bis in die Rheinprovinz, Rheinhessen, bis in die Provinz Sachsen (Neuhaldensleben, Quedlinburg) und bis nach Schlesien. Ausserdem selten verwildert oder verschleppt. In Oesterreich ziemlich verbreitet (fehlt Salzburg). In der Schweiz im Süden und Westen, im Rheintal (Au) und Graubünden. Diese Art gehört zu den südeuropäischen Kulturbegleitern (ähnlich wie Iberis amara, Orlaya grandiflora, Ornithogalum nutans [nr. 624], Specularia speculum, Panicum sanguinale (Bd. I, pag. 187), Setaria verticillata, Fumaria Schleicheri etc.), welche ihre heutige Verbreitung zum grossen Teil dem Menschen verdanken. — In Gärten wird gelegentlich eine Missbildung, die Feder-Hyazinthe (f. monstrósum hort., = Muscari paniculátum Medic., = Hyacinthus monstrósus L., = H. paniculátus Lam.) kultiviert, bei welcher alle oder beinahe alle Blüten des gewöhnlich verzweigten Blütenstandes unfruchtbar sind. Durch einen staubartigen Pilz (Ustilágo Vaillántii Tul.) werden die Blüten (auch bei nr. 632) zuweilen eigentümlich deformiert.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, Vorderasien, Nordafrika.

632. Muscari tenuiflórum[1]) Tausch (= Leopóldia tenuiflóra Heldr., = Bellevália tenuiflóra Nyman). Schmalblütige Bisamhyazinthe. Fig. 372.

Ausdauernd, ähnlich nr. 631, Pflanze aber durchschnittlich kleiner, nur 30 bis 60 cm hoch. Laubblätter schmal-linealisch (2 bis 15 cm breit), aufrecht abstehend, ungefähr

[1]) lat. ténuis = zart, schwach und lat. flos (Genitiv flóris) = Blüte.

so lang als der Stengel. Blütenstand verlängert-zylindrisch. Blütenstiele abstehend oder etwas zurückgebogen, kürzer als die Blüten. Perigon der fruchtbaren Blüten apfelgrün, röhrig-walzlich (3 bis 4 mal länger als breit), mit enger Oeffnung und sehr kurzen, wenig gekrümmten, oft brandig schwarzen Zipfeln (Fig. 372b). Staubfäden über der Mitte der Perigonröhre eingefügt. Unfruchtbare Blüten zahlreich, in ziemlich dichter und langer Traube, fast keulenförmig (Fig. 372c), abstehend oder hängend, kurz gestielt (ihr Stiel höchstens so lang als das Perigon). Kapselstiele 1 bis 1½ mal so lang als die mit runden Klappen versehene Kapsel. — V, VI.

Fig. 372. Muscari tenuiflorum Tausch. *a* Habitus (¼ natürl. Grösse). *b* Längsschnitt durch eine fruchtbare, *c* durch eine unfruchtbare (geschlechtslose) Blüte. *d* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

Ziemlich selten auf steinigen, sonnigen Hügeln, in Feldern, in lichten Wäldern und Gebüschen; nur im östlichen Gebiet.

Diese Art gehört zu den charakteristischen Pflanzen der pontischen Flora, die von Ungarn her eingedrungen sind. In Deutschland tritt sie vereinzelt im nördlichen Thüringen auf, um Halle a. S. (nördlich bis Stassfurt), sowie vereinzelt in Bayern (um Regensburg und Kappelberg bei Marktbreit; an letztem Orte auf einem Luzernenkleeacker, der früher Wald war). In Oesterreich vereinzelt in Niederösterreich (auf dem Bisamberge, vom Leopoldsberge stellenweise bis Baden, im Leithagebirge), in Mähren (Znaim, Oslawan, Brünn, Polauer Berge, Dürnholz, Eisgrub, Nikolsburg) und in Böhmen (um Prag, westl. Elbniederungen, Teplitz-Saaz). Fehlt in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Oestliches Deutschland und Oesterreich, Ungarn, Siebenbürgen, Balkanhalbinsel, Südrussland, Kleinasien.

CLXV. **Aspáragus**[1]) L. Spargel.

Kräuter oder Halbsträucher, mit unterirdischer, kurzer, fleischiger, aus Fussstücken verschiedenen Grades gebildeter Grundachse (Fig. 374a), welche mit spiralig stehenden Schuppenblättern besetzte Schösslinge (Gemüsespargel) treibt, die über der Erde in ± reichverzweigte, bei vielen Arten kletternde Blütenstengel übergehen. Letztere gewöhnlich nur kleine, schuppenförmige, seltener auch dornige Blätter tragend, in deren Achseln entweder verlängerte Aeste oder aber Büschel von unfruchtbaren, linealischen, nadelartigen oder pfriemenförmigen Zweiglein (Phyllokladien oder Kladodien), bisweilen aber auch einzelne blattartig verbreiterte Zweige (bei der Untergattung Myrsiphýllum) stehen, neben welchen sich einerseits oder beiderseits einzelne Blütenstiele, Blütendolden oder Blütentrauben befinden (Fig. 374m). Blütenstiele axillär, am Grunde der Phyllokladien stehend. Blüten ziemlich klein, unscheinbar gefärbt, durch Fehlschlagen gewöhnlich ± vollkommen zweihäusig (Fig. 374c, d, 375c), seltener ganz zweigeschlechtlich. Männliche Blüte mit einem unfruchtbaren Fruchtknoten (Fig. 374c, 375c), weibliche mit verkümmerten Staubblättern (Fig. 374d). Perigon glockenförmig, tief 6-spaltig oder mit vollständig getrennten, gleichen Perigonblättern, frühzeitig abfallend, am Grunde in eine fadenförmige, von dem Blütenstiele sich abgliedernde Röhre verschmälert (Fig. 375b). Staubblätter 6, über dem Grunde der Blütenhülle eingefügt (Fig. 374e, f) und unten mit ihr verwachsen. Staubfäden faden- oder pfriemenförmig. Griffel kurz, mit 3 abstehenden Narben (Fig. 374d). Frucht eine kugelige, wenig-samige (meist je 2 Samen in jedem Fach, zuweilen auch einsamig), rot gefärbte Beere (Fig. 374g). Samen niedergedrückt kugelig, mit schwarzer, runzeliger Schale (Fig. 374h, i, k).

[1]) Gr. ἀσπάραγος [aspáragos], Name des Spargels bei den Griechen von σπαργάω [spargáo] = sprosse.

der
rün,
und
feln
igt.
ibe,
ielt
mal

ern,

ora,
im
t in
nem
der-
im
Eis-
az).

und
nd,

er,
nd-
ern
±
en.
ge
on
der
ng
le,
de
en
ch.
nit
nit
ne
o).
hr
en
h,
g,

se.

3
5
2
1
4
E. PF.

Tafel 63.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Asparagus officinalis.* Stengelstück mit Beeren.
„ 2. *Streptopus amplexifolius.* Blütenstengel.
„ 3. *Paris quadrifolia.* Habitus.
Fig. 4. *Convallaria majalis.* Blütentraube, Blätter und Fruchtstand.
„ 5. *Polygonatum multiflorum.* Blühender Spross.

Die Gattung Asparagus umfasst ca. 100 Arten, die in der alten Welt — vor allem in den regenarmen Gebieten (im Kapland [ca. 35 Arten] und im östlichen Mittelmeergebiet) — beheimatet sind. In der Hauptsache sind es Xerophyten, welche durch den unterirdischen, oft fleischigen Wurzelstock, die verkümmerten Blätter und die Chlorophyll enthaltenden Zweiglein dem trockenen Standort gut angepasst sind. Mehrere Arten mit hängenden, windenden oder kletternden Stengeln sind bei uns in Zimmern und Veranden beliebte Zierpflanzen (auch Schnittpflanzen für Bouquets), so besonders: 1. Asparagus plumósus Baker aus Südafrika (bis Natal). Stengel dünn, verholzend. Scheinblätter (Phyllokladien) borstlich, sehr dünn (federartig), meist zu 6 bis 12, bis ½ cm lang. — 2. A. Sprengéri Regel aus Natal. Stengel ziemlich schlaff, kletternd oder hängend (bis 2 m lang). Phyllokladien flach, gerade oder wenig gebogen, hellgrün, fast bis 4 cm lang, locker gestellt (nr. 1 und 2 werden häufig als Ampelpflanzen gezogen). — 3. A. medeolóides Thunb. (= Medéola asparagóides L., = Myrsiphýllum asparagóides Willd., = Rúscus volúbilis Thunb.) aus Südafrika. Stengel windend, mit hellgrünen Aesten. Phyllokladien breit (nicht nadelförmig), lanzettlich bis eiförmig, bis über 3 cm lang, lederartig, spitz, vielnervig, am Grunde abgerundet oder herzförmig. — Seltener sind: 4. A. scándens Thunb. aus dem Kapland. Stengel lang, kletternd, mit gekrümmten Zweigen. Scheinblätter fast immer zu 3, deutlich einrippig und 5. A. críspus Lam. vom Kap, mit sehr wohlriechenden Blüten. — Das Rhizom von A. officinalis (Fig. 374a) besteht aus mehreren Sprossgenerationen. Zur Blütenentwicklung gelangen jedoch erst die Sprosse des dritten Jahres. Die scheinbaren Blattbüschel, welche in den Achseln von schuppenförmigen Stengelblättern stehen (Fig. 374l, 375f), repräsentieren Doppelwickel mit gestauchter Scheinachse (Fig. 374m). Diesen gehören als basiläre Seitenprodukte bezw. als erste Seitenzweige auch die Blütenstiele (Fig. 374m II) an, während der Mitteltrieb (I) imstande ist sich weiter zu entwickeln.

Fig. 373. Weibliche Fruchtexemplare vom Spargel (Asparagus officinalis L.), aus Südtirol. Phot. Kunstmaler K. Soffel, München.

1. Scheinblätter borstenförmig. Die freien Staubfäden nicht viel länger als die länglichen Staubbeutel (Fig. 374e). Schuppenförmige Stengelblätter gespornt (Fig. 374l) . . . . A. officinalis nr. 633.

1*. Scheinblätter haardünn. Staubfäden in der Regel bis 4 mal so lang als die rundlichen Staubbeutel (Fig. 375d). Schuppenförmige Stengelblätter ohne Sporn . . . . . A. tenuifolius nr. 634.

633. Asparagus officinális L. (= A. áltilis Aschers., = A. horténsis Mill.). Garten-Spargel. Franz.: Asperge; ital.: Asparago, Sparagio; tschech.: Chřest. Taf. 63, Fig. 1, Fig. 373 und 374.

Die Entlehnung des Wortes Spargel (vgl. pag. 260 Anm. 1) erfolgte teils direkt aus dem lateinischen asparagus (so besonders die niederdeutschen Formen), teils auf dem Umwege über das italienische sparagio, sparagi. Das schriftdeutsche Spargel scheint nach Analogie von Kerbel und Kümmel gebildet zu sein: Aspars (Holstein), Sparjes (z. B. Braunschweig, Wesergebiet), Spajes, Sparrs, Speis (Wesergebiet); Sparge (Nassau), Sparrje (Rheinpfalz); Spergel (Nordböhmen), Sparigel (Niederösterreich); Spargle, Sparz, Spars (Schweiz). — Im Dialekt des Tessin heisst der Spargel Sparg.

Ausdauernd, 30 bis 100 (in der Kultur bis 150 cm) hoch. Grundachse holzig, dick. Blütenstengel aufrecht, kahl, glatt, zuletzt oft überhängend, mit zahlreichen aufrecht abstehenden Aesten. Stengelglieder der Zweige 3 bis 5 mm lang. Schuppenblätter am Grunde kurz gespornt (Fig. 374 l). Phyllokladien zu 3 bis 6, stielrund, nadelförmig, bis über 2 cm lang und bis 0,5 mm breit. Blütenstiele einzeln oder zu 2 einander genähert, 5 bis 10 mm lang, ungefähr in der Mitte gegliedert, zuletzt nickend. Blüten zweihäusig (Fig. 374 c, d), in der Regel zugleich oder erst nach den Astbüschelchen sich entwickelnd. Perigon der männlichen Blüten ca. 5 mm lang, trichterförmig, weisslich bis grünlichgelb, länger als die Staubblätter, mit verkehrtlanzettlichen Abschnitten; diese bis doppelt so lang als die Perigonröhre (Fig. 374 c). Staubbeutel länglich, fast so lang als die Staubfäden (Fig. 374 e). Perigon der weiblichen Blüten viel kleiner (Fig. 374 d, f). Frucht eine erbsengrosse, ziegelrote, bis 8 mm dicke, kugelige Beere (Fig. 374 g). Samen schwarz, 3 bis 4 mm breit, runzelig-gestreift (Fig. 374 h, i). — IV, V.

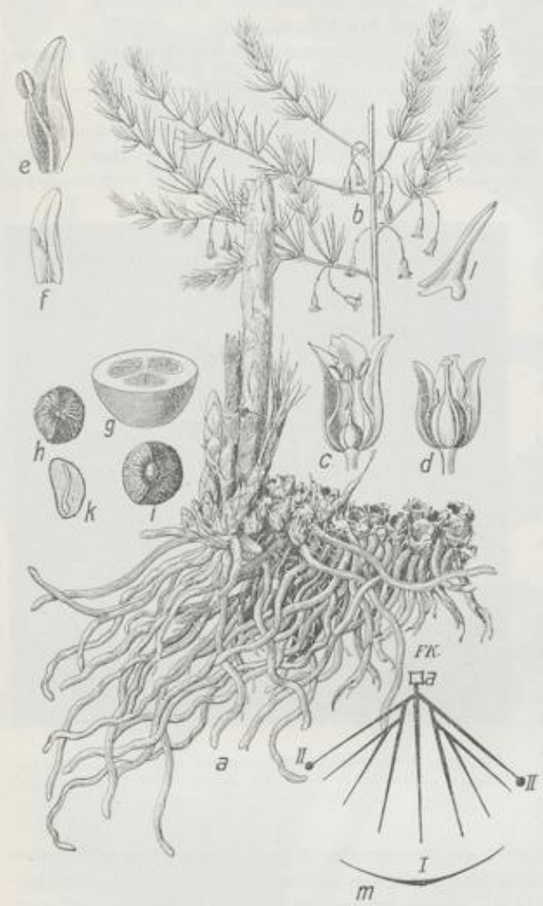

Fig. 374. Asparagus officinalis L. *a* Rhizom mit „Spargelsprossen". *b* Stück eines männlichen Blütensprosses. *c* Schnitt durch eine männliche, *d* durch eine weibliche Blüte. *e* Staubblatt mit Perigonblatt der männlichen, *f* der weiblichen Blüte. *g* Querschnitt durch die Beere. *h*, *i* Samen. *k* Schnitt durch den Samen mit Keimling. *l* Schuppenblatt. *m* Schema der Nadelbüschel (*a* Stengelachse, *I* Primanspross, *II* Sekundanspross mit Blüten; nach Eichler).

Ziemlich häufig auf sandigen Aeckern, an grasigen Abhängen, auf Dünen, Schuttplätzen, an Wegrändern, Ufern, steinigen Orten, in Weinbergen, Hecken, auf Flussgeschiebe, an Dämmen; vereinzelt bis ca. 1300 m. Sehr häufig auf Aeckern und in Gärten gebaut und deshalb zuweilen verwildert. Selten auch als Ueberpflanze auf Weiden.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Vorderasien, westliches Sibirien, Nordafrika.

Aendert — namentlich in der Kultur — ziemlich stark ab: var. prostrátus Richter. Pflanze klein. Stengel dünn, schlaff, zuweilen niederliegend. Phyllokladien ziemlich dick und kurz (Auf Dünen in Norddeutschland). — var. strictus Dethard. (= var. serótinus Wierzb.). Im Habitus dem Typus ähnlich. Stengel und Aeste meist ziemlich starr. Phyllokladien sehr kurz, meist nicht über 0,5 cm lang, gewöhnlich ziemlich dicht gedrängt (Zerstreut an sonnigen Orten). — var. Böllei Aschers. et Graebner. Phyllokladien nicht oder kaum kürzer als beim Typus, starr aufrecht-abstehend. — var. praécox Beck. Blüten sich vor den Astbüschelchen entwickelnd. — Je nach dem Geschlecht zeigen die Spargelpflanzen einen etwas verschiedenartigen Habitus (geschlechtlicher Dimorphismus). Die männlichen Exemplare sind meistens gedrungener und dichter, deren Zweige und Phyllokladien kürzer und starrer. Die weibliche Pflanze dagegen ist oft schlanker, die Phyllokladien sind länger, dünner und weniger zahlreich (nach Bernátsky bei Ascherson und Graebner). — Ausserdem sind von den als Gemüsespargel gebauten jungen, weisslichen oder blassrötlichen Sprossen („Pfeifen" geheissen) zahlreiche Formen in Kultur (im Mittelmeergebiet auch von andern Spezies), welche sich namentlich in der Gestalt, Farbe und Grösse unterscheiden. Besonders empfehlenswerte Kultursorten vom Gemüsespargel sind: Ruhm von Braunschweig, früher Burgunder, Harburger Riesen-

spargel, früher Argentueil, Erfurter Riesenspargel, Göschkes Superior Palmetto etc. Gelegentlich können hievon auch flachgedrückte, eigentümlich eingerollte Exemplare (Fasciation) beobachtet werden. Stellenweise wird der Spargelbau im grossen feldmässig betrieben, so namentlich um Braunschweig, dann um Lübeck, Berlin, Bamberg, Nürnberg, Ulm, im Elsass (z. B. Horburg bei Kolmar), in Oberbaden, Argentueil in Frankreich (versorgt Paris), um Basel, Ragaz (Schweiz), in Mähren (bei Eibenschitz), in Kärnten (bei St. Veit) etc. Die jungen Sprosse enthalten u. a. auch Asparagin, das harntreibend (in grösserer Menge genossen auch als Aphrodisiakum) wirkt. Früher wurde die Wurzel (rádix Aspáragi) auch arzneilich verwendet (heute noch in Frankreich und Belgien). Die ersten Erträgnisse erhält man im dritten Jahre nach dem Auspflanzen der Sämlinge. Die Anlage liefert während ca. 25 Jahren gute Erträge. Der Genuss der jungen Spargeltriebe als Salat mit Essig und Oel ist für das Mittelalter nicht nachgewiesen. Erst in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts wird in Deutschland von der Kultur des Spargels berichtet (1565 im Stuttgarter Lustgarten). Als Feinde des Spargels sind die Spargelfliege und der Spargelkäfer, sowie ein Rostpilz (Spargelrost, = Puccínia Aspáragi DC.) zu bezeichnen. Letzterer, der im Frühjahr auf den „Pfeifen" gelbe Flecken und zuletzt schwarzbraune, oft strichförmige Polster erzeugt, richtet bei ungünstiger Witterung zuweilen grossen Schaden an. Die Samen hat man schon als Kaffeesurrogat zu verwerten gesucht, während Wurzel und Sprosse zur Herstellung des heilkräftigen Spargelsirup benützt werden. Die ursprüngliche Heimat des Spargels dürfte vielleicht im Orient zu suchen sein; auf jeden Fall ist er in Mitteleuropa als nicht ursprünglich zu betrachten. Neben zahlreichen andern Pflanzen (z. B. Iris pseudacorus, Narcissus pseudonarcissus und poëticus) wurde der Spargel auf den Wandmalereien in Pompeji nachgewiesen. Die grünlichweissen, meist unvollkommen getrennt-geschlechtigen Blüten sondern in ihrem Grunde Nektar ab. Als Bestäuber kommen verschiedene Bienenarten in Betracht, die mit Vorliebe die grösseren männlichen Blüten besuchen. Die Beeren werden durch Vögel verbreitet. Dabei werden die Samen beim Passieren des Darmkanals in keiner Weise beschädigt.

Fig. 375. Asparagus tenuifolius Lam. *a* Blütenspross, *b* Männliche Blüte mit gegliedertem Stiel, *c* Schnitt durch die männliche Blüte, *d*, *e* Staubblätter, *f* Schuppenblatt.

634. Asparagus tenuifólius Lam. (= A. silváticus Waldst. et Kit.). Zartblätteriger Spargel. Fig. 375.

Ausdauernd, 30 bis 80 cm hoch. Stengel ± krautig, stielrund, mit zahlreichen, sehr dünnen, aufstrebenden Aesten und Zweigen. Stengelglieder bis ca. 5 mm lang. Schuppenförmige Blätter einfach, nicht spornartig ausgesackt (Fig. 375f). Phyllokladien zahlreich (10- bis 20- [30] büschelig), haardünn, borstlich, bis fast 2 cm lang, aufrecht oder etwas abstehend. Blütenstiele einzeln oder zu 2, nickend, sehr dünn, ganz nahe der Blüte gegliedert (Fig. 375b). Perigon bis über $^1/_2$ cm lang, weisslich, grünlich gestreift. Staubblätter viel kürzer als das Perigon (Fig. 375c). Staubbeutel kugelig, gewöhnlich etwa $^1/_4$ so lang als die Staubfäden (Fig. 375d), doch Staubfäden auch kürzer (Fig. 375e). Beere leuchtend rot, kirschgross, gewöhnlich grösser als bei voriger Art (bis über 1 cm dick). — V, VI.

In Gebüschen, ziemlich selten südlich der Alpen, bis ca. 900 m.

Fehlt in Deutschland vollständig. In Oesterreich einzig im südlichen Tirol (im Etschtale aufwärts bis Meran), im südlichen Steiermark (zwischen Cilli und Steinbrück, im Savetal bei Trifail, auf dem Kotečnik bei Cilli, bei Prassberg), in Kärnten (Südgehänge des Dobratsch nächst Förderaun; weit nach Norden vorgeschoben bei Niederdorf an der Görlitzen), in Krain (besonders südlich von Adelsberg und im Savetal aufwärts bis Dobrava und Moste) und im Küstenland. — Diese Art gehört ähnlich wie Oryzopsis virescens (Bd. I, pag. 207), Allium ochroleucum (Bd. II, pag. 222), Iris graminea (Bd. II, pag. 295), Lathyrus variegatus, Hacquetia Epipactis und Galium aristatum zu den schattenliebenden Karstpflanzen. Im Gebirge bei Triest wird diese Art gesammelt und als „Waldspargel" gegessen. — Angeblich sollen auch Uebergangsformen (bei Meran) zu A. officinalis vorkommen. — Ausserdem wird A. tenuifolius gelegentlich in Gärten angepflanzt (z. B. in den Anlagen des Heidelberger Schlosses und in dem Heilschen Garten in Mundenheim in der Pfalz (nach Zimmermann).

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von Frankreich durch Italien, Kroatien und Slavonien, den Balkan [in Dalmatien bis 1300 m], Galizien bis Südrussland), Kleinasien.

CLXVI. **Rúscus**[1]) L. Mäusedorn.

Immergrüne, mittelgrosse Halbsträucher (Fig. 376), mit unterirdischer Grundachse. Stengelblätter häutig, braun, schuppenartig. Phyllokladien (ähnlich denen der Subsection Myrsiphyllum von Asparagus) blattartig verbreitert, starr, lederig, oft stechend, in deren Mitte auf der Oberseite ein schuppenförmiges, derbes, grünes Hochblatt tragend (Fig. 378a, b), in dessen Achseln ein oder mehrere kurzgestielte Blüten stehen. Letztere oberseits der Phyllokladien, aber durch Drehung häufig seitwärts oder nach unten gerichtet (Beeren deshalb scheinbar auf der Unterseite der Phyllokladien sitzend, vgl. Taf. 64, Fig. 4). Blüten eingeschlechtig, zweihäusig, deren Stiele am Grunde von kleinen häutigen Hochblättern umgeben. Perigonblätter getrennt, zuletzt abstehend, die innern kleiner als die äussern (Fig. 377a, 378c, d). Staubblätter 3, zu einer kurzen Röhre vereinigt (Fig. 377b), deren Mündung von 3 sich berührenden Staubbeuteln (Fig. 378c) umschlossen wird. Griffel in der männlichen Blüte fehlend oder verkümmert. Weibliche Blüten mit einem kugeligen oder eiförmigen, einfächerigen, 2 Samenanlagen enthaltenden Fruchtknoten, mit einem sehr kurzen Griffel und mit einer kopfförmigen, dicken Narbe (Fig. 377c). Frucht eine ein- bis zweisamige Beere. Samen kugelig, mit kleinem, geradem Keimling im Nährgewebe (Fig. 378f, g).

Fig. 376. Ruscus aculeatus L. im Buschwald ob Ascona (Tessin). Phot. Dr. Hans Meierhofer-Zürich.

Diese Gattung umfasst 3 immergrüne, halbstrauchige Arten, die im Mittelmeergebiet und in Makaronesien zu Hause sind. Ausser den beiden folgenden Arten noch R. hypophýllum L., der alexandrinische Lorbeer, welche Art auch mit nr. 637 vereinigt wird. R. andrógynus L. der Kanaren mit zwitterigen Blüten wird jetzt als (einziger) Vertreter einer besondern Gattung als Sémele andrógyna (L.) Kunth bezeichnet. Die Achsen- (Caulom-)natur der grünen, spreitenartigen Organe von Ruscus ist schon mehrfach — in neuerer Zeit namentlich von Velenovský (vgl. Zur Deutung der Phyllokladien der Asparageen. Beihefte zum Botan. Zentralblatt, Bd. XV [1903]. Heft 2 und Morphologie Bd. II, 1907) — bestritten oder angefochten worden. Nach letzterem (einem Vertreter der Blatt-Theorie) besteht das blühende, seitenständige Phyllokladium aus einer terminalen Infloreszenz, deren erste Blüte aus zwei in der Mediane stehenden Brakteen entspringt, von welchen die eine grösser wird und auf dem Infloreszenzstiele flügelartig herabläuft, die andere aber die Infloreszenz unterstützt. Das sterile Kladodium ist ein terminales Blatt, welches den achselständigen Kurztrieb abschliesst. Dieser Ansicht darf folgendes gegenübergestellt werden: Während bei nr. 635 und 636 jedem Seitenphyllokladium ein braunes Stützblatt zukommt, entbehrt das Endphyllokladium eines Stützblattes. Es bildet die direkte Fortsetzung (das letzte Glied) des betreffenden Stengels bezw. Zweiges, so dass also auch bei Ruscus ein jeder vegetativer Spross mit einem Sprossglied abschliesst (vgl. Bernátsky, J., Zur Kenntnis der Vegetationsorgane der Gattung Ruscus. Annales Musei Nationalis Hungarici 1903). Ausserdem weisen die jungen

[1]) Name des Ruscus aculeatus bei den Römern; vgl. auch Bd. II, pag. 147.

ien
en.

se.
rsi-
er-
ren
en-
end
der
ere
rch
ten
der
rgl.
vei-
nen
on-
die
7 a,
zen
ung
teln
in
ver-
nem
gen,
ten,
ner
7 c).
ere.

aka-
sche
üten
net.
erer
tan.
den.
einer
chen
zenz
esst.
lium
ekte
ein
ons-
ngen

1c
1
4
2
1b
3
1a
4a

Tafel 64.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Polygonatum verticillatum.* Habitus.
„ 1a. Blüte (vergrössert).
„ 1b. Beeren.
„ 1c. Querschnitt durch den Fruchtknoten.
„ 2. *Erythronium dens canis.* Habitus.
Fig. 3. *Lloydia serotina.* Habitus.
„ 4. *Ruscus aculeatus.* Fruktifizierendes Zweigstück.
„ 4a. Phyllokladium mit männlicher Blüte.

Pflanzen eine Anzahl von Primärblättern (Niederblätter) mit ringförmiger Narbe auf, in deren Achseln sich die Anlagen der Phyllokladien vorfinden. — Gelegentlich kommt eine Spaltung oder eine Verdoppelung der Phyllokladien vor oder es treten mehrere Blütenstände und Hochblätter auf.

1. Phyllokladien eiförmig, stachelspitzig, starr, stechend, bis 2,5 cm lang. R. aculeatus nr. 635.
1*. Phyllokladien länglich-lanzettlich bis elliptisch lederig, nicht stechend, 4 bis 9 cm lang. R. hypoglossum nr. 636.

635. Ruscus aculeátus L. Stechender Mäusedorn, Dornmyrte. Franz.: Fragon, Houx-frelon, Petit houx; engl.: Butcher's Broom; ital.: Bruscolo, Pungi-topo, Spruneggio. Taf. 64, Fig. 4, Fig. 376 und 377.

Der Name Mäusedorn rührt daher, dass die stechenden Zweige der Pflanze auf Speisen gelegt wurden, um Mäuse fern zu halten. Im Dialekt des südlichen Tessin heisst der Mäusedorn spungioratt, pungiaratt, spazzacamin (il spazzocamino = Schornsteinfeger). Ebendort werden die jungen Triebe von den Bauern als Gemüse gegessen, eine Verwendung, die schon Plinius (Hist. nat. XXIII, 165) kennt. Auch gebraucht man die Zweige, um den Russ der Kamine auszukehren.

Ausdauernder, immergrüner, 20 bis 80 (90) cm hoher Halbstrauch. Stengel aufrecht, holzig, reichlich verzweigt. Schuppenartige Blätter (morphologisch die eigentlichen Laubblätter!) klein, braun-häutig, dreieckig bis lanzettlich. Phyllokladien zweizeilig angeordnet, länglich, starr, deutlich nervig, bis ca. 2,5 cm lang, in eine scharfe, stechende Spitze verschmälert. Blüten klein, auf der Oberseite (wenig unter der Mitte) der Phyllokladien eingefügt, einzeln oder zu wenigen büschelig gehäuft, in der Achsel eines kleinen, derben, häutigen, stachelspitzigen, grünen, einnervigen Hochblattes. Perigon grünlich-weiss, klein (bis 2 mm breit), die innern Perigonblätter viel kleiner (Fig. 377a). — III, IV.

Stellenweise am Südfusse und im Süden der Alpen in Gebüschen, Wäldern, an warmen, trockenen, steinigen Abhängen; vereinzelt bis ca. 1000 m hinaufsteigend.

Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich zerstreut im südlichen Tirol (im Eisacktal bis Bozen und im linksseitigen Etschtale bis oberhalb Gargazon hinauf), im südlichen Steiermark (selten: im Matzelgebirge bei Rohitsch), in Krain (nur in Innerkrain bei Wippach [nördlichster Standort] und bei St. Canzian, in Unterkrain am Kulpa-Ufer bei Wilpen; bei Schloss Luegg nächst Rudolfswert [nach Paulin] wohl nur angepflanzt) und im Küstenland (nicht aber in Kärnten). In der Schweiz im Süden und Westen in den Kantonen Tessin (im Süden häufig), Graubünden (einzig im untern Misox) und im Wallis (bei Genf wohl nicht ursprünglich).

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von Spanien bis Südrussland; im Westen bis England; im Osten in Ungarn bis Gross-Wardein und bis zum Plattensee, sowie in Siebenbürgen [im Hunyader Komitat]), Vorderasien bis Persien, Nordafrika.

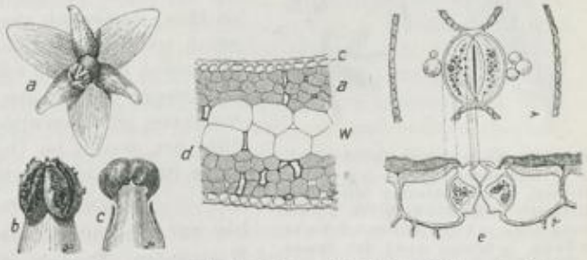

Fig. 377. Ruscus aculeatus L. *a* Männliche Blüte. *b* Geöffnete Anthere. *c* Narbe. *d* Querschnitt durch das Phyllokladium (*c* Epidermis *a* Assimilationsgewebe, *w* Wassergewebe). *e* Spaltöffnungsapparat, von oben und im Querschnitt (Originalfiguren von Dr. Meierhofer-Zürich).

Diese im Gebiete der mediterranen und pontischen Flora weit verbreitete, charakteristische Art ist in ihrem Habitus ziemlich veränderlich. Allerdings handelt es sich wohl fast ausschliesslich um Standortsformen. Hieher: var. Barrelléri Goir. Pflanzen in allen Teilen stärker und starrer. Phyllokladien weniger zahlreich, 2 bis 3 mal länger als breit (Bozen). — var. Burgiténsis Briquet (Archives de la Flore Jurasienne, 1905, nr. 60). Strauch niedrig (oft unter 20 cm). Phyllokladien kurz, sehr starr, 1 bis 1,5 cm lang und 0,5 bis 0,8 cm breit. Beeren kleiner als beim Typus (Französischer Jura). — Ausserdem lassen sich an feuchten, salzigen Stellen (besonders in der Nähe der Meeresküsten) in allen Teilen kleinere Formen beobachten. — Ruscus aculeatus ist durch seine stark reduzierten Laubblätter und seine immergrünen Phyllokladien, die durch eine starke Cuticula und im Innern durch ein dünnwandiges Wassergewebe ausgezeichnet sind (Fig. 377 d, e), als typische xerophile Pflanze gekennzeichnet. Im Süden, wo der Strauch stellenweise eine ganze Vegetationsschicht bildet, erscheint er auf steinigem Boden gern als Unterholz in Eichen- (Quercus lanuginosa, Q. Cerris etc.) oder Buchenwäldern in Gesellschaft von Clematis recta, Coronilla emerus, Cytisus laburnum, Tamus communis [vgl. nr. 645], Helleborus niger, Melittis melissophyllum, Rhus cotinus, Luzula nivea etc. Auf den sandigen Deltabildungen am Genfersee ist er mit Acer Monspessulanum, Jasione montana, Tunica prolifera, Marrubium vulgare, Trinia glauca, Linum angustifolium, Medicago minima, Artemisia campestris, Vincetoxicum officinale, Helianthemum fumana, Sedum acre, Muscari comosum, Allium sphaerocephalum und andern xerophil gebauten Arten vergesellschaftet (Chodat, R. Les dunes lacustres de Sciez et les Garides. Bull. de la Société botanique Suisse, fasc. XII, 1902). — In nördlichen Gegenden (häufig in Deutschland) wird diese Art im Winter gern — auch in „Silberverkleidung" — zu Trockenbuketts oder grün lackiert zu sogenannten Biedermeierkränzen verarbeitet.

636. Ruscus hypoglóssum [1]) L. (= R. hypophýllum L. var. hypoglóssum Baker). Zungen-Mäusedorn. Fig. 378.

Fig. 378. Ruscus hypoglossum L. *a* Unfruchtbarer Spross (1/3 natürl. Grösse), *b* Phyllokladium mit jungen Früchten, *c* Männliche Blüte, *d* Weibliche Blüte, *e* Fruchtknoten mit Narbe, *f* Same, *g* Schnitt durch den Samen. (*f*, *g* in natürl. Grösse).

Ausdauernder, immergrüner, 30 bis 40 cm hoher Halbstrauch. Stengel meist wenig oder gar nicht verzweigt. Schuppenartige Blätter lanzettlich, bis 1/2 cm breit. Phyllokladien länglich-lanzettlich bis elliptisch, beiderseits zugespitzt, ohne Stachelspitze, lederig (jedoch nicht so stark wie bei nr. 635), 4 bis 9 cm lang, fiederig-bogennervig, die untern gegenständig oder quirlig, die obern zweizeilig angeordnet. Blüten gestielt, zu 3 bis 5 in der Achsel eines derben, lederartigen, grünen, länglichen, spitzen Hochblattes (Fig. 378b). Perigon grünlichweiss, 3 mm lang (Fig. 378c, d). Beeren kugelig, scharlachrot, 8 mm dick. Samen hellbraun, 5 bis 8 mm dick (Fig. 378f, g). — IV, V.

Zerstreut und selten in Wäldern und Gebüschen.

Fehlt in Deutschland und in der Schweiz vollständig. In Oesterreich nur in Steiermark (zerstreut bei Cilli, auf dem Wotsch bei Pöltschach, im Kollosgebirge und im Bachergebirge bei Rothwein), in Krain (zerstreut um Laibach, häufiger in Innerkrain [zwischen Pokojiše und Pristava bei Franzdorf, Prepovedanec, auf der Slivnica bei Zirknitz, um Idria], namentlich aber in Unterkrain im Bereiche der pontischen Flora, jedoch nicht bei Gottschee und Pölland a. d. Kulpa; nach Paulin), im Küstenland, Istrien und sehr vereinzelt in Niederösterreich (bei Kreisbach, auf der Reisalpe und auf dem Muckenkogel); jedoch nicht im südlichen Tirol. Ausserdem selten verwildert (z. B. im Park von Miramare bei Triest). — Diese Art, welche im Gebiete der mediterranen und pontischen Flora zu Hause ist, erreicht Mitteleuropa nur in wenigen vorgeschobenen Posten.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von Spanien bis zur Balkanhalbinsel; in Ungarn nördlich bis Pressburg), Kleinasien, Transkaukasien, Nordafrika, Madeira.

[1]) Gr. ὑπό [hypó] = unter und γλῶσσα [glóssa] = Zunge, wegen der zungenförmigen Gestalt des Phyllokladiums.

CLXVII. **Majánthemum**[1]) Weber. Schattenblume.

Von dieser Gattung ist einzig die folgende Art bekannt.

637. Majanthemum bifólium (L.) F. W. Schmidt (= M. cordifólium Moench, = M. Convallária Web., = Smilácina bifólia Desf., = Convallária bifólia L., = Bifólium cordátum Gaertn., Mey. et Scherb., = Evallária bifólia Neck., = Scióphila convallarioides Wib., = Unifólium quadrifidum All., = Styrándra bifólia Raf.). Zweiblätterige Schattenblume. Franz.: Fleur de mai; engl.: May-flower, May-Lily; ital.; Gramigna di Parnasso; tschech.: Pstroček, Stinowka, Jednolistek. Taf. 62, Fig. 5 und Fig. 310a.

Zum Unterschied von der echten Maiblume (Convallaria majalis) heisst das Schattenblümchen wilde, kleine Maiblume (Anhalt), kleiner Falterich [vgl. „Faltrian" = Convallaria majalis] (Oberösterreich), wilde Zauke (Nordböhmen), falsche, wilde Mai(e)bleml(e) (Schwäbische Alb), wildi Majerisli (Thurgau). Der Name Zweiblatt geht auf das Blattpaar des Stengels. Die Bezeichnung Tonilje (Brandenburg) dürfte vielleicht aus lilium convallium (vgl. Convallaria majalis, pag. 274) entstanden sein.

Ausdauernd, 5 bis 22 cm hoch. Grundachse dünn, kriechend, stielrund, zuweilen Ausläufer treibend. Stengel aufrecht, zerstreut wimperhaarig. Laubblätter meist 2 (seltener 3 [var. trifólium Baenitz]; bei nicht blühenden Pflanzen gewöhnlich nur 1), über der Mitte nahe beieinander stehend, kurz gestielt, aus tief-herzförmigem Grunde eiförmig, zugespitzt, bis 6 (10) cm lang und bis 4,5 cm breit; unterseits auf den Nerven zerstreut behaart. Blütenstand endständig, ährig, aus kleinen, 2- bis 3-blütigen Dolden zusammengesetzt. Tragblätter klein, trockenhäutig. Blüten 4-zählig (Fig. 310a), wohlriechend. Perigon 4-blätterig, sternförmig, weisslich. Perigonblätter länglich, 2 bis 3 mm lang. Staubblätter 4, etwa so lang oder kürzer als die Perigonblätter (Taf. 62, Fig. 5b). Staubbeutel am Rücken befestigt, nach innen aufspringend. Staubfäden flach, kurz. Fruchtknoten 2- bis 3-fächerig, mit je 2 Samenanlagen in den Fächern. Griffel kurz und dick. Frucht eine meist 1-samige, kugelige, anfangs grüne, später rötlich punktierte, zuletzt kirschrote, 5 mm lange Beere. Samen kugelig, hell. — IV, V.

Häufig und verbreitet an schattigen, humusreichen Waldstellen (gern im Rasen von Hypnum-Arten), in Gebüschen, in Auen, auf buschigen Bergwiesen, auf Mooren, an schattigen Felsen, auf Stranddünen; von der Ebene bis in die alpine Region (bis 2100 m).

Allgemeine Verbreitung: Nördliche gemässigte Zone.

Majanthemum bifolium gehört zu den weitverbreiteten, fast nie fehlenden (allerdings wird es in wärmern, südlichen Lagen [z. B. in Südtirol] unter 400 m seltener) Schatten- und Humuspflanzen der Laub- und Nadelwälder. In den Buchenwäldern erscheint sie gern in Begleitung von Mercurialis perennis, Oxalis acetosella, Paris quadrifolius, Sanicula Europaea, Viola silvatica, Galium silvaticum, Asperula odorata, Dentaria bulbifera (in Mitteldeutschland häufig), Actaea spicata, Anemone nemorosa, Lysimachia nemorum, Phoenixopus muralis, Prenanthes purpurea, Milium effusum, Poa nemoralis, Brachypodium silvaticum, Luzula pilosa, Allium ursinum (Bd. II, pag. 229) etc. Das zarte, dünne Laubblatt gehört zum Typus „Flachblatt", welche Form für die Licht- und Luftverhältnisse besonders geeignet ist. Im Gebirge, wo sie über 1700 m allerdings nur noch vereinzelt zur Blüte gelangt, erscheint sie auch noch in den Legföhrenwäldern, sowie in den Grünerlenbeständen. Die Grösse der Laubblätter variiert bei dieser Art stark, je nach den Beleuchtungsverhältnissen. Nichtblühende Exemplare weisen häufig nur ein einziges, langgestieltes Blatt auf. Die schneeweissen, wohlriechenden Blüten sind proterogyn, sondern aus den Septaldrüsen wenig Honig ab und besitzen eine langlebige Narbe. Anfänglich spreizen die Blüten ihre Perigon- und Staubblätter weit nach aussen. Zu dieser Zeit sind die Antheren noch geschlossen, die Narbe jedoch bereits empfängnisfähig. Später schlagen sich die Perigonzipfel nach unten zurück, die Staubblätter richten sich schräg nach oben und die Antheren springen nach innen auf, während die Narbe noch frisch bleibt. Bei ausfallendem Insektenbesuch (kleine Fliegen) ist wegen der fast senkrechten Stellung der Blüten spontane Selbstbestäubung durch Pollenfall leicht möglich. Getrocknet besitzen die Blätter einen schwachen Cumaringeruch.

---

[1]) Lat. Máius = Mai und griech. ἄνθεμον [ánthemon] = Blume; nach der Blütezeit im Mai.

CLXVIII. **Stréptopus**[1]) Mich. Knotenfuss.

Ausser unserer Art besitzt diese Gattung noch 1 Spezies in Nordamerika (S. róseus Michx.), sowie wenige Arten in Sibirien (S. Ajanénsis Tiling) und im Himalaya (S. símplex D. Don).

638. Streptopus amplexifólius (L.) DC. (= S. distórtus Mich., = S. amplexicaúlis Baker, = Uvulária amplexifólia L.). Stengelumfassender Knotenfuss. Franz.: Laurier alexandrin des Alpes; engl.: Clasping-leaved Twisted-Stalk; tschech.: Čipek. Taf. 63, Fig. 2 und Fig. 379a bis f.

Fig. 379. Streptopus amplexifolius DC. *a* junge Pflanze mit Grundachse. *b* Schnitt durch die Blüte. *c* Staubblatt. *d* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *e, f* Samen. — Convallaria majalis L. *g* Längsschnitt durch die Blüte. *h* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *i* Same. *k* Staubblatt.

Ausdauernd, 15 bis 100 cm hoch. Grundachse sehr kurz, schief, knotig, faserig (Fig. 379a). Stengel aufrecht, reichlich beblättert, einfach oder ästig (in der obern Hälfte), zickzackartig gebogen. Laubblätter wechselständig, stengelumfassend, aus tief herzförmigem Grunde länglich-eiförmig, geschweift-zugespitzt, 6 bis 12 (15) cm lang und 3 bis 6 cm breit, kahl, oberseits dunkelgrün, unterseits seegrün (mit Wachsüberzug), unregelmässig nervig, das unterste zuweilen scheidenartig. Blütenstiele blattwinkelständig, aber um den Stengel herumgebogen (deshalb unter den betreff. Blättern — ähnlich wie die Blüten von Impatiens noli tangere — und scheinbar ausser dem Blattwinkel stehend!), bis 5 cm lang, deutlich gekniet. Blüten einzeln oder zu 2, zweigeschlechtig. Perigon glockig, fast bis zum Grunde 6-teilig (Fig. 379b). Perigonblätter lanzettlich, gleich gestaltet, 6 mm lang, weiss, aussen rötlich oder grünlich, oberwärts verschmälert und gekrümmt. Staubblätter über dem Grunde mit den Perigonblättern verbunden, die 3 innern am Grunde mit 2 seitlichen Zähnen. Staubfäden sehr kurz mit linealischen, ca. 5 mm langen, am Grunde befestigten Staubbeuteln. Connectiv spitz auslaufend (Fig. 379c). Griffel ca. 5 mm lang, an der Spitze kaum dreiteilig. Fruchtknoten eiförmig, dreikantig (Fig. 379d). Frucht eine längliche, mehrsamige, kugelige, blassrote, 8 bis 10 mm grosse Beere. Samen länglich, braun, längsriefig (Fig. 379e, f). — V bis VII.

Zerstreut, aber ziemlich verbreitet, in schattigen, feuchten Wäldern, zwischen Gebüsch, an Bachufern, auf Berg- und Waldwiesen der Alpen (von ca. 800 bis 2300 m), Voralpen und der Mittelgebirge.

Diese auffallende Liliacee meidet im allgemeinen einen kalkreichen Boden; sie fehlt stellenweise auf grössere Strecken hin vollständig (so z. B. im grössten Teil des Engadin, im schwäbisch-fränkischen Jura; in Kärnten nur in Oberkärnten). In den Alpen erscheint sie zuweilen in den Beständen der Grünerle, in den Gebüschen von Juniperus nana oder besonders gern in denen von Rhododendron ferrugineum; in der letztern Formation (auf lehmigem Boden im Schachengebiet [1860 m] in Oberbayern) in Gesellschaft von Blechnum spicant, Paris quadrifolius, Viola biflora, Veronica alpina, Soldanella pusilla, Gentiana punctata, Homogyne alpina, Solidago virga-aurea, Luzula silvatica, Deschampsia flexuosa, Peucedanum ostruthium, Saxi-

[1]) Gr. στρεπτός [streptós] (von στρέφω [strépho] = drehe) = gedreht und gr. πούς [pus] = Fuss. Stiel; nach den oberwärts gedrehten Blütenstielen.

fraga rotundifolia, Meum mutellina, Athyrium alpestre, Geranium silvaticum, Hieracium silvaticum L. subsp. bifidiforme Zahn etc. — Ausser dem Alpengebiet und den Voralpen (auch im württemb. Algäu) kommt Streptopus auch im Schweizer Jura, in den Vogesen (z. B. Hohneck, Rotenbach), im südlichen Schwarzwald (Feldberg 1200 bis 1400 m, Herzogenhorn, zwischen Schmaleck und Langeck, Hirschkopf, Notschrei 1120 m, Stübenwasen), im bayerischen (Arber, Lusen etc.) und Böhmerwald, im Erzgebirge (im Zechgrund bei Oberwiesental, am Keilberg 1100 m, an den Wirbelsteinen; nach Schorler), in der sächsischen Schweiz, im Lausitzer Gebirge, in den Sudeten (Riesen-, Iser-, Adlergebirge, auf der Czantory und Barania, Glatzer Schneeberg etc.), sowie in Oberschlesien (mehrfach auf der rechten Seite der Oder) und in der obern bayerischen Hochebene (Tölz, Gaissach, Heilbrunn, Wolfratshausen). — Die Blüten sind homogam oder schwach proterogyn und gehören zu den Bienenblumen. Der Nektar wird am Grunde der Perigonblätter abgesondert. Durch Pollenfall ist auch Selbstbestäubung möglich.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Gebirge von Asturien und Zentralfrankreich, Jura, Alpen, Karpaten, Balkan, Apenninen, Korsika, östliches Asien, Nordamerika.

CLXIX. **Polygonátum**[1]) All. Weisswurz, Salomonssiegel. Franz.: Sceau de Salomon, le grand muguet; engl.: Salomon's Seal; ital.: Sigillo di Salomone, Gionocchietto; tschech.: Kokořík.

Die Volksnamen der einheimischen Polygonatum-Arten beziehen sich zumeist auf das eigentümlich gestaltete Rhizom und zwar bald auf dessen schlangenförmige Gestalt bald aber auch auf die Stengelnarben (vgl. Fig. 380), die mit „Hühneraugen" (in der Schweiz „Aegerstenauge" = Elsternauge genannt) oder mit Siegelabdrücken verglichen werden: Snakenkrund [= Schlangen-] (Hannover), Natternblüml (Böhmerwald), Atere(n)-Chrut [= Schlangen-), Schlange(n)-Chrut (Schweiz); Höaraug'wurz'n [= Hühner-] (Niederösterreich), Hühneraugenwurz (Tirol, Kärnten); Aegerste(n)krut (Elsass), Ageste-Aug-Chrut, Aegarstawurza (St. Gallen, Zürcher-Oberland), Aegerstäwürzä, Aegerstätagä etc. (Waldstätten), Chräenauga (Waldstätten); Haligensigl [= Heiligensigl] (Niederösterreich), Salamonssiegel. Auf die weisse Farbe des Wurzelstockes deutet die Bezeichnung Weisswurz (z. B. Schwäbische Alb, Tirol, Kärnten), Wisswürze (Aargau). Nach der Anordnung der Blätter heissen Polygonatum officinale und multiflorum in der Schweiz Stiguf [Steigauf] (St. Gallen), Leitarlichrut (St. Gallen), Geiss-Leitere(n, -li) (Aargau, Schwyz, Solothurn, Zürich). Da die Beeren für giftig gelten (sie wirken in der Tat brechenerregend), nennt man P. multiflorum in Gottschee (Krain) Giftroashen [Giftblumen], im Aargau Tüfelsberi. Zum Unterschied von der echten Maiblume, dem Maiglöckchen (Convallaria majalis) sind auch die Benennungen wilde, chinesische Maiblume (Anhalt), wilde Zauken (Nordböhmen), wülde Maigleckaln (Niederösterreich), wilde, falsche Mai(e)bleml(e) (Schwäbische Alb) gebräuchlich; zu wilder Habermauch (Schwäbische Alb) vgl. Tragopogon pratensis, zu wilder Scharniggl (Kärnten) Sanicula Europaea! Auf abergläubische Vorstellungen von der Zauberkraft der Weisswurz-Arten gehen: Harnischwurz, Allermannsharnisch [vgl. Allium Victorialis, Bd. II. pag. 219] (Kärnten); Neidkraut [für P. verticillatum], [wenn die Kühe „verneidet" d. i. verhext sind, sodass sie keine Milch geben], Butterwurz [wenn infolge Hexerei die Milch beim Ausrühren nicht zu Butter werden will] (Niederösterreich).

Der Salamonssiegel soll die geheimnisvolle „Springwurz" sein, die nur der Specht zu finden weiss und deren Besitzer sich überall Tür und Tor wie mit einem Zauberschlag öffnen. Das Rhizom war früher als radix sigilli Salomonis bei Quetschungen und Entzündungen offizinell. In der heutigen Volksmedizin erfreut es sich noch als „sympathetisches" Mittel zum Vertreiben der „Hühneraugen" (siehe oben) einiger Beliebtheit.

Mittelgrosse bis stattliche Kräuter. Grundachse kriechend, dick, fleischig, weiss, sympodial aufgebaut (d. h. aus den Fussstücken der alljährlich über die Erde hervortretenden Sprosse gebildet, welche an der Grundachse nach ihrem Absterben rundliche, flache Höhlungen zurücklassen), mit schuppenartigen Niederblättern und Wurzeln besetzt, häufig ± stark verzweigt (Fig. 380). Blüten-

Fig. 380. Unterirdisches Rhizom von Polygonatum multiflorum All.

[1]) Gr. πολύς [polýs] = viel und γόνυ [gony] = Knie, Knoten; nach den zahlreichen Knoten („Narben") des Rhizoms.

stengel aufrecht, stielrund oder kantig, zahlreiche wechsel- oder quirlständige Laubblätter tragend. Blüten einzeln oder in wenigblütigen Trauben, blattwinkelständig, an fadenförmigen Stielen hängend, in der Regel ohne Tragblätter (vgl. nr. 641). Perigon verwachsenblätterig, zylindrisch-röhrenförmig, weiss, mit sechszähnigem, kurzem, grünlichem Saume (Taf. 64, Fig. 1a). Staubblätter 6, in die Perigonröhre eingeschlossen, bis zur Mitte mit ihr verwachsen oder dort eingefügt (Fig. 381b und 383b). Staubbeutel länglich, am Grunde zweilappig. Fruchtknoten dreifächerig, in der Mitte der Scheidenwände mit Septaldrüsen (Fig. 310e, 381e). Griffel fadenförmig (Fig. 381c), mit kleiner Narbe, von den Staubbeuteln etwas überragt. Frucht eine kugelige, in reifem Zustande blaue bis schwärzliche, bläulich bereifte, in jedem Fache 1 bis 3 Samen (Taf. 64, Fig. 1c, Fig. 381e) enthaltende Beere. Samen kugelig, niedergedrückt, mit brauner, runzeliger Schale und kleinem Embryo (Fig. 381f).

Die Gattung umfasst gegen 30 Arten, die der gemässigten Zone der nördlichen Hemisphäre angehören. Während nr. 641 eine ziemlich weitverbreitete Schattenpflanze unserer Wälder ist, zieht nr. 639 trockene, sonnige Standorte vor. P. verticillatum ist eine häufige Erscheinung der Berg- und Voralpenwälder der Alpen und der Mittelgebirge. P. latifolium ist ein Glied des pannonisch-pontischen Florenelementes.

1. Laubblätter zu 6 bis 7 quirlständig, lineal-lanzettlich. Häufig in Bergwäldern . . . . . P. verticillatum nr. 642.
1*. Laubblätter wechselständig, breit-elliptisch, zweizeilig . . 2.
2. Stengel kantig (Fig. 381g und 383c) . . . . . 3.
2*. Stengel stielrund. Blüten meist zu 2 bis 5. Staubfäden behaart. P. multiflorum nr. 641.
3. Blütenstiele flaumig. Laubblätter unterseits kurzhaarig. Selten im Südosten . . . . . P. latifolium nr. 640.
3*. Blütenstiele und Blätter kahl . . . . P. officinale nr. 639.

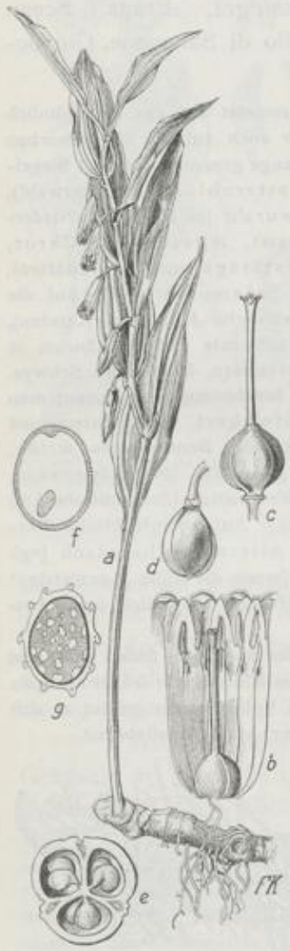

Fig. 381. Polygonatum officinale All. *a* Habitus (½ natürl. Grösse), *b* Blüte (geöffnet), *c* Fruchtknoten mit Griffel, *d* Junge Beere, *e* Querschnitt durch die Frucht, *f* Schnitt durch den Samen mit Embryo, *g* Stengelquerschnitt.

639. Polygonatum officinále All. (= P. ánceps Moench, = P. vulgáre Desf., = P. uniflórum St. Hilaire, = P. odorátum Druce, = P. glabérrinum K. Koch, = P. Polygonátum Jirasek, = Convallária Polygonátum L., = C. odoráta Mill., = Evallária polygonáta Neck.) Gemeine Weisswurz. Fig. 381.

Ausdauernd, (10) 15 bis 50 cm hoch (in der Grösse stark veränderlich). Stengel kahl, aufrecht oder bogig aufsteigend, kantig (Fig. 381a), nach oben fast zweischneidig zusammengedrückt, unter den Laubblättern meist mehrere häutige, bald abfallende Niederblätter tragend. Laubblätter länglich-eiförmig bis elliptisch-lanzettlich, halb-stengelumfassend, nach beiden Enden hin verschmälert, zuweilen etwas stumpflich, 3 bis 12 cm lang und 1,5 bis 5 cm breit, nach aufwärts gerichtet, ziemlich derb, deutlich längsnervig, kahl, oberseits grün, unterseits graugrün. Blütenstand 1- bis 2- (selten 3 bis 5 Blüten: var. ambíguum [Link] Aschers. et Graebner) -blütig. Blütenstiele bis fast 2 cm lang. Perigone wohl riechend, 14 bis 17 mm lang und 5 bis 7 mm breit, unten etwas bauchig, über dem Fruchtknoten nicht zusammengezogen, kahl (Fig. 381b). Perigonabschnitte länglich-dreieckig, bis 4 mm lang. Staubfäden kahl, ungefähr so lang als die Staubbeutel. Frucht blauschwarz (etwa so gross wie die Schlehenfrucht), 8 bis 12 mm im Durchmesser, etwas bereift. — V, VI.

Ziemlich häufig in lichten und trockenen Laub- oder Föhrenwäldern, in Gebüschen, an Waldrändern, in Auen, auf Hügeln, an steinigen, büschigen Abhängen, auf Felsen, Heidewiesen, auf Gerölle; von der Ebene bis in die Voralpen (bis ca. 1750 m). Auf Kalk und Urgestein. Zuweilen auch in Gärten verwildert.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im nördlichen Russland, auf den Nordseeinseln und in der immergrünen Zone des Mittelmeergebietes), Sibirien bis Dahurien, westl. Himalaya.

Fig. 382. Kolonie von Polygonatum officinale All., aus den Isarauen bei Wolfratshausen (Oberbayern). Phot. V. Zänd, München-Luzern.

Diese Art ist von unsern 4 Polygonatum-Arten am meisten xerophil gebaut (Laubblätter ziemlich derb und steil nach aufwärts gerichtet!), was auch in den Standorten und in den Pflanzengenossenschaften deutlich zum Ausdruck kommt. In Deutschland erscheint sie oft als Vertreter der mitteleuropäischen Steppenheidegenossenschaft, ähnlich wie Asperula cynanchica, Geranium sanguineum, Silene nutans, Avena pratensis (Bd. I, pag. 258), Carlina vulgaris, Sanguisorba minor etc. Auf den trockenen Alluvionen und Auen der oberbayerischen Flüsse (vgl. Fig. 382) treten als Begleitpflanzen zahlreiche xerophile, darunter auch verschiedene alpine Arten auf, so Biscutella levigata, Rubus saxatilis, Euphorbia verrucosa, Carduus defloratus, Crepis praemorsa, Buphthalmum salicifolium, Asperula tinctoria, Daphne cneorum, Galium boreale und verum, Polygala chamaebuxus, Thesium rostratum, Ophrys aranifera und muscifera (Bd. II, pag. 329), Aronia rotundifolia, Erica carnea, Gentiana verna, Cytisus Ratisbonensis, Hippocrepis comosa, Tetragonolobus siliquosus, Rhamnus saxatilis und frangula, Carex sempervirens und humilis (Bd. II. pag. 99, 103), Dryas, Arctostaphylos uva ursi, Clematis alpina, Bartschia alpina, Globularia cordifolia, Bellidiastrum Michelii, Gypsophila repens etc. In den lichten Föhrenwäldern ist die Zahl der xerophilen Arten — darunter viele südeuropäisch-pontische Arten — noch grösser; es möge erinnert werden an Brachypodium pinnatum, Festuca rubra subsp. fallax, Koeleria pyramidata, Bromus erectus, Calamagrostis arundinacea, Anthericum ramosum (Bd. II, pag. 203), Convallaria majalis (nr. 643), Trifolium alpestre, Peucedanum cervaria und P. ostruthium, Cytisus Ratisbonensis, Genista tinctoria, Vincetoxicum, Galium boreale, Asperula tinctoria, Digitalis ambigua, Helianthemum vulgare, Polygala comosa, Potentilla alba, erecta und rupestris, Centaurea scabiosa, Hypochoeris maculata, Arnica montana, Chrysanthemum corymbosum, Scorzonera humilis, Inula hirta, Knautia arvensis, Campanula rotundifolia; von Raritäten Anemone patens, Salix livida (!) etc. (aufgenommen in der Truderinger Waldspitze bei München). Auch im Süden der Alpen (z. B. in den Föhrenwäldern oberhalb Adelsberg) tritt P. officinale in xerophiler Begleitung (Cytisus supinus, Genista sagittalis, Hyssopus officinalis, Eryngium amethystinum, Sesleria autumnalis, Calamintha clinopodium, Veronica spicata, Geranium sanguineum, Peucedanum oreoselinum etc.) auf. — P. officinale ist eine homogame Hummelblume. Die nach bittern Mandeln riechenden Blüten beherbergen ihren Honig im Grunde der Perigonröhre, so dass dieser nur langrüsseligen Hummeln zugänglich ist. In den Alpen wird die Perigonröhre oft von aussen durch Bombus mastrucatus angebissen, welcher den Honig raubt und durch das Loch den Honig auch andern Insekten zugänglich macht (nach Knuth).

640. Polygonatum latifólium Desf. (= P. hírtum Pursh, = Convallária latifólia Jacq., = C. hírta Bosc.). Breitblätterige Weisswurz. Fig. 383.

Ausdauernd, 30 bis 100 cm hoch. Grundachse oft sehr lang kriechend. Stengel aufrecht, kantig (Fig. 383c), oberwärts ± dicht kurzhaarig. Laubblätter länglich-elliptisch, 7 bis 12 cm lang und 3 bis 7 cm breit, am Grunde ziemlich plötzlich (die untern in einen Stiel) verschmälert, oberseits kahl oder sehr wenig behaart, unterseits heller (besonders auf den Nerven), ziemlich dicht kurzhaarig. Blütentrauben 1- bis 5-blütig. Blütenstiele bis über 3 cm lang, behaart. Perigonröhre 10 bis 18 mm lang und bis 7 mm breit, über dem Fruchtknoten nicht zusammengezogen. Staubfäden kahl oder sehr schwach drüsig. — V, VI.

Fig. 383. Polygonatum latifolium Desf. *a* Habitus (1/4 natürl. Grösse). *b* Blüte (aufgeschnitten). *c* Stengelquerschnitt (*h* Hohlräume, *l* Leitbündel.)

Selten in Auen, unter Buschwerk; stellenweise im südöstlichen Teile im Gebiete der pontisch-pannonischen Flora.

Fehlt in Deutschland und in der Schweiz gänzlich. In Oesterreich in Ober- und Niederösterreich (stellenweise), in Steiermark und im nördlichen Böhmen (in dem Walde Šebín an der Eger unweit von Strádonic kürzlich von Domin entdeckt; früher auch für Perutz bei Libochowitz angegeben); jedoch nicht in Kärnten (nach Scharfetter briefl.; früher für Laufenberg im Kanninger Tale angegeben).

Allgemeine Verbreitung: Südöstliches Europa (durch Ungarn nördlich bis Nieder- und Oberösterreich, vereinzelt in Böhmen, nordwestlich bis Venetien), Kaukasus.

641. Polygonatum multiflórum All. (= Convallária multiflóra L., = C. latifólia Lam.). Vielblütige Weisswurz. Taf. 63, Fig. 5, Fig. 310e, f und Fig. 380.

Ausdauernd, 30 bis 60 (100) cm hoch. Stengel ziemlich kräftig, stielrund, kahl, unter den Laubblättern gewöhnlich keine oberirdischen Niederblätter tragend. Laubblätter eiförmig bis elliptisch, bis 15 cm lang und 3 bis 6 cm breit, am Grunde ziemlich plötzlich verschmälert, oberseits dunkelgrün, unterseits graugrün. Blüten geruchlos, meist ohne Tragblätter, in 2- bis 5- (11- und mehr-) blütigen Trauben. Perigonröhre engzylindrisch, 11 bis 15 (20) mm lang und 1 bis 3 mm breit, über dem Fruchtknoten etwas zusammengezogen, oberwärts trichterförmig erweitert. Perigonabschnitte an der Spitze innen kurz behaart. Staubfäden weichhaarig. Griffel verschieden lang (nur bis unter die Mitte, bis zur Mitte der Perigonröhre oder bis in die Höhe der Staubbeutel reichend). Beeren blauschwarz, 8 bis 9 mm im Durchmesser, widerlich-süsslich schmeckend. — V, VI.

Ziemlich häufig und verbreitet in schattigen Laubwäldern (gern in Buchenwäldern), in Gebüschen; zerstreut bis in die Voralpen (bis ca. 1200 m). Kalkhold.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt in der Arktis), gemässigtes Asien (bis Japan), Nordamerika.

Aendert wenig ab: var. bracteátum (Thomas) Kunth. Tragblätter der unteren Blüten des Blütenstandes laubblattartig (viel kleiner als die Laubblätter) ausgebildet. Mehrfach in der freien Natur, sowie in Gärten beobachtet. — var. ramósum Geisenheyner. Stengel mit reichbeblätterten, zuweilen verzweigten, in den Blattachseln ± verkümmerte Blütenstände tragenden Aesten (Oberbaden). — subsp. Brotéri Baker (= P. multi-

flórum nach Geisenheyner). Blüten meist zu 2 bis 4, gewöhnlich zweihäusig. Rein männliche Blüte mit 2 cm langer, an der Mündung ca. 4 mm weiter Perigonröhre. Staubfäden gebogen. Fruchtknoten ganz verkümmert. Griffel nur $^1/_3$ bis $^1/_4$ so lang als die Perigonröhre. Perigonröhre der weiblichen oder zweigeschlechtlichen Blüten nur 13 mm lang, über dem kräftigen Fruchtknoten zusammengezogen (Bis jetzt einzig bei Kreuznach im Moseltal beobachtet). — P. multiflorum neigt überhaupt stark zur Ausbildung von männlichen Blüten. Sie gehört zu den Hummelblumen. Da der Blüteneingang durch die Narbe und die sie dicht umgebenden Staubbeutel verschlossen wird und die Staubfäden zudem behaart sind, ist der im Grunde der Perigonröhre verborgene Nektar nur langrüsseligen Hummeln zugänglich. Beim Besuche bewirken die Hummeln gleichzeitig neben der Fremdbestäubung auch Selbstbestäubung, indem sie die Narbe gegen einige geöffnete Staubbeutel drücken.

642. Polygonatum verticillátum All. (= Convallária verticilláta L., = Evallária verticilláta Neck.). Quirl-Weisswurz. Taf. 64, Fig. 1.

Ausdauernd, 30 bis 60 (100) cm hoch. Stengel ziemlich gerade aufrecht, stets mit unterdrückter Endknospe (das letzte Blatt mit vollkommen endständiger Stellung; nach Velenoský), kantig, kahl. Laubblätter zahlreich, länglich-lanzettlich bis schmal-lineal, 5 bis über 15 cm lang und 0,5 bis 1,5 cm breit (in der Breite ziemlich veränderlich), spitz, am Rande fein gezähnelt-rauh, alle oder doch die obern zu 3 bis 7 wirtelig angeordnet, oberseits hellgrün und kahl (oder fast kahl), unterseits graugrün und auf den Nerven kurz flaumhaarig, mit kräftigem Mittel- und dünneren Seitennerven. Blüten ziemlich klein (7 bis 10 mm lang), in 1- bis 7-blütigen Trauben. Perigonröhre sehr schmal, fast zylindrisch, unten etwas erweitert, kahl, vorn mit dreieckigen bis länglichen Abschnitten. Staubblätter über der Mitte der Perigonröhre eingefügt. Staubfäden sehr kurz. Staubbeutel gewimpert. Griffel ungefähr so lang als der kugelige Fruchtknoten. Frucht eine anfangs rote, später schwarzblaue, etwa erbsengrosse (7 bis 10 mm breit) Beere (Taf. 46, Fig. 1 b), 6 bis 10 Samen enthaltend. — V, VI.

Ziemlich häufig in schattigen Wäldern, an Waldrändern, in Gebüschen, auf Steinhaufen, an Felsen, auf krautigen Bergwiesen, an Flussufern, besonders in der Bergregion der Alpen und der Mittelgebirge; vereinzelt bis in die alpine Region (bis 2300 m). In Deutschland ausserdem stellenweise in der nördlichen Ebene in Oberschlesien, in Ost- und Westpreussen, im nördlichen Posen, in Hinterpommern und in Schleswig-Holstein.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt aber stellenweise im Tiefland und im Süden, ebenso im Norden), Kleinasien, Kaukasus, Afghanistan, Ural.

Aendert wenig ab: var. stellifólium (Peterm.) Richter. Laubblätter breiter. Blütenstiele kürzer als das Perigon. Staubfäden halb so lang als die Staubbeutel (Selten in den Alpen). — Diese sehr leicht kenntliche Art tritt besonders gern in den Fichtenwäldern der Alpen, Voralpen und Mittelgebirge auf, wo sie ähnlich wie Luzula silvatica (Bd. II, pag. 178) und pilosa, Lycopodium annotinum und selago, Orchis maculatus (nr. 697), Epipogium aphyllum (723), Listera cordata (nr. 727), Melampyrum silvaticum, Stachys alpinus, Senecio Fuchsii, Lactuca muralis, Actaea, Galeobdolon, Aspidium lobatum, Pirola rotundifolia und minor, Ranunculus silvaticus und lanuginosus, Rubus saxatilis, Astrantia maior, Centaurea montana, Prenanthes purpurea, Hieracium murorum, Ribes alpinum etc. zu den Charakterpflanzen der Bergwaldgenossenschaft gehört. In tiefern Lagen erscheint sie auch in den Buchenwäldern oder Mischwäldern (z. B. auf dem baltischen Höhenrücken in Westpreussen) und bildet daselbst oft grössere Kolonien. Längs der Flüsse lässt sich Polygonatum zuweilen bis in die Talsohlen hinab verfolgen (z. B. an der Partnach bei Partenkirchen, an der Sihl bei der Höcklerbrücke oberhalb Zürich). In den Alpen steigt es stellenweise vereinzelt bis in die Krummholzregion (so noch im Legföhren- und Alpenrosengebüsch) hinauf; hier aber meist nicht blühend. — Die Blüten können wegen der Kürze der Perigonröhre, in deren Grund reichlich Nektar abgesondert wird, sowohl von Hummeln als auch von kurzrüsseligen Bienen und von einzelnen kleinen Faltern bestäubt werden. Wegen der Nähe der Staubbeutel und Narbe (sie stehen zudem gleich hoch) kann auch leicht Selbstbestäubung erfolgen.

CLXX. **Convallária**[1]) L. Maiglöckchen.

Diese Gattung weist nur die folgende Art auf und steht in unserer Flora sehr isoliert da. Die nächsten verwandten Gattungen Speiránthe, Theropógon und Reinéckea sind im östlichen Asien (China, Himalaya, Japan) zu Hause.

[1]) Unsere Art hiess früher Lilium convallium, Lilie der Täler (lat. vállis = Tal); vgl. oben die Volksnamen „Lilienkonfolgen“ etc.

643. Convallaria majális[1]) L. (= C. Linnaei Gärtn., = Polygonátum majále All.). Maiglöckchen. Franz.: Muguet, Lis des vallées; ital.: Mughetto, Giglio delle convalli; engl.: Lily of the Valley; tschech.: Konvalinka. Taf. 63, Fig. 4 und Fig. 379g bis k.

Auf die Blütezeit der duftigen Glöckchen („Schellchen") im Mai gehen Volksnamen wie: Maiblome (Wesergebiet), Meibloum(e) (Waldeck), Maiblümchen (Gotha), Maibleaml (Niederösterreich), Maibeamla (Schwäbische Alb); Mairösla (Schwäb. Alb), Maierösle (Vorarlberg), Maierisli (Schweiz); Maililljen (Hannover); Maiklocken (Wesergebiet), Maiglöckskes (Westfalen), Meiglöckl, Meeglöckl (Nordböhmen). Maiglöckl(e) (Schwäb. Alb), Maieglöckle (Vorarlberg), Maischellchen (Henneberg, Gotha, Salzungen). Eine zweite Gruppe von Volksbenennungen, die besonders in den niederdeutschen und bayrischen Mundarten verbreitet zu sein scheinen, leitet sich ab von der alten offizinellen Bezeichnung der Maiblum lilium convallium (vgl. Anm. 1, pag. 273), welche beide Worte zusammengezogen im Volksmund zu geradezu grotesken Wortformen sich ausbilden (der zweite Teil manchmal volksetymologisch an „Veilchen" angelehnt!): Liljenkonvalljen, Lieljenkonveilchen, Hillgenkummveilchen (Oldenburg etc.), Lilienkonfalgen (Ostseegebiet), Lilienconvall (Schleswig); Lilumfallum (Tirol, Kärnten), Fillum fallum (Kärnten, Salzburg), Fildron-Faldron (Lienz), Philldron-Chaldron (Tirol), Fillifalliblüh (Steiermark); Convojerl [aus Convallaria] Kärnten: Raibl); von Convallaria leiten sich die österreichischen Namen wie Faltigau, Faltriau, Faltrion (Ober- und Niederösterreich), Falterich (Oberösterreich), Feltrian, Felbrian, Febrigau (Niederösterreich) ab. Sollten gar auch Gläjele, Galeieli, Galeili (St. Gallen) aus „convallium" entstanden sein? In Hannover und in Schleswig bezeichnet man die Maiglöckchen auch kurzweg als Lilljen. Die besonders in Böhmen (Nordböhmen, Erzgebirge) gebräuchliche Benennung Zaucke, Zauk'n stammt aus dem gleichbedeutenden oberwendischen caltka (zawka gesprochen). Ebenso kommt das schlesische Papoischla (Langenbielau) aus dem Slavischen. Im romanischen Graubünden heisst die Pflanze Fluors signoria oder fluors d'meg (Engadin), im Tessin Munighin, Munighell, Müghett.

Convallaria ist eine alte Arzneipflanze, die schon seit alters her vom russischen Landvolke gegen verschiedene Erkrankungen des Herzens, gegen Wassersucht, Epilepsie, Schlaganfälle etc. verwendet wurde. Die Blätter, Blütenschäfte etc. enthalten die beiden Glykoside (1838 von Walz dargestellt) Convallarin und Convallamarin (die frische Pflanze enthält 0,2%), ein Alkaloid (Majalin), 0,058% ätherisches Oel, ferner einen gelben Farbstoff und Wachs. 1867 erkannte Marmé die dem Digitalis ähnliche Wirkung des Convallamarin. In neuerer Zeit findet die Droge (Herba Convallariae der Pharm. Austr., Helv., Gall., Russ.) zuweilen bei Herzleiden, Epilepsien, Hydrospsien als Drasticum und Diureticum Verwendung (nach Zörnig, Arzneimitteldrogen, 1909, p. 278). Allerdings hat die Droge, die seinerzeit als wichtiges Herzmittel gerühmt wurde, zu wenig befriedigenden Ergebnissen geführt. Im Gegensatz zu Digitalis besitzt sie keine kumulative Wirkung. — Als Volksmittel finden die Blüten in Essig oder in Wein angesetzt bei Kopfschmerzen Verwendung. Die getrockneten Blüten bilden einen Hauptbestandteil eines Niespulvers, sowie des Schneeberger Schnupftabakes (getrocknete Blüten vermengt mit Rosskastaniensamen; vgl. hierüber auch Asarum und Arnica).

Ausdauernd, 10 bis 20 cm hoch. Grundachse ausläuferartig kriechend, verzweigt, verlängert, ziemlich dünn, Niederblätter (bald verwesend) und in jedem Jahr2 (1 bis 3) elliptische bis elliptisch-lanzettliche, lang gestielte, zugespitzte, freudiggrüne, langscheidige Laubblätter erzeugend. Blütenstengel unbeblättert, an der Spitze eine einseitswendige, 5- bis 8- (13-) blütige Traube tragend. Blüten wohlriechend, nickend. Tragblätter lanzettlich, meist etwas kürzer als die Blütenstiele, spiralig (2/5 Spirale) angeordnet. Perigon kugelig-glockenförmig, 5 bis 9 mm lang, mit kurzen, abstehenden Zipfeln (Fig. 379g), schneeweiss, sehr selten rosa gestreift. Staubblätter eingeschlossen, am Grunde der Perigonröhre eingefügt. Staubfäden sehr kurz, dick, zur Hälfte mit der Perigonröhre verwachsen, dann scharf abbiegend (Fig. 379k). Staubbeutel hell- oder lebhaft gelb, halb nach innen aufspringend. Fruchtknoten dreifächerig, in jedem Fach mit je 4 bis 8 Samenanlagen (Fig. 379h). Griffel kurz und dick. Frucht eine 2- bis 6-samige, kugelige, scharlachrote Beere, ohne Septaldrüsen. Samen fast kugelig, blau. — V, VI (sehr oft aber nicht blühend).

Ziemlich häufig und meist gesellig in lichten Laub- und Nadelwäldern, in Gebüschen, in Holzschlägen, auf Bergwiesen, auf Geröllhalden, Flussalluvionen; von der Ebene bis in

[1]) Im Mai blühend; vgl. auch die Volksnamen.

die Voralpen (vereinzelt bis in die alpine Region; am Gipfel des Paludnig in Kärnten noch bei 2000 m). Auf Kalk und Urgestein.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt nur in der Arktis und stellenweise ganz im Süden), gemässigtes Asien (bis Japan), Nordamerika.

Aendert etwas ab: Perigon auf der Innenseite an der Einfügung der Staubfäden meist mit je einem purpur-violetten Flecken (= f. pícta Wilczek) und Staubbeutel lebhaft gelb („Saftblume", häufig bei kultivierten Exemplaren) oder Perigonblätter reinweiss, ohne Fleck („Pollenblume"). Staubbeutel hellgelb und Blüten oft kleiner. — f. rósea Aschers. et Graebner. Perigonblätter an der Aussenseite mit rosaroten Mittelstreifen. Bis jetzt selten beobachtet in Sachsen (Findlaters bei Dresden, Nieder-Lösnitz) und in der Provinz Brandenburg (Bredower Forst und bei Buckow [an letzterem Ort angepflanzt]). — f. basiántha Aschers. et Graebner. Am Grunde des Blütenstandes eine einzelne, ziemlich lang gestielte Blüte tragend. — In Gärten werden häufig grossblätterige Formen oder solche mit gelbgestreiften Blättern (f. albo-striata hort.) und mit rosaroten oder gefüllten Blüten kultiviert. — Convallaria ist in Bayern (Garmisch, Tölz) und in Liechtenstein gesetzlich geschützt. Das Maiglöckchen tritt besonders gern in den Laubwäldern auf, wo es ähnlich wie Majanthemum bifolium (Bd. II, pag. 267) den Boden oft in dichtgedrängten Herden überzieht. Als Begleitpflanzen erscheinen in den Laubwäldern dann häufig Polygonatum multiflorum (nr. 641), Paris quadrifolius (nr. 644), Platanthera bifolia (nr. 713), Asarum Europaeum, Moehringia trinervia, Actaea spicata, Anemone nemorosa, ranunculoides und hepatica, Alliaria officinalis, Geum urbanum, Oxalis acetosella, Mercurialis perennis, Aegopodium podagraria, Glechoma hederacea, Asperula odorata, Lathyrus vernus, Epilobium montanum, Geranium Robertianum, Circaea lutetiana, Galeobdolon luteum, Lactuca muralis etc.

An ungünstigen Stellen entwickeln die Pflanzen oft nur sehr wenige Blüten. Einzelne der nichtblühenden Exemplare weisen öfter nur ein einziges Laubblatt auf. Ausser in Laubwäldern erscheint das Maiglöckchen gelegentlich auch auf Flussalluvionen, in Auen etc. auf ziemlich trockenem Boden; in tiefern Lagen (z. B. auf den Isaralluvionen bei Wolfratshausen) unter Salix incana und purpurea sowie Alnus incana in Gesellschaft von Orchis militaris (nr. 686), Thesium alpinum und rostratum, Carex sempervirens und humilis (vgl. Bd. II, pag. 99), Dorycnium Germanicum, Lotus corniculatus, Hippocrepis comosa, Trifolium montanum, Tetragonolobus siliquosus, Anthyllis vulneraria, Dryas octopetala, Euphorbia verrucosa und cyparissias, Erica carnea, Polygala chamaebuxus, Buphthalmum salicifolium, Petasites niveus (alpin) etc., in den Alpen zwischen Kalkgeröll (Alp Drosa im Ofengebiet, ca. 1900 m) zusammen mit Polygonatum officinale (Bd. II, pag. 270), Kernera saxatilis, Saponaria ocymoides, Epilobum angustifolium, Daphne striata, Potentilla caulescens, Sedum atratum, Bellidiastrum Michelii, Globularia cordifolia etc. (nach Brunies). Da Convallaria eine beliebte Gartenpflanze ist, wird sie gelegentlich auch als Gartenflüchtling beobachtet. — In der Gärtnerei wird sie gern als Winterblume „getrieben". — Trotz des herrlichen Duftes ist das Maiglöckchen ähnlich wie die Polygonatum-Arten zu den Giftpflanzen (sonst ist die Pflanze wehrlos!) zu zählen. Die Blüte ist eine schwach proterandrische Pollenblume, welche am Grunde des Fruchtknotens ein saftreiches Gewebe aufweist. Die hängenden Blüten schützen den Pollen gegen Nässe etc. und sind heterostyl (vgl. Schulze, W., Morphologie und Anatomie der Convallaria majalis L. Bonn 1899). Der Griffel überragt die Staubbeutel etwa um 2 mm, so dass Pollen sammelnde Insekten (Honigbienen) mit dem Kopf zuerst die Narbe berühren. Die Gärtner vermehren die Maiglöckchen durch Wurzelteilung.

CLXXI. **Páris**[1]) L. Einbeere.

Die Gattung umfasst 6 Arten, von denen in Europa einzig die folgende vorkommt. Die übrigen sind im östlichen Sibirien und in Kamtschatka zu Hause; im Himalaya kommt auch P. polyphýlla Sm. mit 4- bis 5-teiligen Blüten und mit aufspringender Kapselfrucht vor.

644. Paris quadrifólius L. Vierblätterige Einbeere. Franz.: Herbe à Paris, Raisin de renard, Etrangle-loup, Parisette; ital.: Erba-crociola, Uva di volpe; engl.: Herb Paris, One berry; tschech.: Vrani oko, Vranovec. Taf. 63, Fig. 3, Fig. 384 und Fig. 386 a bis c.

Fast alle Volksbenennungen dieser Pflanze beziehen sich auf die einzige, giftige Beere: Eenber (Oldenburg), Erbeere (Nordböhmen), Oanbeer (Niederösterreich) etc.; Moosbeere (Erzgebirge); Kroache [= Krähenauge] (Nordostböhmen); Shbuerze Karschen [schwarze Kirschen], Peare (Krain: Gottschee); Giftbeere (Riesengebirge), Giftbeerl (Waldstätten); Sprengberi (auch für andere giftige Beeren, z. B.

[1]) Von lat. par = gleich, wegen der Regelmässigkeit (Vierzahl!) der Blätter und Blütenteile; nach einer anderen Version nach dem homerischen Paris, dem Sohne des Priamos. Die Beere sollte dann den Erisapfel, die 4 herumstehenden Blätter die 3 Göttinnen (Hera, Pallas Athene, Aphrodite) und den trojanischen Prinzen darstellen.

Lonicera xylosteum] (Graubünden); Wolfsberi (Uri), Teufelsbeer (Schwäbische Alb, Kärnten), Schlange(n)krut [„Schlange" bedeutet oft Giftigkeit, vgl. Schlangenbeen Atropa belladonna] (Elsass), Schlangenbeeri (Graubünden); kleine Tollkirsch (Schwäbische Alb), Nächtschadd(e) [vgl. Solanum nigrum] (Schwäbische Alb). Auch gilt die Beere als Mittel gegen die Pest, daher: Pestbeere (Böhmerwald, Steiermark), Schwarzblatterkraut (Bayr. Schwaben). Nach der kreuzweisen Stellung der vier Blätter heisst die Pflanze in der Schweiz: Chrüzlibeere (Waldstätten), Chrüzli-Chrut (Graubünden), Kreuzblatt (St. Gallen).

Fig. 384. Kolonie von Paris quadrifolius L. (neben blühenden Exemplaren auch einige nichtblühende Pflanzen). Phot. J. C. Uphoff, Amsterdam.

Ausdauernd, 10 bis 40 cm hoch. Grundachse (Monopodium) unterirdisch lang kriechend, mit Scheidenblättern besetzt. Blütenstengel kahl, am Grunde ein zweiteiliges Niederblatt und oben meist 4 (seltener 3, 5, 6 oder 7) einander quirlig genäherte, elliptisch-lanzettliche, kurz zugespitzte, ungestielte, kahle, netzadrige, bis ca. 10 cm lange Laubblätter tragend. Blüte endständig, gestielt, in der Regel 4-gliederig. Perigon (6-) 8- bis 10- (12-) blätterig. Perigonblätter abstehend oder zurückgeschlagen, die 4 äussern krautig, lanzettlich, hellgrün, 2 bis 3 cm lang, die 4 innern viel schmäler, lineal, gelblichgrün, bis 15 mm lang. Staubblätter gewöhnlich 8 (seltener 6 oder 10 bis 12). Staubbeutel linealisch, am Grunde befestigt, aufrecht, mit grannenartigem, pfriemlich auslaufendem, linealem Konnektiv (Fig. 386c). Staubfäden kurz, flach. Fruchtknoten meist 4- (seltener 5- oder 6-) fächerig (Fig. 386b), mit 4 (selten mehr) freien oder am Grunde verwachsenen Griffeln. Frucht eine kirschengrosse, mehrsamige, stahlblaue, bis 1 cm dicke Beere (Fig. 386c). Samen braun, fast halbkugelig, mit runzeliger Schale. — V.

Häufig in humusreichen, etwas feuchten Laubwäldern, in Auen, in Gebüschen, Erlenbrüchen, an feuchten Felsen; von der Ebene bis in die Voralpen, bis an die obere Baumgrenze (in den Alpen vereinzelt bis ca. 1800 m; Maloja im Oberengadin ca. 1860 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt auf den Nordseeinseln, in der ungarischen Ebene und in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes), Kleinasien, Sibirien (bis zum Altai).

Nicht sehr selten sind bei der Einbeere Abweichungen zu konstatieren, d. h. Exemplare mit 3, 5, 6 oder 7 Laubblättern in einem Quirl. Dabei kommt es aber meistens vor, dass Pflanzen mit 5 Laubblättern, 4-zählige Blüten, solche mit 6 Laubblättern 5-zählige Blüten aufweisen. Junge Exemplare tragen an der Grundachse nur ein einziges, langgestieltes, ziemlich schmales Laubblatt. Das dünne Laubblatt gehört ähnlich wie dasjenige von nr. 640, 641 und 642 zum Typus „Flachblatt", welches für die schattigen Standorte besonders geeignet ist. Die nektar- und geruchlosen Blüten sind ausgesprochen proterogyn und besitzen langlebige Narben. Die Blüte gilt für eine Insekten-Täuschblume (vielleicht eine Fliegentäuschblume). Sie ist unscheinbar gefärbt und hat für die Insekten nichts verlockendes. Höchstens vermag der schwarzpurpurn gefärbte, glänzende, wie von Flüssigkeit (ebenso wie die Narbe) bedeckte Fruchtknoten kleinen Aasfliegen das Vorhandensein von faulendem Fleisch vorzutäuschen und diese (z. B. Scatophaga merdaria) zum Besuche anzulocken. Erst in einem spätern Stadium bietet dann die Blüte den Besuchern staubförmigen Pollen dar, welcher beim leisesten Anstoss als Wölkchen davonfliegt. Da die Narben sehr langlebig sind, kann gelegentlich auch Selbstbestäubung erfolgen. Zuweilen fehlen den Staubblättern die Antheren vollständig; diese nehmen dann

ganz die Gestalt und die Färbung der innern Perigonblätter an. Die Staubfäden verdicken sich nach der Befruchtung, färben sich rot und bleiben an der Frucht lange stehen; dadurch wird dieselbe auffälliger gemacht. Die Pflanze ist wohl in allen ihren Teilen giftig und wirkt (besonders der Wurzelstock und die Beere) brechenerregend. Der Wurzelstock schmeckt beissend und die Blätter riechen beim Zerreiben unangenehm betäubend. Die Pflanze enthält ein amorphes, ekelhaft bitter schmeckendes, dem Saponin ähnliches Glykosid, das Paris-typhnin, welches beim Kochen mit verdünnten Säuren in Paridin und Zucker zersetzt wird. In der Volksmedizin spielt die Einbeere eine grosse Rolle als Schutzmittel gegen ansteckende Krankheiten („Pestbeere"); ausserdem werden die Blätter auf Wunden und Geschwüre gelegt, um diese vor Brand zu bewahren. In Steiermark gebraucht man eine Abkochung der Beeren bei Wassersucht.

Ausser den bei den einzelnen Gattungen bereits genannten Arten werden bei uns noch eine Reihe von Liliaceen kultiviert, welche sich auf die folgenden Unterfamilien (vgl. pag. 187) verteilen (über die Melanthioídeae siehe pag. 199):

2. Unterfamilie Asphodeloídeae (hieher die einheimischen Gattungen Asphodelus [pag. 199], Paradisia [pag. 200], Anthericum [pag. 201] und Hemerocallis [pag. 204]). Rhizom oder oberirdischer Stamm mit grundständigem Blattschopf, seltener Zwiebel- oder Knollenpflanzen oder Stengel beblättert. Blütenstand meist eine endständige, einfache oder verzweigte Traube oder Aehre. Frucht gewöhnlich eine loculicide Kapsel, seltener eine Beere. Als Zierpflanzen für Gärten und Parkanlagen eignen sich verschiedene stattliche Vertreter aus den Gattungen Asphodéline (14 Arten im Mittelmeergebiet. A. lútea Rchb. mit bis zum Blütenstand dichtbeblättertem Stengel und mit gelben Blüten) und Eremúrus (Steppenpflanzen aus Persien und Turkestan. Besonders zu empfehlen sind: E. spectábilis Bieb., eine bis 3 m hohe Staude mit 30 bis 50 cm langer Blütentraube. Blüten weissgelb bis ockergelb. E. robústus Regel, mit rosaroten Blüten und E. Búngei Boiss). Mit Anthericum sehr nahe verwandt ist Chlorophytum Sternbergiánum Steud. (= C. comósum Baker, = Hartwégia comósa Nees) aus dem Kaplande, welche Art bei uns sehr oft (auch mit panachierten Blättern) als Ampelpflanze in Zimmern gezogen wird. Sie entwickelt erdbeerartige, herabhängende, bis 1 m lange Ausläufer, an deren Knoten sich Büschel von Laubblättern, die als Ableger verwendet werden können, sowie Luftwurzeln ausbilden. Nur für Gewächshäuser (wenigstens im Norden) eignet sich die windende, ihre Blätter frühzeitig verlierende Bowiéa volúbilis Harvey, ein Zwiebelgewächs (Zwiebel assimiliert!) mit reichlich verzweigtem Stengel und grünen, langgestielten Blüten aus dem südlichen Afrika. Mit der Gattung Hemerocallis sind die beiden folgenden Gattungen Hósta (China-Japan) und Phórmium nahe verwandt. Von der ersten werden mehrere Arten (namentlich H. Japónica Voss [= Fúnkia lancifólia Spreng.] und H. caerúlea Tratt. [= Fúnkia ováta Spreng.] mit weissen bis violettblauen, einseitswendigen Blütentrauben und mit gestielten, länglich-lanzettlichen bis herzförmigen Laubblättern (auch buntblätterige Formen!) in Gärten (besonders für Steingruppen oder zu Einfassungen geeignet) kultiviert. Phórmium ténax Forster, der Neuseeländische Flachs, Flachslilie, franz.: Lin de la Nouvelle Zélande; engl.: Tough Flax-Lily, auf Neuseeland und den Norfolk-Inseln heimisch, ist eine stattliche, 1 bis 2 m hohe Staude, mit 1 bis 2 m hohem rispigem Blütenstand (gelangt bei uns selten zur Blüte) und mit äusserst zähen, säbelförmigen, starren Blättern. Sie wird gewöhnlich in Kübeln unterhalten und muss frostfrei überwintert werden. Im Süden, wo sie — namentlich in der Form variegátum (ebenso das kleinere P. Cookiánum Le Jolis, mit schmälern, unterseits ausgesprochen graugrünen Blättern) — häufig im Gartenrasen angetroffen wird, hält sie im Freien aus. Die Fasern dieser zähblätterigen Pflanze werden namentlich in England zu Segeln und Tauwerk verarbeitet. — In ähnlicher Weise werden als Solitärpflanzen in der Landschaftsgärtnerei verschiedene Arten der südafrikanischen Gattung Kniphófia (= Trítoma) mit grundständigen Blättern und stattlichem, endständigem, dickem, ährigem oder traubigem Blütenstand verwendet. Perigon glocken- oder röhrenförmig, rot bis gelb. Wegen ihrer späten Blütenzeit ist besonders beliebt: K. uvária Hook. (= K. aloídes Moench, = Trítoma uvária Ker-Gawler, = Alétris Uvária L.) aus Südafrika, eine stattliche, bis 130 cm hohe Staude mit korallenroten bis grünlichgelben, zuletzt hängenden Blüten. Sie wird in zahlreichen Formen, die in Form, Grösse und Blütenfarbe sehr verschieden sind (f. Pfitzeri, Max Leichtlin, Franz Buchner, V. Lemoine, Oekonomierat Spaeth etc.), kultiviert. — Zu der gleichen Unterfamilie gehören die meist sukkulent gebauten Arten der Gattungen Áloë, Gastéria und Apicra, von denen zahlreiche Arten wegen ihrer eigenartigen Tracht in Wohnräumen oder im Freien gezogen werden. Die Perigonblätter sind bei den genannten 3 Gattungen zum grössten Teil miteinander zu einer deutlichen Röhre verbunden. Die oft zweizeilig gestellten, grundständigen Blätter sind gewöhnlich dick-fleischig, saftig, nicht selten stachelig gezähnt und häufig mannigfaltig gezeichnet. Der Blütenstand ist eine einfache Traube oder eine in Trauben endigende Rispe. Mehrere Arten, wie namentlich Aloë férox Mill. aus dem Kapland (im Mittelmeergebiet nicht selten angepflanzt), A. spicáta Thunb., A. Africána Mill., A. plicátilis Mill., A. Succotrína Lam. (aus dem Kapland), A. véra L. (vom Roten Meer bis Südafrika und in Ostindien verbreitet), Gastéria dísticha Haw. etc. liefern ein wichtiges Arzneimittel, die offizinelle Aloë (Pharm. Germ., Austr., Helv.), welche schon 2 bis 3 Jahrtausende v. Chr. im nördlichen Afrika (Somaligebiet, Sokotra) als

Heilmittel verwendet wurde. In Deutschland wurde die Droge, d. h. der trockene, eingedickte Saft (Succus Aloës inspissatus) im 12. Jahrhundert eingeführt und zwar durch Albertus Magnus. Der im frischen Zustande gelbbraune Saft findet sich in besonderen, an der Aussenseite der Leitbündel liegenden Zellen und fliesst beim Abschneiden der saftreichen Blätter entweder von selbst aus oder wird durch Zerstampfen oder Pressen der Blätter erhalten. Nach der Heimat unterscheidet man südafrikanische, ostafrikanische, westindische (A. vera var. Barbadénsis Mill. wird seit 1693 angebaut) und ostindische Sorten. Die Droge enthält den Bitterstoff Aloïn (= Aloëbitter), der abführend wirkt, ferner Aloëharz (Resinotannolester; in der Kap-Aloë zu 30 bis 40%), Aloë-Emodin (dem Trioxymethylanthrachinon nahestehend) und Spuren von ätherischem Oel. In kleinen Gaben wird es als Tonicum, Stomachicum, in grösseren als Laxans, Drasticum, Emmenagogum, Cholagogum (gegen Leberkrankheiten), gegen Krämpfe etc. verwendet. — Von den interessanten australischen Grasbäumen (Xantorrhœa) findet das in den Stämmen von X. hástilis R. Br. vorkommende gelbe Harz als Botanybay-Gummi oder gelbes Akaroïdharz, das in den Stämmen von X. Austrále R. Br. auftretende rote Harz unter den Namen rotes Akaroidharz, Nuttharz, Grasstree-Gum oder Erschellak technische Verwendung (Firnisse, Leimen von Papier).

3. Unterfamilie Allioídeae. Pflanzen mit Zwiebeln oder Rhizomen. Blütenstand doldenähnlich, von 2 breiten, zuweilen vereinigten Hüllblätter + eingeschlossen. Ausser den bereits genannten Allium-Arten (Bd. II, pag. 213) kommt aus dieser Unterfamilie fast nur der stattliche Agapánthus umbellátus L'Hérit. (= A. Africánus Hoffmannsegg) aus dem Capland (engl.: Blue African Lily) in Betracht, der namentlich als Einzelpflanze in Töpfen, starken Vasen oder Kübeln für Balkonbrüstungen oder Rasenplätze geeignet ist. Rhizom kriechend, mit dicken fleischigen Wurzeln. Laubblätter schmal, grundständig. Blütenstand doldenähnlich (d. h. Schraubeln mit verkürzter Achse), 9 bis 30 Blüten enthaltend. Blüten prächtig blau (in Gärten auch weiss oder lilafarben), unten verwachsen-röhrig, lang gestielt. — Ausserdem werden einzelne Arten der Gattungen Brodiaéa (= Hookéra) aus dem pazifischen Nord- und Südamerika gelegentlich als Zierpflanzen in Gärten kultiviert, so namentlich die zierliche, weiss bis porzellanblau blühende B. uniflóra (Lindl.) Engler (= Triteleía uniflóra Benth.) aus der Gegend von Montevideo und Buenos Aires.

4. Unterfamilie Lilioídeae. Zwiebelpflanzen. Blütenstand endständige Trauben. Staubblätter nach innen aufspringend. Kapseln fast ausnahmslos fachspaltig (nur bei Calochortus septicid). Ausser den grossen Gattungen Lilium (pag. 234), Fritillaria (pag. 239), Tulipa (pag. 242), Scilla (pag. 246), Erythronium (pag. 245), Ornithogalum (pag. 250) und Muscari (pag. 256), welche eine grosse Zahl von allgemein bekannten Zierpflanzen liefern, mögen aus der Unterfamilie noch einige weitere Gattungen genannt sein. Aus der Verwandtschaft von Erythronium werden mehrere Arten der amerikanischen (westliches Amerika bis Mexiko) Gattung Calochórtus wegen ihrer prachtvollen Blüten („Mormonen-Tulpen") bei uns in Gärten kultiviert (namentlich C. venústus Benth. aus Kalifornien). Aeussere Perigonblätter grünlich, kelchartig. Perigonblätter bläulich, weissgelb oder purpurn, zu einer fast kugeligen Glocke zusammenneigend, die innern nicht selten gebärtet. Medizinisch wichtig ist Urgínea marítima Baker (= Ornithógalum marítimum Brot., = Scílla marítima L.), die Meerzwiebel, franz.: Scille; ital.: Squilla, Sculla marina) aus den Küstengegenden des Mittelmeergebietes (Fig. 385). Ausdauernd, 5 bis 10 dm hoch. Zwiebel sehr gross, bis 15 [30] cm im Durchmesser und bis 2½ kg schwer, zum grossen Teil aus dem Boden hervorragend, mit ziemlich dünnen, braunroten, nicht grünen (vgl. Ornithogalum caudatum, pag. 250) Häuten. Stengel aufrecht, oft rot überlaufen. Laubblätter zahlreich (10 bis 20), breitlanzettlich, graugrün, kahl, erst nach der Blütezeit (im Frühjahr) erscheinend (Fig. 385a). Blütenstand eine endständige, dichte, reichblütige, lange (bis 40 cm) Traube. Blütenstiele bis fast 2 cm lang. Tragblätter schmal, beinahe gespornt. Perigonblätter frei, fast gleichlang, einnervig, weisslich, am Kiele grünlich-purpurn, bis 8 mm lang. Staubfäden fadenförmig, am Grunde flach. Fruchtknoten sitzend (Fig. 385c), mit mehreren Samenanlagen in jedem Fach (Fig. 385d). Kapsel kugelig, dreifurchig (Fig. 385e). Die nach der Entfernung der äussersten trockenen, papierartigen, braunroten und der innersten sehr fleischigen und schleimigen Schuppen übrigbleibenden mittleren Schalen liefern die Droge Búlbus scíllae (Pharm. Germ., Austr., Helv.). In Oesterreich ist die Varietät mit roter Zwiebel, in Deutschland und in der Schweiz die mit weisser Zwiebel offizinell; die roten Zwiebeln

Fig. 385. Urgínea marítima Baker. *a* Junge Pflanze im Frühjahr (1/4 natürl. Grösse). *b* Blütentraube. *c* Fruchtknoten mit Griffel. *d* Querschnitt durch denselben. *e* Reife Fruchtkapsel. *f, g* Staubblätter.

sollen energischer wirken als die weissen (Zörnig, Arzneidrogen). Die Zwiebelschalen haben einen sehr bittern, ekelhaften Geschmack, sind scharf und schleimig und besitzen in frischem Zustande einen scharfen, zu Tränen reizenden Geruch. Die Droge, eines der ältesten ägyptischen Heilmittel, das auch von den Griechen und Römern medizinisch verwendet wurde — Karl der Grosse nahm die „Squilla" in die Capitulare auf — enthält die beiden Bitterstoffe Scillitoxin (ein stark wirkendes Herzgift) und Scillipikrin (stark harntreibend), ferner das giftige Glykosid Scillaïn, ausserdem Scillin, Sinistrin (einen dextrinähnlichen Stoff), ätherisches Oel, das senfölartig riecht und beim Trocknen verloren geht, Traubenzucker (im Frühling bis ca. 22 %), massenhaft Calciumoxalat in Form von Raphiden, Schleim, ein scharfes Weichharz etc. Die frische Droge rötet die Haut und wirkt blasenziehend, die getrocknete Droge wird innerlich angewendet als Cardiacum, Diureticum, Expectorans und Emeticum und hat fast gleiche Wirkungen wie Digitalis. Die ganzen Zwiebeln werden zur Vertilgung von Ratten verwendet. — Als Freilandpflanzen werden weiter ziemlich häufig kultiviert: Galtónia cándicans Decaisne aus Südafrika, mit prächtigen, hängenden weissen, röhrig-glockigen Blüten, Dipcádi serótinum Medic. aus dem westlichen Mittelmeergebiet, mit gelblichen, erst im Herbst erscheinenden Blüten, Puschkínia scillóides Adams mit zierlicher, weisser Blütentraube (Perigonblätter mit deutlichen, blauen Mittelstreifen), zwei Arten der südeuropäisch-orientalischen Gattung Chionodóxa (besonders C. Lucíliae Boiss. aus Kleinasien [verwildert zuweilen] und C. Sardénsis Drude aus Sardinien) mit blauen Blütentrauben, sowie die Gattung Hyacínthus. Von letzterer Gattung ist namentlich H. Oriental is L. (Fig. 386) aus dem östlichen Mittelmeergebiet [nach Christ eher im Litoralgebiet von Liguren heimatberechtigt!] zu nennen, die Stammpflanze der seit langer Zeit in zahlreichen Farbenvarietäten (auch gefüllte und monströse Blüten) kultivierten Garten-Hyazinthe, eine allgemein beliebte Zierpflanze (sowohl Topfpflanze als fürs Freiland; ebenso lassen sie sich leicht auf Karaffen [Hyazinthengläser] kultivieren). Zwiebel eiförmig bis niedergedrückt, mit purpurvioletten bis weisslichen Häuten (die Farbe der Zwiebelhäute stimmt mit der Farbe der Blüten ± überein). Laubblätter grundständig, wenig zahlreich (4 bis 6), linealisch bis lanzettlich-linealisch, ziemlich fleischig, an der Spitze etwas kapuzenförmig zusammengezogen. Perigon mit trichterförmiger Röhre und mit abstehenden oder etwas zurückgerollten Abschnitten. Staubblätter mit der Röhre verwachsen. Fruchtkapsel niedergedrückt-kugelig, je 8 bis 12 Samen in den Fächern enthaltend. Hie und da auch verwildert und eingebürgert (Südtirol, Gardasee). Viel seltener sind dagegen in der Kultur H. amethýstinus L. (= Hyacinthélla angustifólia Medic.) aus Südeuropa mit kleinern, lebhaft blauen Blüten, H. leucophæus Stev. (= Hyacinthélla leucophæa Schur, = Czekélia Transsilvánica Schur) aus den südlichen Karpaten, Siebenbürgen, dem südöstlichen Europa und Kleinasien, mit zierlichen (Perigon nur 5 mm lang), hellblauen oder weisslichen Blüten, sowie H. Románus L. (= Bellevália Romána Rchb.), ital.: Cipollaccia, aus dem westlichen Mittelmeergebiet, mit schwertförmig-rinnigen Blättern und hellblauen bis weissen Blütenglocken. — Nur für Kalt- bezw. Warmhäuser eignen sich die Gattungen Eúcomis (= Basiléa), mehrere Arten (die stattlichste ist E. régia Ait.) aus Südafrika mit einem grünem Blattschopf über der dichten Blütentraube (ähnlich wie bei der Kaiserkrone), Veltheímia (V. Capénsis DC.) aus dem südlichen Afrika mit fast sitzenden, nickenden, vereintblättrigen Blüten und mit länglichen, rinnigen Blättern (zeigen deutlich die zentripetale Wasserableitung), Lachenália aus Südafrika, mit röhrigen, vereintblätterigen Blüten (besonders beliebt ist L. trícolor Thunb. [= L. aloides hort.] mit gelben, grünen oder rot gefärbten, etwas fleischigen Perigonen).

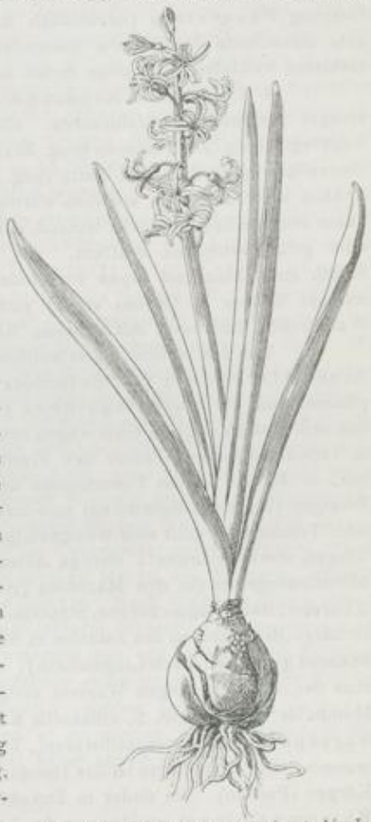

Fig. 386. Hyacinthus Orientalis L. (1/3 natürl. Grösse).

5. Unterfamilie Dracaenoídeae. Hieher gehören zahlreiche baumartige Vertreter von eigentümlicher Tracht und mit lederartigen Blättern aus den Gattungen Dracæna (Dracaena Dráco L., der Drachenblutbaum oder „Drago", franz.: Dragonnier, ital.: Dragone, auf den Canarischen Inseln einheimisch. D. frágrans Ker-Gawler aus dem tropischen Afrika wird in verschiedenen Formen in Gewächshäusern kultiviert), Cordýline (C. terminális Kunth [Himalaya bis Australien] wird in zahlreichen Blattfarben in Gewächshäusern gezogen), Yúcca (Y. filamentósa L. aus dem atlantischen Nordamerika. Blätter am Rande mit zahlreichen, sich ablösenden, langen, haarartigen Fasern besetzt), Dasylírion (D. [Bonapártea] acrótrichum Zucc. aus Mexiko und Texas mit zahl-

reichen [bis 200], dicht gedrängten, stark gezähnten und an der Spitze faserig zerspaltenen Blätter) und Nolína (N. recurváta Hemsl. [= Beaucárnea recurváta Lem., = Pincenictítia tuberculáta hort.] aus Mexiko, mit unten stark verdicktem, bis 2 m hohem Stamm). Verschiedene Arten der tropisch afrikanisch-ostindischen Gattung Sanseviéra (namentlich S. cylíndrica Bojer, S. Guineénsis Willd. und S. Zeylánica Willd.) liefern sehr dauerhafte Textilfasern (besonders für Schiffstaue geeignet) und werden daher fast in allen tropischen Gebieten kultiviert. Einzelne Arten besitzen vollkommen stielrunde, zuweilen quergefleckte Laubblätter.

6. Unterfamilie Asparagoídeae. Grundachse kurz oder kriechend, verlängerte, beblätterte Blütenstengel treibend. Beerenfrüchte. Einzelne Arten mit Phyllokladien. Hieher die einheimischen Gattungen Asparagus (pag. 260), Ruscus (pag. 264), Majanthemum (pag. 267), Streptopus (pag. 268), Polygonatum (pag. 269), Convallaria (pag 273) und Paris (pag. 275). Eine ungemein dauerhafte Blattpflanze für Wohnräume ist Aspidístra elátior Blume aus dem wärmeren Ostasien. Blüten einzeln, schmutzigbraunrot bis grünlich, nicht oder kaum über die Erdoberfläche tretend, von 4 grossen, häutigen Hochblättern umgeben. Häufig sind Formen mit weiss oder gelb gestreiften Blättern. Als Einfassungspflanze wird in Gärten gelegentlich Reinéckea cárnea Kunth aus China und Japan verwendet. Blütenähre einfach, dicht. Perigon rötlich, duftend. Für schattige, humose Stellen in Gärten eignet sich das mit Paris verwandte Trillium grandiflórum Salisb., engl.: Wake-robin, Birthroot, mit grossen, Anemone-ähnlichen, weissen und nickenden Blüten.

Von den weitern Unterfamilien der Ophiopogonoídeae (4 Gattungen im tropischen und subtropischen Asien), Aletroídeae (Áletris farinósa L. aus dem atlantischen Nordamerika, bei uns gelegentlich Einfassungspflanze) und der Luzuriagoídeae (die stattliche Lapagéria rósea Ruiz et Pav., ein kletternder Strauch aus dem südlichen Chile wird wegen seiner schönen, lebhaft rosafarbigen — selten auch weissen — Blütenglocken in Gewächshäusern [Zierde des Frankfurter Palmengartens] kultiviert) finden sich keine Vertreter in Europa vor. — Zu der letzten Unterfamilie der Smilacoídeae gehören Sträucher oder Halbsträucher mit kletternden Zweigen (Blattscheidenranken) und netznervigen Blättern. Blüten klein, meist in achselständigen Trugdolden oder Trauben. Frucht eine wenigsamige Beere. Die Gattung Smílax (mit gegen 200 Arten) ist namentlich in den Tropen stark verbreitet; wenige Arten kommen auch im extratropischen Ostasien, in Nordamerika, sowie im Mittelmeergebiet (in den Macchien [jedoch nicht in Krain] S. áspera L., franz.: Liseron épineux, Salse pareille d'Europa; ital.: Rogo-cervone, Straccia-brache, Smilace; in Griechenland ausserdem noch S. excélsa L.). Aus den tertiären Braunkohlen des Zsiltales in Siebenbürgen ist S. grandifolia Ung. (= Cinnamómum Hofmánni O. Heer) bekannt geworden (nach Lingelsheim); mehrere Arten kennt man auch aus dem Tertiär von Oeningen (Baden). Aus den oft meterlangen Wurzeln einiger mittelamerikanischer Smilax-Arten (wahrscheinlich von S. syphilítica Humboldt et Bonpland, S. officinális Kunth und S. papyrácea Duhamel) wird durch Trocknen die Droge Radix Sarsaparillae, Sarsaparillwurzel, franz.: Salsepareille; ital.; Salsapariglia (Pharm. Germ., Austr., Helv.) gewonnen. Die beste Sorte ist die Honduras-Sarsaparille. Der wirksame Bestandteil der Droge ist ein saponinartiger Körper (Parillin). Sie findet in Dekokten gegen syphilitische Leiden Anwendung. Die Túbera Chínae (oder Rhizóma Chínae) werden aus den knollenartigen Seitensprossen des Wurzelsprosses der in Südasien heimischen Smilax Chínae L. gewonnen. Die Droge dient als Blutreinigungsmittel (nicht offiziell).

28. Fam. **Dioscoreáceae**[1]). Yamswurzelgewächse.

Meist kletternde oder schlingende Kräuter oder Sträucher mit schwachem Stengel und mit dicken, knollenartig verkürzten oder fleischigen Grundachsen oder Wurzeln. Laubblätter meist wechselständig, einfach, pfeil- bis herzförmig, gestielt, ganzrandig oder gelappt, zuweilen handförmig geteilt; selten auch zusammengesetzt. Blüten klein, unscheinbar, regelmässig (aktinomorph), meist eingeschlechtig (seltener zwitterig), alle zu reichblütigen, ährigen oder rispigen Blütenständen vereinigt. Perigon glockig, mit kurzer Röhre. Staubblätter 6, alle fruchtbar oder die 3 innern staminodial. Fruchtknoten unterständig (Fig. 387 d), 3- (seltener 1-) fächerig, mit zentralwinkelständigen oder parietalen Plazenten. Griffeläste 3, einfach oder zweiteilig. Frucht eine meist dreifächerige (zuweilen geflügelte oder dreikantige) Kapsel (Dioscórea, Testudinária) oder eine Beere (Támus, Óncus). Samen rundlich oder flach und dann häufig geflügelt.

Die Familie, welche 8 Gattungen mit ca. 150 Arten umfasst, hat ihre Hauptentwicklung in den tropischen und subtropischen Gebieten (besonders im tropischen Amerika und im südlichen Asien). Einzelne Arten kommen ausserdem in den wärmeren Gebieten vor, so in Japan, im Kaukasus, in Nordamerika und im Kapland. Europa besitzt ausser nr. 629 nur noch Bordérea Pyrenáica Miègev. (= Dioscórea Pyrenáica

[1]) Nach dem griechischen Arzt Dioscorides, der im 1. Jahrhundert n. Chr. lebte und dessen botanische Schriften bis ins Mittelalter allgemeine Geltung besassen.

Bubani), ein kleines, endemisches Kraut der Hochpyrenäen, mit herzförmigen Blättern und flachen, ungeflügelten Samen. Verschiedene Arten der Gattungen Dioscorea werden ihrer stärkereichen Knollen (diese sind Reservestoffbehälter und „Wurzelträger", die der Pflanze die Ausbildung eines reichlichen Wurzelsystems ermöglichen) wegen in den Tropen im Grossen kultiviert und bilden stellenweise — besonders in China, Japan, auf den Fidschi-Inseln, auf Neu-Guinea und auf den Samoa-Inseln — ein Hauptnahrungsmittel der Eingebornen. Die Knollen, die wie Kartoffeln genossen werden, enthalten einen bitteren Stoff, welcher sich aber durch Waschen leicht entfernen lässt. Der Nährwert der Yams-Knollen ist allerdings bedeutend geringer als bei den Kartoffeln. Der Stärkegehalt variiert ausserdem sehr bedeutend (von 9 % bis 25 %). Ebenso enthalten die Knollen sehr viel Wasser (bis 71 %). Die am meisten kultivierte Art ist die Yamswurzel, Igname, Brotwurzel oder chinesische Kartoffel Dioscorea batátas Decaisne, franz.: Igname (I. de Chine et du Japon), welche im östlichen Asien beheimatet ist. Versuche, sie in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in Mitteleuropa anzubauen, sind missglückt; selbst in Paris will die Kultur nicht recht reussieren. Als eine besonders ertragreiche Art ist der Flügel-Yams (D. aláta L.) zu bezeichnen, dessen Knollen eine Länge bis 100 cm und ein Gewicht von 15 bis 50 Kilogramm erreichen können. Als weitere in Kultur genommene Yams-Arten sind D. bulbífera L., D. tríloba Lam. (im tropischen Amerika), D. Abyssínica Hochst., D. Japónica Thunb., D. triphýlla Schimp., D. pentaphýlla L. (in Java), D. dumetórum Pax zu nennen. — Aehnlich verhält sich auch die interessante Elephantenfuss- oder Schildkrötenpflanze Testudinária elephántipes Salisb. (= Dioscorea elephántipes Graebner), franz.: Pied d'éléphant, aus dem Kapland. Das stärkereiche Rhizom (es wurde früher von den Bewohnern Südafrikas genossen und daher als „Hottentottenbrot" bezeichnet) ist mit einer sehr dicken, gefelderten Rinde überzogen und erreicht — selbst in der Kultur — ganz kolossale Dimensionen (bis 3 m Umfang und 300 Kilogramm Gewicht). Die Knollen, die durch eine eigenartige Verdickung der Sprossachsen zustande kommen und auch Wurzelhaare besitzen, haben eine sehr verschiedenartige Gestalt; zuweilen sind sie flach, kuchenähnlich, bald radial bald dorsiventral gebaut (letzteres dann, wenn sie auf der Oberseite Sprosse und auf der Unterseite Wurzeln erzeugen). Einige Arten weisen ein sekundäres Dickenwachstum (Cambium) auf. Mit diesen unterirdischen Knollen dürfen die sog. „Luftknollen" oder Bulbillen, die sich bei vielen Arten in den Achseln der Laubblätter entwickeln und die der vegetativen Vermehrung dienen, nicht verwechselt werden. Bei D. macroúra Harms aus Kamerun erreichen diese die Grösse einer Kastanienfrucht und besitzen mehrere Vegetationspunkte. Nach Goebel (Flora, Bd. 95 [1905] pag. 181) sind die Luftknöllchen nichts anderes, als durch mangelhafte Wasserzufuhr hervorgerufene Hemmungsbildungen. Verschiedene Arten (D. ebúrnea, bícolor etc.) werden bei uns gelegentlich in Warmhäusern gezogen. Wie die Commelinaceen besitzen auch die Dioscoreaceen einen lateral stehenden Kotyledo und einen terminalen Vegetationspunkt (Annäherung an die Dikotyledonen!). Früher schrieb man ihnen sogar 2 Kotyledonen zu. Verschiedene im Schatten wachsende Arten zeigen in Anpassung an den Standort blauglänzende Laubblätter (die blauen Lichtstrahlen werden durch eine Art Filter zurückgehalten!).

CLXXII. **Támus**[1]). L. Schmerwurz.

Ausser nr. 645 gehört nur noch T. edúlis Lowe von den Kanarischen Inseln zu dieser Gattung.

645. **Tamus commúnis** L. Gemeine Schmerwurz. Franz.: Tamier, Dame, Sceau de la Vierge, Sceau de Notre-Dame, Herbe aux femmes battues, Racine vierge; engl.: Black Bryony, Black Bindweed, Lady's Seal; ital.: Tamaso, Vite-nera, Bruscandolo, Cerasiola. Taf. 67, Fig. 1 und Fig. 387 d bis m.

Der Name Schmerwurz („Schmer" = Fett, zu schmieren) rührt von der schmierigen, schleimigen Beschaffenheit der Wurzelknolle her, was besonders bei Querschnitten durch diese hervortritt. In der Schweiz (Waldstätten) nennt man die Pflanze daher auch Späckwürzä. Ebendort heisst dieses Schlinggewächs Aebuch, Abheu [vgl. Epheu], Gwind.

Ausdauernd, 1½ bis 3 m hoch. Stengel windend, seltener völlig aufrecht wachsend d. h. mehrere Sprosse sich gegenseitig umschlingend (f. stans Murr). Grundachse knollig, von sehr verschiedener Form (je nach den Bodenverhältnissen), oft pfahlartig, kopfförmig, verzweigt oder abgeplattet, bis 20 oder 30 cm lang und 5 bis 10 cm dick, an der Oberfläche mit dicker, brauner Korkschicht, gefeldert, auf dem Schnitt weiss oder gelblich-weiss,

[1]) Der Name wird gewöhnlich von der bei Plinius erwähnten „uva taminia", einer unbekannten rotbeerigen Schlingpflanze, abgeleitet. Neben Tamus kommt vielfach auch die für richtiger geltende Schreibweise Tamnus vor.

schleimig. Laubblätter tief herzförmig-eiförmig, zugespitzt, ganzrandig (seltener mit 2 nach oben zugespitzten Seitenlappen), gestielt, oberseits dunkelgrün und glänzend, am Grunde des langen, nach unten stark verdickten Blattstieles jederseits mit einem 3 bis 7 mm langen (Fig. 387k), fast wachsartig erscheinenden, derben, an der Spitze drüsenartigen Blattgebilde.[1]) Blüten unscheinbar, zweihäusig, grünlich, zu achselständigen Trauben vereinigt. Männliche Blüte: Perigon mit krugförmig-glockiger Röhre (Taf. 67, Fig. 1a) und mit radförmig-abstehenden, gleichlangen Abschnitten. Staubblätter 6, am Grunde des Perigons eingefügt (Fig. 387f). Griffel verkümmert. Männliche Blütenstände meist länger und reichhaltiger als die weiblichen (letztere zuweilen nur 1 bis 2 Blüten entwickelnd). Weibliche Blüte (Fig. 387d): Perigon tiefgespalten. Staubblätter fehlend oder als Staminodien entwickelt. Griffel kurz, säulenförmig, mit dreispaltiger Narbe (Fig. 387e). Frucht eine scharlachrote, kugelige, dreifächerige, wenigsamige (3 bis 5 Samen) Beere. Samen $3^1/_2$ bis 4 mm dick, rötlichbraun, kugelig, einen winzig kleinen Keimling (Fig. 387 h, i) enthaltend. — V, VI.

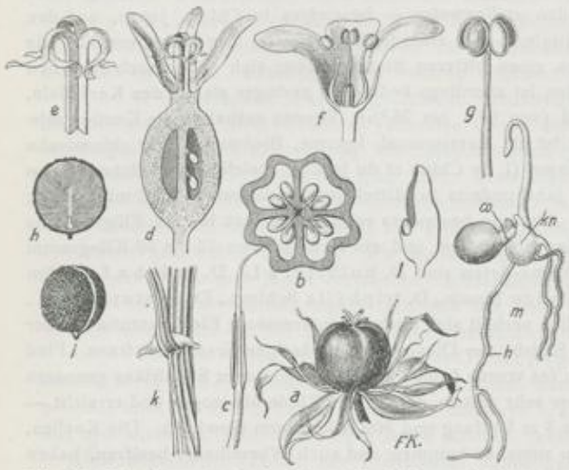

Fig. 387. Paris quadrifolius L. *a* Reife Beere mit Perigon, *b* Querschnitt durch den Fruchtknoten, *c* Staubblatt. Tamus communis L. *d* Längsschnitt durch die weibliche Blüte, *e* Narbe (vergrössert), *f* Schnitt durch die männliche Blüte, *g* Staubblatt, *h*, *i* Same (im Längsschnitt und von aussen), *k* Nebenblätter, *l* Keimling (nach Solms-Laubach), *m* Entwicklung des Keimlings (*kn* Knöllchen, *co* Basis des im Samen als Saugorgan steckenden Keimblattes, *h* erste Wurzel; Fig. *m* nach Goebel).

Stellenweise (besonders im Süden und Westen) häufig in schattigen Buchenwäldern, Mischwäldern (oft mit Clematis), in Hecken, an Zäunen, Waldrändern; im Süden vereinzelt bis gegen 1300 m hinaufsteigend (an der Mendel in Südtirol noch bei 1264 m).

In Deutschland nur im Süden in Elsass-Lothringen (besonders im Sundgau und in Lothringen; in den Vogesen selten), in der südlichen Rheinprovinz (an der Obermosel bei Perl und Schengen unweit Trier und im Saartale bei Mondorf unweit Merzig), in Baden (im Rheingebiet von Herthen am Dinkelberg abwärts bis Rastatt [in Menge bei Kenzingen], im Jura bei Stühlingen und Reiselfingen, am Bodensee [um Konstanz, Ueberlingen] bei Gailingen, Thiengen) und in Bayern (einzig um Lindau: im Rickenbachertobel und im Zechwaldbei Unterhochsteg); fehlt in Württemberg wahrscheinlich gänzlich (angeblich im Argental im Oberamt Tettnang). In Oesterreich nur in Vorarlberg (im Rheintal, mehrfach von Vaduz bis Bregenz), in Tirol (nur im Süden aufwärts bis Meran), im südlichen Steiermark (nördlich bis Sachsenfeld, Lemberg, Gonobitz, Pössnitz, St. Benedikten, Radkersburg, Friedau), in Krain und im Küstenlande. In der Schweiz ziemlich verbreitet (nördlich der Alpen besonders in den Föhngebieten).

Tamus communis, eine der wenigen Lianen (selten völlig aufrecht wachsend, indem mehrere Sprosse sich umschlingen) unserer Flora, gehört in der Schweiz und im südwestlichen Deutschland zu den eigenartigsten Erscheinungen des Buchenwaldes. Allerdings zieht sie (namentlich im Süden) die feuchtere, montane Region der Ebene vor. Besonders üppig gedeiht sie in der Föhnzone unter dem die Temperatur ausgleichenden Einfluss grosser Wasserflächen (Genfer-, Thuner-, Brienzer-, Vierwaldstätter- [auch noch bei Grafenort und Lungern] und Bodensee); sie verhält sich also in dieser Beziehung ähnlich wie Cyperus longus (Bd. II, pag. 15). Obgleich sie eine zirkummediterrane Verbreitung hat, wird sie doch am besten dem südwest-europäischen oder atlantischen Florenelement beigezählt. Ihre Einwanderung nach Mitteleuropa vollzog sich also — vielleicht unter dem Schutze eines ozeanischen Klimas — durch das Flussgebiet der Rhone und Saône. — Ueber die Morphologie der starken, viele Jahrzente ausdauernden Knollen gehen die Meinungen auseinander. Jedenfalls

[1]) Ueber die Natur und Funktion dieser hornartigen Bildungen gehen die Meinungen auseinander. Im Gegensatz zu Goebel (Organographie, pag. 551 und 557) fasst Lindinger (Mitteil. der bayer. botan. Gesellsch. 1904, pag. 342) dieselben als eigentliche Nebenblätter auf. Nach Brenner unterstützen sie durch Anklammern das Winden dieser Liane.

lässt sich sagen, dass das Knöllchen als eine Verdickung der dem Keimblatt gegenüberliegenden Seite der Sprossachse des Keimlings auftritt, sich rasch mit Stärke füllt, die Hauptwurzel zur Seite drängt und bald selbst Wurzeln erzeugt (Goebel). Die Samen keimen sehr langsam und machen eine längere Ruheperiode durch (vgl. auch Brenner, Naturwissenschaftl. Wochenschrift, 1909 nr. 12). Das Keimblatt bleibt zum grössten Teil in der Samenschale eingeschlossen (Fig. 387 m) und funktioniert als Haustorium (ausserhalb erscheinen nur die Radicula, später auch das hypokotyle Glied und die Kotyledonarscheide). Die Knolle hat ein grosses Regenerationsvermögen, so dass sie gegen Verletzung oder Verstümmelung wenig empfindlich ist und verloren gegangene Teile leicht ersetzen kann. Die Laubblätter sind — trotzdem sie dünn sind und keine besonders starke Cuticula besitzen — gegen Verwelken sehr widerstandsfähig. In Dalmatien werden die jungen Sprosse wie Spargeln gegessen.

Allgemeine Verbreitung: Südliches und westliches Europa (nördlich bis England, Belgien und Luxemburg), Ungarn, Siebenbürgen, Vorderasien (bis Persien und Kurdistan), Nordafrika, Kanaren.

29. Fam. **Iridáceae**[1]). Schwertliliengewächse.

Ausdauernde Kräuter oder seltener niedrige Halbsträucher mit kriechender, meist fleischiger, nur selten etwas holzig werdender Grundachse, mit Knollen (Crócus, Gladíolus) oder seltener mit Zwiebeln (Tigrídia). Unterirdische Achse terminale, meist beblätterte Stengel treibend (diese bleiben bei den Crocoideen unter der Erde, sodass selbst die Fruchtknoten nicht über die Oberfläche hervortreten). Laubblätter schwertförmig, schmal, lanzettlich-linealisch oder grasartig, ungestielt („reitend"), am Grunde des Stengels meist gedrängt stehend und zweizeilig angeordnet (die Stengelblätter nehmen an Grösse nach oben schnell ab). Blütenstände endständig, 1- bis vielblütig, meist ährenförmig, traubig oder rispenartig. Blüten zwitterig, regelmässig oder (median-) zygomorph (Gladiolus), meist mit ± verlängerter, zuweilen gekrümmter Röhre. Blütenhülle aus 2 corollinischen Wirteln bestehend; diese oft verschieden gestaltet und ungleich gefärbt. Staubblätter 3, vor den äussern (zuweilen gebärteten) Perigonzipfeln stehend (die innern sind normal unterdrückt; selten sind einzelne vorhanden), frei (Crócus, Libértia) oder zu einer Röhre vereinigt (Tigrídia, Sisyrínchium). Staubbeutel nach aussen (extrors) sich öffnend. Fruchtknoten stets unterständig, 3-blätterig, vollkommen dreifächerig, in jedem Fache meist mit vielen Samenanlagen an zentralwinkelständiger Samenleiste, selten einfächerig und dann mit wandständigen Samenleisten. Griffel oberwärts geteilt (seltener einfach), sehr oft ± blumenblattartig verbreitert. Frucht eine vielsamige, längliche oder rundliche, fachspaltige Kapsel (Taf. 65, Fig, 1a), mit 3 scharfen oder ± abgerundeten Kanten, mit dünner oder lederartiger Wand. Samen meist zahlreich, ursprünglich rundlich, später aber häufig durch gegenseitigen Druck abgeflacht (Taf. 65, Fig. 1b) oder scheibenförmig (Fig. 395 c, d) bis geflügelt. Samenhaut dünn, nicht selten dem Samen nur lose anliegend (Fig. 395b). Keimling klein, von hornigem oder fleischigem, starkwandigem Nährgewebe eingeschlossen.

Die Familie umfasst gegen 60 Gattungen, welche besonders in den Tropen und Subtropen der alten und neuen Welt verbreitet sind. In die gemässigten Zonen dringen nur verhältnismässig wenige Arten vor; in Europa sind es die Gattungen Crócus (gegen 100 Arten), Romúlea, Íris und Hermodáctylus (Monotypus der Mittelmeerflora), in Nordamerika die Gattungen Sisyrínchium (vgl. pag. 305) und Nematostýlis. Als grosse Entwicklungsgebiete kommen das Kapland und das tropische bezw. subtropische Amerika in Betracht. Während verschiedene Genera (Homéria, Bobártia, Geissorrhíza, Ferrária, Íxia, Antholýza, Sparáxis, Nivénia, Witsénia, Freésia, Galáxia, Streptanthéra, Micránthus etc.) nur auf das eigentliche Kapgebiet beschränkt sind, lassen sich andere Genera bis ins tropische Afrika (Watsónia, Schizostýlis, Hesperántha, Tritónia, Acidanthéra, Arístea, Babiáne, Lapeyroúsia usw.) oder bis ins Mittelmeergebiet verfolgen (Romúlea, Gladiolus). Australisch sind verschiedene Arten der Gattungen Patersónia, Orthrosánthus, Diplarrhéna und Moréa (weiteres hierüber bei den einheimischen Gattungen und auf pag. 305). Die Irideen besitzen entomophile Blüten. Als Lockmittel dienen die korollinische Ausbildung der Blütenhülle (oft mit ausgesprochenen Saftmalen!) und das Vor-

[1]) Vgl. hierüber die Anmerkung bei Iris, pag. 284.

kommen von Nektar. Letzterer wird entweder von Septaldrüsen oder aber im Innern der Perigonröhre abgeschieden (vgl. pag. 294). Zahlreiche xerophil gebaute Arten zeigen Profilstellung der Laubblätter, d. h. senkrecht stehende, sitzende (sog. „reitende"), flach gedrückte, schwertförmige Blätter, mit welchen sie sich gegen die schädigende Wirkung der Sonne zu schützen suchen. Die Blätter sind zum Teil ineinander geschachtelt und weisen grosse Lufträume auf (Fig. 395 e). Die Samen einzelner Arten vermögen auf dem Wasser zu schwimmen (besitzen eine dünne Samenhaut oder luftführende Hohlräume) und werden auf diese Weise verbreitet.

1. Blüten regelmässig (aktinomorph) . . . . . 2.

1*. Blüten unregelmässig (zygomorph), fast zweilippig, in einseitswendigen, ährenartigen, überhängenden Blütenständen. Blüten meist purpurrot. Knollenpflanzen . . . . . Gladiolus CLXXV.

2. Griffeläste blumenblattartig gefärbt, flach, breit. Perigonblätter verschiedengestaltet, die äussern zurückgebogen, die innern aufrecht. Blütenstand meistens mehrblütig . . . . . Iris CLXXIII.

2*. Griffeläste nicht blumenblattartig. Perigonblätter am Grunde zu einer langen Röhre verwachsen. Perigonzipfel ziemlich gleich. Blüten wenig zahlreich, oft einzeln, grundständig . . . Crocus CLXXIV.

CLXXIII. **Íris**[1]) L. Schwertlilie.

Ausdauernde, kleine bis ansehnliche Kräuter mit wagrecht kriechender, verzweigter, knollig-verdickter Grundachse; letztere meist von den Resten älterer Blätter umgeben. Stengel beblättert, stielrund oder zweischneidig zusammengedrückt, einfach oder verzweigt, kürzer oder länger als die Laubblätter. Nichtblühende Triebe nur wenige Scheiden und Blätter tragend. Laubblätter zweizeilig angeordnet, reitend, gewöhnlich breit-schwertförmig (Fig. 395 e, f), gekrümmt, seltener schmal-lineal (Fig. 398), grasartig. Blüten sehr ansehnlich, schnell verwelkend, einzeln (Fig. 388 a) oder in wenigblütigen Trauben, mit Gipfelblüte. Obere Seitenblüten mit einem, untere mit 3 krautig-grünen oder häutig-braunen Hochblättern. Perigon aktinomorph, mit kurzer oder verlängerter Röhre (Fig. 389 b) und verschieden gestalteten Abschnitten; die 3 äussern Abschnitte zurückgeschlagen oder abstehend, oberseits kahl oder bärtig (Bart aus zahlreichen, mehrzelligen Papillen bestehend.] Fig. 386 c bis f), die innern fast immer aufrecht oder aufrecht abstehend, zusammenneigend, kürzer als die äussern (selten sehr klein oder ganz fehlend). Staubblätter 3 (selten [gelegentlich bei I. pallida als atavistische Erscheinung] noch einzelne des innern Staubblattkreises ausgebildet), vollständig frei. Staubbeutel unter den Griffelästen liegend, so lang oder kürzer als die flachen, schmalen Staubfäden. Fruchtknoten unterständig, dreifächerig (Fig. 386 i, 387 c, 389 e etc.), in jedem Fach mit zahlreichen zentralwinkelständigen Samenanlagen. Griffel fadenförmig, kurz mit 3 sehr grossen, blumenblattartigen, oberseits gekielten, unterseits gefurchten, an der Spitze zweilippigen Aesten. Oberlippe mit 2 verschiedengestalteten Abschnitten, grösser als die ganze oder ausgerandete, bewegliche Unterlippe, welche auf ihrer Oberseite die Narbenpapillen trägt (Fig. 395 g). Fruchtkapsel dreifächerig, fachspaltig (Taf. 65, Fig. 1a), vielsamig, aufrecht oder hängend (Fig. 388, 395 a), oft stark gebaut, zuweilen mit Queradern. Samen kugelig oder zusammengedrückt-kantig, häufig ± abgeplattet und geldrollenähnlich nebeneinander liegend, selten mit Anhang, in der Regel glänzendbraun bis rotbraun. Nährgewebe vorhanden, hornig, den kleinen Embryo einschliessend (Fig. 390 e).

Die Gattung umfasst gegen 200 Arten, die über die wärmern Teile der nördlich gemässigten Zone weit verbreitet sind. In Mitteleuropa besitzen einzig J. Pseudacorus und J. Sibirica eine grössere, allgemeinere Verbreitung. Einige Arten, welche mehr oder weniger weit nach Mitteleuropa vordringen, sind dem pannonisch-pontischen Florenelement zuzuzählen (so namentlich J. pumila, arenaria, variegata); andere, wie z. B. Iris graminea, sind südeuropäisch-pontisch. Da eine grössere Anzahl von Iris-Arten allgemein beliebte Zierpflanzen unserer Gärten sind, werden nördlich der Alpen nicht selten einzelne Arten verwildert oder als vollständig eingebürgert (besonders J. Germanica, sambucina, pumila) angetroffen. Von den zahlreichen als Zierpflanzen oder Schnittblumen gezogenen Iris-Arten mögen besonders drei Arten, J. Susiána L., in Persien heimisch, J. xíphium L. und J. Florentína L. aus dem Mittelmeergebiet hervorgehoben werden. Die erstere, die sog. „Trauer-Iris", mit dunkelbraunen, schwarzgefleckten Perigonblättern,

[1]) Gr. ἶρις (íris) = Regenbogen, nach der Farbenpracht der Blüten.

ist wegen ihrer sonderbaren Farbe und ihrer frühen Blütezeit zu einer beliebten Schnittblume geworden. Die zweite Art mit eiförmigen Zwiebeln, fast stielrunden Blättern und mit kahlen, violettenpurpurnen Perigonen ist die Stammpflanze der „Spanischen-Iris"-Formen. J. Florentina, ital.: Giglio bianco, steht J. Germanica sehr nahe. Die Hochblätter sind aber nur am Rande trockenhäutig, die Blüten länger gestielt, die Perigonabschnitte weiss oder wenig bläulich und die Abschnitte der Oberlippe der Griffeläste gerade nach vorwärts gerichtet. Die Blüte bildet das Wappen der Stadt Florenz. — Die Schwertlilien sind als herkogame Hummel- oder Schwebfliegenblumen zu bezeichnen (vgl. pag. 294); J. graminea wird von der Honigbiene besucht. Die Staubbeutel sind unter den grossen, gewölbten, korollinischen Griffelästen wohl geborgen, so dass der Pollen vor Benetzung gut geschützt ist. Die Verbreitung der Samen erfolgt teils durch den Wind, teils durch das Wasser; bei einigen Arten sind vielleicht auch Ameisen (J. Ruthénica Ker-Gawler aus Siebenbürgen und Rumänien zeigt ein Elaiosom) oder Nagetiere (Hamster in den Steppengebieten des südöstl. Europa) beteiligt. In Torfablagerungen sind mehrfach Blattüberreste und Samen von nr. 655 und 658 nachgewiesen worden. Ebenso kennt man die Samen von J. Pseudacorus aus den Pfahlbauten der Schweiz (Robenhausen, St. Blaise). Das von den Wurzeln, der Korkschicht, der Endknospe und den kleinen Seitenknospen befreite und während 14 Tagen an der Luft getrocknete Rhizom von J. Germanica (pag. 291) und J. pallida (pag. 292), seltener auch von J. Florentina liefert die Droge Rhizóma Íridis oder Veilchenwurzel (Pharm. Germ. und Helv.) bezw. Rádix Iridis (Pharm. Austr.). Zu diesem Zwecke werden diese 3 Arten in Norditalien (besonders in den Provinzen Florenz [die beste Wurzel kommt aus S. Polo und Castellina], Arezzo, Grosetto, Ravenna und Perugia, ferner in den Provinzen Verona und Vicenza) und in Marokko schon seit mehr mehr als 200 Jahren im grossen angebaut. Die Droge besteht aus weisslichen, bis 15 cm langen und bis 4 cm dicken Stücken, riecht angenehm veilchenartig, schmeckt aromatisch und etwas kratzend. Sie enthält ein Glykosid Iridin, 0,1 bis 0,2 % ätherisches Oel (dieses ist rechtsdrehend und besteht aus der geruchlosen Myristinsäure, dem Keton Iron [dieses bedingt den veilchenartigen Geruch], ferner aus Myristicinsäuremethylester, Oelsäure und deren Estern und Oelsäurealdehyd), ferner Gerbstoff, Fett, ein bitter und scharf schmeckendes Weichharz und viel Stärke. Aschengehalt 2,12 % bis 3 % (nach Pharm. Helv. höchstens 5 %). Die Droge findet in Pulverform Verwendung zu Zahnpulvern, dient als Wasch- und Streuepulver, sowie zur Herstellung von Sachets (nach Zörnig, Arzneidrogen). In Italien benützt man das Rhizom zur Anfertigung von Rosenkranzkugeln. Besonders schöne, durch Feilen und Drechseln glatt gemachte Stücke finden unter der Bezeichnung „Rhizoma Iridis pro infántibus" als Kaumittel für zahnende Kinder Verwendung. Abfälle der Droge werden zur Parfümeriezwecken und zur Gewinnung des Irisöles (durch Destillation) benützt.

1. Die 3 äusseren Perigonabschnitte auf der Oberseite gegen den Grund zu mit einem Längsstreifen dichter Haare (Fig. 388c) . . . . . 2.

1*. Aeussere Perigonabschnitte bartlos (Fig. 398b) oder höchstens schwach flaumig. . . . . 10.

2. Stengel niedrig (oft fast fehlend), 1- bis 2-blütig (wenn 2-blütig, dann die Blätter schmal, grasartig) . . . . . 3.

2*. Stengel fast immer deutlich verlängert, meist 2- bis vielblütig. Blätter breit-schwertförmig, häufig gekrümmt . . . . . 4.

3. Stengel fast stets 1-blütig, mit 2 Hochblättern. Blüten meist blau . . . J. pumila nr. 646.

3*. Stengel gewöhnlich 2-blütig, mit 3 Hochblättern. Blüten gelb . . . . J. arenaria nr. 647.

4. Hochblätter ganz oder doch unterwärts krautig. Abschnitte der Oberlippe der Griffeläste spitz 5.

4*. Hochblätter vom Grunde an trockenhäutig. Abschnitte der Oberlippe der Griffeläste stumpf, gerade nach vorwärts gerichtet . . . . . J. pallida nr. 654.

5. Stengel gewöhnlich 1- bis 2-blütig, unverzweigt. Blüten gelblich . . . J. lutescens nr. 648.

5*. Stengel mehrblütig, fast stets verzweigt. Blüten niemals rein hellgelb . . . . . 6.

6. Innere Perigonzipfel rein goldgelb, nach dem Grunde hin allmählich verschmälert. Hochblätter zur Blütezeit ganz krautig . . . . . J. variegata nr. 650.

6*. Innere Perigonzipfel niemals rein gelb, ziemlich plötzlich in den Nagel verschmälert. Hochblätter wenigstens am Rande trockenhäutig . . . . . 7.

7. Grundblätter gewöhnlich länger als der Stengel. Blüten violett. Bart der äussern Perigonblätter hellviolett bis weisslich . . . . . J. aphylla nr. 649.

7*. Grundblätter kürzer oder höchstens so lang als der Stengel. Bart der äussern Perigonblätter gelb. . 8.

8. Staubfäden so lang als die Staubbeutel. Aeussere Perigonabschnitte höchstens unterwärts von breiten, dunklen Adern durchzogen . . . . . J. Germanica nr. 653.

8*. Staubfäden länger als die Staubbeutel. Aeussere Perigonabschnitte von breiten, dunklen Adern durchzogen . . . . . 9.

9. Narbenlappen sich berührend. Innere Perigongipfel trüb, gelblich violett J. sambucina nr. 651.

9*. Narbenlappen auseinander tretend. Innere Perigonzipfel blass schmutziggelb. Selten. J. squalens nr. 652.

10. Blätter breit-schwertförmig . . . . . 11.

10*. Blätter schmal, linealisch, fast oder ganz grasartig . . . . . 12.

11. Innere Perigonabschnitte linealisch, bedeutend kürzer und schmäler als die Griffeläste. Frucht stumpf-dreikantig . . . . . J. Pseudacorus nr. 655.

11*. Innere Perigonabschnitte kurz verkehrt-lanzettlich, länger als die Griffeläste. Frucht lang geschnäbelt, stumpf 6-kantig (Fig. 397 e, f) . . . . . J. spuria nr. 656.

12. Stengel zweischneidig-zusammengedrückt. Hochblätter krautig . . . . J. graminea nr. 657.

12*. Stengel stielrund. Hochblätter braun, oberwärts häutig . . . . . J. Sibirica nr. 658.

646. Iris púmila L. (= J. Clusiána Rchb., = J. diántha K. Koch, = J. bináta Schur, = J. pseudopúmila Janka). Zwerg-Schwertlilie. Fig. 388.

Ausdauernd, 10 bis 17 cm hoch. Grundachse kurz, dicht rasenbildend. Stengel niedrig (verborgen), fast immer einblütig. Laubblätter schwertförmig, graugrün, 6 bis 20 mm breit, spitz, stachelspitzig, bis 10 cm lang, stets länger als der Stengel. Hochblätter zu 2, lanzettlich, oberwärts am Rande breit-häutig, am Rücken abgerundet. Blüte ungestielt. Perigonblätter meist blauviolett, seltener auch rosarot, gelb oder weiss. Perigonröhre 5 bis 7 cm lang (Fig. 388h), aus dem obersten Hochblatt herausragend, so lang oder länger als die Perigonzipfel. Aeussere Perigonabschnitte bis ca. 5 cm lang, kürzer als die innern. Griffel mit lanzettlichen, an den Rändern gezähnten Aesten. Staubfäden ungefähr so lang als die Staubbeutel (Fig. 388 b). Fruchtkapsel länglich (Fig. 388 g), eiförmig-dreikantig, 4 bis 6 cm lang, spitz, an der Spitze mit 3 schlitzförmigen Spalten sich öffnend und durch Auseinanderweichen der Scheidewände im untern Teil einfächerig. Samen eiförmig, 4 bis 7 mm lang, mit fleischiger, bald runzeliger Schale (Fig. 388k). — IV, V.

Fig. 388. Iris pumila L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Griffelast mit Staubblatt. *c* Aeusseres Perigonblatt mit Bart. *d* Querschnitt durch dasselbe. *e* Papille (vergrössert). *f* Querschnitt durch dieselbe. *g* Fruktifizierende Pflanze. *h* Schnitt durch die Perigonröhre und durch den Fruchtknoten. *i* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *k* Same (von aussen).

Stellenweise in der Ebene auf steinigen, sonnigen und sandigen Abhängen (bis 650 m); wild nur in Oesterreich. Kalkliebend. Sonst in Mitteleuropa zuweilen verwildert.

In Oesterreich im Gebiete der pannonischen Flora in Niederösterreich (stellenweise von Kalksburg bis in die Brühl und Baden, im Steinfelde, in der Laxenburger Gegend, Leithagebirge, Hainburger Berge, am Bisamberge, bei Ernstbrunn, Krems, Dürrenstein) und in Mähren (Znaim, Pollauer und Nikolsburger Berge, Pratzer Berg bei Sokolnitz, Grumvíř, Czeitsch). Diese zierliche Pflanze gehört in Niederösterreich zu den charakteristischen Bestandteilen der pannonischen Federgrassteppen. Am Ostfusse der Berge der Thermengruppe (z. B. ob Gumpoldskirchen) findet sie sich in Gesellschaft von zahlreichen anderen südeuropäisch-pontischen Xerophyten wie Andropogon ischaemum, Stipa pennata (Bd. I, pag. 203), Koeleria gracilis (Bd. I, pag. 286), Ophrys Arachnites (nr. 676), Silene otites, Anemone grandis und nigricans, Erysimum canescens, Arabis auriculata, Viola ambigua, Linum flavum und tenuifolium, Dictamnus albus, Polygala maior Jacq., Trinia glauca, Seseli hippomarathrum, Astragalus Austriacus, Oxytropis pilosa, Nonnea pulla, Phlomis tuberosa, Thymus lanuginosus, Linaria genistifolia, Campanula Sibirica, Inula hirta, J. Oculus Christi und ensifolia, Scorzonera purpurea, S. Austriaca und

Hispanica, Jurinea mollis (hier auch einige südeuropäische Tiere wie die Gottesanbeterin [Mantis religiosa] und Saga serrata). — Fehlt in Deutschland und in der Schweiz vollständig. — Diese Art ist eine wertvolle und angenehme Zierpflanze sowohl für die Freiland- als auch für die Topfkultur. Hinsichtlich der Blütenfarbe ist sie ziemlich veränderlich, so dass gegenwärtig eine grössere Zahl von Gartensorten (nach Voss-Vilmorin z. T. vielleicht aus einer Vermischung mit I. Olbiensis Hénon und I. chamaeiris Bert. [beide mediterran] entstanden) im Handel sind. Die Farbe ändert von tiefblau und dunkelviolett bis himmelblau, kupferlila, gelb und weiss. — Im mittlern Deutschland gelegentlich auch verwildert. In Siebenbürgen die nahestehende J. Transsilvánica Schur.

Allgemeine Verbreitung: Niederösterreich, Mähren, Ungarn, nördl. Balkan, südl. Russland, Kaukasus, Transkaukasien, Sibirien.

647. Iris arenária Waldst. et Kit. Sand-Schwertlilie. Fig. 389.

Ausdauernd, 10 bis 24 cm hoch. Grundachse kurz, dünn. Ausläuferartige Seitentriebe unter einem sehr stumpfen Winkel (von nahezu 90°) abzweigend, 3 bis 4 cm lang, in den ersten 2 bis 3 Jahren meist steril bleibend. Stengel niedrig, ohne Blüten 6 bis 10 cm lang, gewöhnlich 2-blütig (jedoch nacheinander blühend), am Grunde mit weisslichen, vorjährigen Blattresten besetzt. Laubblätter sehr schmal, grasartig, scharf zugespitzt, 2 bis 5 (10) mm breit und bis ca. 10 (24) cm lang. Hochblätter 3, 3 bis 4 cm lang und 2 bis 10 mm breit, aufgeblasen, stumpf oder spitz, das untere stark zugespitzt und fast krautig mit weissem, häutigem Rand, das obere ± häutig, abgerundet, das mittlere bedeutend grösser. Blütenstiel kurz (ca. 1 cm lang). Endblüte meist unfruchtbar. Perigonröhre 10 bis 12 mm lang, bis $1^1/_2$ mal so lang als der 7 bis 10 mm lange Fruchtknoten (Fig. 389 b). Perigonabschnitte ziemlich schmal, länglich-lanzettlich, stumpflich, gelb, am Grunde purpurbraun gestreift, die äussern vorn etwas breiter, lebhaft safrangelb gefärbt. Frucht länglich-spindelförmig, ca. 3 cm lang, 6-furchig, stumpf-kantig (Fig. 389 c). — IV, V.

Fig. 389. Iris arenaria Waldst. et Kit. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse). Die zweite Blüte ist im Knospenzustand in dem Hochblatte verborgen. *b* Längsschnitt durch die Blüte und den Fruchtknoten (es ist nur 1 Narbenlappen und 1 Staubblatt gezeichnet). *c* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

Sehr selten auf steinigen Grasplätzen oder auf Heidewiesen; einzig in Oesterreich.

In Oesterreich als Seltenheit in Niederösterreich (bei Pulkau und Retz) und in Mähren (Turold und Heiligerberg bei Nikolsburg, Strassnitz und Ungarisch-Brod). Ueber die Morphologie dieser psammophilen Art vgl. Bernátsky, S., Iris-Studien (Botanikai Közlemények. 1909. VIII. Kötet. 2. Füzet).

Allgemeine Verbreitung: Mähren, Niederösterreich, Ungarische Tiefebene (charakteristisches Glied der Sandflora; östlich bis zur Theiss), Siebenbürgen (bei Torda auf Kalkfelsen), Moldau, Südrussland.

648. Iris lutéscens Lam. (= J. errática Tod.). Gelbliche Schwertlilie.

Ausdauernd, 10 bis 15 (30) cm hoch. Grundachse ziemlich dick. Stengel niedrig, unverzweigt, länger als die breitlanzettlichen (bis 1 cm breit und bis 10 cm lang), schwertförmigen, allmählich scharf zugespitzten, zuweilen stark gebogenen Laubblätter. Blüten-

stand meist nur 1- bis 2- (in der Kultur bis 4-) blütig (die unterste Blüte wie bei nr. 647 zuweilen fehlschlagend). Hochblätter breit-lanzettlich, krautartig, oberwärts bald absterbend. Blüten sehr kurz gestielt. Perigonröhre ziemlich dünn (kaum bis 2 cm lang), bis doppelt so lang als der Fruchtknoten. Aeussere Perigonblätter länglich-spatelförmig, hellgelb, meist bräunlich oder grünlich geadert bezw. bräunlich überlaufen; die innern etwas breiter. Abschnitte der Oberlippe der Griffeläste halb-eiförmig, spitz, gezähnt. — VI.

Im Gebiete nirgends wild, aber nicht selten in Gärten gezogen und daraus verwildert (z. B. am Eimuth bei Braubach a. Rh. in Nassau, bei Tilsit in Ostpreussen).

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa, Balkan, nördliches Kleinasien, Kreta.

Hieher gehört auch (wohl als Unterart): J. viréscens Delarb. (= J. lutéscens Koch). Stengel 25 bis 30 cm hoch, häufig nur 1-blütig. Blätter ziemlich breit, fast gerade, kürzer als der Stengel. Hochblätter gross, stark aufgeblasen, ganz oder stark krautig. Blüten gross, deutlich gestielt (der Stiel fast so lang als der Fruchtknoten). Perigonröhre bis über 3 cm lang, ungefähr doppelt so lang als der Fruchtknoten, von den Hochblättern ganz eingeschlossen. Perigonzipfel weiss, gelblich, zuweilen purpuraderig. Bart gelb. Abschnitte der Oberlippe der Griffeläste gross. — IV, V. In der Schweiz (ursprünglich aber kaum wild!) an Felsen und auf alten Mauern in den Kantonen Waadt (bei Bex) und Wallis (zahlreich auf Tourbillon bei Sion; ausserdem angeblich bei Martigny, Majorie und Niedergestelen). Verbreitung der Unterart: Nördliche Balkanhalbinsel (Mazedonien, Rumänien, Serbien, Bulgarien).

649. Iris aphýlla L. (= J. nudicaúlis Lam., = J. Bohémica F. W. Schmidt). Nacktstengelige Schwertlilie. Fig. 390.

Fig. 390. Iris aphylla L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Aeusseres Perigonblatt (von unten). *c* Narbenlappen. *d* Samenkapsel. *e* Same im Längsschnitt (mit Luftkammer).

Ausdauernd, 5 bis 50 cm hoch. Grundachse ziemlich kurz kriechend. Stengel kräftig, derb, zusammengedrückt, 3- bis 5- (selten 1-) blütig, über dem Grunde wenig verzweigt. Blätter ziemlich breit, stumpf oder stumpflich, meist gekrümmt, ungefähr so lang oder (zuletzt) meist länger als der Blütenstengel. Blüten auch vor der Blüte aufrecht. Hochblätter aufgeblasen, dünn, krautig, zuweilen purpurn überlaufen. Blüten fast sitzend. Perigonröhre gewöhnlich doppelt so lang (oder mindestens so lang) als der Fruchtknoten. Perigonabschnitte lebhaft violett, alle ungefähr gleichlang, breit, die äussern verkehrt-eiförmig, mit weisslichem bis hellviolettem Barte, die innern ziemlich plötzlich in den Nagel verschmälert, am Grunde zuweilen ± rötlich geadert. Abschnitte der Griffeläste ziemlich schlank, spitz (Fig. 390c), an der Innenseite ganzrandig oder schwach gezähnelt. Fruchtknoten deutlich 6-kantig (nicht tief 3-furchig). Kapsel ziemlich kurz (Fig. 388d). — IV, V (oft nur spärlich blühend). Selten im Herbst zum zweitenmal blühend.

Selten an sonnigen Abhängen, in Laubwäldern, auf Waldwiesen; nur im östlichen Gebiet.

In Deutschland zerstreut in Schlesien, im nordöstlichen Thüringen (bei Naumburg [in Weinbergen an der Henne] und bei Rossbach, bei Freiburg an der Unstrut, an der Steinklippe bei Wendelstein), bei Halle (im Lindholze), sowie an den östlichen Vorbergen des Harzes (Steinholz und Hoppelnberg bei Quedlinburg und am Südabhange des Huy bei Halberstadt). In Oesterreich einzig in Böhmen (Kuchelbad bei Prag, Jung-Bunzlau, Leitzmeritz und im böhmischen Mittelgebirge [häufig z. B. bei Sebusein]) und in Mähren (Heiligen Berg bei Nikolsburg). Fehlt in der Schweiz gänzlich. — Diese Iris-Art gehört in Mitteldeutschland zu den seltenen pontischen Steppenpflanzen und verhält sich in

Thüringen und im Saaleland ähnlich wie Nepeta nuda, Veronica spuria, Astragalus exscapus und Danicus, Oxytropis pilosa, Campanula Bononiensis, Scorzonera purpurea etc.

Allgemeine Verbreitung: Mitteldeutschland, Schlesien, Böhmen, Mähren, Ungarn, Siebenbürgen (bis 1250 m), Galizien, nördl. Balkan, Mittel- und Südrussland, Kaukasus, Kleinasien.

Diese Art ist in ihrer Grösse, Gestalt, Verzweigung, Blüte etc. sehr veränderlich, so dass von ihr eine Reihe von Rassen und Formen unterschieden werden. Von diesen mögen genannt sein: 1. subsp. Fiebéri (Seidl) Aschers. et Graebner (= J. Bohémica Fiek). Pflanze mittelgross (bis 30 cm hoch). Blüten vor der Blüte ± nickend. Perigonröhre nur ungefähr so lang als der Fruchtknoten. Perigonabschnitte sehr schmal, ca. 5 cm lang und 1,5 cm breit. Fruchtknoten tief 3-furchig (daher stumpf dreiseitig). In Böhmen und Schlesien. — 2. subsp. Hungárica Aschers. et Graebner (= J. Hungárica Waldst. et Kit., = J. biflóra Rchb.). Pflanze niedrig (kaum 20 cm hoch). Blüten vor der Blüte ± nickend. Perigonröhre etwa doppelt so lang als der Fruchtknoten. Perigonabschnitte länglich-verkehrteiförmig, fast bis 3 cm breit. Fruchtknoten tief 3-furchig. Selten in Böhmen; ausserdem in Ungarn (auf Sandboden), Siebenbürgen, in der Bukowina etc.

650. Iris variegáta L. Gescheckte Schwertlilie. Fig. 391.

Ausdauernd, 12 bis 40 cm hoch. Grundachse ziemlich dick. Stengel aufrecht, oberwärts verzweigt, ziemlich reichblütig. Laubblätter breit- bis lineal-schwertförmig, sichelförmig gekrümmt, 12 bis 35 mm breit, ungefähr so lang als der Blütenstengel (im Herbst frühzeitig absterbend). Hochblätter zur Blütezeit ganz krautig, grün (die obern zuweilen violett überlaufen), stark bauchig aufgeblasen. Blüten fast ungestielt, sitzend. Perigonröhre ungefähr doppelt so lang als der Fruchtknoten. Perigonzipfel länglich-verkehrteiförmig, etwa gleichlang, an der Spitze abgerundet oder ausgerandet, die äusseren gelblichweiss, 4 bis 6 cm lang, zierlich, von zahlreichen, lebhaft bräunlichen oder dunkelpurpurnen Adern durchzogen, mit gelbem Barte, stumpf, die inneren rein goldgelb, einfarbig oder am Grunde ein wenig von farbigen Adern durchzogen (Mittelstreifen fehlt), nach dem Grunde allmählich verschmälert. Abschnitte der Oberlippe der Griffeläste ziemlich breit, ± gezähnt (Fig. 391 c). Kapsel walzlich, bespitzt, 4 bis 6 cm lang. Samen kugelig, eiförmig, ca. 4 mm lang, mit krausbuckeliger Schale. — V, VI.

Selten in Wäldern, an steinigen, buschigen Abhängen, an steinigen oder felsigen Orten; nur im Gebiete der pontischen Flora und deren Ausstrahlungen. Ausserdem als Zierpflanze kultiviert und gelegentlich (auch in Weinbergen) verwildert.

In Deutschland als Seltenheit einzig in der südlichen bayerischen Hochebene (Echingerloh, Allacher Forst, Hagrein und Prielfeld bei Landshut; früher auch zwischen Eching und Lohhof und bis 1870 im Kapuzinerhölzl bei Nymphenburg). In Oesterreich zerstreut in Niederösterreich (auf den Hügeln von Oberhollabrunn und Falkenstein bis ins Marchfeld, Wienerwald, Leithagebirge, auf den Hainburger Bergen, bei Traismauer, Krems), in Oberösterreich, in Mähren (zahlreiche Standorte; besonders im südlichen und mittleren Teile), in Böhmen (selten: einzig bei Podiebrad) und in Kärnten (im Becken von Klagenfurt: Unterart bei Bleiburg, Weinzierlei bei Wolfsberg, Satnitz). Fehlt in der Schweiz gänzlich. — Ausserdem gelegentlich verwildert und stellenweise eingebürgert wie, z. B. am Hohentwiel und im Wallis (Ried im Lötschental).

Fig. 391. Iris variegata L. *a* Habitus (1/3 natürliche Grösse). *b* Perigonröhre mit Fruchtknoten. *c* Narbenlappen. *d* Staubblatt. *e* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut im östlichen Mitteleuropa, Ungarn, Kroatien, Siebenbürgen, nördlicher Balkan, Südrussland.

Aendert etwas ab: f. pícta Beck. Platte der äusseren Perigonblätter gelb, ausgerandet. Purpurstreifen zu beiden Seiten eines gelben Mittelstreifens zusammenfliessend. — Ausserdem sind von dieser prächtigen Iris zahlreiche Farbenspielarten in Kultur.

651. Iris sambucína[1]) L. Holunder-Schwertlilie. Taf. 65, Fig. 3.

Ausdauernd, 40 bis 60 cm hoch. Grundachse dick, ziemlich stark verzweigt, kurz kriechend. Stengel verzweigt (zuweilen schon von unten an). Laubblätter graugrün, kürzer als der Stengel. Hochblätter ziemlich stark aufgeblasen, oberwärts trocken. Blüten stark nach Holunder duftend. Aeussere Perigonabschnitte dunkel-blauviolett, mit weissem, dunkelgeadertem Grunde und mit weissem Bart. Innere Perigonabschnitte schmutzig-graublau oder trüb-gelbviolett, am Grunde gelblich, an der Spitze deutlich ausgerandet, ziemlich plötzlich in den Nagel verschmälert. Staubbeutel kürzer als die Staubfäden. Narbe schmutzig gelb. Zipfel der Oberlippe der Griffeläste eiförmig, zusammenstossend. — V, VI.

Stellenweise an steinigen Abhängen, an Felsen, auf Bergwiesen, auf Mauern, alten Burgen; in Südtirol (Ledrotal) bis 950 m aufsteigend. Nirgends ursprünglich wild.

Diese Art, welche gelegentlich verwildert vorkommt und sich an zahlreichen Stellen vollständig eingebürgert hat (z. B. auf der Schwäbischen Alb, mehrfach in Bayern nördlich der Donau: bei Regensburg, Passau, Bogenberg, Arnsberg, Weidnitz, Burgkundstadt), ist eine alte Kultur-Zierpflanze von unbekannter Herkunft. Vielleicht stellt sie eine Kreuzung von J. Germanica L. mit J. variegata L. dar.

Fig. 392. Iris squalens L. *a* Habitus (1/4 natürl. Grösse). *b* Fruchtknoten mit Perigonröhre. *c* Staubblatt. *d* Querschnitt durch den Fruchtknoten. (Die äussere parenchymatöse Schicht löst sich von der inneren Schicht mit stark verdickten Zellwänden ab). *e* Narbenlappen.

652. Iris squálens[2]) L. (= J. lúrida Ker-Gawler). Schmutziggelbe Schwertlilie. Fig. 392.

Ausdauernd, 40 bis 100 cm hoch (ähnlich nr. 652). Stengel nur oberwärts verzweigt. Laubblätter stark graugrün, sichelförmig gekrümmt. Hochblätter stumpf. Blüten wenig nach Holunder riechend. Aeussere Perigonabschnitte aus keilförmigem Grunde verkehrt-eiförmig, meist purpurviolett, von braunen, dunklen Adern durchzogen, mit gelbem Bart. Innere Perigonblätter schmutzig hellgelb, ± violett oder lila überlaufen, an der Spitze nicht oder nur unbedeutend ausgerandet, ziemlich plötzlich in den Nagel verschmälert. Zipfel der Oberlippe der Griffeläste eiförmig, spreizend. — VI.

Sehr selten an Felsabhängen, an steinigen Orten, in Gebüschen. Ausserdem gelegentlich aus Gärten verwildert.

Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich einzig im südlichen Tirol (mehrfach im Ledrotal, bei Arco und bei Bozen-Gries. Weitere Angaben sind nicht sicher). In der Schweiz einzig im Unterengadin (in Menge an einer sehr steilen, schwerzugänglichen Tonschieferwand westlich von der Burgruine Tschanuff bei Remüs, ca. 1200 m) und zwar in der var. Rætica Brügger. Die äusseren Perigonblätter etwas schmäler, weiss berandet, die innern länger, allmählich in den Nagel verschmälert (vgl. Killias, Ed., Flora des Unterengadins, 1887, pag. 177). — Wenn auch die Lokalität (alte Burg) eine eventuelle (wenn auch alte) Anpflanzung nicht vollständig ausschliesst, so macht doch das gleichzeitige Auftreten von zahlreichen anderen xerothermen Arten im Unterengadin, wie Tunica saxifraga, Saponaria ocymoides, Lychnis flos Jovis, Coronilla vaginalis, Cytisus radiatus (an der gleichen Stelle wie die var.), Oxytropis pilosa, Dracocephalum Austriacum, Euphrasia lutea, Thesium montanum, Euphorbia Carniolica, Scabiosa agrestis, Andropogon ischaemum (Bd. I, pag. 182), Lasiogrostis calamagrostis (Bd. I, pag. 206), Stipa pennata, Carex humilis etc. ein ursprüngliches (wildes) Vorkommen sehr wahrscheinlich. Auch in Südtirol dürfte diese Art ursprünglich als einheimisch zu betrachten sein.

[1]) Die Blüten riechen nach Holunder (Sambucus).

[2]) Lat. squalére = schmutzig sein; nach der schmutziggelben Blütenfarbe dieser Art.

urz
zer
ark
em,
blau
lich
rbe
VI.
ten

ein-
sau,
unft.

ig-

52).
ün,
nig
eil-
von
ere
ber-
ge-
bfel
VI.

in
ert.

im
ries.
ter-
fer-
und
was
ver-
. —
An-
tige
din,
hilla
osa,
rbia
82),
etc.
süd-

1
1a
1b
1c
2
3

Tafel 65.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Iris Sibirica.* Habitus.
„ 1a. Fruchtkapseln.
„ 1b. Samen.
Fig. 1c. Schnitt durch den Samen mit Keimling.
„ 2. *Iris Pseudacorus.* Blütenstengel.
„ 3. *Iris sambucina.* Blütenstengel.

Allgemeine Verbreitung: Nördliche Balkanhalbinsel (angeblich auch in Ungarn [bei Káloz im Ct. Stuhlweissenburg] und Slavonien), Kaukasus, nördliches Persien.

653. Iris Germánica L. (= I. vulgáris Pohl, = I. violácea Savi, = I. defléxa Knowlt. et Westc.). Deutsche Schwertlilie. Franz.: Flambe, Iris d'Allemagne, südfranz.: Coutélassa; ital.: Giaggiolo, Giglio pavonazzo, Erba spàa, Giglio di S. Catterina, Fior di S. Marco. Taf. 66, Fig. 1 und Fig. 393.

Nach der blauen Farbe der Blüte wird diese Art nicht selten als „blaue Lilie" bezeichnet, z. B. blauer Lüling, blaue Ueling (Niederösterreich); Bloyel (Elsass): Blaui llge (Schweiz); oft wird sie auch ohne weiteres „Lilie" genannt: Jûln, Jüling etc. (Niederösterreich), llge (Solothurn) [vgl. Bd. II, pag. 234]. Wie alle Iris-Arten heisst auch J. Germanica wegen der „flatternden" Blüten (in der Pfalz bedeutet übrigens „Fledermaus" auch Schmetterling): Fledermüs (St. Gallen, Thurgau) [vgl. pag. 293]. Im Dialekt des Tessin wird diese Art Gili selvadegh genannt.

Fig. 393. Iris Germanica L., kultiviert. Phot. Inspektor B. Othmer, München.

Ausdauernd, 30 bis 100 cm hoch. Grundachse dick, kurz kriechend. Stengel kräftig, ungefähr von der Mitte an verzweigt, die Blätter überragend (Fig. 393). Laubblätter breit-schwertförmig, gewöhnlich sichelförmig gebogen, graugrün, zugespitzt oder in eine kurze Spitze verschmälert. Hochblätter von der Mitte an trockenhäutig. Blüten fast sitzend, wohlriechend. Perigonröhre etwas länger als der Fruchtknoten. Perigonabschnitte violett bis blau, die äussern dunkler, breit-verkehrteiförmig, mit gelbem Barte, am Grunde gelblichweiss und von breiten, dunklen Adern durchzogen, die innern heller, 8 bis 10 cm lang, rundlich-verkehrteiförmig und plötzlich in den Nagel verschmälert. Staubbeutel in der Regel so lang als die Staubfäden. Griffeläste an der Spitze am breitesten, auseinandergehend. Frucht gross. — V, VI.

Stellenweise an sonnigen Hügeln, in Weinbergen, auf Mauern, an felsigen Abhängen, auf Strohdächern (in Südtirol bis 1178 m); aber überall nur aus der Kultur verwildert (wirklich wild wohl allein im eigentlichen Mittelmeergebiet).

J. Germanica gehört zu den offizinellen Pflanzen (vgl. pag. 285) und zählt zugleich seit alters her (wurde in England bereits vor 1597 kultiviert) zu den anspruchlosesten und beliebtesten Freilandpflanzen unserer Gärten. Von hier, wo sie in zahlreichen, farbenprächtigen Sorten (dunkelviolett, bläulichweiss, hellgelb etc.) sowohl als Einfassungspflanze von Gruppen als auch zur Ausschmückung und Befestigung von Abhängen, Felsen, Böschungen usw. ausgedehnte Verwendung findet, gelangt sie sehr oft ins Freie und hat sich an zahlreichen Stellen vollständig (an einzelnen Stellen als Ueberrest aus den mittelalterlichen Burggärten) eingebürgert, so namentlich auf den Vorhügeln der Hochvogesen (besonders früher in Unmenge am Letzeberg), am Bodensee (bei Meersburg, Ueberlingen), in der Rheingegend (Isteiner Klotz, bei Freiburg, Baden, Durlach, Heidelberg, Dürkheim, etc.), im Nahetal, auf der Schwäbischen Alb (Grötzingen, Teck, Eybach, Rosenstein, Ulm), in Franken (bei Streitberg, Eichstätt, Windsheim, Michelau, Schweinfurt, Würzburg, Prappach, Zeil und Krum im Bez. Hassfurt), im Vorarlberg (Ardezzenberg), mehrfach im südlichen Tirol (bei Bozen in einer kleinblütigen, dunkelfarbigen Form nach Pfaff zweifellos [?] wild wachsend), in Kärnten (Lavanttal, bei Friesach, Tiffen), in Mähren (bei Znaim, Austerlitz, Ungar.-Hradisch), mehrfach in der Südschweiz, bei Solothurn etc. — Als besondere Form gehört hieher auch: J. Benacénsis Kerner. Blütenstand gewöhnlich 3-blütig (die unterste Blüte gewöhnlich entfernt). Aeussere Perigonabschnitte länglich-verkehrteiförmig, lebhaft violett mit dunklen Adern, am Grunde weiss mit kupferig-violetten Adern (Bart unterwärts gelb, oberwärts weisslich), die innern breit-länglich, schön violett. Staubfäden weiss, länger als die weisslichen Staubbeutel. — Selten in Südtirol (an Kalkfelsen oberhalb Arco [hier von Kerner entdeckt] und angeblich bei Trient verwildert).

654. Iris pállida auct. tirol. nec Lam. (= J. odoratissima Jacq., = J. pállido-caerúlea Pers., = J. glaúca Salisb.). Blassviolette Schwertlilie. Ital.: Giaggiolo odoroso. Fig. 394.

Fig. 394. Iris pallida auct. tirol. nec. Lam. *a* Habitus (1/4 natürl. Grösse). *b* Narbenlappen und Staubblatt. *c* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

Ausdauernd, (25) 30 bis 90 (120) cm hoch. Grundachse dick, kriechend. Stengel kräftig, nur oben verzweigt, die Blätter weit überragend. Laubblätter schwertförmig, bis 4 cm breit, bedeutend kürzer als der Stengel, überwinternd. Blüten duftend, kurz gestielt. Perigonabschnitte hellviolett, gleichlang, sehr breit, die äussern am Grunde mit etwas lebhafter gefärbten Adern und mit gelbem Barte, sonst wie die innern gleichmässig gefärbt; die innern meist ein wenig kraus und gewöhnlich etwas heller. Hochblätter vom Grunde an trockenhäutig. Abschnitte der Oberlippe der Griffeläste stumpf, an der Aussenseite gezähnt. Samen sehr gross, kantig, rotbraun. — V, VI.

Selten an felsigen Abhängen, Mauern, auf Steingerölle; wild nur südlich der Alpen (in Südtirol bis 1800 m).

Fehlt in Deutschland und in der Schweiz vollständig. In Oesterreich zerstreut im südlichen Tirol (bei Brixen unter dem Schlosse Krakofl [hier von ehemaliger Kultur her vielleicht verwildert; nach Dalla Torre und Sarntheim], Deutschmetz, Terlago, am Rovajol oberhalb Vela und bei Sardagna bei Trient, am Corno di Vasone und am Monte Celva, östlich von Oltrecastello, bei Rovereto, Vallunga, im Val Ariana), Krain (Bricciuskapelle am Nanos) und im Küstenland. Wird in zahlreichen Farbenvarietäten in Gärten kultiviert und daraus gelegentlich auch verwildert angetroffen. Wie J. Germanica liefert diese Art die Droge Rhizoma Iridis (vgl. pag. 285).

Allgemeine Verbreitung: Italien, Südtirol, Krain, Balkan, Syrien, Palästina, Kreta.

Hieher gehört auch Iris Cengiálti Ambrosi (= J. pállida subsp. Cengiálti Aschers. et Graebner, = J. Itálica Ambr.). Niedriger, oft nur 25 cm hoch. Stengel meist 2-blütig. Blätter hellgrün, im Herbst absterbend. Blüten gewöhnlich himmelblau, fast gleichhoch stehend. Samen klein, oval, grau. — Selten in Südtirol (Doss Brione bei Riva, am Cengialto bei Rovereto, 400 bis 800 m [Slavini di San Marco, bei Piove und Lizzana]; weiteres hierüber bei Dalla Torre und Sarntheim, pag. 497) und im angrenzenden Venetien

655. Iris Pseudácorus[1]) L. (= J. longifólia Lam. et DC., = J. palústris Moench, = Xíphium pseudácorus Schrank). Gelbe Schwertlilie. Franz.: Flambe d'eau, Glaïeul des marnis, Iris des Marais, Iris jaune; ital.: Giglio giallo, Coltellazzo, Acoro, Iride gialla, Erba spada; engl.: Yellow Flag. Taf. 65, Fig. 2, Fig. 395a, c bis g und Fig. 396.

Den schwertförmigen, säbelartigen Blättern verdanken die Iris-Arten Benennungen wie: Swörtel (Göttingen), Schwartele (Nahegebiet), Schwertblume (Anhalt), Schwertlich (Riesengebirge), Schwertilge (Thurgau); Säbele (Nahegebiet), Sablblaume (Erzgebirg), Zabelroashe [= Säblblume] (Krain: Gottschee), Säbel (St. Gallen); Scheerenslieper [= Scheerenschleifer] (Ostfriesland), Honafed(er), Honasichel [= Hahnensichel] (Böhmerwald). Die Blüten der Schwertlilien werden mit Fledermäusen (vgl. pag. 291) verglichen: Fledermuise [für J. Pseudacorus] (Braunschweig), Fledermäus (Böhmerwald, Niederösterreich, Tirol), Fledermüs (Thurgau). Da Iris Pseudacorus im Wasser, dem Aufenthaltsort der Störche (niederdeutsch „Adebar, Heilebart", vgl. Butomus umbellatus, Bd. I pag. 157), wächst und wohl auch wegen einer gewissen Aehnlichkeit der Früchte mit einem Storchschnabel, heisst sie im nördlichen Deutschland: Storkenkraut (nördl. Braunschweig); Storkesbloume (Emsland). Störkeblöme (Ostfriesland); Adebarsblome (Mecklenburg); Aebärsblome (Oldenburg); Heilebartsblaume (Fallersleben): Heilebartsklapper (nördl. Braunschweig), Adebårssnapp [wohl zu „Schnabel"] (Schleswig); die Früchte: Störkenbrod, Aebärsbrod (Oldenburg), Adebarsbrot (Mecklenburg). Nicht selten werden die Schwertlilien im Volke einfach als „Lilien" bezeichnet (vgl. pag. 234) oder durch einen Zusatz, der meist auf ihren Standort (Wasser!) oder auf die Blütenfarbe geht, von diesen unterschieden: Lilie (Riesengebirge, Chiemsee etc.), Uellnblume (Böhmerwald), Ilge, Ille (Thurgau); für J. Pseudacorus Waterlilige (Westfalen), Wasserjüling, Wasserüling (Niederösterreich), Wasserilge (Schwaben, Schweiz); Rietilgä (Schweiz), Schilflilie, wilde Lilie (Ostpreussen); gelbe Ilgen (Schwaben), gäli Ilga (Schweiz). Oft trägt der Wasserschwertel auch dieselben Benennungen wie grosse im Habitus ähnliche Sumpfgräser (Schilf, Segge): Breet Skelp [= breites Schilf] (untere Weser), Gelen Schelp [gelbes Schilf] (Mecklenburg); Leesch, Lais (nordwestl. Deutschland) [vgl. Glyceria aquatica, Bd. I, pag. 321 und Acorus Calamus, Bd. II, pag. 135), Sigge (Ostfriesland), Stinksierg (Hannover: Aurich) [im Gegensatz zu „Ruuksierg" = Acorus Calamus]. — Im Dialekt des Tessin heisst diese Art Spad.

Ausdauernd, 50 bis 100 cm hoch. Grundachse sehr dick, gewöhnlich stark verzweigt. Stengel aufrecht, zusammengedrückt-stielrund. Laubblätter grasgrün, linealisch-schwertförmig, 1 bis 3 cm breit, die grundständigen fast so lang als der mehrblütige Stengel. Hochblätter krautig. Blüten langgestielt, geruchlos. Perigon hellgelb. Aeussere Perigonabschnitte bartlos, eiförmig, abstehend, plötzlich in den Nagel verschmälert, in der Mitte dunkelgelb mit purpurbraunem Adernetz; innere Perigonabschnitte linealisch, aufrecht, kürzer und schmäler als die Narben. Oberlippe der Griffeläste mit spitzen Abschnitten (Fig. 395g). Fruchtkapsel walzenförmig, stumpf-dreikantig, mit kurzem Spitzchen (Fig. 395a), hängend, 4 bis 5 cm lang. Samen zahlreich, plattgedrückt, glatt, 6 bis 8 mm breit (Fig. 395c, d). — V, VI.

Verbreitet und ziemlich häufig an Gräben, Ufern, Waldrändern, in Sümpfen; fast nur in der Ebene, seltener und sehr vereinzelt höher steigend (in Südtirol am See von Piné, ca. 1000 m).

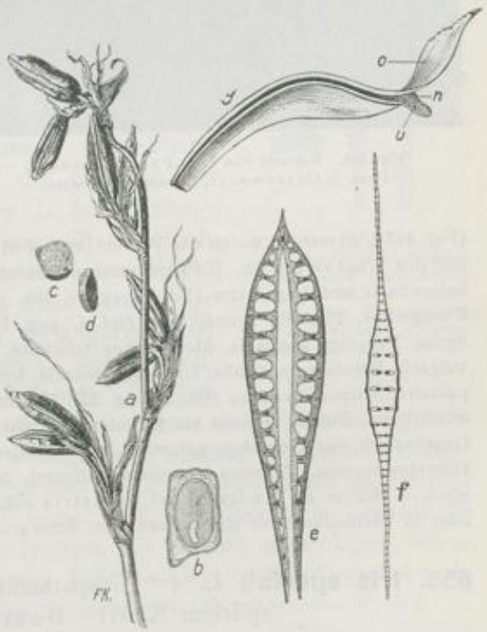

Fig. 395. *a* Fruchtstand von Iris Pseudacorus L. *c*, *d* Samen. *e* Querschnitt durch den unteren Teil eines Laubblattes (mit grossen Luftträumen). *f*. Querschnitt durch den oberen Teil desselben Blattes. *g* Längsschnitt durch einen Narbenlappen: *o* Oberlippe, *n* Unterlippe mit Narbenpapillen (*u*). — Iris Sibirica L. *b* Längsschnitt durch den Samen mit Embryo.

[1]) Gr. ψεῦδος [pseúdos] = falsch und ἄκορος [ákoros] = Kalmus, wegen der Aehnlichkeit der Blätter dieser Art mit denen von Acorus calamus (vergl. Bd. II, pag. 134).

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt in der Arktis), Kaukasus, Vorderasien, Nordafrika.

Die grossen, gelben, geruchlosen, kurzlebigen Blüten besitzen auf den äussern Perigonabschnitten ein Saftmal, d. h. sie tragen in der Mitte einen grossen, dunkelbraunen Flecken, welcher von einer braunen Zickzacklinie begrenzt wird. Dieser führt in das Innere der Blüten nach dem Nektar, welch' letzterer vom Grunde des Perigons abgesondert und in dem Hohlraume zwischen Perigonröhre und Griffel beherbergt wird. Der Zugang zum Nektar führt nur zwischen den 3 grossen, als Anflugsstelle dienenden, äussern Perigonblättern und den darüber liegenden 3 Griffelschenkeln hindurch. Jeder dieser 3 Zugänge wird aber durch die mit den Perigonblättern verwachsenen Staubfäden in 2 Röhren geteilt. Zur Erreichung des Nektars ist ein 7 mm langer Insektenrüssel notwendig; dieser muss aber doppelt so lang sein, um den Honig vollständig aussaugen zu können. Beim Eindringen in die Blüte berühren die Insekten die' in Gestalt eines kleinen Läppchens auf der Unterseite eines jeden Griffelschenkels auftretende Narbenfläche (Fig. 395n) und biegen dieselbe nach hinten um. Beim Weiterkriechen streifen sie die nach unten in 2 Längsstreifen aufgesprungene Anthere und beladen ihren Rücken mit Pollen. Nachdem sie den Nektar aufgesucht haben, kriechen sie wiederum — und zwar rückwärts — heraus, wobei sie die Narbenfläche an die Griffelschenkel drücken. Es erfolgt also fast regelmässig Fremdbestäubung. Die Blüten treten in 2 verschiedenen Formen auf, von denen die eine (f. bombophila Knuth), bei der die Griffelschenkel 6 bis 10 mm über dem zugehörigen Perigonblatt stehen, der Bestäubung durch Hummeln angepasst ist, während die andere (f. syrphophila Knuth), bei welcher die Griffelschenkel dicht über den äusseren Perigonblättern liegen, für Schwebfliegen eingerichtet ist (nach Kirchner und Knuth). — Die plattgedrückten Samen (Fig. 395c, d) werden durch das Wasser (zwischen Samenkern und Schale sind luftführende Hohlräume vorhanden) und den Wind verbreitet. J. Pseudacorus erscheint an Seen, Flüssen und Gräben gern in Gesellschaft von Equisetum heleocharis und E. palustre (Bd. I, pag. 59, 58), Scirpus lacustris (Bd. II, pag. 28), Typha, Sparganium ramosum, Phragmites, Phalaris arundinacea (Bd. I, pag. 196), Glyceria spectabilis (in Norddeutschland), Juncus obtusiflorus, Veronica anagallis, Menyanthes trifoliata, Myriophyllum, Nymphaea alba, Nuphar luteum, Utricularia vulgaris, Berula angustifolia, Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris und L. thyrsiflora, Cicuta virosa, Peucedanum palustre, Scirpus silvaticus (Bd. II, pag. 32), Epilobium hirsutum, Alisma plantago, Myosotis palustris, Polygonum amphibium, Bidens cernuus etc. Anderseits tritt die Art auch im Phragmitetum auf und zwar dann meist in Gesellschaft von Geranium palustre, Angelica silvestris, Vicia sepium, Ulmaria pentapetala, Lysimachia vulgaris, Humulus lupulus, Veronica scutellata (seltener), Solanum dulcamara, Lotus uliginosus usw. — Der Wurzelstock — früher als Radix Acori palustris offizinell — ist reich an Gerbstoff und kann deshalb zum Gerben oder in Verbindung mit Eisensalzen zum Schwarzfärben verwendet werden.

Fig. 396. Kolonie von Iris Pseudacorus L. Phot. J. Ostermaier, Dresden-Blasewitz.

656. Iris spúria[1]) L. (= J. spathuláta Lam., = Xiphion spúrium Parl., = Xyridion spúrium Klatt). Bastard-Schwertlilie. Fig. 397.

Ausdauernd, 30 bis 60 cm hoch. Stengel aufrecht, wenig verzweigt, fast stielrund. Blätter aufrecht abstehend, ziemlich starr, schmal schwertförmig, 5 bis 12 (15) mm breit. Blütenstand 1- bis 4-blütig. Hochblätter kurz zugespitzt, ziemlich stark hautrandig. Perigonröhre viel kürzer als der Fruchtknoten, oberwärts plötzlich erweitert (Fig. 397 d). Platte

[1]) lat. spúrius = unecht, Bastard; vielleicht wegen der etwas zweifelhaften Stellung dieser Art.

der äussern, 4,5 bis 5,5 cm langen Perigonblätter rundlich, bartlos und wie die innern Perigonblätter azurviolett (zuweilen tiefviolett-scheckig), breiter als der weissliche, purpurn geaderte und mit gelbem Mittelstreifen versehene Nagel. Innere Perigonabschnitte kurz, verkehrtlanzettlich, ± aufrecht, etwas länger als die ähnlich gefärbten Griffeläste. Die letztern mit kurzer Oberlippe. Staubbeutel so lang als der Staubfaden (Fig. 397c). Frucht lang geschnäbelt, stumpf sechskantig (Fig. 397e, f). — V, VI.

Selten in Sumpfwiesen der Ebene, an feuchten Plätzen, auf Kalkhügeln.

In Deutschland einzig im nördlichsten Teile der obern Rheinebene bei Mainz (zwischen Bauschheim und Astheim, zwischen Leeheim und dem Rhein, bei Trebur und Geinsheim). In Oesterreich zerstreut in Niederösterreich (stellenweise zwischen der Leitha und Schwechat, bei Zwerndorf, Bockfliess und Hohenau, sowie im Marchfeld) und in Mähren (Lundenburg und Altenmarkt). Fehlt in der Schweiz gänzlich. — Ausserdem in Gärten kultiviert.

Allgemeine Verbreitung: Spanien, Frankreich, Dänemark, zerstreut in Mitteleuropa, Südrussland, Kaukasus, Nordafrika.

Tritt nach Beck in 2 Formen auf: f. typica Beck. Stengel 1- bis wenigblütig. Blätter 5 bis 10 mm breit. Innere Perigonblätter azurviolett. — f. subbarbata Joo. Stengel höher, kräftiger und meist 4-blütig. Blätter 12 bis 15 mm breit. Innere Perigonblätter azurviolett mit tief violetten Strichen und Flecken.

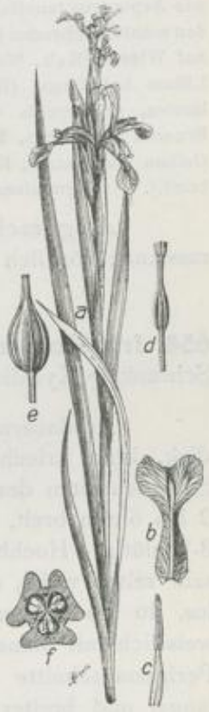

Fig. 397. Iris spuria L. *a* Habitus (1/4 natürl. Grösse). *b* Aeusseres Perigonblatt. *c* Staubblatt. *d* Fruchtknoten mit Perigonröhre. *e* Fruchtkapsel. *f* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

657. Iris gramínea L. (= Xiphium gramíneum Schrank). Grasblätterige Schwertlilie. Ital.: Iride susina. Fig. 398.

Ausdauernd, (10) 15 bis 30 cm hoch. Grundachse gewöhnlich ziemlich kurz und dünn. Stengel schlank, derb, zweischneidig zusammengedrückt, bis oben beblättert. Laubblätter lineal, grasartig, 5 bis 7 dm lang, in der Regel viel länger als der 1- bis 2-blütige Stengel, ganz allmählich zugespitzt. Hochblätter linealisch-lanzettlich (seltener lanzettlich), krautig oder ± hautrandig (das unterste gelegentlich in ein Laubblatt verlängert). Perigonröhre undeutlich bis kurz. Blüten wohlriechend (nach Pflaumen duftend). Perigonabschnitte helllila, mit zahlreichen dunkleren Adern, alle fast gleichlang, die äussern rundlich, weissgefleckt, bartlos, mit gelbem Längsstreifen, bisquitförmig eingeschnürt Fig. 398b, viel kürzer als der sehr lange und breite Nagel; die innern verkehrt-eiförmig, so lang als die Griffeläste. Oberlippe der letztern mit kleinen, dreieckigen, etwas gekerbt-gesägten Abschnitten. Früchte klein, geflügelt-sechskantig (Fig. 398e), plötzlich in den Schnabel verschmälert. — V, VI.

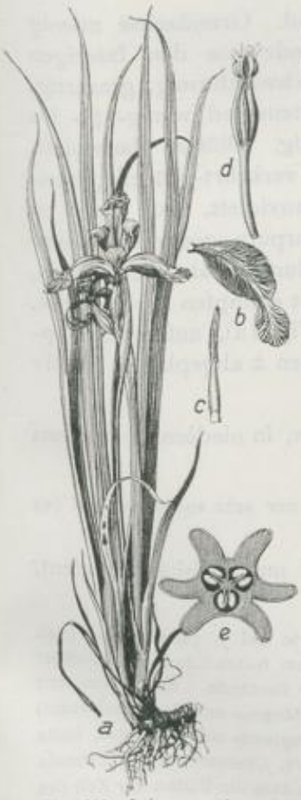

Fig. 398. Iris graminea L. *a* Habitus (1/4 natürliche Grösse). *b* Aeusseres Perigonblatt. *c* Staubblatt. *d* Fruchtknoten mit Perigonröhre. *e* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

Selten und zerstreut auf buschigen Hügeln, Weiden, grasigen Abhängen; fast ausschliesslich im Süden.

In Deutschland selten in Württemberg (angeblich [?] wild am Prassberg im Oberamt Wangen). Ausserdem vielfach verwildert beobachtet (in Bayern bei Sonthofen, Hohenschwangau, im Dachauermoor, am Lichtenstein in Franken, zwischen Veilhof und Sankt Jobst bei Nürnberg); früher (bis 1799) auch in den Hochvogesen (am Belchensee) und bei Ulm konstatiert. In Oesterreich zerstreut in Schlesien

(Wendrin, Zeislowitz, Oldrzychowitz, Brenna, am Tul). in Böhmen (Iserwiesen bei Jung-Bunzlau, Eger), in Mähren (Klentnitz bei Nikolsburg, Diwak bei Auspitz, Prittlach, Ungar.-Brod, Strassnitz), in Niederösterreich (vornehmlich im Gebiete der pannonischen Flora), in Oberösterreich, in Südtirol (Val Vestino am Monte Camiol, Val Bondone, Moërna), in Kärnten (mehrfach zwischen Villach und Hermagor, Mittewald vor Bleiberg [800 m] und bei Oberdrauburg), Krain (im obern Savetal westlich bis zum Gr. Gallenberg) und in Steiermark. Fehlt in Salzburg vollständig. In der Schweiz einzig im südlichen Tessin (Monte S. Giorgio, Ligornetto). Im Karstgebiet gehört diese Art, ähnlich wie Asparagus tenuifolius (Bd. II, pag. 263), Allium ochroleucum (Bd. II, pag. 222), Lathyrus variegatus etc., zu den schattenliebenden Karstpflanzen. Am Kadutschenweg nordöstlich von Bleiberg in Kärnten erscheint J. graminea auf Wiesen (Kalk, 900 bis 950 m) in südlicher Exposition in Gesellschaft von Bromus erectus (Bd. I, pag. 357), Lilium bulbiferum (Bd. II, pag. 237), Thesium montanum, Polygonum viviparum, Genista sagittalis, Ononis hircina, Onobrychis viciaefolia, Linum viscosum, Euphorbia dulcis, Astrantia Carinthiaca, Vincetoxicum, Brunella grandiflora, Melittis melissophyllum, Salvia pratensis, Calamintha alpina, Alectorolophus lanceolatus, Galium Austriacum, Knautia arvensis, Crepis incarnata, Buphthalmum salicifolium etc. (nach Scharfetter, briefl.). — J. graminea wird von der Honigbiene (Apis mellifica L.) besucht und bestäubt.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von Spanien bis zum Balkan und Südrussland; nördlich bis Oesterreich.-Schlesien). In Mitteleuropa zuweilen verwildert.

658. Iris Sibírica[1]) L. (= J. praténsis Lam., = J. angustifólia Gilib., = Xíphium Sibíricum Schrank, = Xyrídion Sibíricum Klatt). Blaue Schwertlilie. Taf. 65, Fig. 1 und Fig. 395b.

Ausdauernd, 45 bis 90 (120) cm hoch, dichte Rasen bildend. Grundachse mässig dick, kurz kriechend. Stengel zierlich, stielrund, hohl, am Grunde von den faserigen Scheidenresten des Vorjahres umgeben. Laubblätter schmallineal-schwertförmig, grasartig, 2 bis 6 mm breit, die grundständigen kürzer als der Stengel. Blütenstand wenig- (1- bis 3-) blütig. Hochblätter lanzettlich, braun, oberwärts trockenhäutig. Blüten blauviolett, sehr selten weiss, etwas wohlriechend. Aeussere Perigonabschnitte verkehrt-eiförmig, bartlos, 46 bis 51 mm lang, in den Nagel plötzlich verschmälert, blauviolett, nach innen zu weisslich mit blauen Adern (Saftmal). Nagel braungelb und rotpurpurn geadert. Innere Perigonabschnitte elliptisch-verkehrteiförmig, ± aufrecht, etwas dunkler als die äussern, länger und breiter als die Griffeläste. Oberlippe der Griffeläste mit stumpfen Abschnitten. Fruchtkapsel stark gebaut, 3 bis 4 cm lang, queraderig (Taf. 65, Fig. 1a), aufrecht, ellipsoidisch, mit kurzem Spitzchen, auf hohen, elastischen Stielen. Samen ± abgeplattet, relativ klein, ca. 5 mm breit (Taf. 65, Fig. 1b und Fig. 395b). — V, VI.

Stellenweise gesellig auf Sumpfwiesen; fast nur in der Ebene, in niedern, wärmeren Lagen (in Tirol vereinzelt bis 1300 m hinaufsteigend).

Fehlt stellenweise gänzlich (im nordwestlichen Deutschland) oder tritt nur sehr sporadisch auf (so in Kärnten einzig bei St. Georgen am Sandhof).

Allgemeine Verbreitung: Europa (nördlich bis Dänemark und Südskandinavien), gemässigtes Asien (östlich bis Japan).

Die Bestäubungseinrichtungen dürften im allgemeinen dieselben sein wie bei J. pseudacorus (vgl. pag. 294). Die Blüten sind proterandrisch. — Diese prächtige Schwertlilie ist auf dem festen Lande ein häufiger Begleiter des Röhrichts (Phragmitétum) und bildet zuweilen ausgedehnte, fast reine Bestände. Ausserdem tritt sie nicht selten im Molinietum, am Rande von Moorwäldern, sowie im Flachmoor (Magno- und Parvocaricétum) auf; im Parvocaricétum gern in Begleitung von Dianthus superbus, Schoenus ferrugineus und nigricans, Inula salicina, Laserpitium Prutenicum, Silaus pratensis, Succisa pratensis, Cirsium palustre, Centaurea jacea, Primula farinosa, Sanguisorba officinalis etc. Die Pflanze entwickelt sich sehr frühzeitig, so dass die Blätter zur Zeit des Streueschnittes verschwunden und die dicken Stengel dürr und spröde geworden sind. In Gärten wird die Art in mehreren Formen (mit stark gekräuselten Perigonabschnitten etc.) kultiviert.

---

[1]) Diese Iris-Art kommt auch in Sibirien vor.

hren
nlich
lone,
lrau-
ndig.
nlich
., zu
inea
357),
nonis
cum,
atus,
ter,

Süd-

cum
95b.

ssig
gen
tig,
bis
lett,
art-
zu
ere
ern,
ten.
lip-
ativ

ren

(so

en),

vgl.
iger
tritt
um)
nula
nula
des
die

1
2a
2
3

Tafel 66.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Iris Germanica.* Habitus.
„ 2. *Gladiolus paluster.* Habitus.
Fig. 2a. Narbe.
„ 3. *Crocus albiflorus.* Habitus.

CLXXIV. **Crócus**[1]) L. Safran.

Ausdauernde Knollenpflanzen (Fig. 399). Knollen zuweilen von netzfaserigen Scheidenresten (Fig. 400 a) umgeben. Blüten grundständig, meist einzeln, zart, sehr gross, mit dem Fruchtknoten und dem untern Teil des Perigons im Boden steckend, von 1 bis 2 häutigen Hochblättern umhüllt. Laubblätter schmal, linealisch, mit verdicktem, weissem Mittelstreifen und mit zurückgebogenen Rändern (Fig. 400 b). Perigon trichterförmig, aus langer Röhre in einen aufrechten, sechsblätterigen Saum erweitert (Fig. 400 c). Aeussere Perigonabschnitte etwas grösser als die innern. Staubblätter 3, dem Schlunde eingefügt (Fig. 400 c), kürzer als die Perigonabschnitte. Staubbeutel pfeilförmig (Fig. 400 d). Fruchtknoten unterständig, dreifächerig (Fig. 400 e, Fig. 402 b). Griffel sehr lang, fädlich. Narben 3, sehr verschieden gestaltet (Fig. 400 f, g), gezähnelt bis fein zerteilt, fast immer gelb oder orange. Frucht kapselig, dreifächerig, vielsamig. Samen fast kugelig.

Die Gattung mit ca. 80 Arten ist vor allem im Mittelmeergebiet reichlich entwickelt. Ausser nr. 659 gehen nur sehr wenige Arten aus dem eigentlichen Mittelmeergebiet heraus. C. reticulatus findet sich hie und da auf Karstwiesen in Innerkrain, während C. biflorus kürzlich (1904) im südlichsten Tirol entdeckt wurde (vgl. pag. 302). Biologisch sind die einen Arten als Herbstblüher, die andern als Frühjahrsblüher zu bezeichnen. Verschiedene Arten sind wegen ihrer leuchtenden Blütenfarben und als erste Vorboten des Frühlings beliebte Zierpflanzen geworden, so z. B. der goldgelbe Crocus aúreus Sibth. et Sm. aus dem südlichen Ungarn, Balkan und Kleinasien (wird schon seit dem 16. Jahrhundert in Gärten gezogen; selten [bei Montreux am Genfersee und bei Neustadt an der Haardt] auch verwildert), sowie zahlreiche Formen von nr. 659. Weniger häufig sind C. Imperáti Ten. aus Unteritalien (mehrfarbig), C. Siéberi Gay aus Griechenland (violett bis weiss, innen am Grunde gelb), C. Susiánus Ker-Gawler aus dem südwestl. Russland (gelb), C. chrysánthus Herb. aus dem Balkan und Kleinasien (orangegelb). Von kultivierten Herbstblühern mögen genannt sein: C. Salzmánni Gay aus Marokko und dem südlichen Spanien (hellviolett), C. levigátus Bory et Chaub. aus Griechenland und Kreta (purpurviolett), C. speciósus Bieb. aus Südrussland und Vorderasien (violett). Als Seltenheit werden gelegentlich adventiv angetroffen: C. Banáticus Gay nec Heuffel (bei Mannheim), C. mínimus Lam. et DC. (Neustadt a. d. H.) und C. nudiflórus Sm. (bei Speyer). — Als Gewürz- und Färbemittel, seltener auch als Arzneimittel, kommt dem echten Safran Crocus satívus L., = C. officinális Martyn (franz.: Safran médicinal, S. Gâtinais, S. d'automne; ital.: Zafferano, Z. domestico, Giallone, Grogo, Gruogo; tschech.; Šefran) grössere Bedeutung zu (Fig. 400). Ausdauernd, 8 bis 30 cm hoch. Knolle ziemlich gross, niedergedrückt-kugelig, von netzfaserigen Scheidenresten umgeben. Laubblätter aufrecht oder abstehend, schmal (bis über 3 mm breit), am Rande und am Kiel rauh bewimpert (Fig. 400 b). Blüten am Grunde mit 2 Hochblättern, duftend. Perigon hellviolett, dunkler oder heller geadert, gewöhnlich von den Blättern überragt (Fig. 400 a). Perigonabschnitte länglich, beiderseits verschmälert, stumpf, innen am Grunde bärtig. Staubbeutel gelb. Staubfäden weiss. Griffel fadenförmig, ca. 10 cm lang. Narben lebhaft orangerot, tief dreispaltig (Fig. 400 c), allmählich keulenförmig verdickt, ganzrandig oder schwach gekerbt (Fig. 400 f), ungefähr so lang als der Perigonsaum, kahl, glänzend fettig. Narbenschenkel ca. 2,5 bis

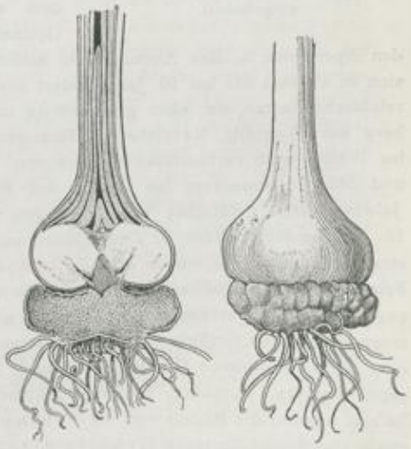

Fig. 399. Knollen von Crocus albiflorus Kit., rechts von aussen, links längs durchschnitten.

[1]) Gr. κρόκος (krókos) = Safran (vgl. auch pag. 299).

3,5 cm lang, am obern, freien Rande 3 bis 4 mm breit und mit Papillen besetzt (Fig. 400 g). Selten fruktifizierend. — IX bis XI. Die Heimat des Safran-Crocus ist wohl in Griechenland oder im Orient zu suchen (Stammpflanze ist vielleicht C. Cartwrightiánus Herb.). — Die von den schwach gefärbten Griffeln gepflückten und über dem Feuer getrockneten, braunroten Narben von Crocus sativus stellen die — besonders früher — als Gewürz, Farbstoff und Arzneimittel (als Stomachicum, Excitans, Sedativum, Expectorans, Antipasmodicum gegen Uteruskrämpfe, Abortivum etc.) sehr hoch geschätzte Droge Safran dar (Pharm. Germ., Austr., Helv.). Die Narben besitzen einen kräftigen, eigenartigen Geruch und einen gewürzigen, etwas scharfen Geschmack. Gekaut färbt Safran den Speichel orangegelb. Das lockere, zartzellige Gewebe der Narbenschenkel enthält einen gelben, glykosidartigen Farbstoff (Pikrocrocin, Polychroit, Crocetin oder Safranbitter genannt) und sehr kleine, in Salzsäure unlösliche Kriställchen. Die Verwendung des Safrans ist eine sehr alte. So wird er nach Zörnig (Arzneidrogen I. pag. 97) schon in dem Papyrus Ebers erwähnt, desgleichen in der Bibel (in Salomons Hohelied als Karkôm angeführt), bei Homer, Hippokrates, Theophrast (*κρόκος πρωιανθής*), Dioskorides, Philo von Tarsus, Plinius, Terentius Varro, Columella, Galen und anderen angeführt. Heute besitzt der Safran lange nicht mehr seine frühere Bedeutung wie im Mittelalter, wo z. B. in Venedig ein besonderes Safranamt „Uffizio dello Zafferano" bestand. Auch die Phönizier hatten früher lange Zeit den Handel mit Farbdrogen, wie Crocus, Granatblüten und Purpur monopolisiert.

Fig. 400. Crocus sativus L. *a* Habitus. *b* Blattquerschnitt (schematisiert). *c* Längsschnitt durch den obern Teil der Blüte. *d* Staubbeutel. *e* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *f* Narbenstrahl. *g* Narbenpapillen (stark vergrössert).

Ehemals wurde die Crocoskultur nach Tschirch (Handbuch der Pharmakognosie) vielfach in Deutschland (Altenburg, Landau, Worms), Frankreich (Agen, Narbonne), in der Schweiz (Wallis, Basel), Italien (im Vestinerland), Ungarn (Neutra und Premsin), Niederösterreich, England, Nordamerika (Pennsylvanien) etc. betrieben. Aehnlich wie die Mohnkultur wurde sie aber in Deutschland deshalb verlassen, weil sie zu teure Arbeitskräfte erforderte. Da bei der Safrankultur eine ganz bestimmte Pflanzweite inne gehalten werden muss (die Knollen werden in Abständen von 8 bis 10 cm in Reihen gesetzt, die 20 cm voneinander entfernt sind), werden für den Anbau ziemlich grosse Flächen benötigt.

Je nach der Herkunft wird der Safran als orientalischer (persischer), österreicher, ungarischer, französischer, englischer, italienischer, spanischer etc. bezeichnet. Heute ist das eigentliche Produktionsland des Safran Spanien, das jährlich — hauptsächlich von Valencia (dem Hauptmarkt für Spanien), La Mancha, Alicante, Albacete, Novelda, Murcia und den Inseln Mallorca und Menorca — 70 bis 100000 kg Safran liefert. Ausserdem wird Safran in Südfrankreich heute fast nur noch im Bezirk Gâtinais, wenig auch bei Orleans, Avignon und Vinaisson, in Ungarn, in den Apenninen, in den Abruzzen, in Sizilien, Kleinasien (Zafiran Boli), Persien (Chorassan; die Kultur lässt sich in Persien bis ins 10. Jahrhundert zurückverfolgen) etc. gebaut. Als die beste Sorte gilt der niederösterreichische Safran, der aber gegenwärtig nur noch wenig kultiviert wird (früher in den Gerichtsbezirken Kirchberg am Wagram, Ravelsbach, Herzogenburg, Krems, Melk). In der Schweiz finden sich von der früher im Wallis weit verbreiteten Safrankultur nur noch kleine Ueberreste in Mund bei Brieg, bei Mörel, Naters und Siders (ausserdem im Tessin bei Faido). Wie kaum eine andere Droge wird der Safran schon seit Jahrhunderten gefälscht; Verfälschungen werden bereits von Dioskorides und Plinius erwähnt. Im 14. und 15. Jahrhundert wurden in Deutschland und in der Schweiz Safranverfälschungen oft mit grausamen Todesstrafen bestraft. So wurde am 17. Jakobstag 1449 — wie aus den Nürnberger Annalen hervorgeht — Jobst Friedenkern, der gefälschten Safran für guten verkaufte, samt dem Safran lebendig verbrannt (Tschirch, pag. 277). Als Verfälschungen kommen namentlich in Betracht: Beimengungen von gehaltlosen, keine Narben tragenden hellen Griffeln von Crocus sativus, der rotgelben Blüten von Calendula officinalis, Carthamus tinctorius oder der Granatblume (Punica granatum), Zusätze von gedörrten Fleischfasern (Schinken), Schalen von Allium cepa, Paprika, Curcuma, ferner von künstlichen Farbstoffen (Anilinfarben), Oelen, Stärke etc. Als Ersatz für Safran werden die Blüten von Tritónia aúrea Pappe (= Crocósma aúrea Planch.), einer Iridee aus Südafrika, sowie die Scrophulariacee Lypéria atropurpúrea Benth. (liefert „Cap Safran") angegeben.

Das schmale, grasartige Blatt mit den nach unten eingerollten Rändern (Fig. 400 b) zeigt einen ausgesprochen xerophilen Bau. Während die südeuropäischen und orientalischen Crocus-Arten auf einem physikalisch trockenen Substrate (besonders steinige, sonnige Bergabhänge) leben, ist es bei dem alpinen C. albiflorus

(nach Schröter) wohl die physiologische Trockenheit des kalten, von Schmelzwasser durchtränkten Bodens, welche diesen Blatt-Typus geschaffen hat. Bei einzelnen typischen Xerophyten werden die Knollen durch die äussersten vertrockneten und ausser Funktion gesetzten Scheidenreste (Fig. 402a) gegen Verdunstung geschützt. Wie bei zahlreichen andern Monokotyledonen (Scilla, Gagea lutea, Muscari comosum, Hermodactylus etc.) sind die ersten Laubblätter mit einer eigentümlich gebauten Bohrspitze ausgestattet, welche zum Durchbrechen des Bodens besonders geeignet ist (Fig. 402e). Die Epidermiszellen sind zum grössten Teil höher als breit und vermögen so den Druck der zu durchbrechenden Scholle wie eine durch viele Pfeiler gestützte Kuppe leichter zu ertragen (vgl. hierüber auch Gentner. Ueber die Vorläuferspitzen der Monokotylen. Flora. 1905. Heft 2, pag. 54 bis 56). Ebenso zeigt das unter der Epidermis liegende Gewebe, in welchem die letzten Gefässendigungen des Blattes verlaufen, stark verdickte Zellwände. — Die Crocus-Pflanzen sind als proterandrische Falterblumen zu bezeichnen.

1. Narbe ungefähr so lang wie die Perigonabschnitte (Fig. 400c), herabgebogen. Blüten violett. Herbstblüher . . . . . C. sativus (vgl. pag. 297).

1*. Narbe bedeutend kürzer als die Perigonabschnitte, aufrecht. Frühjahrsblüher . . . . . 2.

2. Perigonabschnitte weiss oder hell bis dunkel violett, selten (und dann nur verschwommen) gestreift. Schlund der Perigonröhre nicht gelb. Verbreitete Alpenpflanze . . . . . C. albiflorus nr. 659.

2*. Perigonabschnitte hellila oder weiss, die 3 äussern mit 3 bis 5 dunkelroten Streifen. Schlund der Perigonröhre ± gelb. Sehr selten im Süden . . . . . 3.

3. Knollen aussen von netzfaserigen, weitmaschigen Häuten (Fig. 402a) umgeben. Blüten lila bis violett. In Oesterreich nur in Krain, Küstenland und Dalmatien . . . . . C. reticulatus nr. 660.

3*. Knollen aussen von dünnen, papierartigen, unten quer abgeschnittenen Scheidenresten umgeben. Blüten weisslich. Als Seltenheit im südlichsten Tirol . . . . . C. biflorus nr. 661.

659. Crocus albiflórus Kit. (= C. vérnus [L.] Wulfen nec Mill.). Frühlings-Safran. Franz.: Safran printanier, S. des Alpes, S. des fleuristes; engl.: Purple Crocus, Spring Crocus; ital.: Zafferano salvatico, Z. pavonazzo. Taf. 66, Fig. 3, Fig. 402b, d und e, Fig. 401 und Fig. 403a bis c.

Viele Volksnamen des Frühlings-Krokus weisen auf seine auffallend frühe Blütezeit, auf sein Vorkommen dicht neben dem Schnee und seine Aehnlichkeit mit der Herbstzeitlose (Colchicum autumnale) hin: Winterbluemä (Schweiz: Waldstätten); Schneeblüemel, Schneebleaml (Kärnten, Salzburg etc.), Schneeblüemli, Schneechrut (Graubünden); Zeitlos', Zeitlos'n (Niederösterreich), Zitlose(n) (Schweiz), Früligzitlose (Graubünden). Wie viele Frühlingspflanzen (vgl. Leucoium, pag. 310) ist auch diese Art nach dem Kuckuck oder nach der Geiss benannt: Guggasli, Peter-Guggasli (St. Gallen), Geissbluemä, Geissblüemli (Schweiz). Die Wurzelknolle des Frühlings-Krokus wird mit einem Käslaib verglichen, daher: Kasblüeml (Kärnten), Chäsli, Chäsblüemli, Bocke(n)-Chäsli, Süchäsli (Schweiz: Waldstätten). Originell sind die kärntnerischen Bezeichnungen Vater und Mueter (Gailtal), Buabn und Diandln, die sich wohl auf die bekanntlich untereinander vorkommenden, weissen und violetten Exemplare der Pflanze bezeichnen. Nach dem lateinischen Namen nennt der Schweizer die Art auch Kroküssli, Krokesli, Krökesli, der Niederösterreicher nach der Aehnlichkeit mit dem naheverwandten Safran wülda Safran. Aus dem Slavischen dürften wohl die Namen Parloisslen (Pustertal), Perlisken, Pelisken, Paterniesl, Paternessl (Kärnten) stammen; ebendort heisst der Frühlings-Krokus auch Blümischken, Blühmeschgen (Mölltal). Ob wohl die aus Nordtirol (Zillertal) angegebenen Namen wie Burzigageln, Burzigangelar, Burzigebelen noch gebräuchlich sind? Im deutschen Graubünden heisst unsere Art Fueterreif, Reifenhüet; im romanischen Schigomuli (Puschlav), Schiomblas (Münstertal), Papparella, Minchületta, Nitschola, clavs d'prümavaira, flur d'chavaigl (Engadin), Minicola da premaveira (Bergün). Das Wort Safran (mhd. safrân) stammt aus dem arabischen zaferán (= gelb und ist über das Romanische (frz. safran, ital. zafferano) zu uns gekommen.

Ausdauernd, 8 bis 15 cm hoch (in der Kultur zuweilen noch etwas höher). Knolle niedergedrückt-kugelig, von feinen, netzfaserigen Scheidenresten umgeben. Laubblätter linealisch, schmal, am Rande kahl, ± eingerollt, 10 bis 20 cm lang, oberwärts ziemlich plötzlich verschmälert, so lang oder kürzer als die Blüte. Blüten einzeln oder zu zweien, am Grunde mit nur einem Hochblatt, weiss bis violettlila oder gestreift. Perigon 7 bis 13 cm lang. Perigonabschnitte länglich-lanzettlich bis länglich-verkehrteiförmig, innen am Grunde behaart, fast flach, 4 bis 5mal so lang als breit (17 bis 25 mm lang und 3 bis 8 mm breit). Staubfäden kahl oder fast kahl. Staubbeutel lebhaft gelb, fast lineal. Narben die Spitzen der Staubbeutel meist nicht erreichend (Fig. 402d; vgl. var. Neapolitanus),

orangerot, trichterförmig, faltig-dreilappig, am Rande kraus, ungefähr halb so lang als die Perigonabschnitte. Fruchtkapsel 10 bis 15 mm lang, ca. 12 bis 20 Samen enthaltend (Fig. 403a, b). Samen hellrosa bis rotbräunlich, kugelig, ca. 2 mm dick, mit deutlich vorspringender Raphe, samtartig behaart (Fig. 403c). — II bis V.

Sehr verbreitet auf etwas feuchten, humusreichen Alpenwiesen, in Mulden, Gräben (seltener in Obstgärten oder im beschatteten Gehölz) der Alpen, Voralpen und des Schweizer Jura, bis 2500 m (Lagalb im Puschlav in Graubünden); sehr oft bis tief in die Täler oder stellenweise sogar bis in die Ebene hinabsteigend.

Fig. 401. Crocus-Wiese am Rigi (Schweiz), ca. 1400 m. Phot. E. Ganz, Zürich.

Ausserhalb der Alpenkette vereinzelt im Schwarzwald (Rippoldsauerklösterle), sowie angeblich wild in Böhmen (bei Böhmisch-Kamnitz, Braunau), in Mähren (Sponau bei Weisskirchen, Roslitz bei Mähr. Trubau) und in Schlesien (Gross-Herrlitz, Braunsdorf bei Troppau). Ausserdem an sehr vielen Orten aus Gärten verwildert beobachtet.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Corbières, Cevennen, Auvergne, Alpen, französ. und schweiz. Jura, nördliche Apenninen, Karpaten, Balkan.

Aendert ab: var. Neapolitánus hort. (= var. grandiflórus Gay, = C. vérnus var. týpicus Beck). Grossblütige Rasse von C. albiflorus. Perigon meist violett oder lila, seltener weiss und mit breiteren, gewölbten, nur 2 bis 3 mal so langen, am Grunde innen deutlich bärtigen, 25 bis 40 mm langen und 7 bis 13 mm breiten Abschnitten. Narben die Staubbeutel deutlich überragend. — Nur im Süden und Südwesten der Alpen, so selten in Krain, Steiermark und Niederösterreich (auf Sandstein bei Gresten und Scheibbs im Tale der kleinen Erlaf); jedoch nicht in Tirol und nicht in der Schweiz. — Ausserdem sehr oft in Gärten gezogen.

Der Frühlings-Crocus bedeckt sogleich nach der Schneeschmelze in grossen, prächtigen Kolonien die Berg- und Alpenwiesen, so dass dieselben oft auf grosse Entfernungen hin wie beschneit ausschauen (Fig. 401). Gelegentlich reichen einzelne Pflanzen noch in den Schnee hinein. Diese Pracht verschwindet aber sehr rasch; denn die Blüten sind sehr hinfällig. Auch die schmalen Laubblätter vergilben sehr schnell. Noch vor der Heuernte werden die ursprünglich unterirdisch im Boden liegenden Fruchtknoten durch Streckung der bleichen, zarten Stengel über den Boden emporgehoben (Fig. 403a). In einzelnen Gegenden wird das Hervortreten der 3-klappig aufspringenden reifen Früchte (Fig. 403b) als Zeichen des richtigen Zeitpunktes der alpinen Heuernte (anfangs oder Mitte August) betrachtet (Stebler). Im allgemeinen herrschen die weissblühenden Pflanzen vor (bis zu 97%); es scheint überhaupt (nach Meylan, Ch., le Rameau de sapin. Vol. 40 [1906] nr. 8), dass das Verhältnis der weiss- zu den violettblühenden Formen am gleichen Standort nach den Jahrgängen wechselt. Im allgemeinen ist Crocus albiflorus als eine Falterblume zu bezeichnen (vielleicht ist die violette Form an Tagfalter, die weisse an Nachtfalter angepasst), da der Weg zu dem von den Septaldrüsen des Fruchtknotens abgesonderten Nektar nur für den langen, dünnen Rüssel der Falter (nach Müller besonders Distelfalter [Pyrameis cardui L.] und Gamma-Eule [Plusia gamma L.]) zugänglich ist. Doch steigt der Honig in der engen Perigonröhre so weit in die Höhe, dass auch langrüsselige Hummeln an der obersten Schicht zu nippen vermögen. Ausserdem ist Selbstbestäubung möglich. Während im Anfang des Blühens infolge der vorhandenen Proterandrie die Bestäubung nur auf xenogamem (Fremdbestäubung mit Hilfe von Insekten) Wege erfolgen kann, drehen sich später die ursprünglich extrorsen Antheren um 90° und werden dadurch introrsen, so dass Selbstbestäubung — wenigstens beim Typus —

erfolgen kann. Die Samen von C. albiflorus weisen keine besondern Verbreitungsmittel auf (Autochorie und vielleicht auch Anemochorie). Dagegen besitzt C. albiflorus eine ausgesprochene vegetative Vermehrung in der Ausbildung von Verjüngsknospen (die Knollen der aufeinanderfolgenden Jahrgänge oder Generationen stehen vertikal übereinander; vgl. Fig. 399) und Vermehrungsknospen. Durch Ausbildung von besonderen Wurzeln (Kontraktions- und Saftwurzeln) wird die neue Knolle, die schliesslich ganz an die Erdoberfläche kommen würde (die jährliche Verschiebung beträgt ca. 8 mm), immer wieder in ihre normale Tiefenlage gebracht. Die Vermehrungsknospen werden in den Achseln der untern Laubblätter angelegt und führen zunächst zur Bildung rein vegetativer, von der Mutterknolle sich loslösender Sprosse (weiteres hierüber bei Loew. Die Lebensverhältnisse von Crocus albiflorus Kit. Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. 49. Jahrg. 1907). Gelegentlich scheinen die Knollen auch durch Maulwürfe verbreitet zu werden, da sie schon in grösserer Zahl in Maulwurfshügeln beobachtet werden konnten (Oesterr. botan. Zeitschr. 1899, pag. 369). Wie bei zahlreichen anderen Alpenpflanzen (z. B. Gentiana acaulis) ist das Perigon gegen Licht- und Temperaturschwankungen sehr empfindlich (Schliessen bei Kälte und bei trübem Wetter). Da Crocus als erste Frühlingspflanze während der Blütezeit noch häufig Schneefällen ausgesetzt ist, ist die Pflanze durch ihren Perigonschluss und Bergung der Blüte zwischen die sie überragenden Laubblätter imstande eine längere Bedeckung mit lockerem Schnee ohne wesentlichen Schaden zu ertragen (Loew). Heterostylie kommt nicht vor. — C. albiflorus gehört ursprünglich dem mediterranen Florenelement an und ist aus dem Süden in den ganzen Gebirgsbogen — von den Pyrenäen bis zum Balkan — eingewandert (ähnlich wie z. B. Erica carnea). Besonders interessant ist das Vorkommen der grossblütigen, typisch südeuropäischen Form (var. Neapolitanus) bei Gresten und Scheibbs in Niederösterreich (wohl ein Ueberrest aus der Steppenperiode).

660. Crocus reticulátus Bieb. (= C. variegátus Hoppe et Hornschuch). Netzfaseriger Safran. Fig. 402a und c.

Ausdauernd, 5 bis 12 cm hoch. Knolle ziemlich gross, fast kugelig, von derben, netzfaserigen, weitmaschigen Scheidenresten eingehüllt. Laubblätter sehr schmal (ca. 2 mm breit), ziemlich starr. Perigon mit violetter Röhre und elliptisch-lanzettlichen, spitzen, nach dem Grunde verschmälerten, violetten Abschnitten, von denen die 3 äussern je drei dunkler gefärbte Längsstreifen tragen. Narben keulenförmig, orangegelb, die Staubbeutel wenig überragend. — II bis IV.

Sehr selten auf steinigen Wiesen, in lichten Wäldern.

In Oesterreich einzig auf Karstwiesen im südwestlichen Innerkrain (von Nanos bis ins Rekatal bei Vreme; von Paulin brieflich bestätigt); ausserdem im Küstenland.

Allgemeine Verbreitung: Südöstliches Europa (westlich bis zur Adria, nördlich bis Budapest und Gross-Wardein), Kaukasus.

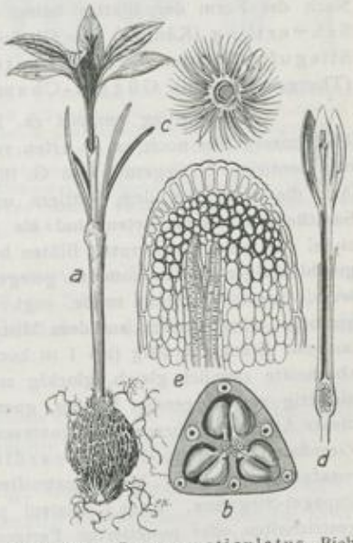

Fig. 402. Crocus reticulatus Bieb. *a* Habitus (wenig verkleinert). *c* Netzwerk der Knolle (vergrössert). Crocus albiflorus Kit. *b* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *d* Längsschnitt durch die Blüte. *e* Längsschnitt durch die Blattspitze (Bohrspitze).

661. Crocus biflórus Mill. (= C. circumscíssus Haw., = C. pusillus Ten.). Zweiblütiger Safran. Engl.: Cloth of silver, Scotch crocus.

Ausdauernd. Knolle ziemlich gross, von ziemlich dünnen, papierartigen, unten quer abgeschnittenen Scheidenresten umgeben. Laubblätter aufrecht, schmal, kahl, zur Blütezeit ungefähr so lang als die Blüten. Letztere einzeln, zu zwei oder drei. Perigonabschnitte stumpf, fast weiss, die äussern aussen mit 3 bis 5 violetten Längsstreifen. Narben orangerot, an der Spitze keulenförmig verdickt, ganzrandig oder sehr schwach gelappt. — I bis IV.

Sehr selten an steinigen Abhängen; wild nur in Oesterreich.

In Oesterreich einzig bei Chiarano bei Arco in Südtirol (hier 1904 von Diettrich-Kalkhoff entdeckt; vgl. Murr, Allgem. botan. Zeitschrift. 1904, pag. 41). Auch sonst vereinzelt am Südfusse der Alpen (z. B. bei Bergamo, Brescia) und im Küstenlande. — Ausserdem in Gärten gezogen.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von Italien bis zur Krim), Kaukasus, Vorderasien bis Persien.

CLXXV. **Gladíolus**[1]) L. Siegwurz, Allermannsharnisch. Franz.: Glaïeul; ital.: Pancaccióla; tschech.: Mečík, Mečník.

Grundachse knollig, oft mit Gitterfasern (den Resten der vorjährigen Blätter) umgeben. Stengel unverzweigt, am Grunde mehrere Scheidenblätter und wenige (gewöhnlich 2 bis 3) breit-lineale, schwertförmige Laubblätter tragend. Blütenstand in der Regel eine ± einseitswendige, lockere Aehre (ohne Gipfelblüte). Blüten zart, zweiseitig-symmetrisch, fast zweilippig. Perigon sehr oft purpurrot, seltener weiss, scharlachrot, gelb oder bläulich, trichterförmig-glockig, mit 6 fast spatelförmigen Abschnitten. Perigonröhre nach abwärts gekrümmt. Griffel fadenförmig, samt den Staubblättern herabgebogen. Narben 3, verbreitert (Taf. 66, Fig. 2a, Fig. 403g, 404b, 405c). Frucht eine dreifächerige, zuweilen querrunzelige Kapsel (Fig. 403h, 404c, 405b), in jedem Fach 2 Reihen von kugeligen oder plattgedrückten, hie und da auch geflügelten Samen enthaltend (Fig. 403l, 404d, e, f und 405e, f, g).

Ueber die Namen Siegwurz und Allermannsharnisch vgl. unter Allium Victorialis, Bd. II, pag. 219. Nach der Form der Blätter heisst die Pflanze Haidamesser (St. Gallen), Schwertl (Niederösterreich). Schwertling (Kärnten) [für Gladiolus paluster!]. Auf die Anordnung der Blüten beziehen sich die Namen Stiegufli (Solothurn), Himmelsstege (Thurgau), auf diese selbst Schwyzerhose [vgl. auch Aquilegia] (Thurgau, Aargau), Güggel-Chambe(n) [= Hahnenkamm] (Zürich).

Die Gattung umfasst ca. 150 Arten und ist besonders im Kapland stark vertreten. Während im Mittelmeergebiet noch ca. 8 Arten vorkommen, wird die Gattung in Mitteleuropa fast nur durch G. paluster repräsentiert. G. segetum und G. Illyricus sind typisch mediterran; G. imbricatus dagegen ist eine östliche Art, die wohl aus dem mittlern und südlichen Russland (jedoch kaum über Ungarn) eingewandert ist. Sämtliche Gladiolus-Arten sind als proterandrische Hummelblumen zu bezeichnen. Die 3 untern Perigonzipfel der meist purpurroten Blüten besitzen einen weissen, purpurrot eingefassten Saftstreifen. Ausser zweigeschlechtigen Blüten kommen gelegentlich auch rein weibliche vor. — G. communis L., die gemeine Siegwurz, franz.: Victoriale ronde, engl.: Common Sword Lily, die nirgends wild (aber hie und da verwildert) angetroffen wird, stammt aus dem Mittelmeergebiet und ist mit G. segetum verwandt. Knollenhäute derb, gleichlaufend. Stengel kräftig (bis 1 m hoch), meist 5- bis 10-blütig. Blüten verhältnismässig gross. Alle Perigonabschnitte ziemlich gleich, glockig zusammenneigend. Frucht fast elliptisch, tief 3-furchig, oberwärts mit 3 kielartig vorspringenden Kanten, querrunzelig, an der Spitze eingedrückt. Samen breit geflügelt. — Ausser dieser Art sind mehrere Arten (namentlich aus dem Cap) und verschiedene Hybriden in unseren Gärten beliebte Zierpflanzen, so besonders: G. cardinalis Curt. mit scharlachrotem Perigon, G. vittatus Hornem, mit hellrosafarbigen, in der Mitte gestreiften, am Rande ± krausen Perigonabschnitten, G. psittacinus Hook., Papagei-Siegwurz, franz.: Glaïeul perroquet; engl.: Parrot Sword-Lily, mit ziegelroten, dunkelscharlachgestrichelten oder punktierten Perigonabschnitten. Aus der Kreuzung G. psittacinus Hook. × G. cardinalis Curt. sind die sog. „Genter-Gladiolen" (G. Gandavensis van Houtte) hervorgegangen, die nun in hunderten von farbenprächtigen Sorten sowohl fürs Freie als auch für Zimmer als Topfpflanzen gezüchtet werden.

1. Staubbeutel länger als die Staubfäden (Fig. 403f). Frucht kugelig-verkehrteiförmig. Samen ungeflügelt (Fig. 403i). Einzig in Südtirol, Küstenland und Tessin . . . . . G. segetum nr. 663.

1*. Staubbeutel kürzer als die Staubfäden. Frucht länglich-verkehrteiförmig oder fast elliptisch. Samen geflügelt . . . . . 2.

2. Fasern der Knollenhäute stark, netzartig verbunden, mit ovalen oder runden Maschen (Taf. 66, Fig. 2). Frucht an der Spitze abgerundet . . . . . G. paluster nr. 662.

2*. Fasern der Knollenhäute gleichlaufend, mit sehr schmalen Maschen (oft kaum als Fasern erkenntlich). . . . . 3.

[1]) lat. gládius = Schwert (Deminutiv gladiolus); nach der schwertähnlichen Form der Laubblätter.

3. Perigonröhre sehr stark gebogen. Narbe fast vom Grunde an verbreitet (Fig. 404b). G. imbricatus nr. 664.

3*. Perigonröhre schwach gebogen. Narbe am Grunde linealisch, von der Mitte an plötzlich verbreitert. In Kärnten, Krain und Istrien . . . . . G. Illyricus nr. 665.

662. Gladiolus palúster Gaud. (= G. Bouchéánus Schlechtend., = G. praténsis Dietr.). Sumpf-Siegwurz. Taf. 66, Fig. 2 und Fig. 403k, l.

Ausdauernd, 30 bis 60 cm hoch. Knolle eiförmig, bis 2 cm dick, von starken, netzig verbundenen Gitterfasern umgeben. Stengel ziemlich starr aufrecht. Laubblätter schwertförmig, spitz, 4 bis 9 mm breit, mit wenigen, etwas entfernten Nerven. Blütenähre locker, stark einseitswendig, 3- bis 6-blütig. Blüten von 2 Hochblättern gestützt. Perigon purpurrot, mit stark gekrümmter Röhre und stumpfen Abschnitten; die obern seitlichen Abschnitte rauten- bis eiförmig. Fruchtkapsel länglich-verkehrteiförmig, 14 bis 16 mm lang, schwach 6-furchig, glatt, an der Spitze abgerundet (nicht eingedrückt). Samen flach, ringsum breitgeflügelt, ca. 5 mm lang (Fig. 403l). — V bis VI.

Zerstreut, aber dann meist gesellig, auf sumpfigen Wiesen, in Moorwäldern, unter Gebüsch, auf sonnigen Berghängen; nur in der Ebene und in der Bergregion (am Monte Stino in Südtirol bis 1400 m emporsteigend).

Fig. 403. Crocus albiflorus Kit. *a* Fruchtkapsel, die sich auf langem Stiele über den Boden erhebt (1/2natürl. Gr.). *b* Fruchtkapsel (aufgesprungen). *c* Same. Gladiolus segetum Ker-Gawler. *d* Einzelne Blüte. *e* Androeceum und Gynaeceum. *f* Staubblatt. *g* Narben. *h* Fruchtkapsel. *i* Ungeflügelter Same. Gladiolus paluster Gaud. *k* Samenkapsel. *l* Geflügelter Same. Galanthus nivalis L. *m* Same.

Fehlt in Deutschland vollständig im ganzen Nordwesten; dagegen im Osten bis zur Küste (z. B. im Kreis Putzig in Westpreussen) vordringend. Gladiolus paluster tritt in den Mooren gelegentlich im Moliniétum auf, zusammen mit Sanguisorba officinalis, Cirsium bulbosum und palustre, Centaurea jacea, Inula salicina, Succisa pratensis, Serratula tinctoria, Silaus pratensis, Pimpinella magna, Iris Sibirica, Carex panicea, Allium suaveolens (in Oberbayern), Galium verum und boreale etc. Selten kommt diese Art auch weissblühend vor (z. B. bei Füssen in Oberbayern beobachtet).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Mittel- und Südeuropa (nördlich bis Posen, Ost- und Westpreussen).

663. Gladiolus ségetum[1]) Ker-Gawler (= G. commúnis Sibth. et Sm., = G. dúbius Guss.). Saat-Siegwurz. Ital. (Tessin): Rosalin. Fig. 403d bis i.

Ausdauernd, 30 bis 60 cm hoch. Knolle kugelig, bis 25 mm dick. Fasern der Knollenhäute derb, parallel, nicht oder nur oberwärts netzartig verbunden. Stengel kräftig. Laubblätter bis 15 mm breit, allmählich zugespitzt. Blütenstand locker, vielblütig, etwas einseitswendig. Hochblätter sehr ungleich gross, lanzettlich, die untern oft so lang wie die Blüten. Perigonröhre kurz, wenig gebogen. Seitliche Perigonzipfel lineal-keilförmig; der obere breiter und länger, von den seitlichen deutlich entfernt. Staubbeutel etwas länger als die Staubfäden (Fig. 403f). Narben von der Mitte an allmählich entfernt. Frucht kugelig-eiförmig, bis 2 cm lang, dreifurchig und stumpf-dreikantig, querrunzelig, oben eingedrückt (Fig. 403h). Samen kugelig-birnförmig, nicht geflügelt (Fig. 403i). — IV, V.

Sehr selten auf Aeckern, in Weinbergen, auf trockenen Wiesen, steinigen Hügeln; nur im Gebiete der Mittelmeerflora und deren Ausstrahlungen.

[1]) Lat. séges (Genetiv ségetis), die Saat; nach dem Vorkommen auf Aeckern.

Fehlt in Deutschland vollständig. In Oesterreich einzig im südlichen Tirol (Isera, Ravazzone, Val Morbia in Vallarsa, bei Vò) und im Küstenland. In der Schweiz einzig im südlichen Tessin (bei Locarno und Lugano) und bei Genf.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet (von Spanien bis Kleinasien, Syrien und Persien), Kanaren, Madeira.

664. Gladiolus imbricátus L. (= G. negléctus Schult., = G. ténuis Bieb.). Dachziegelige Siegwurz. Fig. 404.

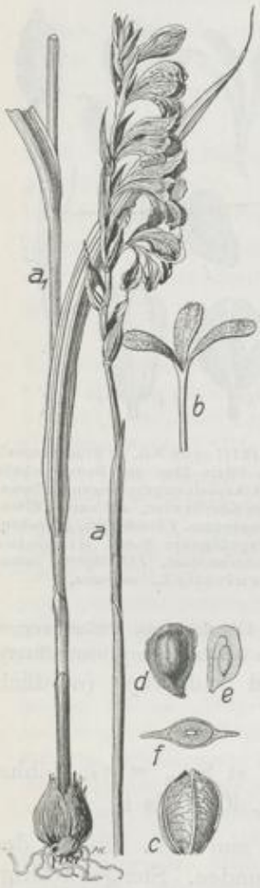

Fig. 404. Gladiolus imbricatus L. *aa*₁ Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Narben. *c* Fruchtkapsel. *d* Geflügelter Same. *e*, *f* Same im Längs- und Querschnitt.

Ausdauernd, 30 bis 80 cm hoch. Knolle ca. 2 cm dick. Knollenfasern fein, dicht zusammengedrängt (zuweilen grössere Streifen bildend), nur oberwärts netzartig verbunden. Laubblätter wenig zahlreich (gewöhnlich nur 2 oder 3), bis über 2 cm breit, das unterste meist stumpf. Blütenstand gedrungen, ziemlich dicht, 3- bis 10-blütig, stark einseitswendig. Hochblätter lanzettlich, ziemlich gleichlang, zugespitzt. Blüten klein, purpurrot, getrocknet bläulich. Perigon mit sehr stark gebogener Röhre und mit ziemlich gleichgrossen, nach dem Grunde zu verschmälerten, etwas zusammenneigenden Abschnitten. Narben fast vom Grunde an verbreitert (Fig. 404 b), verkehrt-lanzettlich. Fruchtkapsel kurz verkehrt-eiförmig, sehr stumpf dreikantig (Kanten abgerundet), mit 3 flachen Furchen, an der Spitze eingedrückt, unterwärts runzelig (Fig. 404 c). Samen geflügelt (Fig. 404 d bis f). — VII.

Zerstreut auf feuchten Wiesen, sumpfigen Waldplätzen, seltener auch auf Aeckern und in Haferfeldern; in der Ebene und in der Bergregion (in den Beskiden bis ins höhere Vorgebirge).

In Deutschland fast nur im östlichen und seltener im mittlern Gebiet; nicht selten in Schlesien, ferner in der Oberlausitz (im Quellgebiet des Löbauer Wassers, am Rothstein, bei Nieda, bei Gross-Schönau, an der Landskrone und Jauernick-Kiritein gegen Jedownitz), ferner in Ostpreussen (ziemlich verbreitet), in Westpreussen (am Wieczno-See im Kreise Briesen, auf Piasnitz-Wiesen im Kreise Putzig [besonders früher] und an zahlreichen Stellen auf den Weichselwiesen unweit der russischen Grenze; früher nach Scholz auch bei Bromberg [an der Ober-Brahe] und bei Danzig) und in Posen (Rombtschin bei Adelnau, Koschminer-Wiesen im Kreise Meseritz etc.), im Odertal bis Frankfurt und in Mittel-Thüringen (Steiger- und Rockhäuser-Forst bei Erfurt, Ettersberg bei Weimar). In Oesterreich nur im Osten in Böhmen (östliche Elbeniederung), Mähren (Iglau, Stepanau bei Bystřitz, Olmütz, Sternberg, Bisenz, Zwittau, Spornhau bei Goldenstein, Domstadtl, Kiritein bei Brünn, Liebau und häufig in den Beskiden), Schlesien (um Bennisch, Einsiedel, Reihwiesen, Zuckmantel, Weidenau, Troppau) und ganz vereinzelt in Niederösterreich (einzig bei Siebenbrunn im Marchfeld). In der Schweiz einzig im südlichen Tessin (Monte S. Giorgio und Monte Generoso [sopra Melano]). Tritt im östlichen Teil auf Waldwiesen gelegentlich in Gesellschaft von Campanula cervicaria und Digitalis ambigua auf. — Aendert etwas ab: var. parviflórus [Berdau] Th. Schube (= G. Galiciénsis Bess.). Pflanze in allen Teilen kleiner. Laubblätter nur ca. 5 mm breit. Blütenähre gewöhnlich nur 3- oder 4-blütig. Blüten bedeutend kleiner (nur etwa halb so gross als beim Typus), mehr aufrecht, einander etwas genähert. Perigonröhre wenig gebogen. — Bis jetzt im Gebiet nur in Schlesien (Jablunkau bei Breslau) beobachtet; sonst in Galizien, Siebenbürgen, Südrussland etc.

Allgemeine Verbreitung: Oberitalien und Tessin, südöstliches und östliches Europa (besonders in Russland, Karpaten, Galizien, Bosnien etc.; fehlt aber in Ungarn, Kroatien und im südlichen Oesterreich gänzlich), westliches Sibirien, Kaukasus, Kleinasien.

665. Gladiolus Illýricus[1]) Koch. Illyrische Siegwurz. Fig. 405.

Ausdauernd, 30 bis 50 cm hoch. Knolle kugelig, mit meist dicht gedrängten, gleichlaufenden, nach unten spreizenden Fasern. Laubblätter wenige (2 bis 3), ziemlich schmal, zugespitzt. Blütenähre sehr locker, wenig- (meist 3- bis 6-) blütig, schwach einseitswendig. Blüten ziemlich gross. Perigonröhre schwach gebogen. Perigonabschnitte länglich-rhombisch, stumpf, der obere breiter und länger als die übrigen. Staubfäden länger als die am Grunde spreizenden Staubbeutel (Fig. 405d). Narben vom Grunde bis zur Mitte linealisch und am Rande kahl; von der Mitte an plötzlich in eine rundlich-eiförmige, am Rande warzig-gewimperte Platte verbreitert (Fig. 405c). Frucht verkehrt-eiförmig (Fig. 405b), an der Spitze eingedrückt, stumpf, dreikantig. Samen schmal geflügelt (Fig. 405e bis g). — V.

Selten auf feuchten Wiesen; nur im südlichen Oesterreich.

Fehlt in Deutschland und in der Schweiz vollständig. In Oesterreich einzig in Kärnten (im Kanaltal), Krain und in Istrien. In Krain reicht diese typisch mediterrane Art nördlich bis Adelsberg, während sie sich im obern Savetal ähnlich wie Asparagus tenuifolius L. (Bd. II, pag. 263), Onobrychis Tommasiniana Jord., Linum Narbonense L., Galium Schultesi Vest. und Cirsium Pannonicum Gaud. bis Dobrava und bis in die Save-Schlucht bei Moste verfolgen lässt (nach Beck, Vegetationsstudien in den Ostalpen II, pag. 101 und 126).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet (zerstreut von der iberischen Halbinsel bis in den nördlichen Balkan), westliches Frankreich, England, Kleinasien, Kaukasus.

Ausser den bei den Gattungen Iris, Crocus und Gladiolus bereits genannten Arten werden bei uns noch verschiedene andere ausländische Irideen als Zierpflanzen gehalten; so namentlich: Tigrídia pavónia Ker-Gawler, Tiger- oder Pfauenlilie, franz.: Oeil de Paon, Queue de Paon, engl.: Peacock Tiger Flower, aus Mexiko und Guatemala. Blüten gross, wenig zahlreich, nur einen Tag blühend. Aeussere Perigonblätter am Grunde violett mit gelben, purpurrot-gefleckten Streifen, oben leuchtend rot; innere Perigonblätter gelb, purpurrot gefleckt. Griffel lang, fadenförmig, nicht blumenblattartig verbreitet, gespalten (Prächtige, aber etwas empfindliche Freiland- und Topfpflanze). — Sisyrínchium angustifólium Mill. (= S. Bermudiánum L. z. T.). Stengel zusammengedrückt, bis zum Grunde deutlich geflügelt. Blätter grasartig, 3 bis 4 mm breit, die grundständigen viel kürzer als der Stengel. Blüten klein, regelmässig, blau oder blauviolett (selten weiss), im Schlunde meist gelb. Perigonblätter trichterförmig angeordnet, stachelspitzig, alle gleichgestaltet. Stammt aus Nordamerika. Tritt bei uns stellenweise verwildert auf und hat sich an zahlreichen Stellen auf Wiesen und Grasplätzen eingebürgert. — S. graminifólium Lindl. aus Chile besitzt gelbe Blüten und einen schmal geflügelten Stengel. — Als Schnittblumen befinden sich seit langer Zeit verschiedene, miteinander nahe verwandte Arten der südafrikanischen Gattung Íxia (namentlich I. maculáta L., I. pátens Soland., I. paniculáta Delarbre, I. monadélpha Delarbre) in den europäischen Gärten in Kultur. Blüten etwas zygomorph, verschiedenfarbig (weiss, rot, ockergelb, zuweilen gefleckt). Perigon fast zweilippig, mit meist zylindrischer Röhre. Griffeläste linealisch, blattartig verbreitert. — Von den Gladioleen mag in erster Linie die südafrikanische Gattung Tritónia (Montbrétia, z. T.) erwähnt sein, von welcher einige Arten mit zahlreichen, z. T. hybriden Formen (T. crocáta Ker-Gawler, = T. deústa Ker-Gawler, T. aúrea Pappe, T. Póttsii Benth., T. [Montbrétia] crocosmiiflóra Voss [vielleicht Bastard von T. aúrea Pappe × T. Pottsii Benth.], T. securígera Ker-Gawler etc.) in Kultur sind. Ziemlich stattliche Zwiebelpflanze mit grundständigen, flachen Blättern und mit einer lockeren, ziemlich vielblütigen Traube. Perigon aufrecht,

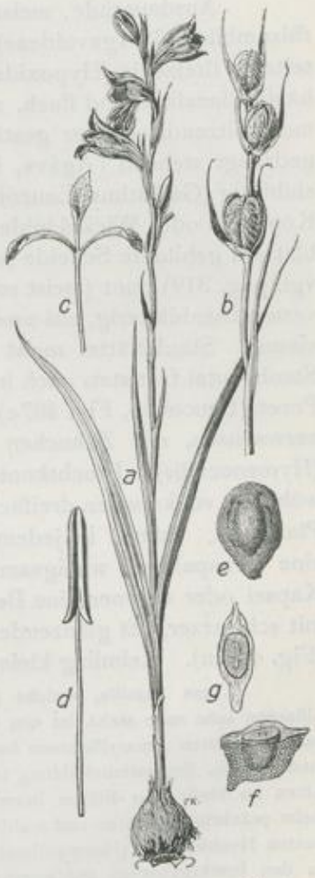

Fig. 405. Gladiolus Illyricus Koch. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Fruchtstand. *c* Narben. *d* Staubblatt. *e* Geflügelter Same. *f, g* Same, im Quer- und Längsschnitt mit Embryo.

[1]) Illyrisch, nach dem Vorkommen dieser Art in Illyrien. Das Illyrien der Alten umfasst die heutigen Kronländer Kärnten, Krain und Küstenlande.

nicht gekrümmt, rötlich, gelbrot, safrangelb oder weiss, mit ziemlich kurzer, zylindrischer, oberwärts meist erweiterter Röhre. — Eine gleichfalls beliebte Gartenpflanze ist Freésea refrácta Klatt (= Gladíolus refráctus Jacq.) aus dem Kaplande. Stengel hin- und hergebogen, gabelig verzweigt. Blütenstand einfach, einseitswendig-ährig. Blüten grünlichgelb bis gelbviolett, zygomorph, ca. 3 cm lang, mit oberwärts ziemlich stark erweiterter Röhre. — Viel seltener werden als Zierpflanzen gelegentlich angetroffen: Moréa irioídes L. aus Südafrika, Márica caerúlea Ker-Gawler aus dem tropischen Amerika, Libértia formósa Grah. aus Chile, Sparáxis trícolor Ker-Gawler und S. grandiflóra Ker-Gawler aus Südafrika, Watsónia aletroídes Ker-Gawler aus Südafrika, Vertreter der Gattung Antholýza (richtiger wohl Antholýssa) etc.

30. Fam. **Amaryllidáceae**[1]. Amaryllisgewächse.

Ausdauernde, meist mittelgrosse bis ansehnliche Kräuter, sehr oft zwiebel-, seltener rhizombildend (Agavoídeae); von sehr verschiedener Tracht. Laubblätter sehr oft zweizeilig, seltener dreizeilig (Hypoxideae) oder spiralig (Alstroeméria) angeordnet, verschieden gestaltet, häufig linealisch und flach, zuweilen breiter oder herzförmig, nicht selten rinnig (Fig. 410c), meist sitzend, seltener gestielt (Eúcharis), zuweilen dick, fleischig und dicht rosettenartig gedrängt stehend (Agáve, Fourcróya). Blütenstände meist reichblütig, seltener arm- oder einblütig (Galánthus, Leucóium), sehr oft Scheindolden (d. h. gestauchte Schraubeln), seltener Köpfchen oder Wickel bildend; unterhalb des Blütenstandes oft eine aus 2 bis mehreren Hochblättern gebildete Scheide (spátha), welche bei kleinblütigen Arten (z. B. Haemánthus tigrínus, vgl. pag. 319) bunt (meist rot) gefärbt sind. Blüten regelmässig oder ± zygomorph, frei- oder verwachsenblätterig, aus zwei 3-gliedrigen Kreisen bestehend, zuweilen mit Nebenkrone (Narcíssus). Staubblätter meist 6 (vereinzelt bis 18), seltener weniger und dann 3 staminodial. Staubbeutel fast stets nach innen (selten nach aussen) und mit Längsspalten oder seltener mit Poren (Leucoium, Fig. 407c) aufspringend. Staubfäden in der Regel frei, seltener am Grunde verwachsen, mit Zähnchen oder durch eine dünne, weisse Haut miteinander verbunden (Hymenocállis). Fruchtknoten in der Regel unterständig (seltener halboberständig), gewöhnlich vollkommen dreifächerig, mit zentralwinkelständigen, zuweilen mit ± vorspringenden Plazenten. Samen in jedem Fach meist regelmässig zweireihig (Fig. 407f, 410e). Frucht eine fachspaltige, wenigsamige, lederartige oder später verholzende (selten dünnwandige) Kapsel oder seltener eine Beere. Samen anatrop, runzelich, zuweilen geflügelt, vorzugsweise mit schwarzer, oft glänzender (seltener blass: Leucoium vernum) Testa, seltener mit Anhängsel (Fig. 403m). Keimling klein, gerade, exzentrisch gelegen, vom Nährgewebe eingeschlossen.

Diese Familie, welche in ihrer Tracht, im Baue der vegetativen und reproduktiven Organe den Liliaceen sehr nahe steht, ist von ihr hauptsächlich durch den unterständigen Fruchtknoten verschieden. Weitaus die meisten Amaryllidaceen besitzen Zwiebeln; neben sympodial aufgebauten Zwiebeln finden sich auch monopodiale. Brutzwiebelbildung in den Zwiebeln ist allgemein verbreitet. Ausserdem werden bei verschiedenen Arten an Stelle von Blüten bezw. Samen Brutzwiebeln erzeugt (Agave, Fourcroya, Nerine, Eucharis). Die meist prächtig gefärbten und wohlriechenden Blüten sind häufig zu reichblütigen Infloreszenzen angeordnet, mit bunten Hochblättern (Haemanthus) oder mit Nebenkronen (Narcissus, Hymenocallis) ausgestattet und dadurch an den Insektenbesuch gut angepasst. Dazu kommt noch die meist frühe Blütezeit und das Vorhandensein von Nektar absondernden Organen. Wie bei vielen Liliaceen sind auch bei zahlreichen Amaryllidaceen in den Scheidewänden der Fruchtknoten Honig absondernde Septaldrüsen vorhanden. Wenn diese fehlen, scheiden andere Organe Honig aus (vgl. Galanthus, pag. 309). Während verschiedene Gattungen (Búphone, Haemánthus) durch die oft auffälligen Beeren eine Anpassung an die Verbreitung durch Tiere verraten, besitzen andere Gattungen in ihren platten, überaus leichten, oft geflügelten Samen geeignete Mittel für die Verbreitung durch Luftströmnngen. Verschiedene Gattungen (Narcissus) scheinen dagegen besonderer Verbreitungsmittel zu entbehren. Bei den Crinum-Arten entstehen durch die mächtige Ausbildung des Endosperms grosse, knollenförmige Samen.

Die Familie besitzt eine sehr grosse und weite Verbreitung und tritt mit über 70 Gattungen vor allem in den tropischen und subtropischen Gebieten beider Hemisphaeren auf. Den Tropen der alten und neuen

[1]) Benannt nach der sizilianischen Hirtin Amaryllis (Vergil).

er-
tus
its-
er-
aus
aus
ia
etc.

er
ig,
et,
c),
ig
er
er
h-
s,
er
r-
al.
it
de
en
e-
en
ht
e)
se
el
n.
en
t-
h
en
ie
it
h
in
in
en
s)
re
h
u
n-

or
en

1
2
3
4
5
3a
2a
2b
1b
1a
E. PF

Tafel 67.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Tamus communis.* Männliche Pflanze (Habitus).
„ 1a. Männliche Blüte.
„ 1b. Fruchtstand.
„ 2. *Galanthus nivalis.* Habitus.
Fig. 2a, 2b. Staubblätter (von beiden Seiten).
„ 3. *Leucoium vernum.* Habitus.
„ 3a. Androeceum und Gynaeceum.
„ 4. *Narcissus pseudonarcissus* (Blütenstengel).
„ 5. *Narcissus poëticus* (Blütenstengel).

Welt sind die Gattungen Crínum (80 bis 100 Arten), Hypóxis und Curculígo eigen, während im tropischen und subtropischen oder wärmeren Amerika die Gattungen Alstroeméria, Agáve (vgl. pag. 317), Fourcroýa, Bomárea, Zephyránthes, Hymenocállis, Eucháris, Chlidánthus, Hippeástrum etc. mit zahlreichen Arten vorkommen. Für das wärmere Mexiko, Texas etc. sind die Gattungen Coopéria, Sprekélia, Brávoa, Beschornéria, Poliánthes zu erwähnen. Ein weiteres Entwicklungszentrum mit den Gattungen Phaedranássa, Bomárea, Urceolína, Conanthera etc. liegt im andinen Südamerika. Für das tropische und extratropische Australien kommen die Gattungen Eúrycles, Doryánthes (in der Tracht an Dracaena erinnernd), Calostémma etc. in Betracht. Ausser den Tropen und Subtropen sind es besonders die Steppengebiete, in welchen die Familie reichlicher entwickelt ist, so das Kapgebiet und das südliche Afrika (hier die Gattungen Búphone, Clívia, Strumária, Héssea, Haemánthus [reicht allerdings vereinzelt bis ins aequatoriale Afrika], Nérine, Amaryllis [nur 1 Art: A. belladónna], Brunswígia, Vallóta, Cyrtánthus, Cyanélla etc.), das Mittelmeergebiet (Sternbérgia, Pancrátium, Galanthus [ca. 5 Arten im östlichen Gebiet], Lapiédra, Narcissus), Vorderasien (Ixiolírion), das trockene Westaustralien (Phlebocarýa, Macropídia, Conóstylis [mit über 30 Arten], Blancóa, Tribonánthes, Anigosánthus etc.) und das Innere von Brasilien.

1. Wenigblütige Zwiebelpflanzen . . . . . 2.
1*. Pflanze ohne Zwiebel. Blätter starr, dickfleischig, eine grundständige Rosette bildend. Blütenstand kandelaberartig, vielblütig (bis 14000 Blüten) . . . . . Agave CLXXIX.
2. Perigon mit Nebenkrone. Blüten stieltellerförmig, mit Röhre . . . . Narcissus CLXXVIII.
2*. Perigon ohne Nebenkrone. Blüten glockenförmig, nickend . . . . . 3.
3. Perigonblätter nahezu gleichlang, weiss, an der Spitze mit gelblichem oder grünem Fleck. Leucoium CLXXVII.
3*. Die 3 äussern Perigonblätter ganz weiss, abstehend und länger als die 3 innern; die letztern an der Spitze mit grünem Fleck . . . . . Galanthus CLXXVI.

CLXXVI. **Galánthus**[1]) L. Schneeglöckchen.

Die Gattung umfasst 5 Arten, die ausser nr. 666 auf das östliche Mittelmeergebiet beschränkt sind.

666. **Galanthus nivális** L. Gemeines Schneeglöckchen. Franz.: Perce-neige, Galantine, Galantine d'hiver, Clochette d'hiver, Nivéole; engl.: Snowdrop; ital.: Foraneve, Bucaneve; tschech.: Podsněžník, Cibulká. Taf. 67, Fig. 2, Fig. 403m, Fig. 406 und 407e bis k.

Das Schneeglöckchen hat seinen Namen von der frühen Blütezeit, oft wenn noch Schnee den Boden bedeckt, erhalten: Sneeklocke, Schneeklökskes (Untere Weser, Westfalen usw.), Schneeglöckerl (Bayern, Oesterreich), Schneeglöggli (Schweiz), manchmal auch ohne weiteres Glöckerl (Wien), Glecker-lain (Krain: Gottschee). Aehnliche Namen sind: Schneetröpferl (Oberösterreich), Schneetröpfle (Schwaben); Schneegake (Schlesien), Schneegukerchen (Weichsel-Delta); Schneefeigerl (Nieder-österreich); Schneekaterl (Oesterreich; vgl. auch Leucoium und Anemone nemorosa!). Zu den nieder-deutschen Bezeichnungen Nakenäsken, Naakääsken (Westfalen); nâkend Wiefke [Weibchen], witte Wiefkes (Ostfriesland) vgl. ähnliche Namen von Colchicum autumnale (Bd. II, pag. 196)! Ebenfalls auf die frühe Blütezeit beziehen sich Märtenblöme (Ostfriesland), Merzeblüemli, Märzaglöggli, Merze-völleli (Schweiz, Schwaben); Amseleblüeme [Amsel als Vogel des Frühlings!] (Schweiz). Minder poetisch für die liebliche Pflanze klingen Lausblume, Lausbüschel des Steiermärkers.

[1]) Gr. γάλα [gála] = Milch und gr. ἄνθος [ánthos] = Blüte; nach der milchweissen Farbe des Perigons.

Die Gattung umfasst nur wenige, ursprünglich im Mittelmeergebiet beheimatete Arten, die einander sehr nahe stehen. Nach Gottlieb-Tannenhain (Studien über die Formen der Gattung Galanthus. Abhandlung der Zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. II, Heft 4, 1904) sind wohl alle Galanthus-Formen durch Uebergänge untereinander — wenigstens indirekt — verbunden, so dass also die Gattung vielleicht nur aus einer einzigen „realen" Art (G. nivalis) besteht. Immerhin lassen sich die folgenden 4 Arten systematisch auseinanderhalten: 1. G. nivalis L. sensu ampliore, 2. G. latifólius Ruprecht auf den Alpenmatten des Kaukasus, 3. G. Fostéri Baker (im nördl. Kleinasien) und 4. G. Scharlókii Caspary (wahrscheinlich in Sobernheim an der Nahe in der Rheinprovinz etwa 1868 aus G. nivalis durch „Mutation" entstanden).

Ausdauernde, 8 bis 32 cm hohe Zwiebelpflanze. Zwiebel kugelig bis eiförmig, zu äusserst von 3 trockenhäutigen, braunen Schalen umhüllt (Basalteile der vorvorjährigen Blätter). Stengel zu unterst mit einem weisslichen, häutigen Scheidenblatt, welches als zylindrische Scheide den untern Teil der beiden Laubblätter umgibt. Die beiden letztern grundständig, linealisch, seegrün, blaugrün bereift, 4 bis 10 mm breit, zuletzt bis 10 cm lang, stumpf, auf der Unterseite mit schwachem, meist doppeltem Kiel, zur Blütezeit gewöhnlich kürzer als der Stengel, auch in der Knospenlage flach; äusseres Laubblatt mit geschlossener, inneres mit offener Scheide. Blüten einzeln, glockenförmig, nickend, schwach duftend, am Grunde mit 2 grünen und weisshäutigen verbundenen Hochblättern. Die äusseren Perigonblätter ganz weiss, frei, länglich, beweglich; die innern kürzer (nur etwa halb so lang), aufrecht, frei, herz-keilförmig, tief ausgerandet, an der Innenseite mit grünen Längslinien und an der Spitze mit einem halbmondförmigen, grünen Flecken („Endmakel"), bewegungslos. Staubfäden kurz, fest, mit lanzettlichen, allmählich zugespitzten, am Grunde angehefteten, fast gleichlangen, gelben (Taf. 67, Fig. 2a, 2b), zu einem Streukegel zusammenneigenden Staubbeuteln. Griffel dünn, stumpf-dreikantig, allmählich verschmälert, den Antherenkegel überragend (Taf. 67, Fig. 3a). Fruchtknoten tonnenförmig, bis 10 mm lang, undeutlich dreikantig, dreifächerig (Fig. 407 f, g), jedes Fach ca. 12 sitzende, anatrope Samenanlagen enthaltend. Fruchtkapsel reif gelblichgrün, fleischig (Fig. 407 e), zuletzt fachspaltig aufspringend. Samen elliptisch, 3 bis 4 mm lang, mit dünnhäutiger, weisslicher Schale und mit einem kleinen hornartig gekrümmten Anhängsel (Fig. 403 m). — (I) II bis IV (V).

Zerstreut — stellenweise aber häufig und dann gesellig — in Laubwäldern, Auenwäldern, Gebüschen, Hecken, in Obstgärten, Parkanlagen, auf Wiesen, in der Nähe von alten Burgen; im Süden der Alpen hoch hinaufsteigend (am Monte Baldo am Gardasee bis 2200 m).

Da diese Art als erster Frühlingsbote allgemein in Gärten kultiviert wird, so ist das Areal ihrer ursprünglichen Verbreitung sehr schwer festzustellen. In Mittel- und Norddeutschland wird sie an sehr vielen Stellen als Gartenflüchtling beobachtet und hat sich vielerorts vollständig eingebürgert. Als wirklich wild darf Galanthus im schweiz. Jura, in Schlesien, Böhmen, Mähren, Niederösterreich, sowie am ganzen Südfusse der Alpen betrachtet werden. Ausserdem oft in ungeheurer Menge (wohl sekundär [aus Polen] herabgeschwemmt; sicherlich aber nicht aus Gärten verwildert) in den Weichselniederungen von Posen und Westpreussen bis Niedermühl (Kreis Thorn), Getau (Kr. Hohensalza), Mühltal und Janowo bei Bromberg (an den Bromberger Schleusen nach Scholz schon längst verschwunden), Ostrometzko, in der Parowe von Elisental und bei Lunau. Ferner vielleicht wild in der Gegend von Aachen bis ins Siebengebirge und um Bonn (Anschluss an Belgien?) sowie an einigen Punkten (hier wohl herabgeschwemmt) in der Rheinebene (z. B. bei Markolsheim unweit Kolmar, in den Rheinwäldern zwischen Speier und Mannheim, bei Laubenheim, bei Mainz). Die Art fehlt vollständig in den Zentralalpen, in den hohen Sudeten, in den ungarischen Steppen und in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen (bis 1600), Frankreich (für Belgien Indigenat fraglich), schweiz. Jura (auch noch Lägern: Burghorn), Italien (besonders im Apennin), südl. Oesterreich, Ungarn (exkl. Steppengebiet), Balkanhalbinsel, Karpaten (bis 1180 m), südwestl. Russland (nördlich bis Polen, östlich bis zum Don), Krimberge, Kaukasus, Kleinasien.

Aendert in der freien Natur nur sehr wenig ab. In Gärten werden gelegentlich die folgenden Formen angetroffen: f. lutéscens Baker. Fruchtknoten gelblich. Die 3 innern Perigonzipfel mit gelben (nicht grünen) Flecken. — f. álbus hort. Die grünen Flecken der innern Perigonblätter fast fehlend, d. h. auf kleine Punkte reduziert. — f. refléxus hort. Blüten bedeutend kleiner. Die 3 innern Perigonblätter an der Spitze zurück-

geschlagen. — f. poculiformis hort. Innere Perigonblätter fast so lang als die äussern, reinweiss, nach innen zusammenneigend oder (l. hololeucus Čelak.) nicht zusammenneigend. — f. Corcyrensis Baker (= f. praecox hort.). Pflanze niedrig. Blüht (in Töpfen) gewöhnlich schon im Dezember. Stammt aus Korfu. — f. octobrinus Voss (= G. Octobrensis hort.). Blüht schon Ende Oktober. Stammt ursprünglich aus Albanien und wird namentlich in England kultiviert. — Ausserdem kommt G. mit gefüllten Blüten (flore pleno) vor.

Die eigentliche Heimat von Galanthus nivalis ist der sommergrüne Laubwald. Im schweizer. Jura wächst er als sicher wilde Pflanze in der Buchenregion (daneben Stieleiche und als Unterholz Buchs und Schlehdorn) von 400 bis 700 m, in Gesellschaft von Lathyrus vernus, Bupleurum longifolium, Mercurialis perennis, Asarum Europaeum etc. In der Umgebung von Wien kommt Galanthus in den Donauwäldern (Auenwälder, denen die Buche sowie alle Nadelbäume fehlen) oft in ungeheurer Menge (z. B. bei Stockerau) vor. Bei künstlicher Lichtung des Auenwaldes scheint das Schneeglöckchen zu verschwinden (v. Gottlieb-Tannenhain). In Schlesien tritt es stellenweise massenhaft in den Eichenwäldern auf, zusammen mit Anemone nemorosa und A. ranunculoides, Isopyrum thalictroides, Adoxa, Asarum, Corydalis cava und fabacea, Viola silvatica und Riviniana, Gagea lutea (Bd. II, pag. 211), Convallaria majalis (Bd. II, pag. 274) etc. An den Weichselabhängen erscheint es in dem reichlichen Unterholz, gebildet aus zahlreichen Sträuchern (darunter auch Prunus padus, Euonymus verrucosus und Ribes alpinum).

Fig. 406. Kolonie von Galanthus nivalis L. Aufnahme von Josef Ostermaier, Dresden-Blasewitz.

Der Blütenschaft von Galanthus geht als Nebenspross des innern, offenscheidigen Laubblattes hervor. Die Knospe für das nächste Jahr findet sich inmitten der Zwiebel, zwischen Schaft und dem äusseren Laubblatt. Die Blüten von Galanthus sind etwas proterogyn, fast homogam und duften nur schwach. Durch die herabhängende Stellung der Blüte sind die innern Teile (Pollen und Nektar) gegen Regen geschützt. Als Bestäuber treten Insekten (Honigbiene) auf. Die grünen Endmakel der inneren Perigonblätter zeigen denselben den Eingang, während die grünen Rillen vielleicht als Wegweiser nach dem Blütengrund dienen. Dieser ist von einer dicken, weissen Gewebeschicht von lockerem, parenchymatischem Gewebe ausgekleidet (Fig. 407 h), das vielleicht auch Nektar absondert. Bei ausbleibendem Insektenbesuch kann Selbstbestäubung erfolgen, indem der Streukegel locker wird und die Pollenkörner so direkt auf die Narbe herunterfallen können. Die Samen werden durch Ameisen verbreitet. Sie besitzen ein deutliches hornartiges Elaiosom (Viola odorata-Typus von Sernander. Fig. 403 m). Der Blütenstengel erschlafft sehr frühzeitig (schon gegen das Ende der Anthese), so dass die Kapsel, noch ehe ihre Samen ganz reif sind, auf die Erde zu liegen kommen. G. nivalis macht als ursprüngliche Laubwaldpflanze eine Sommerruhe durch. Der sommergrüne Laubwald und der Auenwald mit ihren breitblätterigen Schattenpflanzen lassen der Bodenvegetation nur im Frühjahr genügend Licht zukommen.

CLXXVII. **Leucóium**[1]) L. Knotenblume.

Ausdauernde Zwiebelpflanzen. Zwiebel mit 1 bis 2 Scheidenblättern. Laubblätter zu 2 bis 4. Stengel 1- bis 7-blütig. Hochblätter häutig berandet. Blüten mittelgross, hängend. Perigon glockenförmig, meist weiss, grün, gelb oder rot gefleckt. Perigonblätter getrennt, alle annähernd gleich lang und von gleicher Gestalt, an der Spitze verdickt. Staubfäden fadenförmig, kürzer als die länglich-linealen, nicht zugespitzten (Fig. 407c) Staubbeutel. Fruchtkapsel zuletzt fachspaltig aufspringend. Samen kugelig, gewöhnlich schwarz.

Die Gattung umfasst ca. 10 Arten, die besonders im Mittelmeergebiet (östlich bis Kleinasien) zu Hause sind. In Mitteleuropa fast nur L. vernum.

[1]) Gr. λευκός [leukós] = weis und ἴον [ion] = Veilchen; von Leucoium stammt „Levkoje" (vgl. Matthiola).

1. Stengel 1- bis 2-blütig. Blütenstengel 10—35 cm hoch . . . . . L. vernum nr. 667.
1*. Stengel (2) 3- bis 7-blütig. Blütenstengel 35 bis 60 cm hoch. . . . . L. aestivum nr. 668.

667. Leucoium vérnum L. (= Erinósma vérnum Herb.). Franz.: Nivéole, Grélot blanc, Perce-neige; engl.: Spring-Snowflake: ital.: Campanella, Campanellino. Taf. 67, Fig. 3, Fig. 407a bis d und Fig. 408.

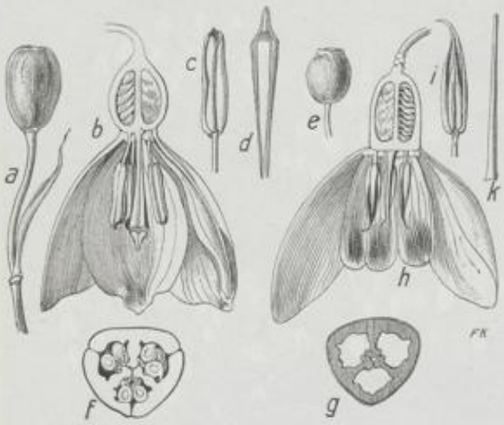

Fig. 407. Leucoium vernum L. *a* Fruchtkapsel, *b* Längsschnitt durch die Blüte, *c* Staubblatt, *d* Griffel mit Narbe. Galanthus nivalis L. *e* Fruchtkapsel, *f*, *g* Querschnitt durch dieselbe, *h* Längsschnitt durch die Blüte, *i* Staubblatt, *k* Griffel.

Die Frühlings-Knotenblume teilt fast alle ihre Volksnamen mit dem Schneeglöckchen (Galanthus nivalis), von dem sie nur selten als Waldsnäiglöckchen (Braunschweig), dubbelde [doppelt, wohl wegen der 6 gleichgrossen Perigonblätter im Gegensatz zur Galanthus mit nur 3 grossen] Schneeklökskes, dubbelde nakenäsken (Westfalen); Schneeglöckerl (Bayern, Oesterreich); Schnlglöckl (Nordböhmen); Schneegloggli (Schweiz); Schnedropf'n (Niederösterreich), Schnaetröpfle (Schwäbische Alb); Schneekaterl (Bayern, Oesterreich); Schneefeigal (Niederösterreich), Schniefalka [= Schneeveilchen] (Riesengebirge); Schnigälchel [= -gelbchen] (Nordböhmen); Schneetulp'n (Niederösterreich: Semmering); ab und zu schlechtweg als Glocken, Glockaroashen [= -blumen] (Krain: Gottschee), Gloggara (Schweiz: St. Gallen) unterschieden wird; ferner Hornsenblumen (= Hornungsblumen; Hornung, ahd., mhd. hornunc = Februar) (Thüringen: Ruhla), Hornungsglöckle (Elsass); Märzenblümli (Schwaben), Merzablüomli (Schweiz); Märze(n)glöckle (Elsass, Schwaben), Merzeglöggli (Schweiz); Märzengocher (Steiermark); Märzenbecherl (Oesterreich); Josephsblume [Joseph am 19. März] (Nahegebiet); Aprillestern (Schwäbische Alb); Osterschälchen (Südharz). Die ungewöhnliche Blütezeit (vgl. Herbstzeitlose pag. 195f) hat der Pflanze auch die niederdeutschen Namen Tidlötje, Tidlöscken, Tidlökelken usw. (Göttingen, Braunschweig) und die schweizerischen Zitlose(n), Zitlosa eingetragen. Da diese Blume gleichsam die warme Jahreszeit eröffnet, nennt man sie auch Sommertürchen, woraus missverständlich Sommerthierchen wurde (vgl. Tussilago farfara). Wie viele andere Frühlingspflanzen (vgl. Anemone nemorosa, Bellis perennis, Crocus) ist auch die Knotenblume nach der Geiss benannt: Geissbluemä, Gaisglöggli (Waldstätten). Auf die Farbe der Blüte gehen die Benennungen Gelbspitzchen [nach den gelb gefärbten Spitzen der Perigonblätter] (Schlesien), Slangenkrut [Vergleich mit der gefleckten Schlangenhaut?] (Hannover: Schladen). Schweizerische Namen wie Chropfla, Tubachnopf (St. Gallen), Hegerli [von Höcker], Hogermännli (Waldstätten), Storchälseli (Wynental) dürften sich auf die auffällige Anschwellung am Blütengrunde (unterständiger Fruchtknoten!) beziehen. Gehören die schweizerischen Benennungen Flüderste, Pflüderst, Flegerste, Pflügerst (Aargau), Flittersche (Zürich), Flugerschli (Bern) zu „Flüder" = Weiche Masse, nach dem schleimigen Saft, den die Pflanze führt (vgl. Ornithogalum umbellatum, Bd. II, pag. 252 und 253)?

Ausdauernd, 10 bis 35 cm hoch. Zwiebel ziemlich gross, bis über 2 cm dick (von dem scheidenförmig ausgebildeten Blattgrund gebildet), kugelig. Stengel zweischneidig. Laubblätter zu 3 bis 4, lineal, stumpf, dunkelgrün, 4 bis 13 mm breit, länger oder kürzer als der 1- oder 2-blütige Stengel. Blütenstiele nickend. Perigonblätter breit-länglich, 15 bis 25 cm lang, weiss, an der Spitze mit einem gelbgrünen Flecken. Staubblätter ungefähr halb so lang als die Perigonblätter (Fig. 407b). Staubfäden sehr kurz, viel kürzer als die Staubbeutel; die letzteren an der Spitze sich öffnend (Fig. 407c). Griffel angeschwollen-keulig, unter der Narbe mit einem grünen Querband (Fig. 407d). Fruchtkapsel kreiselförmig (Fig. 407a), grün, bis über 1 cm dick. Scheidewände in der Mitte einander bloss berührend (Fig. 407f, g). Samen kugelig, ohne Anhängsel, blass. — II bis IV.

Zerstreut, aber meist sehr gesellig, in schattigen, etwas feuchten Laubwäldern, in feuchten Gebüschen, in Obstgärten, auf Sumpf- und Bergwiesen; von der Ebene bis in die Voralpen (im Ledrotal in Südtirol bis 1600 m hinaufsteigend).

In Deutschland im südlichen und mittleren Gebiet ziemlich verbreitet; reicht nördlich bis Hannover, Gifthorn, Neuhaldensleben, Zerbst, Sommerfeld, Beuthen a. O., Glogau, Myslowitz. Ausserdem auf mehreren

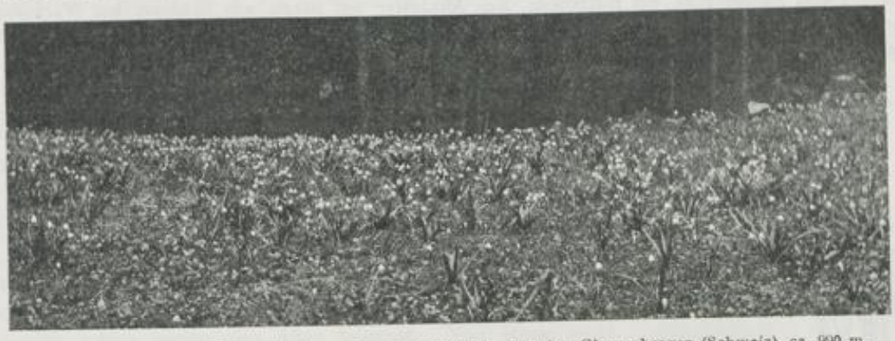

Fig. 408. Voralpine Wiese mit Leucoium vernum L., aus den Glarnerbergen (Schweiz), ca. 990 m. Phot. Prof. C. Schröter, Zürich.

Elbinseln in der Nähe von Hamburg und Harburg (namentlich auf der Südspitze von Neuhof), sowie auf einer Insel in der Este bei Buxtehude herabgeschwemmt und völlig eingebürgert. Auch sonst gelegentlich aus Gärten verwildert.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa (in England und Schweden nur verwildert; fehlt in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes, in Dalmatien etc.).

Aendert wenig ab: f. Carpáticum Borb. (= var. Vagnéri Stapf). Pflanze gross und kräftig, meist zweiblütig. — Ziemlich selten (Besonders häufig in Siebenbürgen). — f. lutéolum Aschers. et Graebner. Perigonblätter an der Spitze mit gelbem (nicht gelbgrünem) Fleck (Selten). — f. biscápum Aschers. et Gräbner. 2 Blütenstengel aus einer Scheide entspringend (Selten).

Leucoium vernum bewohnt mit Vorliebe die schattigen, etwas feuchten Laubwälder, wo es stellenweise mit vielen andern Frühlingspflanzen — wie Gagea lutea (Bd. II, pag. 211) Anemone, hepatica, A. nemorosa und ranunculoides, Lathyrus montanus und vernus, Allium ursinum (Bd. II, pag. 229), Arum maculatum, Polygonatum multiflorum (Bd. II, pag. 272) etc. — in grosser Zahl auftritt. Aus den Bergwäldern geht es gelegentlich auf die feuchten Bergwiesen hinaus (Fig. 408) und überzieht den Boden — begleitet von Crocus albiflorus, Gagea minima, Anemone nemorosa, Corydalis intermedia — wie mit einem schneeweissen Teppich. Auch im Erzgebirge bildet es nach Domin an sumpfigen Orten ganze Bestände. — Die herabhängende Stellung der Blüte schützt (ähnlich wie bei Galanthus) die innern Teile gegen Regen. Die Blüten sondern keinen freien Nektar ab; sie riechen — namentlich die jüngeren — ziemlich stark veilchenartig. Am Grunde des Griffels befindet sich ein saftreiches Gewebe, welches von den Besuchern angebohrt wird. Die Staubbeutel öffnen sich nach unten und lassen den Pollen bei dem leisestem Anstosse durch die Insekten (Honigbienen, Vanessa urticae etc.) fallen. Beim Schliessen der Blüten am Abend kann dadurch Selbstbestäubung erfolgen, dass der an den Perigonblättern haften gebliebene Pollen an die Narbe gedrückt wird.

668. Leucoium aestívum L. (= Nivária monadélpha Medic., = N. aestivális Moench). Sommer-Knotenblume. Fig. 409.

Ausdauernd, 35 bis 60 cm hoch. Zwiebel eiförmig, bis über 3 cm dick. Stengel zweischneidig, (2-) 3- bis 7-blütig. Laubblätter breit-lineal, stumpf, 8 bis 12 mm breit, so lang oder etwas länger als der Stengel. Hochblatt lanzettlich, bis 5 cm lang. Blütenstiele ziemlich lang, nickend. Perigonblätter breit-länglich, 10 bis 15 mm lang, weiss, unter der Spitze mit grünlich-gelbem Fleck. Griffel länger als die Staubblätter (Narbenspitze die Staubbeutel um 3 mm überragend), an der Spitze schwach keulenförmig verdickt. Fruchtkapsel fast kugelig, bis über 15 mm dick. Frucht fast kugelig (bis 15 mm dick). Samen zylindrisch. — IV, V.

Selten auf feuchten, nassen Wiesen oder in Sümpfen; in Mitteleuropa nur in den mediterranen und pontischen Einstrahlungen.

In Deutschland vereinzelt in Elsass-Lothringen (bei Bitsch, Niederbronn, Oberbronn, Zinsweiler, Markirch), sowie in der bayerischen Pfalz (bei Speyer [seit 1886 nicht mehr beobachtet] und bei Trippstadt). Ausserdem an zahlreichen Stellen in Mittel- und Norddeutschland verwildert und z. T. eingebürgert wie am Ufer der Este bei Moisburg und an der Elbe bei Buxtehude, bei Altkloster bei Stade, am Schlosse bei Warendorf unweit Sassenberg in Westfalen, an der Wacknitz bei Lübeck, zwischen Ostritz und Blumberg unterhalb Zittau, bei Elsterwerda (um 1860 angepflanzt) und in Oberschlesien (bei Oswięcim und Pless). In Oesterreich wild in Mähren (Dürnholz, Unter-Wisternitz, Schakwitz bei Auspitz, Lundenburg), in Niederösterreich (längs der Donau von Stockerau abwärts bis an die March und längs der March bis Drösing; bei Engelhartsstetten und Achau), in Untersteiermark, Krain und Küstenland; fehlt in Südtirol und in Kärnten gänzlich. In der Schweiz wild einzig im Westen in den Kantonen Neuenburg (Landeron) und Bern (Nidau, Meienried).

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (stellenweise aber ganz fehlend, so auch in vielen südalpinen Tälern wie im Wallis, Tessin, Südtirol, in Kärnten) und zerstreut in Mitteleuropa; ausserdem mehrfach verwildert und teilweise eingebürgert (Belgien, Niederlande etc).

Fig. 409. Leucoium aestivum L. Habitus (2/3 natürl. Grösse).

CLXXVIII. **Narcíssus**[1]) L. Narzisse.

Ausdauernde, meist mittelgrosse Zwiebelpflanzen mit wenigen (gewöhnlich 3 [2 oder 4]) linealischen, zuweilen blaugrünen Laubblättern. Zwiebel aus Niederblättern und den fleischigen Grundteilen der Laubblätter gebildet. Stengel hohl, unbeblättert, stielrund (Fig. 410b) oder zusammengedrückt-zweikantig (Fig. 411c). Hochblätter dünnhäutig, oberwärts mützenförmig zusammengezogen und einseitig gespalten. Blütenstand sehr oft einblütig, seltener 2- bis mehrblütig (Schraubeln). Blüten ziemlich gross, gewöhnlich nickend, oft wohlriechend. Perigon verwachsenblätterig, meist regelmässig, stieltellerförmig, meist mit deutlicher, langer Röhre und mit ausgebreitetem 6-teiligem Saume. Nebenkrone (Paracorólla) stets deutlich ausgebildet, am Schlunde der Perigonröhre eingefügt, glocken- oder schüsselförmig, zuweilen sehr gross, ganzrandig oder gelappt. Staubblätter 6, der Perigonröhre innerhalb der Nebenkrone verschieden hoch eingefügt und ungleich lang. Staubbeutel am Grunde befestigt. Frucht eine fachspaltige Kapsel. Griffel 1, mit kurzer dreilappiger Narbe. Samen zahlreich, zentralwinkelständig (Fig. 410e), fast kugelig, in 2 Reihen in jedem Fach angeordnet, mit schwarzer, runzeliger Schale. Fruchtklappen längs- und quernervig. Narbe dreilappig.

Die Gattung umfasst ca. 20 bis 40 Arten, die sich auf die beiden Untergattungen Corbulária (Blüten zygomorph. Perigonabschnitte klein. Hieher die sog. „Reifrock-Narcisse": N. Bulbocódium L. aus Südwest-Frankreich und Spanien) und Eunarcíssus (Blüten aktinomorph. Perigonabschnitte breiter, elliptisch) verteilten. Als wirklich wilde Pflanze spielt bei uns — in den Alpen — einzig N. poëticus subsp. angustifolius eine grössere Rolle. Die übrigen Arten treten, wie z. T. auch die folgenden kultivierten Spezies, häufig als Gartenflüchtlinge auf. Neben den zahlreichen, teilweise hybriden Formen von nr. 669 und 671 werden bei uns in Gärten besonders die folgenden Arten kultiviert: N. jonquílla L. (Fig. 410). 20 bis 35 cm hoch. Blätter halbstielrund, bis 4 mm breit, lebhaft grün, tiefrinnig (Fig. 410c). Blütenschaft schlank, fast stielrund (Fig. 410b). Blüten 2 bis 6, klein, doldenartig angeordnet, stark nach Orangen duftend, oft gefüllt. Perigonzipfel lebhaft gelb. Nebenkrone tassenförmig, 3 bis 4 mm lang, tief gelb, mehrmals kürzer als die Perigonabschnitte (diese Art ist heute etwas „aus der Mode" gekommen). Stammt aus dem westl. Mittelmeergebiet. — N. luncifólius Lagasca (= N. púmilus Red.) aus dem südwestlichen Europa. Der vorigen Art ähnlich, aber viel kleiner (nur 10 bis 15 cm hoch). Blätter grasgrün, ca. 2 mm breit, halbstielrund. Nebenkrone über halb so lang als die Perigonzipfel (gelegentlich

[1]) Gr. ναρκάω (narkáo) = betäube; wegen des intensiven Geruches der Blüten.

Einfassungspflanze). — N. odórus L. aus dem südwestl. Europa (verwandt mit N. incomparabilis). Stengel aber fast stielrund. Blätter lebhaft grün, lineal. Blüten gewöhnlich zu 2 bis 4, wohlriechend. Perigonabschnitte und Nebenkrone gelb. — N. tazétta L. (= Hermíone tazétta Haw.) Bouquet-Narzisse; franz.: Narcisse à bouquet, N. de Constantinople; ital.: Tazetta. 30 bis 50 cm hoch. Stengel zusammengedrückt. Blätter zu 4 bis 6, linealisch, flach, 1,5 bis 2 cm breit, stumpf-gekielt, graugrün, etwa so lang als der Stengel. Blütenstand stets mehr- bis vielblütig (3 bis 18 doldenartig angeordnete Blüten an ungleich langen Stielen). Perigonabschnitte reinweiss, verkehrt-eirund, bis 1 cm breit, kürzer als die bis fast 2 cm lange Röhre. Nebenkrone tassenförmig, zitronen- bis goldgelb, ca. 1/2 cm lang, meist ungeteilt. Diese aus dem Mittelmeergebiet gebürtige, sehr beliebte Pflanze ist äusserst veränderlich und vielgestaltig, so dass über 100 verschiedene Formen bekannt geworden sind. — Nur mehr gelegentlich werden angetroffen: N. triánder L. und N. caláthinus L. aus der Pseudonarcissus-Gruppe, ferner als Schnittblumen N. Itálicus Ker-Gawler und N. aúreus Lois. (verwandt mit N. tazetta). — In der älteren Medizin spielten die Blätter und namentlich die Zwiebeln eine grosse Rolle; die giftigen Eigenschaften waren bereits den Alten bekannt. Von einem wohlriechenden Narzissenöl berichtet bereits Dioskorides.

1. Perigon weiss oder schmutzigweiss . . . . . 2.
1*. Perigon blass- oder dunkelgelb . . . . . 4.
2. Nebenkrone blassgelb bis orangegelb, mit weisslichem, sehr krausem Rande. Stengel meist zweiblütig . N. biflorus nr. 672.
2*. Nebenkrone gelb, mit scharlachrotem Rande N. poëticus nr. 671.
3. Nebenkrone halb so lang als die blassgelben Perigonzipfel N. incomparabilis nr. 670.
3*. Nebenkrone so lang als die blassgelben Perigonzipfel N. pseudonarcissus nr. 669.

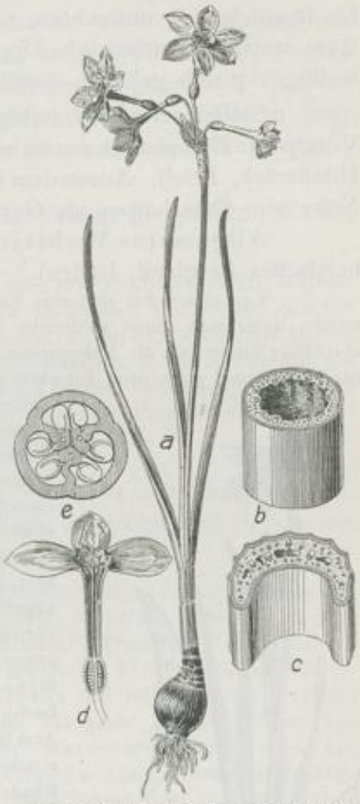

Fig. 410. Narcissus jonquilla L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse), *b* Stengelquerschnitt, *c* Blattquerschnitt (schematisiert), *d* Längsschnitt durch die Blüte, *e* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

669. Narcissus pseudonarcíssus[1]) L. Gelbe Narzisse. Franz.: Chaudron, Porillon, Godet, Bonhomme, Aiault, Narcisse des près, N. sauvage, N. jaune, Jonquille, Coucou; engl.: Daffodil, Lent Lily; ital.: Trombone, Narcisso, Narcisso gialdo (Tessin). Taf. 67, Fig. 4.

Die gelbe Narcisse teilt Namen wie Shisse, Zisse (Ostfriesland), Narcisi, Narcissli (Schweiz: Zürich), Rizise (Graubünden); Osterblume (Oldenburg, Westfalen, Nahegebiet), Hornsenblume [vgl. Galanthus nivalis, pag. 307] (Thüringen: Ruhla), Merzabluoma (Schweiz), Märzstern (Egerland), Merzasterna, Merzerösli (St. Gallen, Thurgau) mit Narcissus poeticus. Wegen ihrer frühen Blütezeit (vgl. Leucoium vernum, pag. 309) führt sie im Niederdeutschen (z. B. unteres Wesergebiet, Braunschweig, Westfalen) Benennungen wie: Zittlosen, Tidlöaeseke, Tierloose, Tieloo, Tieligösken, Tilöschen usw. Wie Narcissus poeticus wird auch diese Art als „Lilie" bezeichnet, daher Ilge, Gäli Ilge, Gälb Uellä (Schweiz), Osterlilie (Westpreussen). Eine Reihe von Namen bezieht sich auf die charakteristische Form der Nebenkrone, welche mit einem Becher, einer Schelle oder Glocke, einer Krause usw. verglichen wird: Märzenbecher (Nordböhmen, Oesterreich, Bayern, Schweiz), Sterzebacher, Stürzebacher (Riesengebirge); Merzachöbel [= -kübel] (St. Gallen); Merzeschelle (St. Gallen, Thurgau), Merzägloggä, Ostergloggä, Glöggli (Schweiz); Manzele(n), Manzeleblueme (Aargau, Waldstätten, Solothurn) [wohl von „Mansen" = Rockärmel mit Spitzen, vgl. frz. manche]; Gänskragen (Oberösterreich). Die schweizerische Benennung Bachtele(n) soll sich auf den Standort der Pflanze am Bach beziehen.

Ausdauernd, (10) 15 bis 40 cm hoch. Zwiebel eiförmig, 2,5 bis 4 cm dick. Stengel zusammengedrückt-zweikantig. Laubblätter 4 bis 6, lineal, stumpf, 0,7 bis 1,5 (2) cm breit, ziemlich flach, etwas rinnig, bläulichgrün, unterseits stark gekielt, ungefähr so lang als der meist einblütige (seltener zweiblütige) Stengel. Perigon ca. 4 bis 5 (7) cm im

[1]) Unechte Narzisse; als echte Narzisse galt früher nur N. poëticus.

Durchmesser, in der Regel hellgelb (seltener dunkelgelb oder weisslich), mit ca. 15 mm (bei einzelnen Formen klein, nur 2 mm) langer, trichterförmiger Röhre und mit 6 eiförmigen bis länglichen, ± aufrechten, seltener abstehenden Abschnitten. Nebenkrone gross, bis über 2 cm weit, zylindrisch-glockig, dottergelb, etwa so lang als die Perigonzipfel, am Rande wellig, ungleich gekerbt. Griffel 4 bis 5 mm länger als die Staubblätter. — III, IV (V).

Stellenweise auf buschigen Wiesen, in lichten Laubwäldern (besonders der Berge und Voralpen). Einheimisch nur im westlichen Gebiet (westliche Alpen, Vogesentäler des Oberelsass, Hundsrück, Eifel). Ausserdem in Gras- und Obstgärten sowie auf fetten Kulturwiesen in der Nähe von Ortschaften als Gartenflüchtling verwildert und an vielen Stellen eingebürgert.

Allgemeine Verbreitung: Westeuropa (Iberische Halbinsel, Frankreich, England, belgisches Bergland, Italien).

Von dieser Art sind eine Reihe z. T. wild wachsende, z. T. in Gärten gezüchtete Formen bekannt, welche unter sich durch zahlreiche Kreuzungen verbunden sind. Hieher u. a.: f. serrátus Bak. Perigon abschnitte kürzer als die Nebenkrone. — f. nóbilis Bak. Perigonabschnitte spreizend, weit abstehend. Saum der Nebenkrone stark nach auswärts gebogen. — f. maior hort. (= N. Hispánicus Gouan). Pflanze in allen Teilen grösser und robuster als die Stammart. Blätter $1^1/_2$ bis 2 cm breit. Blüten 5 bis 7 cm lang, mit verkehrt-kegelförmiger, fast 2 cm langer und breiter Röhre und mit meist zitronengelben, bis 4 cm langen und $1^1/_2$ cm breiten Abschnitten. Nebenkrone tiefgelappt und stark gekräuselt. In Spanien einheimisch; bei uns häufig in Gärten gezogen. — f. bícolor hort. Perigonabschnitte bis ca. 4 cm lang, gewöhnlich spreizend, fast weiss. Nebenkrone dotter-, seltener hellgelb, mit abstehendem, krausem Rand. — f. moschátus hort. (= N. moschátus L., = N. candidíssimus Red.). Perigonröhre verkehrt-kegelförmig, fast so breit als lang. Perigonabschnitte $2^1/_2$ bis 3 cm lang, ± nach vorwärts gerichtet, anfangs schwefelgelb überlaufen, zuletzt reinweiss. Nebenkrone reinweiss. Wild in Spanien und im südlichen Frankreich. — subsp. mínor (L.). Pflanze in allen Teilen viel zarter und kleiner (nur 10 bis 15 cm hoch). Laubblätter bis 10 cm lang und ca. 5 bis 8 mm breit. Blüten $2^1/_2$ bis 3 cm lang. Perigonröhre verkehrt-kegelförmig, fast $1^1/_2$ cm lang und breit. Perigonabschnitte $1^1/_2$ bis 2 cm lang, schwefelgelb. Nebenkrone dunkler gelb, am Rande tief 6-lappig, mit abstehenden Lappen. — subsp. cyclamíneus (DC.). Stengel schlank, ziemlich starr aufrecht, fast stielrund, 15 bis 30 cm hoch. Laubblätter schmal-lineal, mit tiefgrubigem Kiel. Blüten stark nickend, mit verkehrt-kegelförmiger, sehr kurzer (nur 2 bis 3 mm lang) Röhre und mit plötzlich zurückgeschlagenen, bis 2,5 cm langen und bis 6 mm breiten, dottergelben Abschnitten. Nebenkrone orangegelb, etwa so lang als die Perigonabschnitte. In Portugal (bei Oporto) wild aufgefunden. — Nicht allzu selten werden — auch im Freien — Exemplare mit gefüllten Blüten angetroffen.

Diese Art ist trotz ihrer Schönheit — ebenso wie die übrigen Narzissen — dem Graswuchs schädlich und zählt zu den giftigen Unkräutern der fetten, gutgedüngten Wiesen. Sie enthält ein Alkaloïd (Narcitin), welches lähmend wirkt und beim Vieh Magen- und Darmentzündungen verursacht. Vom Weidevieh wird sie auf den Wiesen stets stehen gelassen. Zur Zeit der Heuernte sind die Blätter bereits vollständig verschwunden. — N. pseudonarcissus ist eine homogame Hummelblume. Im Grunde der Blüten befinden sich zwischen den Filamenten 3 Nektarien.

Fig. 411. Narcissus incomparabilis Mill. *a* Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse). *b* Längsschnitt durch die Perigonröhre und den Fruchtknoten. *c* Stengelquerschnitt. *d* Blattquerschnitt (*c* und *d* schematisiert).

670. Narcissus incomparábilis[1]) Mill. (= N. odórus Gouan nec L., = Quéltia ámpla Salisb., = Q. incomparábilis Haw., = Q. fœtida Herb.). Fig. 411.

Ausdauernd, 30 bis 40 cm hoch. Zwiebel ziemlich gross, $2^1/_2$ bis 4 cm dick. Stengel deutlich zweikantig (Fig. 411c),

[1]) lat. = unvergleichbar; wegen ihrer Aehnlichkeit mit N. pseudonarcissus wird sie oft mit dieser Art verwechselt.

einblütig. Laubblätter meist 4 bis 5, linealisch, 1 bis $1^1/_2$ cm breit, graugrün, stumpfgekielt, etwas rinnig (Fig. 411 d). Blüte geruchlos, aufstrebend oder wagrecht abstehend. Blütenstiel kürzer als das Hochblatt. Perigon mit zylindrischer, an der Mündung erweiterter, grüner, fast 2 cm langer Röhre (Fig. 411 b) und mit länglich-eiförmigen, $2^1/_2$ bis 3 cm langen, mit den Rändern ± sich deckenden, meist blassgelben Abschnitten. Nebenkrone dottergelb, an der Mündung bis 2 cm breit, kraus gefaltet, ungefähr halb so lang als die Perigonabschnitte (Fig. 411 b). Staubblätter und Griffel aus der Perigonröhre herausragend. — III, IV.

Selten auf Wiesen verwildert (mehrfach im Wallis, Tessin, in Südtirol, Krain, Vogesen etc.).

Allgemeine Verbreitung: Iberische Halbinsel, West- und Südfrankreich, Italien.

N. incomparabilis, deren Artnatur früher bestritten wurde (wurde als Bastard von nr. 669 und 671 angesehen), ist in der Form und Grösse der Blüten sehr veränderlich. Hieher: f. aurántia Bak. (= Quéltia aurántia Haw.). Perigonabschnitte blassgelb. Nebenkrone an ihrem Grunde blassgelb, an der spreizenden, gelappten, stark faltigen Mündung orangegelb. Eine sehr schöne, in englischen Gärten beliebte, gefüllte Sorte hievon heisst „Butter and Eggs". — f. álbus Baker (= Quéltia alba Haw.). Perigonabschnitte weisslich, milchweiss oder ganz hellgelb. Die gefüllte Form heisst englisch „Orange-Phoenix".

671. Narcissus poéticus[1]) L. (= N. majális Curt.). Weisse Narzisse. Franz.: Jeannette, Herbe à la Vierge, Oeil de faisan, Claudinette, Vachette, Porillon; ital.: Fior-maggi, Narciso, Giracapo. Taf. 67, Fig. 5 und Fig. 412.

Das lateinische Narcissus wird im Volksmunde zu Nashissen (Münsterland), Atzitsch (Pommern); Zisserle, Zisserlan (Kärnten); Arzisse (Hessen, Elsass), Marezisli, Matzisli (Schweiz: Zürich), Rezinse (Graubünden). Nach der Blütezeit heisst die Pflanze Maieblüemli (Thurgau); Pankrazerln, Pankraziusblumen [Pankratius am 12. Mai] (Kärnten); Pingsterblome (Jever), Pingschtblume (Nahegebiet). Gern wird die Blütenform mit einem Stern verglichen, daher Sterna (St. Gallen), Sternblaume (Braunschweig), Sterneblume (Schweiz), Himmelssterne (St. Gallen, Thurgau). Auch die Namen von anderen Blumen (Rose, Lilie, Nelke) werden auf diese Narcisse übertragen: Maiarösli, Kapuzinerrösli, Frauarosa, Zizzirose (Schweiz), Herrnrose (Nassau); Nilche, Nilge [= Lilie] (Nordböhmen), Ilge (Schweiz); Zotternägeli, Safferträgeli, Tellernägeli (Schweiz). Zum Unterschiede von der gelben Narcissus pseudonarcissus (vgl. pag. 313) nennt man unsere Art in Ostfriesland Witte Shissen, in Nordböhmen weisse Märzenbacher. Andere Namen sind schliesslich noch Studenten (Unteres Wesergebiet, Waldeck, Thüringen); Jesusblueme, Himmelsblüemä (Schweiz), Engelar [= plur.] (Tirol), Pfeifenblume (Nassau), Langstengeln, Kreuzbloama (Oberösterreich). Im Dialekt des Tessin heisst diese Art Arcis, Narcis oder Ciich (Lugano).

Ausdauernd, 20 bis 45 cm hoch. Zwiebel ziemlich gross, $2^1/_2$ bis 4 cm im Durchmesser. Stengel zweischneidig-zusammengedrückt. Laubblätter gewöhnlich 4, linealisch, 5 bis 9 mm breit, graugrün, ungefähr so lang als der Stengel. Blüten in der Regel einzeln (selten 2, 3 oder noch mehr [bis 7] Blüten), wagrecht abstehend oder aufstrebend, angenehm nach Nelken duftend. Perigon mit zylindrischer, grünlicher, 2 bis 3 cm langer Röhre und mit abstehenden, schneeweissen, verkehrt-eifömigen, mit den Rändern sich etwas deckenden, spitzen Abschnitten. Nebenkrone klein (nur $^1/_6$ bis $^1/_8$ so lang als die Perigonabschnitte), in eine flache Schüssel ausgebreitet, am Rande kraus, scharlachrot. Staubblätter und Griffel etwas länger als die Perigonröhre. Staubblätter in 2 Reihen dicht unter einander stehend, die obern etwas kleiner. Fruchtknoten und Perigonröhre während der Blütezeit zusammengedrückt-zweischneidig. — IV, V.

Stellenweise und dann stets gesellig auf feuchten Bergwiesen, an Abhängen, zwischen Geröll, in Kastanienwäldern, im Gestrüpp von Sarothamnus oder Calluna, ver-

[1]) „Narzisse der Dichter". Diese Art tritt uns bereits im Homer entgegen als νάρκισσος [nárkissos] (vgl. pag. 312, Anm. 1) und wurde seit dieser Zeit vielfach von Dichtern besungen.

einzelt bis ca. 1300 m ansteigend. — Wild tritt der Typus nur im Süden (Tessin, Südtirol) auf; ausserdem sehr häufig in Baumgärten oder auf Wiesen verwildert und vollständig eingebürgert.

Allgemeine Verbreitung der Art: Iberische Halbinsel, Frankreich, Italien.

Hierher gehört als Unterart: N. angustifólius Curt. (= N. radiiflórus Salisb., = N. longipétalus Schleich.). Ausdauernd, 20 bis 30 cm hoch. Stengel dünner und zierlicher als beim Typus. Laubblätter schmäler (kaum 5 mm breit), rinnig, stumpf. Blüten etwas kleiner. Perigonzipfel länglich-elliptisch, schmutzigweiss, am Grunde allmählich keilförmig verschmälert, mit den Rändern sich in der Regel nicht deckend. Nebenkrone sehr kurz, aufrecht, napfförmig, gelblich mit schwach gekerbtem, rotem Rande. Staubblätter teilweise bis fast zur Spitze der Nebenkrone reichend. Fruchtknoten und Perigonröhre zur Blütezeit fast stielrundlich. III bis V. — Stellenweise sehr häufig und gesellig auf feuchten Wiesen der Alpen; vereinzelt bis 2000 m (Ledrotal in Südtirol) hinaufsteigend. — Diese Unterart, die zuweilen (besonders früher) von N. poëticus nicht näher unterschieden wird, ist vor allem im Westen (Waadtländer Alpen, Jura), im Süden (Tessin, Südtirol, Kärnten [wild nur in den Karawanken: Rosenbach, Goliza, Roschitza, Bärental; bei Bleiberg verwildert], Krain, Küstenland), im Osten (in Steiermark, Nieder- und Oberösterreich in den Tälern der Voralpen bei Aussee, häufig zwischen Steinach und Selztal im Ennstal, bei Admont, Mariazell, Hohenberg und St. Aegyd im Traisentale, Gaming, Gresten, Lunz, Mixnitz etc.; am Hochkor noch bei 1640 m), seltener im Norden (Zürcher-Oberland: Hüttkopf und Güntisberg bei Wald) der Alpenkette verbreitet und daselbst sicherlich als ursprünglich (spontan) zu betrachten. In den Waadtländer Alpen wird diese prächtige Tochter der Frühlingsflora (Fig. 412) massenhaft gesammelt (besonders bei les Avants oberhalb Montreux) und ihr zu Ehren sogar ein Fest (Narzissenfest) veranstaltet. In den Karawanken (Roschitzasattel, 1580 m) erscheint sie in Gesellschaft von Poa alpina var. vivipara, Potentilla aurea, Aiuga pyramidalis, Rhododendron hirsutum, Arabis Halleri, Gentiana Bavarica, Homogyne alpina, Carex montana, Vaccinium vitis idaca und myrtillus, Luzula campestris etc. (Scharfetter briefl.). In den östlichen Kalkalpen tritt sie in den Tälern auf feuchten Wiesen, im Molinietum und Flachmoor auf, zwischen Equisetum palustre, Deschampsia caespitosa, Carex flacca und Hornschuchiana, Tofieldia calyculata, Veratrum album, Leucoium vernum (vgl. pag. 310), Orchis latifolius und Morio, Polygonum bistorta, Lychnis flos cuculi, Trollius, Caltha, Parnassia, Sanguisorba officinalis, Primula farinosa, Gentiana verna, Myosotis palustris, Galium boreale, Succisa pratensis, Cirsium oleraceum, rivulare und palustre, Scorzonera humilis, Leontodon hastilis etc. (nach Favarger und Rechinger). Die früher mehrfach ausgesprochene Deutung dieser letztern Standorte als interglaziale Relikte wird in letzterer Zeit mit Recht bestritten (vgl. v. Hayek. Die xerothermen Pflanzenrelikte in den Ostalpen. Zoolog.-botan. Gesellschaft. Mai 1908, pag. 308 u. 318). — Allgemeine Verbreitung der Unterart: Alpen (von der Provence bis Niederösterreich), französischer und schweizer. Jura, Siebenbürgen, nördl. Italien, Balkanhalbinsel. Auch von dieser Unterart sind verschiedene unbedeutende Abänderungen bekannt, die schon als besondere Formen (wie N. Verbanénsis Roem., N. Ledroénsis Evers, N. stelliflórus Schur. etc.) beschrieben worden sind. — Narcissus poëticus scheint durch Schmetterlinge (Falter) bestäubt zu werden. Die Staubbeutel füllen den Blüteneingang fast vollständig aus und springen nach innen auf. Die Nebenkrone dient als Saftmal.

Fig. 412. Narzissenwiese in der französischen Schweiz (bei les Avants). Nach einer käuflichen Photographie.

672. Narcissus biflórus Curt. Zweiblütige Narcisse. Fig. 413.

Ausdauernd, 30 bis 40 cm hoch. Zwiebel gross, 3,5 bis 6 cm im Durchmesser. Stengel stark zusammengedrückt, scharf-zweikantig, gewöhnlich 2- (seltener 1- oder 3-) blütig. Laubblätter in der Regel zu 4, ziemlich breit-linealisch, schwach graugrün, oberseits breit-rinnig, bis 1,5 cm breit, so lang oder länger als der Stengel. Perigon mit grünlichweisser, bis über 2 cm langer, zylindrischer Röhre und mit breiten, rundlich-eiförmigen bis verkehrteiförmigen, ganz stumpfen (seltener etwas stachelspitzig), milchweissen, mit den Rändern sich deckenden, 18 bis 26 mm langen Zipfeln. Nebenkrone kurz, schüsselförmig, etwa $^1/_6$ so lang als die Perigonabschnitte, blassgelb bis orangegelb mit weisslichem, krausem Rande. Staubblätter ungefähr bis zur Mitte der Nebenkrone reichend. — IV.

Selten auf Wiesen oder auf Hügeln; nur im westlichen und südlichen Alpengebiet.

Fehlt in Deutschland vollständig. In Oesterreich vereinzelt in Südtirol (Bozen, Eppan, bei Cologna di Creto, Meran), im südlichen Steiermark (bei Cilli und Pettau) und in Istrien. In der Schweiz in den Kantonen Genf, Waadt (Bex, Orbe), Wallis (bei Massongex, St. Maurice, Sion, St. Léonard-Sierre, Granges, Grône) sowie im Tessin (Locarno, Orselina, Bellinzona). Ausserdem gelegentlich als Gartenflüchtling.

Allgemeine Verbreitung: Nordwestliches und westliches Frankreich, Languedoc, England, westliches und südliches Alpengebiet, Italien.

Fig. 413.
Narcissus biflorus Curt.
a Habitus (von dem abgeschnittenen Exemplar sind nur 2 Blätter abgebildet); ($^1/_3$ nat. Grösse). *b* Längsschnitt durch die Blüte, *c* Staubblatt, *d* Fruchtkapsel.

CLXXIX. **Agáve**[1]) L. Agave.

Die „sukkulente" Gattung ist mit gegen 100 Arten in Mexiko, Südamerika und in den südlichsten Teilen von Nordamerika beheimatet. Wegen ihrer eigenartigen, auffallenden Tracht werden mehrere Arten bei uns (als Vasen- oder Freilandpflanzen) zur Ausschmückung von Freitreppen, Torpfeilern oder Rasenflächen verwendet; ausser nr. 673 und deren buntblätterigen Sorten (siehe unten!) namentlich A. filífera Salm-Dyck aus Mexiko (Blätter steif, starr, säbelförmig, am Rande sich in graue, drahtartige Fäden auflösend), A. hórrida Lemaire aus Mexiko (Blätter starr, lanzettlich-spatelförmig, lebhaft grün, mit einem grauen, am Rande von der Spitze bis zum Grunde verlaufenden, hornig-knorpeligen Bande und mit zahlreichen Seitenstacheln), A. atróvirens Karw. aus Mexiko (Blätter bis 120 cm lang, starr, trüb-graugrün, mit einem bis 5 cm langen, ziemlich weit herablaufenden Endstachel und mit grossen gekrümmten Seitenstacheln. Blütenstengel bis fast 10 m hoch), A. Mexicána Lam. (ähnlich nr. 673, aber Blätter schmäler, meist nicht über 15 cm breit), A. férox K. Koch (Blätter schwach graugrün, starr, länglich-spatelförmig, 45 bis 60 cm lang, mit bis 3 cm langer, stechender Spitze und mit grossen, 8 bis 14 mm langen Seitenstacheln), A. striáta Zucc. (Blätter linealisch, starr, schmal, nicht 1 cm breit, allmählich in die stechende Spitze verlängert, graugrün, am Rand fein gezähnt), A. geminiflóra Ker-Gawler (Blätter länglich-spatelförmig, bis 10 cm breit, weich-fleischig, lebhaft grün, beiderseits gewölbt; Rand sich in Fäden auflösend) etc.

Verschiedene Agave-Arten haben eine grosse technische Bedeutung erhalten. A. Americana und Mexicana liefern einen Faserstoff (Maguefaser), welcher in der Papierfabrik Verwendung findet. Viel bedeutender sind verschiedene Formen von A. rígida (var. silsalána, var. elongáta), die unter den Bezeichnungen „Sacci" [weissblätterig] und „Yaxci" (sprich jaschki) [grünblätterig] namentlich auf Yucatan, in Westindien, auf den Bahama-Inseln, in Florida, sowie in neuerer Zeit in Deutsch-Ostafrika kultiviert werden. Sie liefern den Sisalhanf, das Hanfgras oder Henequen. Früher gelangte der Faserstoff vorzugsweise über den Hafen Sisal (inde nomen!) in Yucatan zur Ausfuhr. Der sogenannte Mauritiushanf stammt von der naheverwandten, ähnlichen Gattung Foucróya (namentlich F. gigantéa Vent. und F. Cubénsis Jacq.).

[1]) Gr. ἀγαύω (agaúo) bewundern, ἀγαυός (agauós) bewundernswert.

673. Agave Americána L. (= A. ramósa Mœnch, = A. Europæa Vis.). Amerikanische Agave, Hundertjährige Aloë. Ital.: Pitta, Agave, Aloë florentina. Fig. 414.

Fig. 414. Agave Americana L., vom „Agavenweg" nach St. Giacomo auf Borgo Ploče Ragusa.

Ausdauernd. Blütenstandschaft 5 bis 7 (10) m hoch. Wurzeln sprossend. Grundachse dick, fleischig. Grundständige Blattrosette aus 30 bis 40 (60) lanzettlichen, sehr steifen, dickfleischigen, blaugrünen, 1 bis 1,5 m langen und 15 bis 25 cm breiten, am Rande entfernt stachelig gezähnten, mit einem braunen, starken, bis über 5 cm langen Endstachel ausgestatteten Laubblättern gebildet. Blütenstand kandelaberartig, rispig, mit sehr zahlreichen (bis 14000) wohlriechenden Blüten. Perigon trichterförmig, 7 bis 9 cm lang, mit kurzer, fast $1^1/_2$ cm langer Röhre und mit gelblichen, lanzettlichen, 2,5 bis 3,5 cm langen, gekrümmten Abschnitten. Staubblätter doppelt so lang als die Perigonabschnitte. Griffel fadenförmig, mit kopfiger, dreilappiger Narbe. Frucht eine längliche, ca. 5 cm lange Kapsel. — VI, VII.

An Felsen und Mauern im ganzen Mittelmeergebiet eingebürgert.

In Oesterreich ausser dem Küstenland auch im südlichen Tirol (am Küchelberg bei Meran, St. Oswald bei Bozen, bei Gries). In der Schweiz verwildert am Luganersee (Gandria) und am Lago maggiore (zwischen Ascona und Brissago). Mehrfach auch am Garda- und Comersee. Im Sept. 1908 gelangte auf dem Rittergute Gross-Legden im Samlande ein 50 Jahre altes Exemplar zur Blüte (zeigte ca. 2500 Blüten). A. Americana stammt aus Mexiko (wild in dem Hochlande von Oaxaca). Das erste Exemplar gelangte 1561 nach Europa; 1583 kam eine Pflanze in Pisa zur Blüte. Heute hat sie sich im ganzen Mittelmeergebiet vollständig eingebürgert und ist stellenweise zu einem lästigen Unkraut geworden, indem sie durch die überall hervorbrechenden Wurzelsprosse die Mauern, Wege etc. auflockert (Fig. 414). Steigt am Comersee bis ca. 100 m über den Seespiegel hinauf (nach Geilinger, G. Die Grignagruppe am Comersee. 1908.). Allerdings muss es als ein arger Anachronismus bezeichnet werden, wenn in den Prellerschen Odysseebildern Agaven und Opuntien (ebenfalls aus Amerika stammend) den Vordergrund der Landschaft schmücken. — Während die vegetativen Teile sehr langsam wachsen (jährlich werden nur 2 bis 8 Blätter ausgebildet), erfolgt die Ausbildung der Blüten äusserst schnell (das rapide Wachstum vollzieht sich namentlich während der Nacht); innerhalb weniger Wochen hat sich der mächtige, 5 bis 7 m hohe, kandelaberartige Blütenstand, der leicht 5000 bis 7000 Blüten tragen kann, vollständig ausgebildet. Um zu blühen genügt — wenigstens an der Riviera — schon ein Zeitraum von 10 bis 15 Jahren; die Pflanze muss also nicht unbedingt 100 Jahre alt werden. Nach der Blütezeit stirbt die „hundertjährige Alte" meistens ab; die vegetative Vermehrung erfolgt dann durch Wurzelsprosse. In der Heimat wird aus dem in der Pflanze äusserst reichlich vorhandenen Saft (eine Pflanze kann täglich bis 5 Liter liefern) durch Gährung die sog. Pulque, das Nationalgetränk der Mexikaner, gewonnen. Zu diesem Zwecke wird ihr in der Mitte der Kopf und zwar in dem Augenblick, wo er im Begriffe steht, sich zum Blütenstand auszustrecken, ausgeschnitten. Durch Gährung gerösteter Agavenköpfe in Tierhäuten wird ferner ein sehr feuriger Branntwein, der Mescal, hergestellt. Aus dem sog. Aloëholz, das überaus leicht und zäh ist, werden in Südeuropa Federhalter etc. fabriziert. Das Aloëholz, welches im alten Testament als köstliches Räucherwerk gepriesen wird, stammt nach Strasburger (Streifzüge an der Riviera, Jena 1904) der Hauptsache nach von einem hinterindischen, schwach harzhaltigem Baume aus der Familie der Thymelaeaceen (Aquilaria Agallocha Roxb.). — A. Americana wird bei uns in Gärten in mehreren

Wuchs- und bunten Blattformen kultiviert: f. pícta Salm-Dyck. Blätter bunt-gestreift. f. aúrea-margináta hort. Blätter schön gelb berandet. f. argénteo-margináta hort. Blätter weiss berandet.

Ausser den bei den Gattungen Narcissus (pag. 312) und Agave (pag. 317) bereits genannten Arten werden bei uns noch zahlreiche Amaryllidaceen aus andern Gattungen als Zierpflanzen gehalten. Zu den häufigeren gehören die folgenden: Clívia nóbilis Lindl. aus dem Kap und C. miniáta Regel aus Natal. Blütenschaft zusammengedrückt, unbeblättert, eine ziemlich reichblütige Dolde roter oder orangefarbener Blüten tragend. Griffel mit grosser, deutlich dreiteiliger Narbe. Fruchtknoten mit 2 bis 6 Samenanlagen in jedem Fach. Frucht eine fleischige, rote Beere. — Haemánthus, Blutblume. Zwiebel ziemlich gross, mit derben Häuten. Blätter 2 oder wenige, lederartig. Blütenstand eine dichte, vielblütige Dolde, die von einer mehrklappigen, zuweilen prächtig gefärbten Hülle umgeben wird. Bekannt ist namentlich der prächtige H. Katherínae Baker aus Natal mit leuchtend roten Blüten und zurückgeschlagener Hülle, ferner H. puníceus L., H. tigrínus Jacq. etc. mit aufrechter oder aufrecht-abstehender, zuweilen lebhaft roter Hülle. Zur Subtribus Amaryllídínae (Blüten meist zygomorph, zu doldenartigen, reichen Blütenständen vereinigt. Fruchtknoten in jedem Fache zahlreiche Samenanlagen enthaltend) gehören die Gattungen Amaýllis (1 Art im Kap), Vallóta, Nérine (N. unduláta Herb.), Brunsvígia etc., von denen namentlich Amaýllis belladónna L. aus dem Kapland (Blüten stark zygomorph, meist rosa, mit ca. 1 cm langer Röhre und ca. 1,5 cm breiten Abschnitten) und Vallóta purpúrea Herb. aus dem Kapland (Blüten fast aktinomorph, trichterförmig, lebhaft scharlachrot, Perigonröhre oben fast 2 cm breit) seit über 100 Jahren bei uns beliebte Zimmerpflanzen sind und in verschiedenen Farbenvarietäten gezogen werden. — Zur Subtribus Zephyranthínae (Stengel meist einblütig, Perigon mit Röhre. Samen zusammengedrückt, flach, in den Fächern zahlreich) gehören die Genera Zephyrânthes (ca. 30 Arten im tropischen und subtropischen Amerika) und Sternbérgia (12 Arten im östlichen Mittelmeergebiet; S. colchiciflóra reicht bis nach Ungarn [nördlich bis Békés] und Siebenbürgen), von denen vor allem die zierliche, gelbe, in ihrer Gestalt einem gelben Crocus sehr ähnlich sehenden S. lútea Ker-Gawl. — ital.: Zafferano giallo — besonders im Süden gern in Gärten oder auf Gräbern gepflanzt wird. — Von der Gattung Crínum (Ansehnliche Zwiebelpflanzen. Stengel solid. Blätter breit, ziemlich zahlreich. Blütenstand doldenartig, mehrblütig. Blüten weiss oder rosa, trichterförmig-röhrig. Samen gross, grün, knollenartig), welche mit gegen 100 Arten in den Tropen und Subtropen (namentlich in den Küstenländern) verbreitet ist, haben mehrere Arten in den wärmeren Gewächshäusern (C. Asiáticum L. mit grossen, bis 20 cm langen, weissen Blüten, C. longifólium Thunb. und C. Moórei J. D. Hook. aus dem südlichen Afrika etc.) Eingang gefunden. Die nahe verwandte afrikanische Gattung Cyrtânthus (C. obliquus Ait., C. Macowánii Baker, C. Mackénii Hook.) unterscheidet sich von Crinum durch den hohlen Stengel und die lange Perigonröhre (hier länger als die Zipfel). — Von der Subtribus Pancratíinae (Nebenkrone vorhanden, meist becherförmig, seltener auf einzelne Zähne reduziert. Perigonröhre oft kurz. Staubblätter am Rande der Nebenkrone eingefügt) sind in den europäischen Gärten Vertreter der Gattungen Pancrátium (12 Arten im Mittelmeergebiet bis ins tropische Asien), Sprekélia (1 Art in Mexiko und Guatemala) und Hippeástrum (ca. 50 Arten im tropischen und subtropischen Amerika) anzutreffen. Pancratium marítimum L., die Meeres-Narzisse, franz.: Lis mathiole, Pacrais, engl.: Sea-side Pancratium Lily, ital.: Narciso marino, Lis de mar, gehört zu den interessantesten Pflanzen der Mittelmeerflora. Sie wächst im Ufersand des Meeres — soweit derselbe vom Wellenschlag beeinflusst wird — und wird gelegentlich als Surrogat für Urginea maritima (Bd. II, pag. 278) verwendet. Pflanze stattlich, mit grosser, 5 bis 7 mm dicker Zwiebel. Stengel 30 bis 40 cm hoch, zusammengedrückt. Laubblätter zu 5 bis 6, linealisch, graugrün, nach oben verbreitert. Blütenstand aus 5 bis 10 kurzgestielten, doldenartig angeordneten, grossen, weissen, duftenden, trichterförmig erweiterten Blüten bestehend. Nebenkrone becherförmig, mit je 2 dreieckigen Zähnen zwischen den Staubfäden. Das ähnliche P. Illýricum L. hat kleinere Blüten. Sprekelia formosíssima Herb., die Jakobslilie, franz.: Lis au Croix de Saint Jacques, ist eine altbekannte (seit 300 Jahren in den europäischen Gärten!), schöne Zwiebelpflanze für Zimmer- und Gewächshauskultur. Stengel 20 bis 30 cm hoch, mit einer einzigen, stark zygomorphen, deutlich 2-lippigen, karminroten, grossen Blüte. Die Gattung Hippeastrum (Blütenstand meist mehrblütig, doldenartig. Blüten etwas zygomorph, stark nickend) ist bei uns in zahlreichen, farbenprächtigen Kreuzungsformen — entstanden aus H. vittátum Herb., H. psittácinum Herb., H. reginae Herb., H. párdinum Dombrain etc. — anzutreffen, die gewöhnlich als „Amaryllis" bezeichnet werden (vgl. oben Amaryllis belladonna).

Die zweite grosse Unterfamilie der Amaryllidaceen, die Agavoidéae, umfasst meist grosse, zwiebellose Pflanzen mit dicken, gewöhnlich fleischigen, lanzettlichen oder linealen Blättern, welche mit verkürzten Internodien in eine dichte, dem Boden aufsitzende oder auf einem säulenförmigen, holzigen Stamme ruhende Rosette angeordnet sind. Sie besitzen ein sehr langsames Wachstum und sterben häufig nach der Blüte ab. Blütenstand endständig, einfach oder zusammengesetzt, oft sehr gross und reichblütig (bis 14000 Blüten). Ausser den bereits genannten Agaven werden nur wenige Arten aus den Gattungen Brávoa (Mexiko), Polyánthes (P. tuberósa L., die „Tuberose", franz.: Jacinthe des Indes, Tubéreuse, in Mexiko einheimisch),

Fourcróya (15 Arten im wärmern Amerika), Beschornéria (5 Arten in Mexiko) und Doryánthes (3 Arten in Australien; beliebt sind D. excélsa Correa, the Gigantic Lily der Eingeborenen und D. Palméri W. Hill) in den europäischen Gärten ab und zu angetroffen.

Die dritte Unterfamilie, die Hypoxoidéae, umfasst mittelgrosse bis ansehnliche, zwiebellose Pflanzen mit beblättertem Stengel und unterirdischer Grundachse. Blätter niemals fleischig, zuweilen grasartig und spiralig angeordnet. In Gärten oder Gewächshäusern können gelegentlich einzelne Arten der Gattungen Alstroeméria (ca. 50 Arten im tropischen Amerika. Blüten median-zygomorph, ohne Perigonröhre. Zahlreiche Züchtungen von A. aurantíaca D. Don, A. pulchélla L. fil., A. versícolor Ruiz et Pav., A. pelegrína L., A. ligtu L.), Bomárea (über 50 windende Arten in Südamerika und Mexiko.), Curculígo (C. recurvata Dryand. [= C. capituláta Otto Kuntze] aus dem tropischen Asien und Australien. Beliebte Zimmerpflanze. Blätter gross [30 bis 100 cm lang], breit-lanzettlich, längsfaltig, viel länger als die nickenden, gelben Blütenköpfe) und Anigosánthus (8 Arten in Westaustralien) beobachtet werden.

Die Familien der Juncaceen, Liliaceen, Amaryllidaceen, Dioscoreaceen und Iridaceen bilden zusammen mit den in Europa nicht vertretenen Familien der Haemodoráceae (verwandt mit den Liliaceen, aber Blüten mit nur 3 Staubblättern), Velloziáceae (den Amaryllidaceen sehr nahe stehend. Staubblätter, meist vermehrt. Fruchtknotenfächer mit stark ins Innere vorspringenden Plazenten. In Südamerika und Südafrika z. T. baumartige, dichotom verzweigte, bis 2 m hohe Vertreter) und der Taccáceae (ähnlich den Amaryllidaceen, aber Fruchtknoten einfächerig. Blütenstand doldenartig mit zahlreichen fadenförmigen Vorblättern. Staubblätter 6, mit kapuzenartigen Staubfäden. Narbe gross, petaloid, hutpilzartig) die Reihe der Liliflórae. Zu der letztern Familie gehört u. a. als wichtige Nutzpflanze die Tahiti-Pfeilwurz (Tacca pinnatífida Forst., wild auf den Südsee-Inseln und Neu-Guinea), welche ihrer stärkereichen Knollen wegen in den Tropen vielfach kultiviert wird. Die Knollen liefern ein gutes, jedoch scharf schmeckendes Mehl, das ostindische Arrow-root (engl. arrow = Pfeil, root = Wurzel). — Die Liliiflorae besitzen in der Hauptsache grosse, meist homoiochlamydeische (korollinische), einzeln stehende oder zu verschiedenartigen Blütenständen vereinigte, in der Regel nach der Dreizahl (seltener nach der Zwei-, Vier- oder Fünfzahl) gebaute Blüten. Zuweilen schlagen einzelne Kreise fehl. Fruchtknoten ober- oder unterständig, meist dreifächerig. Keimling von einem knorpeligen oder fleischigen Nährgewebe umschlossen. Die Mehrzahl der Arten mit Knollen, Zwiebeln oder Rhizomen.

An die Liliifloren schliesst sich die tropische Familie der Scitamíneae oder Arillátae an, von denen verschiedene Arten wichtige Nutz-, Kultur- oder Heilpflanzen oder bei uns beliebte Zierpflanzen geworden sind. Die Blüten der Scitamineen sind stets unregelmässig, meist zygomorph und nach der Dreizahl gebaut, zeigen aber besonders im Androeceum sehr häufig eine starke Reduktion (bis auf 1 Staubblatt) und besitzen ausserdem korollinische Staminodien. Fruchknoten 1- bis 3-fächerig. Samen gross, gewöhnlich mit Arillus und meistens mit doppeltem Nährgewebe (Endosperm + Perisperm). Die Reihe umfasst die Familien der Musáceae (Blüten zygomorph, homoiochlamydeisch, d. h. äussere und innere Perigonblätter ähnlich gestaltet. Pflanzen ansehnlich [oft Bäume mit unechtem Stamm], mit grossen, gestielten oft einreissenden Blättern), Zingiberáceae (krautartige Pflanzen mit häufig knolligen, stärkereichen Rhizomen; Blüten median-zygomorph, unregelmässig, heterochlamydeisch, d. h. in Kelch und Krone geschieden. Nur 1 Staubblatt [das hintere des inneren Kreises] fruchtbar, die beiden vordern des innern Kreises zu einem kronenblattartigen „Labellum" verwachsen. Pflanzen meist ätherisches Oel enthaltend. Blätter oft riesig gross, bis 4 m lang und 50 bis 70 cm breit), Cannáceae (Blüten unsymmetrisch. Staubblätter 1 bis 5, unten mit der Kronenröhre vereinigt, jedoch nur das eine [innere] zur Hälfte fertil [mit 2 Pollensäcken], zur Hälfte petaloïd zurückgerollt [Fig. 415b], die übrigen korollinisch) und Marantáceae (Blüten vollständig unregelmässig, ohne irgend eine Symmetrieebene. Das hintere Staubblatt des innern Kreises mit einer halben Anthere; ausserdem noch 4 Staminodien. Fruchtknoten in jedem Fach nur 1 Samenanlage). Von den Musaceen werden mehrere Arten (M. enséte J. F. Gmel., M. paradisíaca L., M. Cavendíshii Hook.) wegen ihrer stattlichen, majestätischen Erscheinung und ihrer grossen, leicht einreissenden Blätter (vgl. Bd. I, pag. XCVII, Fig. 149) im Freien kultiviert. M. paradisíaca, die Banane, Mehl- oder Pferdebanane, wird mit ihrer Unterart (Kulturform), der Obstbanane (subsp. sapiéntium O. Kuntze) in den Tropen beider Hemisphaeren ihrer Früchte wegen, die als Obst (Obstbanane) oder in gekochtem Zustande (Mehlbanane) gegessen werden, überall kultiviert. Durch die langjährige Kultur ist die Samenbildung allmählich fast vollständig unterdrückt worden, so dass die Vermehrung der Bananen ausschliesslich auf vegetativem Wege durch Schösslinge erfolgt. — In Warmhäusern werden gelegentlich von andern Musaceen Ravenála Madagascariénsis Sonnerat, der „Baum der Reisenden", mit fächerartig gruppierten, zweizeilig angeordneten, aufrechten Blättern, Strelítzia regínae Ait. aus dem südöstlichen Kapland mit eigentümlich gestalteten, ornithophilen, orange und blau gefärbten Blüten und einzelne Arten der tropisch-amerikanischen Gattung Helicónia gezogen. — Von den Zingibiraceen, die sehr oft durch dimorphe Sprosse (blütentragende Sprosse mit reduzierten, sterile mit grossen Laubblättern) ausgezeichnet sind, sind mehrere Arten wichtige Medizinal- und Gewürzpflanzen. Aus dem Rhizom von mehreren

Zingiber-Arten (namentlich von Z. officinále Rosc., ferner von Z. cassamunar Rosc., Z. Zerumbet Rosc. [besonders auf Java], Z. Mióga Rosc. [in Japan]) wird in den Tropen seit uralten Zeiten (in Jamaika wurden schon im Jahre 1547 22000 Zentner ausgeführt) ein beliebtes Gewürz, Ingwer, hergestellt. Die Droge (Rhizoma Zingíberis) besitzt einen sehr hohen Gehalt an ätherischem Oel. Cúrcuma lónga L., die Gelbwurzel, in Südasien einheimisch, liefert die Droge Rhizoma Curcumae, C. zedoária Roscoe (wahrscheinlich in Vorderindien einheimisch) liefert die Zittwerwurzel (Rhizoma Zedoariae) und Alpínia officinárum Hance (China) Rhizoma Galángae. Die Samen von Amómum (Aframómum) Meleguéta Rosc. (Küsten von Westafrika), welche einen feurig-aromatischen, pfefferartigen Geschmack besitzen, gelangen als Paradieskörner (grana s. semen Paradisi, auch Melegueta-Pfeffer geheissen) in den Handel. Die ölreichen Früchte von Elettária Cardamómum White et Maton liefern die offizinellen Cardamomen, genauer Malabar-Cardamomen (Fructus Cardamomi), die ein wertvolles Gewürz darstellen und auch zur Herstellung von Oel verwertet werden können. Aus dem Rhizom mehrerer Curcuma-Arten wird ein Mehl gewonnen. Als Zierpflanzen werden bei uns in Warmhäusern verschiedene Arten der Gattung Hedýchium (H. Gardneriánum Rosc., H. Roxbúrghii Blume, H. coccíneum Buchan.-Hamilt.), Kaempféria (Stengel stark verkürzt), Roscóea, Cóstus und Glóbba (in den Blütenständen Bulbillen tragend) gezogen. — Von den Cannaceen wird bei uns seit langem als herrliche Blatt- und Blütenpflanze namentlich C. Indica L. (Fig. 415), das Blumenrohr, franz.: Balisier, Canne d'Inde, Faux Sucrier; engl.: Indian Shoot, in Westindien und Guyana einheimisch, in zahlreichen Rassen und Hybriden (vgl. Bd. I. pag. CXLII) in Gärten gezogen (Vermehrung durch Teilung der Stöcke). Blütenstand eine einfache, ziemlich lockere Traube. Blüten oft zu 2 beieinanderstehend. Perigonblätter und Staminodien am Grunde zu einer kurzen Röhre verbunden. C. edúlis Ker-Gawl. (Peru) wird wegen ihres stärkehaltigen Rhizoms in Westindien und Australien (Arrow-root von Queensland) kultiviert. — Von den Marantaceen wird namentlich aus den stark verdickten Ausläufern von der echten oder westindischen Pfeilwurz Maránta arundinácea L. das westindische Arrow-root (Amylum Marantae oder westindischer Salep) gewonnen. Als Zierpflanzen finden sich in Gewächshäusern gelegentlich verschiedene, meist buntblätterige Vertreter der Gattungen Caláthea, Phrýnium, Thália (besonders T. dealbáta Fraser aus Nordamerika) Maranta und Ischnosíphon etc.

Fig. 415. Canna Indica L. *a* Habitus. *b* Fruchtbares Staubblatt.

31. Fam. **Orchidáceae**[1]). Knabenkräuter.

Perennierende Kräuter von sehr verschiedener Tracht, mit Grundachse oder mit meist paarigen, oft kugeligen oder handförmiggeteilten Knollen (Fig. 416a, b). Stengel einfach. Laubblätter spiralig oder zweizeilig angeordnet, ± breit, ungeteilt, oft mit stengelumfassendem Grunde, parallel- oder bogennervig, bei verschiedenen Saprophyten zu braunen, scheidenförmigen Schuppen reduziert. Blütenzwitterig, in den Winkeln schuppiger oder laubblattartiger, zuweilen gefärbter Tragblätter zu ährigen, traubigen oder rispigen Blütenständen vereinigt, seltener einzeln, endständig, der Anlage nach medianzygomorph (später zuweilen asymmetrisch werdend). Blüte durch Drehung (Resupination) des Fruchtknotens um 180° gewöhnlich so orientiert, dass die hintere Hälfte zur vordern wird. Blütenhülle in der Regel homoiochlamydeisch, korollinisch, aus 2 dreizähligen Kreisen bestehend, in ihrer Ausbildung sehr mannigfach, oft wunderbar gefärbt. Das unpaare (ursprünglich hintere), oft anders gestaltete und stets grössere Perigonblatt des innern Kreises, die Lippe (labéllum), ist durch Drehung meist nach vorn und abwärts (seltener wie z. B. bei Nigritella, Epipogium, Malaxis, Liparis nach aufwärts) gerichtet, häufig gespornt oder mit einer sackartigen Höhlung

[1]) Gr. ὄρχις (órchis) = Hoden, wegen der Aehnlichkeit vieler Orchideenknollen mit Hoden. Der Name „Orchis" wird bereits von Dioskorides als Bezeichnung einer Pflanzenart erwähnt. — Für ein eingehenderes, kritisches Studium der einheimischen Orchideenwelt ist vor allem zu empfehlen: Schulze, Max. Die Orchideen Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz. Jena, Gera-Untermhaus 1904, sowie dessen Nachträge in den Mitteil. des Thüring. botan. Vereines (1897, 1902, 1904) und in der Oesterreich. botan. Zeitschrift (1898, 1899).

versehen, zuweilen gegliedert. Staubblätter 1 oder 2, vereinzelt bis 5 (theoretisch in 2 dreizähligen, stark reduzierten Kreisen stehend), in der Verlängerung der hohlen Blütenachse eingefügt und mit dem Griffel zu einer Säule (colúmna, Gynostémium oder Befruchtungssäule) verwachsen; bei den einheimischen Arten ist nur 1 Staubblatt des äussern Kreises oder die beiden paarigen Staubblätter des innern Kreises fruchtbar, die andern meistens staminodial (Fig. 420a), die 3 hintern stets fehlend (Fig. 417a, b). Das fertile Staubblatt trägt eine zweifächerige, durch Schwinden der Scheidewand oft ein-, seltener vierfächerige Anthere. Pollen bei Cypripedium (Fig. 417e, f), Cephalanthera und Neottia staubförmig; am häufigsten aber sind die Pollenzellen durch eine zähe, klebrige Masse (Viscin) zu einem oder mehreren oft keulenförmigen Körpern (Pollínium) verbunden (Fig. 416d, 417c, d), deren jeder einem Pollensack entspricht. Pollinien meist mit einem nach abwärts gerichteten Stiel, welcher am Grunde mit der rundlichen, nackten oder in einem Beutelchen (bursícula) eingeschlossenen Klebdrüse verbunden ist (Pollinien mit den Caudiculae und der Klebmasse werden als Pollinarium bezeichnet). Fruchtknoten unterständig, aus 3 Carpellen gebildet, 1- oder 3-fächerig, meist gedreht und sitzend, seltener gestielt, mit 3 wandständigen, gabelig geteilten Samenleisten (Fig. 416c). Griffel meist fehlend. Narben dreilappig; normal sind jedoch nur die beiden seitlichen Lappen. Der mediane (nach der Umdrehung nach hinten liegende) ist zu einem sich zwischen die beiden Staubbeutelhälften einschiebenden Schnäbelchen (rostéllum) umgewandelt, das bei den einheimischen Gattungen ein Beutelchen darstellt. In dem letztern liegen — durch Desorganisation des Gewebes entstanden — Gummiklumpen. Bei Cypripedium ist die Narbe kurz gestielt, scheibenförmig und wird von einem Staminodium (Taf. 69, Fig. 11, 12, 13) überdacht. Frucht meistens eine durch 6 Längsspalten aufspringende, trockene Kapsel (seltener nicht aufspringend oder eine Beere) mit sehr zahlreichen, äusserst kleinen Samen (Fig. 427e). Embryo gewöhnlich ungegliedert, stets ohne Wurzel, nur selten mit einem Kotyledon, zumeist ein wenigzelliges Kügelchen in der losen, dünnhäutig-durchsichtigen Samenschale darstellend. Nährgewebe vollständig fehlend.

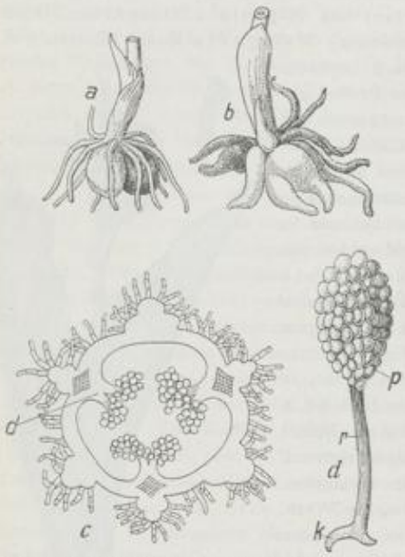

Fig. 416. *a* Kugelige, *b* handförmig-geteilte Knolle. *c* Querschnitt durch den einfächerigen Fruchtknoten mit 3 gegabelten Plazenten (*p*) von Epipactis. *d* Pollinarium, *p* Pollenmasse (Pollínium), *r* Stielchen (caudicula). *k* Klebscheibe.

Unsere einheimischen Orchideen sind insgesamt als Geophyten zu bezeichnen, welche durch unterirdische, zuweilen korallenartig verzweigte (nr. 723 u. 733) Rhizome oder durch Knollen ausdauern. Bei einzelnen Arten (Orchis, Ophrys etc.) hat die Knolle im untern Teile Wurzel-, im obern Teile Stammcharakter. Alljährlich wird in der Achsel eines Niederblattes eine neue Knolle angelegt, während die alte abstirbt. Die Knolle repräsentiert also eine Seitenknospe, welche mit ihrer ersten Wurzel oder deren mehreren verschmilzt und dann anschwillt. Gewöhnlich sind im Sommer an einer Pflanze 2 Knollen (eine Doppelknolle) vorhanden; die ältere, meist dunklere und zur Blütezeit schlaffere, trägt den oberirdischen Blütenstengel, während die kräftigere und hellere an ihrer Spitze die Knospe des nächstjährigen Stammes aufweist (vgl. die Volksnamen!). Bei der Keimung entsteht aus dem Samen gewöhnlich zunächst ein knollen-

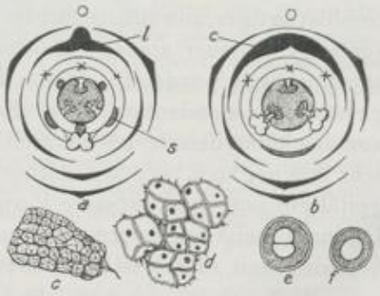

Fig. 417. *a* Diagramm von Orchis, *b* von Cypripedium (*l* Lippe, *c* Schuh, *s* Staminodien). *c* Pollinium. *d* Einzelne Pollentetraden von Orchis (vergrössert), durch Viscinfäden verbunden. *e*, *f* 2- und 1-kerniger Pollen von Cypripedium.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
E. Pf.

Tafel 68.

Erklärung der Figuren.

Blüten von Orchideen (alle Figuren vergrössert).

Fig. 1. *Epipactis palustris.*
„ 2. *Epipactis atropurpurea.*
„ 3 u. 4. *Epipogium aphyllum* (von vorn und von der Seite).
„ 5. *Listera ovata.*
„ 6. *Goodyera repens.*
„ 7, 8 u. 9. *Cephalanthera rubra* (Gynostemium von der Seite, von vorn und von hinten).
„ 10. Labellum von *Cephalanthera rubra.*
„ 11. *Chamaeorchis alpinus.*
„ 12. *Himantoglossum hircinum.*
„ 13. *Spiranthes autumnalis.*
Fig. 14. *Aceras anthropophorum.*
„ 15. *Malaxis paludosa.*
„ 16. *Platanthera bifolia.*
„ 17. *Limodorum abortivum.*
„ 18. *Liparis Loeselii.*
„ 19. *Corallorrhiza innata.*
„ 20. *Herminium Monorchis.*
„ 21. *Gymnadenia conopea.*
„ 22. *Neottia nidus avis.*
„ 23. *Nigritella rubra.*
„ 24. *Nigritella nigra.*
„ 25. *Listera cordata.*

förmiges Protocorm, auf dem dann erst die Anlagen der Sprosse und Wurzeln auftreten. Die Protocorme enthalten in ihrem Innern ein pilzführendes Gewebe. Verschiedene saprophytisch lebende Arten (Neottia, Coralliorrhiza, Epipogium etc.) zeigen von den erdbewohnenden Arten einen abweichenden Bau und Habitus. Das grüne Assimilationsgewebe fehlt vollständig. Die Blätter sind zu schuppenförmigen Gebilden reduziert. Viele saprophytisch lebenden Formen (aber auch viele autotrophe Arten) besitzen eine endotrophe Mykorrhiza (Fig. 447 a bis e). Die tropischen Arten, die zum grossen Teil epiphytisch leben, zeigen eigentümliche biologische Erscheinungen. Weit verbreitet sind bei ihnen die sog. Luftwurzeln (vgl. Bd. I, pag. LVII), deren äussere Zellschichten (Wurzelhülle oder Velamen) als Atmungsorgane und Wassersammler dienen, sowie die grünen, oft ziemlich starken Bulben oder Pseudobulben, die als Reservestoffspeicher und Assimilationsorgane angesprochen werden können (Bd. V, pag. LXXX, Fig. 110). Einzelne wenige Arten zeigen stark umgebildete, grüne, assimilierende Wurzeln (Taeniophyllum, Polyrrhiza, Campylocéntron) und dabei vollständige Reduktion der Laubblätter. Zu den Wurzelkletterern zählt namentlich Vanilla. Die Bestäubung der Orchideen wird in der Regel durch Insekten (bei einzelnen Arten vielleicht auch durch Vögel) vermittelt und geschieht auf sehr mannigfache Weise. Damit hängt auch der unendliche Formenreichtum und die so verschiedenartigen biologischen Einrichtungen (Bewegungs-, Reiz- und Schleudererscheinungen. Besonders interessant ist in dieser Beziehung die Gattung Catasétum!), die schon bei den europäischen Arten ins Unendliche steigen, im Zusammenhange (näheres bei den einzelnen Gattungen!). Bei einzelnen Arten kommt auch Selbstbestäubung vor. Ueber die vegetative Vermehrung vgl. Malaxis (Fig. 447), Cephalanthera, Neottia. Die Verbreitung der winzig kleinen und sehr leichten Samen erfolgt durch den Wind. Bei einzelnen Arten finden sich an der Innenseite der Fruchtklappen sog. Schleuderhaare (hygroskopisch), welche bei Aenderung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft ihre Lage verändern und dadurch die Samen herausschleudern. Infolge eines Fettgehaltes vermögen die Samen lange Zeit im Boden zu liegen, ohne zu faulen (daher erklärt sich z. T. auch das Wiederauftreten verlorengegangener Standorte. Epipactis microphylla und Coralliorrhiza innata können Jahrzehnte lang ausbleiben). In der Kultur bekommt man ohne künstliche Bestäubung nur selten reife Samen. Während einzelne tropische Orchideen ephemere oder doch nur wenige Tage geöffnet bleibende Blüten besitzen, gibt es Arten, deren nicht bestäubte Blüten 1 bis 3 Monate aushalten. Die Bestäubung zieht nämlich in vielen Fällen eine Verkürzung der Blütendauer nach sich. Dabei machen sich verschiedene Vorgänge bemerkbar, die ohne Bestäubung niemals eintreten (Schwellen des Gynostemiums, Schwellen des Fruchtknotens, Vergrünen des Perianths; letzteres z. B. bei Listera ovata). Durch Bestreuen der Narbe mit Sand oder durch Verwundung der Narbe wird die Blütendauer gleichfalls abgekürzt (weiteres darüber bei Fitting, Hans, Beeinflussung der Orchideenblüten. Zeitschrift für Botanik. Bd. I. 1909).

Die Orchideen sind fast über die ganze Erde verbreitet und zählen ca. 10000 Arten. Ihre Hauptentwicklung haben sie aber in den Tropen (namentlich in den Urwäldern der Gebirge), von wo die Zahl der Arten nach den Polen hin stark abnimmt. In den gemässigten und kalten Zonen sind sie ziemlich spärlich vertreten und finden sich besonders gern auf einem kalkhaltigen Boden. Von den mediterranen Gattungen Serapias, Aceras, Himantoglossum und Limodorum (ebenso einige Orchis-Arten) strahlen mehrere Arten ± weit nach Mitteleuropa aus. Auch in der hochalpinen Region sind sie sehr schwach vertreten. Eigentlich endemisch-alpin sind nur der kalkliebende Orchis globosus und Nigritella rubra; arktisch-alpin sind Nigritella nigra und Chamaeorchis alpinus, hochnordisch Calypso borealis Salisb. (verwandt mit Coralliorrhiza). Zahlreiche Arten werden wegen ihrer Schönheit, sowie ihrer imposanten und wohlriechenden Blüten

in vielen Rassen und Hybriden — z. T. als Schnittblumen — in Gewächshäusern kultiviert, so namentlich Vertreter der Gattungen Cypripédium (= Cypripedílum), Selenipedílium, Paphiopedílum, Dísa, Coelogýne (C. cristáta Lindl. aus dem Himalaya mit grossen, weissen Blüten ist eine bekannte und dankbare Schnittblume), Epidéndrum, Diácrium, Cattléya (C. labiáta Lindl. ist eine sehr populäre und zugleich eine sehr vielgestaltige Art, die in verschiedenen Formen [f. Trianaei, Schroederi, Mendeli, Mossiae], weiss bis dunkelrot, das ganze Jahr in Blüte gehalten werden kann), Lélia, Brassávola, Sobrália, Phajus, Catasétum, Angulóa, Lycáste, Stanhópea, Dendróbium, Cirrhopétalum, Maxillária, Odontoglóssum, Miltónia, Oncídium, Vánda, Angrécum, Phalaenópsis etc. Dagegen haben die Orchideen als Nutzpflanzen eine verhältnismässig geringe Bedeutung. Die wichtigste von ihnen ist Vanílla planifólia Andrews, eine ursprünglich in Mexiko beheimatete, heute aber an zahlreichen Stellen der Tropen (Réunion, Mauritius, Seychellen, Tahiti, Ceylon, Java, Guadeloupe, Kamerun, Deutsch-Ostafrika) plantagenmässig kultivierter Kletterstrauch mit grossen, fleischigen, meist grünlich-gelben Blüten. Die aromatischen Früchte (Schoten) liefern die Vanillen des Handels (síliquae Vanillae) und die offizinelle Droge (Fructus Vanillae. Pharm. Germ., Austr., Helv.). Zu diesem Zwecke werden die Früchte in noch unreifem Zustande gesammelt und einem komplizierten Gärungs- bezw. Trockenprozess unterworfen. Die künstliche Bestäubung (1837 durch Morren in Paris eingeführt) ist eine sehr einfache Manipulation, die mit einem ca. 10 cm langen, zugespitzten Stäbchen sehr schnell ausgeführt werden kann (ein geschulter Arbeiter kann an einem Morgen mehr als 1000 Blüten bestäuben). In neuerer Zeit bedient man sich gewöhnlich der Bienen zur Befruchtung, die viel rationellere Arbeit leisten. So vermögen auf Ceylon 50 Bienenvölker täglich 15000000 Vanilleblüten zu befruchten. Der wertvollste Bestandteil, welcher den Schoten das charakteristische Aroma verleiht, ist das Vanillin (1,5 bis 2,75 %), welches häufig an der Oberfläche der Früchte in weissen, glänzenden Nadeln auskristallisiert. Ausser V. planifolia werden auch die Früchte von einigen andern Arten geerntet, so von V. odoráta Presl (Ekuador), V. Pompóna Schiede (liefert die Vanille von Guadeloupe und Martinique), V. Gardnéri Schiede (Vanille von Batavia und Brasilien), V. phaeántha Rchb. f. (Jamaika, Trinidad), V. Guianénsis Splitg. (Surinam) etc. — Offizinell sind ferner die Túbera Salep (Pharm. Germ., Austr., Helv.), d. h. die während oder unmittelbar nach der Blütezeit gegrabenen Wurzelknollen von verschiedenen einheimischen Orchideen (O. masculus, militaris, Morio, ustulatus, Anacamptis, Platanthera bifolia usw.). In Deutschland werden die Knollen hauptsächlich in der Rhön, im Taunus und im Odenwald gegraben; die Hauptmenge wird aber über Smyrna aus Kleinasien eingeführt. Der Salep, der bereits den alten Griechen bekannt war, kam erst gegen Ende des 15. Jahrhunderts nach Deutschland. Er enthält in dem Grundgewebe sehr viel Schleim (ca. 50 %) und wird als einhüllendes Mittel bei Diarrhöen Kindern gegeben. In der Technik wird Salep statt Gummiarabikum als Klebemittel etc. verwendet.

Da die Orchideen zu den interessantesten und prächtigsten Formen unserer Flora gehören, wird ihnen oft in unsinniger, vandalischer Weise nachgestellt, so dass sie an vielen Stellen entweder schon ganz ausgerottet oder doch sehr selten geworden sind. Dass dies nicht erst heute der Fall ist, geht aus einer Mitteilung von Robert Finckh hervor, der berichtet, dass schon zur Zeit des Herzogs Karl von Württemberg ganze Wagenladungen von Ophrys Arachnites bei Urach ausgegraben und verschickt wurden (nach Gradmann). In neuerer Zeit ist deshalb das Ausgraben von verschiedenen Orchideen (namentlich Cypripedium, Nigritella, Ophrys) durch Gesetze und Verordnungen verboten worden. Andrerseits stellen auch die Schweine, die an manchen Orten zur Eichel- oder Buchmast in die Wälder getrieben werden, den Knollenorchideen nach; so sucht man z. B. im Saupark bei Hannover vergeblich nach Knollenorchideen. Auch durch Entwässerung, durch den Torfstich oder Düngung sind zahlreiche Standorte verschwunden. Sämtliche Orchideen werden auf der Weide vom Vieh nicht berührt. Zur Zeit der Heuernte sind sie bereits verwelkt und liefern ein kraftloses, schlechtes Futter. Bei guter Düngung verschwinden sie von selbst. In der Kultur wachsen sie im allgemeinen schlecht (am besten noch Listera ovata).

1. Lippe schuhförmig, sackartig aufgeblasen. Staubblätter 2, seitenständig, unter der scheibenförmigen Narbe liegend (Taf. 69, Fig. 11 bis 13). Seitliche äussere Perigonblätter miteinander meist ganz verwachsen, nach abwärts gerichtet . . . . . Cypripedium CLXXX.

1*. Lippe niemals sackartig aufgeblasen. Staubblatt 1. Seitliche äussere Perigonblätter höchstens am Grunde verbunden . . . . . 2.

2. Pflanze mit grünen Blättern . . . . . 3.

2* Blätter (und Stengel) niemals grün, sondern nur gelbliche, bräunliche oder weissliche Scheidenblätter vorhanden (vgl. auch Serapias) . . . . . 22.

3. Stengel am Grunde eine grüne, von Blattscheiden oder deren Resten umhüllte Knolle tragend. Blüten stets gelbgrün . . . . . 4.

3*. Knolle am Grunde nicht von grünen Blattscheiden oder Scheidenresten umgeben oder Grundachse kriechend . . . . . 5.

4. Blütenstand 3- bis 8-blütig. Laubblätter in der Regel 2, fast gegenständig. Griffelsäule nach vorn gekrümmt. Zerstreut auf Torfmooren . . . . . Liparis CCII.

4*. Blütenstand eine ziemlich reichblütige Traube. Laubblätter 1 bis 3 (4). Griffelsäule kurz, gerade. Malaxis CCI.

eter
aus
um,
nen
den
um,
een
lia
on,
sig
hte
rm.
em
ein-
hrt
be-
auf
den
er-
die
ert
cha
ra
nen
tis,
im
eits
ält
ern

ird
nz
ner
erg
n).
la,
an
so
en
eh
ter
a).
en-
nz
X.
ns
2.
3.
en-
22.
nd.
4.
d-
5.
ch
II.
le.
CI.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
E. PF.

Tafel 69.

Erklärung der Figuren.

Blüten von Orchideen (alle Figuren vergrössert).

Fig. 1. *Ophrys Arachnites.*
„ 2. *Ophrys aranifera.*
„ 3. *Ophrys muscifera.*
„ 4. *Orchis maculatus.*
„ 5. *Orchis latifolius.*
„ 6. *Orchis ustulatus.*
Fig. 7. *Orchis Morio.*
„ 8. *Orchis militaris.*
„ 9. *Orchis coriophorus.*
„ 10. *Anacamptis pyramidalis.*
„ 11, 12, 13. *Cypripedium calceolus* (Gynostemium von vorn, hinten und von der Seite).

5. Staubbeutel frei, an der Spitze der Griffelsäule (Taf. 68, Fig. 7, 8, 9 und Fig. 446d bis f) und über dieselbe hinausragend . . . . . 6.

5*. Staubbeutel lang, in ihrer ganzen Länge mit der Säule verwachsen . . . . . 10.

6. Lippe zweiteilig, deutlich in ein vorderes und hinteres Glied gesondert (Taf. 68, Fig. 1, 2, 10 und Fig. 447k), spornlos, zwischen beiden eingeschnürt oder gegliedert (vgl. auch Serapias) 7

6*. Lippe ungegliedert. Kleine Pflanzen mit weisslichen Blüten . . . . . 8.

7. Perigonblätter zusammenneigend. Fruchtknoten sitzend, gedreht, aufrecht. Hinteres Lippenglied mit deutlicher Kinnbildung, vorderes am Grunde mit Längsleisten (Fig. 443b) . Cephalanthera CXCIV.

7*. Perigonblätter glockenförmig-abstehend. Fruchtknoten nicht gedreht, wagrecht oder sitzend. Blütenstiel gedreht. Lippe ohne Kinn- und Spornbildung . . . . . Epipactis CXCIII.

8. Blütenähre ±| deutlich schraubenförmig gedreht. Blätter parallelnervig. Knollen vorhanden. Spiranthes CXCVII.

8*. Blütenähre nicht oder doch nur schwach gedreht . . . . . 9.

9. Laubblätter mehr als 2, deutlich netzaderig, am Grunde des Stengels fast rosettig gehäuft. Lippe ungeteilt (Taf. 68, Fig. 6). Grundachse zart, im Moos kriechend . . . . . Goodyera CC.

9*. Laubblätter stets 2, fast gegenständig, nicht netzaderig. Lippe schmal, vorn tief 2-spaltig (Taf. 68, Fig. 5 und 25) . . . . . Listera CXCVIII.

10. Lippe deutlich gespornt . . . . . 11.

10*. Lippe ungespornt (höchstens am Grunde etwas sackförmig vertieft) . . . . . 18.

11. Lippe 3-zähnig, 3-spaltig oder 3-teilig (selten fast ungeteilt; dann aber die Lippe breiter oder fast so breit als lang) . . . . . 13.

11*. Lippe ungeteilt, schmal (vgl. Orchis papilionaceus, pag. 356) . . . . . 12.

12. Blüten weiss oder grünlich. Blütenstand locker, verlängert. Fruchtknoten gedreht. Lippe herabhängend (Taf. 18, Fig. 16) . . . . . Plantanthera CXCII.

12*. Blüten schwarzpurpurn oder rosa (selten gelblich oder gescheckt). Blütenstand dicht kugelig bis walzlich. Fruchtknoten nicht gedreht. Lippe nach aufwärts gerichtet (Taf. 68, Fig. 23, 24). Nigritella CXC.

13. Lippe höchstens doppelt so lang als die übrigen Perigonblätter . . . . . 14.

13*. Lippe mehrfach länger als die übrigen Perigonblätter, mit sehr langem (bis über 2 cm), riemenförmigem (Taf. 68, Fig. 12), anfangs uhrfederartig eingerolltem Mittellappen Himantoglossum CLXXXVI.

14. Sporn walzen- oder sackförmig . . . . . 15.

14*. Sporn fadenförmig (Taf. 68, Fig. 21) . . . . . 17.

15. Sporn walzenförmig, nach rückwärts gerichtet, der Lippe niemals anliegend. Blüten rosa, rot, selten weiss oder gelb . . . . . 16.

15*. Sporn kurz, sackförmig, nach vorwärts gerichtet, der Lippe anliegend. Lippe an der Spitze dreizähnig. Blüte grünlich (Taf. 74, Fig. 3a) . . . . . Coeloglossum CLXXXIX.

16. Perigon 1 cm lang oder meist länger, seltener kürzer . . . . . Orchis CLXXXIII.

16*. Perigon kaum ½ cm lang, kugelig (Taf. 74, Fig. 4a) . . . . Gymnadenia (z. T.) CXCI.

17. Lippe am Grunde mit 2 vorspringenden Platten (Taf. 69, Fig. 10). Blütenstand gedrängt, eiförmig. Knolle ungeteilt, kugelig. Blüten fleischfarben bis purpurrot . . . . . Anacamptis CLXXXII.

17*. Lippe am Grunde ohne hervorragende Platten. Blütenstand locker, verlängert. Knollen handförmig geteilt . . . . . Gymnadenia (z. T.) CXCI.

18. Lippe dreiteilig, mit 2-spaltigem, linealem Mittellappen (Taf. 68, Fig. 14). Blütenstand vielblütig. Blüten gelbgrün bis rötlich . . . . . Aceras CLXXXV.

18*. Blüten anders gestaltet . . . . . 19.

19. Blüten gross, mit grossen, gefärbten, die Blüten überragenden Tragblättern. Beide Pollinien mit einer gemeinsamen Klebscheibe. Nur im Süden . . . . . Serapias CLXXXIV.

19*. Tragblätter grün, die Blüten nicht überragend. Jedes Pollinium mit einer besonderen Klebdrüse 20.

20. Blüten grünlich bis braunrot. Pflanzen klein, niemals über 30 cm hoch. Lippe nicht gewölbt, samtig. Klebdrüsen nackt . . . . . 21.

20*. Blüten ansehnlich, niemals grün, insektenähnlich. Lippe gewölbt, samtig. Jede Klebdrüse in einem besonderen Beutelchen . . . . . Ophrys CLXXXI.

21. Lippe ungeteilt (Taf. 68, Fig. 11). Laubblätter lineal, grasartig, rinnig. Alpine Zwergpflanze. Chamaeorchis CLXXXVII.

21*. Lippe 3-spaltig, mit dreieckigem Mittellappen (Taf. 68, Fig. 20). Laubblätter länglich. Herminium CLXXXVIII.

22. Lippe gegliedert, mit Sporn . . . . . 23.

22*. Lippe ungegliedert, ohne Sporn . . . . . 24.

23. Stengel bleich, farblos, am Grund bauchig angeschwollen. Sporn sackartig, nach aufwärts gerichtet (Taf. 68, Fig. 4). Lippe nach aufwärts gerichtet . . . . . Epipogium CXCVI.

23*. Stengel stielrund, violett überlaufen. Sporn nach abwärts gerichtet, etwa so lang als der Fruchtknoten. Lippe nach abwärts gerichtet . . . . . Limodorum CXCV.

24. Ganze Pflanze braun. Grundachse mit zahlreichen vogelnestartig gestellten, kurzen, dicken Wurzeln. Blütenstand vielblütig . . . . . Neottia CXCIX.

24*. Grundachse weisslich, korallenartig verzweigt, ohne Wurzeln. Blütenstand armblütig (4 bis 9 [12] Blüten), locker, schmal . . . . . Corallorrhiza CCIII.

CLXXX. **Cypripédium**[1]) L. Frauenschuh.

Diese äusserst gut charakterisierte Gattung tritt mit ca. 30 Arten in der nördlichen und kalten Zone auf, reicht östlich bis nach Japan und Nordindien, südlich bis Mexiko. Einzelne Arten aus dem atlantischen Nordamerika werden bei uns in neuerer Zeit gern in Gärten (an etwas schattigen Stellen) kultiviert, so vor allem das stattliche C. spectábile Sw. mit rosafarbigem Schuh, ferner C. acaúle Ait., C. parviflórum Salisb., C. pubéscens Willd. etc. Einzelne Arten (namentlich C. pubescens) enthalten ein Gift und haben ähnlich wie viele Primeln eine hautreizende Wirkung (Nestler, Lotos, 1908).

674. **Cypripedium calcéolus**[2]) L. (= Calcéolus Mariánus Crantz, = Calcéolus alternifólius St. Lager). Frauenschuh. Franz.: Sabot de Vénus, Sabot des Alpes, Sabot de la Vierge; engl.: Venus' Slipper, Ladies' Slipper, Moccason-flower; ital.: Farfallone. Taf. 70, Fig. 1, Taf. 69, Fig. 11 bis 13, Fig. 417b, e, f und Fig. 418.

Die Volksbenennungen dieser prächtigen Orchidee beziehen sich ausnahmslos [bis auf die wenigen, die lediglich auf die Blütezeit hinweisen, wie Kuckucksblume (Mittelthüringen), Maienblume (Gotha), Pfingstblume (Hannover: Hameln)] auf die charakteristisch gestaltete Blüte. Meistens ist es ein Schuh, der zum Vergleiche herangezogen wird: Pantöffelchen (z. B. Hameln a. Weser, Thüringen), Bantöffeli (Schweiz); Pantoffelblume (Westfalen, Thüringen), Schuckelblume (Schlüchtern in Kurhessen); (bunter) Schlumpschuh (Thüringen); Trumpeschue (Graubünden: Fideris), Holzschuh, Holzschuhblume, Holschkenblume (Westfalen), Holzschüali, Badholscha (St. Gallen); Maischuh, Maischuckelchen, Maipantöffelchen (Gegend von Erfurt); Pfaffenschlappen (Tuttlingen), Pfaffaschüali (St. Gallen); Kapuzinerschueh (Waldstätten), Kinderschüalich (Würzburg); Kuckucksschuh (Thüringen), Guggerschuh (Vorarlberg); Haarlatsch, Pferdelatsche (Thüringen); Herrgottsschüchelchen (Trier), Hergottaschüali (St. Gallen); Jumpfereschüeli (Thurgau); Früenschoiken (Göttingen), Frauenschuh (z. B. Alb, Salzburg usw.), Fraunschiagl, Fraunschuach (Niederösterreich); Wibesschuh (Gotha); Venusschuh (Elsass); Liebfrauenpantöffele (Würzburg), Liebfrauenschucherl (Oesterreich), Unser Lieben Frau Pantoffel (Schwaben); Marienschoihen, Marienschüken (Göttingen), Marienschuh (Hameln a. Weser, Franken, Schwaben), Marienschükelchen (Thüringen). Realistischer sind die Vergleiche mit einem Sacke resp. mit dem scrotum gewisser Haustiere: Bollebüdel (Westpreussen: Elbing), Bullsack, Ochsenbeutel (Thüringen), Schafsack (Freiburg an der Unstrut), Säusack (Fränkischer Jura); Seckelblumen (Thurgau), Maisäckchen (Weimar); Bläschen (Jena). Auch mit einem Hoselätz [Hosenlatz] (Aargau, Solothurn) und mit einer Pumphosen (Arnstadt) oder Schlotterhose(n) (Thurgau, St. Gallen) [vgl. Aquilegia] findet das Volk eine

[1]) Gr. *Κύπρις* (Kýpris) = ein Beiname der Venus und gr. *πέδιλον* (pédilon) = Schuh (vgl. die Volksnamen). Die richtigere Schreibweise wäre eigentlich Cypripedílum.

[2]) Lat. calcéolus (Diminutivum von cálceus) = der kleine Schuh.

20.
ibt.
21.
in
XI.
nze.
VII.
ich.
III.
23.
24.
ge-
VI.
ht-
CV.
ken
IX.
en),
III.

one
en
vor
m
en

ni-
de
ne.

en,
a),
h,
li
r)
e,
n,
);
r-
r-
h
s-
n
er,
it
),
n
er
ne

le

1
2
3
4
5
E. PF.

Tafel 70.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Cypripedium calceolus.* Habitus.
„ 2. *Anacamptis pyramidalis.* Blütenstengel.
„ 3. *Ophris Arachnites.* Habitus.
Fig. 4. *Ophrys muscifera.* 2 Blütenstengel.
„ 5. *Ophrys aranifera.* Habitus.

gewisse Aehnlichkeit heraus; viel Phantasie gehört schon dazu, um in der Blüte einen Fächer (Niederösterreich) oder eine Schuecggeblueme (Solothurn) zu sehen. Nach deren gelben Farbe rühren Namen wie goldenes Ei (Göttingen) und Goldbeutel (Thüringen) her. Originell sind auch die Bezeichnungen Melksöchta [= Melkeimer) und Reichi Haubna, die in Ober-Hollabrunn (Niederösterreich) gebräuchlich sind. Exemplare mit 2 Blüten werden als Stogele oder Paarfüsse, solche mit 3 als Dreifüsse (Zürcher-Oberland) bezeichnet; Vierfüsse kommen äusserst selten vor. Im romanischen Graubünden wird die Pflanze als s-chiarpas del Segner, s-chiarpetta oder pantofflas bezeichnet.

Ausdauernd, 15 bis 50 (70) cm. Grundachse fast horizontal kriechend, mit Schuppen und ziemlich dicken Wurzelfasern versehen. Stengel rundlich, kurzhaarig, wenig gebogen, am Grunde mit stumpfen, bräunlichen Schuppenblättern besetzt, darüber 3 bis 4 (5) Laubblätter tragend, 1- bis 2-, seltener 3- oder gar 4-blütig. Blätter breit-elliptisch, den Stengel scheidig umfassend, gefaltet, spitz, oben freudig hellgrün, unten blasser, auf den Nerven und am Rande kurz bewimpert. Blütenhüllblätter inkl. Schuh (= Lippe) abstehend, 5, da die beiden äussern seitlichen miteinander verwachsen (unteres Blatt) sind (in der Figur sind die beiden ursprünglich getrennt angelegten Blätter an den beiden grünen Zipfelchen zu erkennen). Schuh 3 bis 4 cm lang, vorn abgerundet, kürzer als die übrigen 4 purpurbraunen Perigonblätter, bauchig aufgeblasen, mit enger Mündung, zitronengelb, innen mit purpurnen Punkten und Adern besitzt, auf denen wenige Härchen stehen. Säule kurz, gelblich-grün, nach vorn übergebogen, mit drei auseinandergehenden Fortsätzen (Taf. 69, Fig. 11 bis 13); die beiden seitlichen tragen die beiden seitlichen einfächerigen Staubbeutel, während der mittlere die fast dreilappige Narbe und den sie bedeckenden gestielten, blumenblattartigen, gelblichen (mit roter Zeichnung), fehlgeschlagenen (dritten) Staubbeutel (Staminodium) trägt. Pollen pulverförmig (Fig. 417 e, f). Fruchtknoten einfächerig, behaart. Zellen der Samenschale ohne netzförmige Verdickung. — V bis VII.

Stellenweise häufig in schattigen Laubwäldern (gern in Bergwäldern), an steinigen, buschigen Stellen; vereinzelt von der Ebene bis in die Voralpen, bis über 1600 m steigend (Trafoi in Tirol, 1600 m, Cinuskel im Engadin, 1680 m). Im Gebirge auch unter Legföhren. Besonders auf Kalk.

Tritt in Deutschland zerstreut im mittleren (besonders in Thüringen) und südlichen Gebiet auf; im nördlichen Deutschland dagegen seltener (fehlt im Nordwesten, in Schleswig-Holstein und Mecklenburg vollständig). Ist stellenweise durch unsinniges, vandalisches Sammeln und Ausgraben sehr selten geworden oder ganz verschwunden (z. B. im Kirchholz von Dohna in Sachsen; nach Schorler). Wird in Ostpreussen ähnlich wie die Stranddistel (Eryngium maritimum), Campanula latifolia und Linnaea borealis staatlich geschützt; ebenso ist das Ausgraben von Pflanzen im Erzherzogtum Oesterreich unter der Enns, in Krain, in verschiedenen Kantonen der Schweiz (St. Gallen, Appenzell, Graubünden, Solothurn), sowie im Departement de l'Isère in Frankreich durch Gesetzesbestimmungen verboten.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa (fehlt in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes, ebenso im Küstenland, Dalmatien, Montenegro, in Belgien und Holland), Kaukasusländer, Sibirien.

Nur selten werden beim Frauenschuh Bildungsabweichungen konstatiert. So wurden gelegentlich Pflanzen mit völlig zitronengelben (f. flávum Rion), rostgelben (f. fúlvum Christ), grünen (f. viridiflórum M. Schulze) oder weissen Blüten (f. álbum Pfitzer) beobachtet. Bei andern Exemplaren zeigten 1 oder 2 Perigonblätter eine Andeutung zur Schuhbildung oder die beiden äussern seitlichen Perigonblätter waren ± von-

einander getrennt. Auch Blüten mit 8 Perigonblättern, sowie solche mit bis zum Grunde getrennten, äusseren seitlichen Perigonblättern werden in der Literatur erwähnt. Ebenso wurden schon ausgesprochen zweizählige (dimere) Blüten (mit 2 opponierten Sepalen, 2 Petalen, 2 Staminodien, 2 fertilen Staubblättern und 2 Narben) beobachtet, bei welchen der Schuh vollständig fehlte (vgl. Bolleter, Naturforsch. Gesellsch. Zürich. 1901, pag. 173).

Fig. 418. Cypripedum calceolus L., im Heidewald bei Wolfratshausen (Oberbayern). Phot. Kunstgärtner Berghart, München.

C. calceolus tritt besonders gern in den Buchenwäldern der Bergregion (Kalkboden) auf, hier oft in Gesellschaft von andern Orchideen, wie Neottia nidus avis (nr. 728), Cephalanthera rubra, ensifolia und pallens, Listera ovata (nr. 726), Platanthera, ferner von Milium effusum, Lysimachia nemorum, Pirola rotundifolia, Melica nutans etc. Im südlichen Deutschland findet sich der Frauenschuh nicht selten auch in lichten Heidewäldern (Fig. 418) in Gesellschaft von Aquilegia vulgaris, Convallaria majalis, Orchis militaris (nr. 686), Gymnadenia conopea (nr. 711), Ophrys muscifera (pag. 329), Lilium martagon, Aronia rotundifolia, Viburnum lantana, Rubus saxatilis, Rhamnus frangula, Galium boreale, Bellidiastrum Michelii, Erica carnea, Thesium rostratum, Laserpitium latifolium, Euphorbia verrucosa, Petasites niveus (alpine Art), Tetragonolobus siliquosus, Thalictrum aquilegifolium etc. Die Blüte von Cypripedium ist als eine Kesselfallenblume zu bezeichnen, bei welcher der gelbe, holzschuhartig ausgehöhlte Schuh mit den übrigen, braunrot bis purpurrot gefärbten Perigonblättern einen wirksamen Farbenkontrast darstellt. Verschiedene kleine Fliegen und andere Insekten, welche durch den grossen, bequemen Eingang vor der Narbe ins Innere des Schuhes kriechen wollen, gleiten an dem nach innen gebogenen Rande ab und stürzen unfreiwillig in den Kessel oder Schuh, wo sie gefangen bleiben. Nachdem sie einen Teil der im hintern Teile des Schuhes reichlich vorhandenen saftreichen Haare abgeweidet haben, suchen sie an der hinten behaarten Kesselwand emporzuklimmen und so ins Freie zu gelangen. Den bequemen Zugang an der Vorderseite der Lippe können sie nicht mehr benützen, weil die Ränder der ellipsoiden Oeffnung nach einwärts gebogen sind. Sie sind deshalb genötigt, einen der beiden kleinen Ausgänge im Hintergrunde der Höhlung — rechts und links von der Narbe — zu benützen, wobei sie sich zwischen den engen Wänden mit aller Kraft hindurchzwängen müssen und sich dabei mit dem dort angebrachten staubförmigen Pollen beschmieren.

CLXXXI. **Ophrýs** L. Ragwurz, Insektenorchis.

Knollen fast kugelig, die jüngere oft gestielt. Laubblätter am Grunde gehäuft, kahl, nach oben zu tragblattartig. Blüten in lockeren, aufrechten beblätterten, einseitswendigen, oft armblütigen Aehren. Tragblätter krautartig. Blüten insektenähnlich. Aeussere Perigonblätter abstehend, die beiden innern viel kleiner. Lippe oft konvex-gewölbt, nach abwärts gerichtet, spornlos, ungeteilt oder dreilappig (Taf. 69, Fig. 2, 3), mit Ausnahme der weissen, gelben, violetten oder roten Zeichnung schwarz oder braun, samtig behaart, oft nahe dem Grunde beiderseits mit je einem hohlen, manchmal kegelförmigen Höcker, an der Spitze zuweilen mit einem Anhängsel oder kurzen Lappen (Fig. 419). Säule kurz, an der Spitze oft in einen schnabelförmigen Konnektiv-Fortsatz vorgezogen. Pollinien gestielt, mit 2 getrennten, von je einem besondern Beutelchen umschlossenen Klebmassen. Fruchtknoten sehr wenig gedreht. Samen mit feinem, weitmaschigem Verdickungsnetz.

Die Gattung umfasst ca. 30 Arten, die sich über Europa, das westliche Asien und Nordafrika erstrecken. Die meisten Arten zeichnen sich durch sehr eigenartige, insektenähnliche, nektar- und meist geruch-

[1]) Gr. ὀφρύς (ophrýs) = Augenbraue; der Name erscheint bereits bei Plinius (XXVI, 93) für eine uns unbekannte zweiblätterige Pflanze.

lose Blüten aus (besonders interessante Arten auf Korfu). Der Insektenbesuch ist ein äusserst spärlicher, weshalb die Blüten sehr häufig unbefruchtet bleiben (bei O. muscifera beträgt der Fruchtansatz nur 1,4 bis 9,8 %). Die Aehnlichkeit des Labellums mit gewissen Insekten wirkt aber auf die letzteren nicht anlockend, sondern eher abschreckend. Die Blüten erwecken den Anschein, als ob sich auf ihnen bereits Insekten niedergelassen hätten und werden deshalb von Honigbienen und Hummeln nicht beflogen (vgl. hierüber Detto, C. Flora. Band 94. 1905). Bei einzelnen Arten findet ausserdem spontane Selbstbestäubung statt. Dies ist namentlich bei O. apifera der Fall. Hier hängen nämlich die Pollinien an ihren langen, dünnen und biegsamen Stielchen (Fig. 419b) bald nach dem Aufblühen aus den Antherenfächern heraus und senken sich allmählich so weit hinab, dass sie mit der Narbe in Berührung kommen.

1. Lippe gewöhnlich wenig konvex, am Rande flach oder fast flach, etwas länger als die äussern Perigonzipfel . . . . . 2.

1*. Lippe gewöhnlich stark convex-gewölbt, mit stark zurückgeschlagenen Seitenrändern . . . 3.

2. Lippe dreiteilig, länglich, ohne Anhängsel. Die innern, seitlichen Perigonblätter fadenförmig (Taf. 69, Fig. 3) . . . . . O. muscifera nr. 675.

2*. Lippe ungeteilt oder unten seicht ausgerandet, mit Anhängsel. Die innern, seitlichen Perigonblätter meist dreieckig, lanzettlich (Taf. 69, Fig. 1) . . . . . O. Arachnites nr. 676.

3. Lippe ungeteilt, ohne oder mit einem sehr kurzen Anhängsel. . . . . 4.

3*. Lippe 3-lappig (die Seitenlappen kurz), stets mit deutlichem Anhängsel, ± dunkelpurpurbraun; die übrigen Perigonblätter purpurviolett, violettrosa bis weiss . . . . . O. apifera nr. 679.

4. Lippe ohne Anhängsel (Taf. 69, Fig. 2). Aeussere Perigonblätter gelbgrün. O. aranifera nr. 677.

4*. Lippe mit einem sehr kleinen Anhängsel. Aeussere Perigonblätter meist hell- bis lebhaft violettrosa, selten weiss. Nur in Südtirol und Küstenland . . . . . O. Bertolonii nr. 678.

675. Ophrys muscífera[1]) Huds. (= O. myódes Jacq., = O. insectífera α. myódes L., = Órchis Muscária Scop., = Epipáctis myódes Schmidt). Fliegen-Orchis. Engl.: Fly Orchis; ital.: Vespario, Pecchie, Fior mosca, Calabrone. Taf. 70, Fig. 4 und Taf. 69, Fig. 3.

Am häufigsten wird die Blüte dieser Orchidee mit einer Mücke verglichen: Mucka (Schwäbische Alb), Fliegeständel, Flügeblüemli, Insekteblüemli (Thurgau), Flügeli (Zürcher-Oberland), Fliege(n)-chrut, Imbeli [= Biene] (Aargau); nach dem sammetartigen Aussehen auch Sametweibl(e) [vgl. Sammetmannl(e) = Ophrys Arachnites] (Schwäbische Alb), Sammetchindli, Sammetschlüttli (Thurgau), Sammet-Engeli (Aargau), Sammet-Läppli (Zürcher-Oberland). Ausserdem gelten die Blüten als: Blutstropflan (Kärnten), Jümpferli, Jumpferblume (Schweiz), Engeli (Aargau), Bergmandl (Niederösterreich), Kapuzinerli (St. Gallen), Tüfelsaug (Schweiz), Gamperlau [= Teufel?] (Kärnten), Hängender Jesuit (Thüringen).

Ausdauernd, 15 bis 50 cm hoch. Knollen klein, länglich oder kugelig, mit fadenförmigen Nebenwurzeln, sehr selten zweilappig. Stengel aufrecht, ziemlich dünn, gelblichgrün, am Grunde 2 bis 5 bläulichgrüne, länglich-lanzettliche Blätter tragend; das oberste Blatt den Stengel scheidenförmig umfassend. Blütenähre meist verlängert, locker, 2 bis 20 mittelgrosse, fast einseitswendig gestellte Blüten tragend, die einer Fliege ähnlich sehen. Tragblätter meist länger als der Fruchtknoten. Perigonblätter ausgebreitet; die äussern länglich-eiförmig, stumpf, hellgrün, 3-nervig, das mittlere an der Spitze kappenförmig eingebogen (Taf. 69, Fig. 3), die seitlichen innern viel kürzer als die äussern, aufrecht abstehend, linealisch, rötlich oder braunpurpurn, durch die zurückgebogenen Seitenränder fast fadenartig erscheinend. Lippe länglich, dreilappig, ohne Anhängsel, $1^1/_2$ mal so lang als die äussern Perigonblätter, schwach gewölbt, dunkel-purpurbraun, kurz sammethaarig, mit kahlen, fast viereckigen, bläulich-grauen oder weisslichen Flecken und mit zwei kleinen, schwärzlichen Höckerchen. Säulchen sehr kurz, mit stumpfem Schnäbelchen. Drüse und Beutelchen weisslich. — V, VI.

Ziemlich häufig an steinigen Abhängen, in Laub- und Nadelwäldern, auf überwachsenem Bachkies, selten auch auf Sumpfwiesen; jedoch nur auf Kalkboden.

[1]) Lat. músca = Fliege und lat. féro = trage, fliegentragend; nach der einer Fliege in Form und Farbe ähnlichen Blüte.

Im südlichen und mittlern Gebiet ziemlich verbreitet, im nördlichen dagegen zerstreut und stellenweise wie in Schlesien und Mähren vollständig fehlend. Auch in Böhmen (einzig bei Leitmeritz, Laun bei Perutz, Kladno) und Salzburg sehr selten. Steigt in den Alpen vereinzelt bis in die Voralpenregion hinauf (Vintalpl in Nordtirol, ca. 1400 m, im Wallis bis 1550 m und in Kärnten [Gipper oberhalb Hl. Blut] 1600 m).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa (nördlich bis Skandinavien).

Nach der Gestalt der Lippe lassen sich nach M. Schulze unterscheiden: f. genuína M. Schulze. Lippe $^1/_2$ bis höchstens $^2/_3$ so breit als lang, ca. 9 bis 11 mm lang (bei der f. apiculáta M. Schulze findet sich zwischen den beiden Abschnitten des Mittellappens der Lippe ein Zähnchen). — f. bombífera de Bréb. Lippe grösser, viel breiter. Mittellappen im Umfange rund, mit eckigem, zumeist aber spitzem Ausschnitt. — f. parviflóra Max Schulze. Blütenstand 8- bis 12-blütig. Lippe sehr klein, so breit oder doch fast so breit (7 bis 8 mm) als lang, zuweilen kaum 1 mm länger als die äussern Perigonblätter. — Ausserdem sind zahlreiche Abweichungen in der Ausbildung der Blüten (vollkommen aktinomorphe Blüten, Blüten mit 3 oder 5 Lippen, 2 Blüten auf einem Fruchtknoten) bezw. der Blütenfarbe (gelblichgrün) konstatiert worden. Eine monströse Form von O. muscifera stellt wohl auch O. ambústa Karl Picard dar (Zeitschrift für Naturwissenschaften. 1905, pag. 362). Tragblätter gross, verlängert (bis 4 cm lang und in der Mitte bis 0,5 cm breit), mindestens 4 mal so lang als die zu ihm gehörige Blüte. Aeussere Perigonblätter oval, mit 1 oder 2 Längsnerven. Lippe bräunlich, ohne viereckigen Flecken, an der Spitze ungeteilt, ungefähr in der Mitte 2 kurze, zahnartig vorspringende Zipfel tragend (Am Südabhang der Olenburg bei Sondershausen beobachtet). — Diese Art tritt besonders auf mageren Grasböden sowie an sonnigen, steinigen Hügeln auf, gern in Gesellschaft von Anthyllis vulneraria, Hippocrepis comosa, Salvia pratensis, Buphthalmum salicifolium, Crepis alpestris, Asperula cynanchica, Polygala chamaebuxus und vulgare, Globularia vulgaris, Orchis ustulatus (pag. 340), Sanguisorba minor etc. An andern Stellen erscheint sie als Bestandteil der Steppenheide (Schwäbische Alb), der lichten Eichenwälder (vgl. pag. 331) oder der Felsenheiden (im schweiz. Jura mit Buxus sempervirens, Trifolium rubens, Saponaria ocymoides, Trinia vulgaris, Lactuca perennis etc.).

676. Ophrys Arachnítes[1]) (Scop.) Murray (= O. fuciflóra Crantz). Hummel-Ragwurz. Franz.: Bourdon; ital.: Fior-Mosca, Formicone. Taf. 70, Fig. 3 und Taf. 69, Fig. 1.

Die Volksnamen für Ophrys Arachnites sind (vgl. Ophrys muscifera, pag. 329): Todeköpfli (Elsass, Schwäbische Alb, Schweiz), Ochsenköpf (Niederösterreich), Affagsichtli (St. Gallen), Katzenäugli (Aargau), Spinneständel (Thurgau), Sametma(nn)le (Schwäbische Alb), Sametblüemli (Solothurn). — Nach einer Lokalsage von Gustav Schwab soll diese Pflanze an der Stelle, wo sich der Dichter Nikodemus Frischlin bei seiner Flucht aus der Burg Hohenurach (Württemberg) über die Felswände stürzte und zerschellt liegen blieb, aus der Erde entsprossen sein.

Ausdauernd, 10—30 cm hoch. Knollen kugelig, mit fadenförmigen Nebenwurzeln. Laubblätter eiförmig-länglich, bläulichgrün, oft wellig. Blütenähre locker und wenig- (2- bis 10-) blütig, selten sogar nur 1-blütig. Tragblätter hellgrün, länglich, das unterste oft laubartig. Blüten gross. Aeussere Perigonblätter zurückgebogen, eiförmig- oder länglich-elliptisch, rosarot, blassrosa oder auch weiss, sehr selten grasgrün, mit grünen, kielartig hervortretenden Nerven. Seitliche innere Perigonblätter nur $^1/_4$ bis $^1/_3$ so lang als die äussern, fast dreieckig, blassrosa, hellpurpurn oder grünlich, auf der Oberseite sammetartig. Lippe in der Regel ungeteilt, etwas länger als die äussern Blütenhüllblätter, aus breiter Basis fast viereckig, beinahe flach, nur in der Mitte leicht konvex, am Grunde mit zwei kleinen Höckerchen, hellbraun oder dunkel purpurbraun, seltener gelb, mit grünlichgelben oder bräunlichen, kahlen Flecken von verschiedener Gestalt, unten mit einem kahlen, gelblichgrünen, fast viereckigen, stumpfen, oft gezähnten, nach aufwärts gebogenen Anhängsel. Säulchen länger als die seitlichen innern Perigonblätter, mit kurzem, vorgestrecktem, hellgrünem Schnäbelchen. Fruchtknoten zylindrisch, fast 6-kantig, wenig gedreht. — V, VI (vereinzelt bis VIII).

Zerstreut auf sonnigen, buschigen Hügeln, auf Heidewiesen, in lichten Kiefernwäldern, auf trockenen Weiden; vornehmlich auf Gips- und Kalkboden. Im Wallis vereinzelt bis 1350 m.

---

[1]) Gr. ἀράχνη (aráchne) = Spinne; nach der Form der Blüte.

In Deutschland vereinzelt im südlichen und mittlern Gebiet, nördlich bis in die Rheinprovinz und Hessen (bis Marburg und Wildungen); vereinzelt auch auf der Insel Juist [inmitten der Dünen]. Früher auch in Thüringen (Blankenburg, Angelrode, Rudolstadt) und in der Mark Brandenburg (bei Rheinsberg). Fehlt in Oesterreich gänzlich in Böhmen, Schlesien und Salzburg; sehr selten in Mähren (einzig Jawornik bei Welka) und Kärnten (beschränktes Gebiet: Arnoldstein, Schutt; Scharfetter briefl.). In der Schweiz verbreitet, aber nicht häufig.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa (nördlich bis Belgien, Hessen, Mähren), Kleinasien, Syrien.

Diese prächtige Pflanze ist namentlich in der Gestalt, Farbe und Zeichnung der Lippe sehr stark veränderlich. Darnach lassen sich unterscheiden: var. typica Beck. Lippe ganzrandig, fast flach (nur in der Mitte leicht gewölbt). Seitliche innere Perigonblätter länglich, dreieckig (Die häufigste Form). Hieher auch f. flavéscens Rosbach. Lippe gelb, mit bräunlicher (dunkelgelber oder weisslicher) Zeichnung. Aeussere Perigonblätter weiss (Selten). — var. platychila Rosbach. Lippe in der Mitte halbkugelig gewölbt, fast schwarz-purpurn, auf der Vorderseite ohne andersgefärbte Zeichnung, am vordern Ende über die Hälfte breiter als lang. Anhängsel 3-zähnig, nach aufwärts gekrümmt. Das obere der äusseren Perigonblätter über das Säulchen nach vorwärts gebogen, die beiden seitlichen die Seitenränder der Lippe umfassend (Selten). — var. pseudapífera Rosbach. Lippe in der Mitte der Quere nach mehr als halbkreisförmig gewölbt, nach jeder Seite hin eine tiefe, nach hinten gerichtete, nach aussen sich etwas abwärts neigende Querfalte aufweisend, deren Enden sich rückwärts fast berühren; daher von vorn gesehen scheinbar dreilappig, mit länglichem, quergewölbtem Mittellappen und mit ± kegelförmigen Seitenlappen, auf welchen die Seitenhöcker stehen (Bei Trier in der Rheinprovinz und am Bisamberg bei Wien beobachtet). — var. coronífera Beck. Die beiden innern, seitlichen Perigonblätter fast quadratisch, 4 mm lang und 5 bis 6 mm breit, an der Spitze stumpf dreilappig. Vereinzelt in Niederösterreich (Nussberg bei Nussdorf), im Elsass (Dreispitz bei Mutzig, Zinnköpfle bei Sulzmatt) und in Lothringen (Königsmachern) beobachtet. — var. lineáris Moggr. Der vorigen Varietät ähnlich, aber die seitlichen, inneren Perigonblätter lineal-länglich. — Ausserdem sind noch weitere Abänderungen und Monstrositäten (regelmässige Pelorien, einzelne Perigonblätter zu Lippen umgebildet, Fruchtknoten mit der Lippe verwachsen) bekannt, welche sich aber gewöhnlich nur an einzelnen Exemplaren vorfinden. — Auf den obereisässischen Kalkvorhügeln erscheint diese Art nach Issler gern in den Eichenwäldern (Quercus pubescens) in Gesellschaft von Amelanchier ovalis, Juniperus communis, Colutea arborescens, Genista pilosa, Dictamnus albus, Seseli annuum, Melampyrum cristatum, Brunella alba, Anacamptis pyramidalis (vgl. Bd. II, pag. 334), Orchis purpureus und Simia (Bd. II, pag. 342 und 344), Ophrys muscifera, apifera und aranifera, Bromus erectus etc. (Bd. I, pag. 357).

677. Ophrys aranífera[1]) Huds. (= O. sphegódes Miller). Spinnen-Ragwurz. Engl.: Spider Orchis; ital.: Calabrone. Taf. 70, Fig. 5 und Taf. 69, Fig. 2.

In Thüringen wird diese Art Hummel genannt.

Ausdauernd, 15 bis 45 cm hoch. Knollen meist kugelig mit fadenförmigen Nebenwurzeln. Laubblätter länglich, in der Mitte am breitesten, spitz oder spitzlich, die untersten am stärksten entwickelt, blaugrün, die obersten scheidenförmig, tragblattartig. Blütenähre locker, aus 2 bis 9 entferntstehenden Blüten gebildet. Perigonblätter abstehend; die äussern stärker entwickelt, länger, blassgelblich, nach der stumpfen Spitze hin allmählich verschmälert; die seitlichen innern klein, etwa $^1/_2$ bis $^2/_3$ so lang als die äussern, stumpf oder gestutzt bis ausgerandet, aus kaum verbreitertem Grunde breit-linealisch, hellgrün bis etwas rötlich. Lippe gewölbt, spornlos, so lang oder wenig länger als die äussern Perigonblätter, länglich-verkehrteiförmig, dicht sammetartig, nur in der Mitte und am Rande kahl, dunkelrotbraun oder etwas gelblich, mit charakteristischer Zeichnung (2 oder seltener 4 fast parallele, trübgelbe bis bläuliche, bis über die Mitte hinabreichende Längslinien, die durch eine Querlinie verbunden sind. Vgl. Taf. 69, Fig. 2), vorn stumpf oder wenig ausgerandet oder seicht dreilappig, ohne Anhängsel, am Grunde zuweilen mit 2 Höckern. Säulchen etwas kürzer als die seitlichen innern Perigonblätter, fast rechtwinklig zur Lippe stehend, mit kurzem, geradem Schnabel. Fruchtknoten walzlich, etwas gedreht. Narbenhöhle breit, mit wulstigem Rand. — IV bis Anfang VI.

[1]) Lat. aráneus bezw. arána = Spinne und lat féro = trage, spinnentragend; nach der Form der Blüten (vgl. pag. 330, Anm. 1). Die korrektere Schreibweise ist eigentlich „araneifera".

Hie und da an sonnigen Abhängen, auf Heidewiesen, zwischen Wacholdergebüsch; nur in der Ebene (bis ca. 800 m) und zwar immer auf Kalkboden.

In Deutschland zerstreut im südlichen und mittlern Gebiet (nördlich bis in die Rheinprovinz bis Hessen-Nassau und Thüringen). Fehlt in Oesterreich gänzlich in Salzburg, Kärnten und Böhmen. In Mähren einzig bei Jawornik bei Welka. Fehlt auch in der Zentralschweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (im Westen nördlich bis England [Kent] und Belgien), Kleinasien.

Auch diese Art ist in der Ausbildung ihrer Blüten sehr veränderlich: var. genuína Rchb. fil. Lippe ungeteilt, am Grunde ohne Höcker, länglich-verkehrteiförmig, oberwärts ganzrandig oder 2-lappig, zwischen den Lappen zuweilen ein kleiner Zahn. — var. aranéola Rchb. Aehnlich der vorigen var., aber Pflanze und Blüten kleiner und Lippe ziemlich kreisrund, vorn spitz (Schweiz: Bex). — var. fucífera Rchb. Lippe ungeteilt, am Grunde mit 2 heller gefärbten, ± stark ausgebildeten Höckern; ausser dem Rande und der Zeichnung dicht sammetartig (Stellenweise häufig). — Hieher auch: var. fissa Moggr. Lippe ± deutlich 3-spaltig, mit von den Höckern bedeckten Seitenzipfeln. Seitliche innere Perigonblätter behaart (Selten). — var. flavéscens M. Schulze. Perigonblätter grünlichgelb, die seitlichen innern häufig behaart. Lippe ungeteilt, gelblich-grün, ganz kahl, glänzend, mit wenig hervorragenden, olivengrünen Höckern (Bei Jena und im Breisgau beobachtet). — var. euchlóra Murr. Aehnlich der vorigen Varietät. Lippe ausgerandet (mit Spitzchen), spangrün, fast kahl (nur die Seitenränder und die mässig erhabenen Höcker mit gelblichgrünem Ueberzug). Die beiden innern Perigonblätter stark gelblich (Arco in Südtirol). — var. viréscens Moggr. Lippe ungeteilt, mit breitem, grünem, kahlem Rand und kurzer Zeichnung. Blüten viel kleiner als beim Typus (Selten). — var. atráta Rchb. Aeussere Perigonblätter grün, die seitlichen innern braun, am Rande oft kraus. Lippe grösser als bei den übrigen Formen, mit starken, stumpf-kegelförmigen Höckern, plüschartig behaart, schwarzviolett (Mittelmeergebiet. In annähernden Exemplaren auch in Südtirol [Nago, Vigolo Vattaro] beobachtet). — Ausserdem sind monströse Formen (einzelne Blüten mit 2 oder 3 oder mit vollständig fehlender Lippe oder mit 2 Säulchen) bekannt.

Fig. 419. Ophrys apifera Hudson. *a* Habitus (2/3 nat. Grösse). *b* Blüte (etwas vergrössert). — Ophrys Bertolonii Moretti. *c* Blüte (etwas vergrössert).

678. Ophrys Bertolónii[1]) Moretti (= O. Spéculum Bert. nec Link, = O. Hausmánni Porta, = Arachnítes Bertolónii Tod.). Fig. 419c.

Ausdauernd, 8 bis 30 (40) cm hoch. Knollen ziemlich klein, fast kugelig. Stengel schwach kantig, gelblichgrün, unter der Aehre blattlos. Blätter bläulichgrün, nervig, die untern (2 bis 5) aus verschmälertem Grunde länglich-lanzettlich, die obern schmäler, fast lanzettlich. Blütenstand locker, gewöhnlich 2- bis 5-blütig (selten nur 1-blütig). Tragblätter länger als der fast dreikantige, oberwärts etwas verdickte Fruchtknoten. Perigonblätter ausgebreitet-abstehend. Die äusseren eiförmig-lanzettlich, nach vorn verschmälert, stumpf, hell bis lebhaft violettrosa (zuweilen weiss), dreinervig (mit stärkerem grünem Mittelstreifen), das mittlere vorn über das Säulchen gebogen; die 2 seitlichen innern dick, stets kürzer und schmäler als die äussern, lineal-lanzettlich bis fast dreieckig, oft fast länglich-dreieckig, spitz oder stumpflich, gewöhnlich purpurviolett (seltener weisslich), mit zurückgebogenen Rändern. Lippe länglich, eiförmig-rundlich bis breit-verkehrteiförmig, etwas länger als die äussern Perigonblätter, länglich, zuweilen am Grunde dreilappig, am Grunde mit 2 kleinen, schwarzen, glänzenden Höckerchen, oben schwarzpurpurn und dicht sammetartig, unten grünlich, geadert, mit einem (seltener

[1]) Benannt nach Antonio Bertolóni (geb. 1775, gest. 1869), Professor der Botanik an der Universität Bologna.

2 oder 3) breiten, kahlen, anfangs gelblichen, später schön blauen, schillernden, schildförmigen, fast viereckigen Flecken. Anhängsel in der Ausrandung der Lippe klein, etwas fleischig, gelblichgrün (Fig. 319c). Säulchen schlank, mit ziemlich kurzem Mittelbandfortsatz. — IV, V.

Sehr selten im Süden auf steinigen, grasigen Hügeln und Abhängen.

Im Gebiet einzig im südlichen Tirol (zwischen Ravina und Margone, San Rocco, Vigolo Vattaro 800 m, Abhänge der Maranza, Riva, Doss Brione, zwischen Nago und Torbole). Hier auch die f. Landauéri Appel. Perigonblätter rein weiss. Lippe sattgelb. — In Südtirol bei 800 m zusammen mit Coeloglossum viride, Gymnadenia odoratissima, Limodorum (nr. 722), Dianthus atrorubens, Serapias (Bd. II, pag. 358), Andropogon gryllus etc.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet (von der Provence bis Dalmatien und Montenegro).

679. Ophrys apífera[1]) Huds. (= O. rostráta Ten., = O. pseúdo-apífera Cald.). Bienen-Ragwurz. Engl.: Bee-Orchis; ital.: Vesparia. Fig. 419a, b.

Diese Art wird als Biene (Thüringen) oder als Wäschpeli [= Wespe] (Schweiz) bezeichnet.

Ausdauernd, (10) 20 bis 40 (70) cm hoch. Knolle ziemlich klein, kugelig. Stengel ziemlich kräftig, stielrund, kahl, gelblichgrün. Laubblätter etwas verlängert-lanzettlich, zugespitzt, lebhaft grün, mit deutlichen Nerven, die obern den Stengel scheidenförmig umfassend. Blütenstand locker, gewöhnlich 2- bis 8- (selten mehr-) blütig. Blüten ziemlich gross (fast bis 4 cm im Durchmesser). Tragblätter länger als der Fruchtknoten, hellgrün. Aeussere Perigonblätter länglich, nach der Spitze zu verschmälert, stumpf, an den Rändern umgerollt, anfangs rötlichweiss, später violettrosa oder weisslich bis schneeweiss, mit grünem Mittelnerven; die beiden seitlichen innern Perigonblätter sehr kurz, schmal, fast lanzettlich bis länglich-linealisch, grünlich oder etwas rötlich, weiss behaart, am Rande zurückgerollt. Lippe dreilappig, 10 bis 12 mm lang, etwas kürzer als die äussern Perigonblätter, rundlich-verkehrteiförmig, stark gewölbt, sammetartig, ± dunkelpurpurbraun, ziemlich bald verblassend, an den Rändern gelblich oder grünlich, nach dem Grunde hin mit einem breiten, kahlen, fast viereckigen, vorn abgerundeten (Fig. 419b), rötlichgelben oder zimmetbraunen, gelbberandeten Flecken, am Grunde (nahe der Narbenhöhle) mit 2 kleinen, glänzenden, ziemlich weit voneinander entfernten Vorsprüngen. Seitenlappen der Lippe fast eiförmig, stumpf, zurückgekrümmt und über der Unterseite des Mittellappens zusammenneigend, dicht- und lang sammethaarig (oft goldgelb). Mittellappen bedeutend grösser, fast rund, meist mit einem ± stumpfen, nach abwärts gerichteten oder häufiger nach innen gekrümmten, kahlen, mehrmals längeren als breiten Anhängsel und mit wechselnder Zeichnung. Säulchen schlank, etwas kürzer als die äussern Perigonblätter, mit einem lang zugespitzten, geschlängelten, hellgrünen, schnabelartigen Fortsatz. Stielchen der Pollinien ziemlich lang. — Ende V bis VII.

Zerstreut auf grasigen, sonnigen Hügeln, in lichten Gebüschen, Buchenwäldern, auf Magerwiesen, trockenen Seeriedstellen, auf Moorboden; ausschliesslich auf Kalkboden. Fast nur in der Ebene; selten vereinzelt höher steigend (am Südabhang der Churfirsten [Schweiz] bis 1000 m).

In Deutschland zerstreut im südlichen und mittleren Gebiet, nördlich bis in die Rheinprovinz, Westfalen (Ibbenbüren, Osnabrück), Hannover (Bodenwerder a. d. Weser, Alfeld an der Leine), Weimar (Troistedter Forst) und bis Naumburg a. d. Saale. In Oesterreich vereinzelt in Niederösterreich (besonders im Gebiet der pannonischen Flora), Steiermark, Krain, Tirol, Vorarlberg und Küstenland; für Kärnten unsicher (angeblich bei Weisbriach). In der Schweiz seltener als die vorige Art.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa, zerstreut in Mitteleuropa (im Westen nördlich bis Belgien und Grossbritannien; fehlt in Russland gänzlich), Nordafrika.

Diese prächtige Pflanze variiert in der Ausbildung, Zeichnung und Färbung der Blüten — namentlich der Lippe — sehr stark: var. týpica Aschers. et Graebner. Lippe am Grunde meist mit einem breiten, fast viereckigen,

[1]) Lat. ápis = Biene; wegen der Aehnlichkeit der Blüte mit einer Biene.

rötlich gelben oder zimmetbraunen, gelbberandeten (seltener mit gelblichen oder rötlichen, jedoch niemals bläulich umrandeten) Flecken, mit grossem Anhängsel. Seitenlappen der Lippe kurz, stumpf. Aeussere Perigonblätter länglich; die inneren seitlichen ganz kurz, grünlich, ziemlich lang behaart. — var. flavéscens Rosb. Aehnlich, aber die äusseren Perigonblätter weiss. Lippe gelb mit bräunlicher Zeichnung (Sirzener Wald bei Trier [auf Sandboden] und bei Freiburg i. Br.). — var. purpuráta (Tausch) Rchb. (= O. íntegra Saccardo?). Lippe stumpf-dreieckig, kurz, mit undeutlichen Seitenlappen, fast purpurrot (Südtirol). — var. Mutéliae Mutel. Aehnlich dem Typus, aber die Seitenzipfel der Lippe gross, gehörnt (Nicht selten mit dem Typus zusammen). — var. auríta Moggridge. Seitliche innere Perigonblätter verlängert, länglich-linealisch bis schmallanzettlich (Selten). — var. Friburgénsis Freyhold. Die innern seitlichen Perigonblätter den äussern vollkommen gleich. Lippe ziemlich flach, fast ungeteilt (Mehrfach bei Freiburg i. Br., am Kaiserstuhl und um Chancy bei Genf). — var. Tróllii (Hegetschw.) Rchb. Aeussere Perigonblätter lanzettlich, zugespitzt, etwa so lang als der Fruchtknoten, aussen rötlich, mit ziemlich starken, grünen Nerven; die seitlichen innern $^2/_3$ so lang als die äussern, linealisch. Seitenlappen kurz, linealisch (Schweiz: beim alten Schloss Wülflingen bei Winterthur [früher], am Irchel, Bex). — var. chloránta (Hegetschw.) Richter. Aeussere Perigonblätter grünlich-weiss, schmal, lanzettlich, spitz; die beiden innern sehr kurz, säulenförmig, gelb. Lippe nach vorn zu dunkelgrün, nach dem Grunde hin gelbgrün gefärbt. Säulchen lang, fast so lang als die äusseren Perigonblätter, in ein fadenförmiges Spitzchen verlaufend (Mehrfach in der Schweiz sowie in Bayern [Feldafing] beobachtet). Die beiden letzten Formen stellen wahrscheinlich nichts anderes als Monstrositäten dar. — Wichtiger sind dagegen die beiden folgenden Unterarten: subsp. Botterónii (Chodat) Aschers. et Graebner. Stengel 10 bis 20 cm hoch. Lippe ohne oder nur mit einem kurzen, lappenförmigen Anhängsel, fast 5-lappig, an der Spitze verbreitert, braungelblich, sammetartig behaart, nach der Mitte zu mit einem kahlen, schildförmigen, mit unregelmässigen, gelblichen Linien und Punkten gezeichneten Flecken. Seitliche innere Perigonblätter etwa $^2/_3$ so lang als die äusseren, lanzettlich, rosa, gewöhnlich ganz kahl (Schweiz: mehrfach früher bei Biel und bei Genf [Vallon de l'Anne bei Chancy, Bois des Frères] beobachtet). Diese Unterart wird auch als Bastard (O. apífera Huds. × O. Arachnites Murray) betrachtet. — subsp. Austríaca (Wiesb.) Richter. Lippe am Grunde mit einem eiförmigen, gelblichen, bläulich umsäumten Flecken, der am Rande nach der Mitte der Fläche zu noch 2 braune Flecken einschliesst; ausserdem zwischen den letztern und dem Aussenrande der Lippe noch 2 blassbläuliche Flecken (Selten in Niederösterreich).

Von Bastarden sind bekannt: 1. O. muscifera Huds. × O. Arachnites Murray (= O. Devenénsis Rchb.). In der Tracht der erstern Art ähnlich. Seitliche innere Perigonzipfel zungenförmig, nach vorn zu sammetartig behaart. Lippe ungeteilt oder 3-lappig, mit oder ohne Anhängsel, am Grunde oft mit 2 Höckerchen. Sehr selten (les Devens bei Bex [französ. Schweiz] und bei Pfullingen in der Schwäb. Alb) beobachtet. — 2. O. aranífera Huds. × O. Bertolonii Moretti. Steht in der Tracht bald der einen, bald der andern Art näher. Wurde in mehreren Formen (O. Gélmii Murr, O. araniferifórmis Dalla Torre et Sarntheim, O. pseúdo-Bertolónii Murr, O. disjécta Murr) in Südtirol und am Gardasee konstatiert. — 3. O. aranífera Huds. × O. apifera Huds. (= O. epeiróphora Peter). Perigonblätter rosarot; die seitlichen innern kürzer als die äussern. Lippe ohne Anhängsel. Sehr selten (Einzig in Bayern: Feldafing). — 4. O. muscifera Huds. × O. aranifera Huds. Seitliche innere Perigonblätter meist braun, zuweilen mit grünem Mittelnerven. Lippe 3-lappig bis ungeteilt, stets breiter als bei O. muscifera, vorn ausgerandet bis kurz 2-lappig und dann nicht selten mit einem Spitzchen zwischen den beiden Lappen, am Grunde meist mit ± deutlich ausgebildeten Höckern. Dieser nicht allzu seltene Bastard (der verbreiteste der Gattung) tritt in mehreren Formen (O. hýbrida M. Schulze, O. apícula J. C. Schmidt, O. Reichenbachiána M. Schulze) auf, die bald dem einen bald andern Erzeuger näher stehen. — 5. O. Arachnites Murray × O. aranifera Huds. (= O. arachnitifórmis Gren. et Phil). Aeussere Perigonblätter denen von O. aranifera ähnlich, die seitlichen innern aber kleiner als bei jener. Lippe an der Spitze mit einem deutlichen, behaarten Anhängsel (Selten). Hieher auch O. obscúra Beck. 6. O. Arachnites Murray × O. apifera Huds. (= O. Albertiána G. Camus). Bisher einzig im Elsass (Dreispitz bei Mutzig) konstatiert.

CLXXXII. **Anacámptis**[1]) Rich. Hundswurz.

Zu dieser Gattung gehört einzig die folgende Art.

680. Anacamptis pyramidális (L.) Rich. (= Órchis pyramidális L., = O. bicórnis Gilib.). Pyramiden-Hundswurz, Spitzorchis. Taf. 70, Fig. 2, Taf. 69, Fig. 10 und Fig. 420 g.

Ausdauernd, 25 bis 50 (60) cm hoch. Knollen fast ungeteilt, kugelig. Stengel ziemlich dünn, etwas hin und hergebogen, oberwärts etwas kantig. Laubblätter lineallanzettlich, längsnervig, hellgrün, die untersten gross, den Stengel scheidig umfassend, die

[1]) Gr. ἀνακάμπτω (anakámpto) = aufbiegen; wohl wegen der beiden Platten auf der Lippe.

mittleren kleiner und entfernter, die obersten klein, tragblattartig. Blütenähre reich- und dichtblütig, anfangs pyramidenförmig, später verlängert-eiförmig bis fast walzlich. Tragblätter lineal-lanzettlich, oft violett angelaufen. Blüten ziemlich klein, fleischfarben bis fast purpurrot, sehr selten ganz weiss, wohlriechend. Aeussere Perigonblätter abstehend, länglich- bis eiförmig-lanzettlich, spitz. Lippe dreispaltig oder dreilappig, mit dünnem, fadenförmigem Sporn, bis 6 mm lang, am Grunde oberseits mit zwei kleinen aufrechten, gelben bis purpurroten, meist stumpfen hervorspringenden Platten. Mittellappen etwas kleiner als die stumpfen oder gestutzten Seitenlappen. Sporn so lang oder länger als der Fruchtknoten. Säulchen kurz. Staubbeutel grünlich mit gelblichen Stielchen, an der gemeinsamen grünlichen, nierenförmigen Klebdrüse angewachsen (Fig. 420 g). — VI, VII (Gelangt zuweilen nicht in jedem Jahr zur Blüte.)

Zerstreut an sonnigen Bergabhängen, in lichtem Gebüsch, in Hecken, Wäldern, auf Torfwiesen, in Kiesgruben, von der Ebene bis in die Krummholzregion (Südseite des Oetschers in Niederösterreich bis 1300 m, im Wallis bis 1700 m); gern auf Kalk. Fehlt gänzlich im nordwestdeutschen Flachland, in Schleswig-Holstein und im nördlichen Tirol.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa (nördlich bis Südskandinavien und Grossbritannien), Kleinasien, Orient, Persien, Nordafrika.

Aendert wenig ab: var. Vallesíaca (Spiess) Buser (= var. Tanayénsis Chenevard). Blüten kleiner als beim Typus, intensiver gefärbt, dunkelpurpurn (getrocknet schwarz-purpurn), zu einem sehr dichten, gedrungenen, fast kopfigen Blütenstande vereinigt. Mittellappen der Lippe stets mindestens so breit als die Seitenlappen (zuweilen noch breiter). Sporn nur etwa $^3/_4$ so lang als der Fruchtknoten (Schweiz: Wallis [Tanay, ca. 1900 m], Freiburg [Alpen von Charmey], Graubünden [Untervatz]). — Diese prächtige Art erscheint im südlichen Gebiet gern auf trockenen, sonnigen Abhängen (auf kalkreicher Unterlage), entweder in der Burstwiesen-Formation (Bromus erectus, vgl. Bd. I, pag. 357), in der Felsenheide (Garides), in Eichenwäldern (Bd. II, pag. 331) oder im Heidewald (in Kärnten hier zuweilen mit Lamium orvala). In Norddeutschland tritt sie wie auch einige andere Orchideen stellenweise auf Torfwiesen (Hochmoore) auf, bei Abrau im Kr. Tuchel in Westpreussen in Gesellschaft von Tofieldia calyculata, Orchis latifolius, maculatus und Morio, Gymnadenia conopea, Pedicularis sceptrum Carolinum und silvatica, Dianthus superbus, Swertia perennis, Saxifraga hirculus, Cnidium venosum, Salix livida etc. (nach Scholz und Preuss). — Stellenweise ist diese Art ausgestorben (mehrfach in der Provinz Posen) oder ausgerottet worden (Garchinger Heide bei München). — Anacamptis bildet als Seltenheit mit Gymnadenia (vgl. pag. 371) und mit Orchis maculatus L. Bastarde. Letzterer (= Anacamptis Webéri M. Schulze) wurde bis jetzt einzig in der Schweiz (Langweid ob Adliswil) beobachtet.

CLXXXIII. **Órchis**[1]) L. Knabenkraut. Franz.: Orquis; engl.: Cuckoo-flower; ital: Giglione, Giglio di prato.

Ausdauernde, mittelgrosse, kahle Pflanzen mit kugeligen, eiförmigen oder verschiedenartig handförmig-geteilten Knollen (Fig. 416 a, b). Laubblätter grün, nach oben kleiner werdend, oft scheidenartig. Blüten in aufrechten Aehren. Tragblätter zuweilen gross, länger als die Blüten und häufig gefärbt. Aeussere Perigonblätter mit den beiden seitlichen helmförmig zusammenneigend oder die beiden äussern abstehend bis zurückgeschlagen. Lippe nach abwärts gerichtet, fast immer gespornt, meistens dreilappig (Taf. 69, Fig. 6 bis 9), seltener fast ganzrandig oder zweilappig. Säulchen klein. Staubbeutelhälften aufrecht, durch den Fortsatz des Schnäbelchens getrennt (Fig. 420 d). Pollenmassen mit getrennten, von einem gemeinsamen, 1 oder 2-fächerigen Beutelchen umschlossenen Klebdrüsen. Fruchtknoten fast immer gedreht. Samenschale mit oder ohne netzaderige Verdickungen (Fig. 427 e).

Die Gattung umfasst ca. 80 Arten, die in Europa, im gemässigten Asien, in Nordafrika, auf den Kanaren und in Nordamerika (2 Arten) vorkommen. Vom Vieh werden die Orchis-Arten — ähnlich wie die Narzissen- und Wolfsmilchkräuter — auf der Weide niemals berührt.

[1]) Gr. ὄρχις [órchis] = Hode; nach der Gestalt der Wurzelknollen vieler Arten. Auch die Verwendung vieler Orchis-Arten als Aphrodisiacum sowie ihre Beziehungen zur Volkserotik leiten sich von dieser Erscheinung ab (Signatura rerum!) Das Wort Orchis ist masculini generis!

Verschiedene einheimische Orchis-Arten, welche der europäisch-asiatischen Waldflora angehören, zeigen wie O. Morio, latifolius, maculatus, masculus und incarnatus eine sehr grosse Verbreitung. Der südeuropäisch-pontischen Flora gehören im engeren Sinne O. Provincialis, laxiflorus und Simia, im weitern O. tridentatus, pallens, paluster und sambucinus an. Als alpin — allerdings mit mehr subalpiner Verbreitung — sind einzig O. globosus und der seltene O. Spitzelii zu bezeichnen. Biologisch sind die Orchis-Arten namentlich wegen der eigenartigen Uebertragung des Pollens interessant. Wie bei vielen anderen Orchideengattungen stellen die helmförmig zusammenschliessenden Perigonblätter für die inneren Teile der Blüte ein Schutzdach dar. Die mit einem Saftmale (Flecken, Zeichnung) versehene Lippe bildet für die Insekten eine bequeme Anflugstelle. Der + lange Sporn sondert zwar bei den meisten Arten keinen freien Nektar ab (nur bei O. coriophorus wird sehr wahrscheinlich freier Nektar abgeschieden; vgl. hierüber Loew. Verhandl. des bot. Vereins Brandenburg. 17. Jahrg., 1905). Dieser ist vielmehr im Gewebe des Sporns eingeschlossen und muss von den Insekten von innen her aus der Wandung erbohrt werden. Die beiden Pollinien (vgl. Bd. II, pag. 323) sind in der Blüte in der Weise angeordnet, dass ein honigsuchendes Insekt am Eingang in den Honigsporn während des Saugens fest gegen die Klebscheibe der Pollinien drückt. Dadurch wird die Oberhaut des Beutelchens zerrissen und die beiden kleinen, runden, klebrigen Läppchen kleben sich dem Kopfe an und haften durch sofortiges Erhärten ihres Klebstoffes an denselben fest. Zieht nun das Insekt den Kopf aus dem Sporn zurück, so nimmt es zugleich mit den Klebscheiben die mit dem letzteren verwachsenen keulenförmigen Pollinien mit sich fort (Dieses Experiment kann mit einer Bleistiftspitze oder mit einer Nadel leicht künstlich nachgeahmt werden; vgl. Fig. 420 d bis f.). Die Pollenmassen sitzen dem Kopfe des Tieres — manchmal vor den Augen — fest auf und stehen anfänglich vom Körper steif ab. Während des Fluges krümmen sich die Stielchen der Pollinien unter der Last des Pollens und biegen sich immer weiter nach vorn, bis sie schliesslich eine Drehung von 90° ausgeführt haben. Dadurch werden sie dann, wenn ihr Träger eine andere Orchisblüte besucht, gerade auf die stark klebrige, feuchte Narbenfläche gestossen, welche sich unterhalb des Beutelchens im Sporneingang befindet (Fig. 420 d). Hier bleiben die Pollenpäckchen haften, womit dann die Fremdbestäubung vermittelt und die Befruchtung eingeleitet ist. Als Bestäuber kommen namentlich Bremen und Hummeln, z. T. auch Falter (für O. globosus und ustulatus) oder kleine Fliegen (bei O. coriophorus) in Betracht. Bei ausbleibendem Besuch unterbleibt die Befruchtung, weil spontane Selbstbestäubung nicht möglich ist. Die sehr einfach gebauten, winzig kleinen Samen (bei O. militaris 467 μ lang und 187 μ breit) sind gewöhnlich von feilspanartiger Gestalt (Fig. 427 e) (einzig O. Simia hat rundliche Samen). Die braun gefärbte, netzadrige und zarte Samenhaut schliesst den kugelig-ovalen Kern meist locker in sich ein. Letzterer ist in der Regel auffallend klein und liegt gewöhnlich in der Mitte des Samenkörpers. Er hat einen Durchmesser von etwa 0,1 bis 0,15 mm. Wie bei andern Gattungen (Campanula, Salvia, Aiuga, Soldanella, Gentiana etc.) kommen bei den Orchis-Arten sehr oft heller gefärbte — bis rein weisse — Formen vor. Ausserdem neigen die meisten Arten stark zu Missbildungen (Pelorien, gegabelte Blütenstände, Doppelblüten, Vermehrung des Sporns, der Perigonblätter etc.). Die bei mehreren Arten (O. maculatus, latifolius) auf den Laubblättern vorkommenden braunen Flecken sind vielleicht dazu bestimmt, die Bestahlung möglichst rationell auszunützen.

Fig. 420.
Epidermiszellen der Lippe von Orchis masculus L. (*a* vom mittleren Teile, *b* vom Rande), *c* von Orchis Provincialis Balbis. — Orchis maculatus. *d* Säulchen (vergrössert). *e, f* Die beiden Pollinien sind mit Hilfe eines Stiftes entfernt worden. — Anacamptis pyramidalis Rich. *g* Pollinien mit gemeinsamer Klebscheibe. *h* Knollen von Orchis sambucinus L.

In der Benennung werden die verschiedenen Orchis-Arten (mit Ausnahme von O. ustulatus) meist nicht näher unterschieden. Die hieher gehörigen Volksnamen teilen sich in solche, die auf die Blüten (Blütezeit, Form und Farbe der Blüte) und in solche, die auf die auffällig geformten Wurzelknollen Bezug nehmen. Als Pflanzen des Frühlings sind die Knabenkräuter im ganzen deutschen Sprachgebiet (vgl. übrigens auch engl. cuckoo-flower, dän. kukkeblomst, russ. kukutschki, poln. kukawka für Orchis-Arten) häufig nach dem Kuckuck, dem Vogel des Frühlings und der Fruchtbarkeit, benannt: Kukuksblome (Nordwestl. Deutschland), Kuckuck (Gotha, Nordböhmen, Erzgebirge etc.), Kukukser, Guger, Gutzegagel (Böhmerwald, Oberpfalz etc.), Gugubleameln, Guga (Niederösterreich), Guggablüml (Tirol), Guggublüe (Kärnten). Gugatzblüml (Steiermark). Analog diesen Benennungen scheint Storch(e)-kraut (Rauhe Alb) zu sein (vgl. Iris Pseudacorus, pag. 293). Ebenfalls auf die Blütezeit gehen die Namen Pingsblome, Pingsbrüd (Westfalen), Himmelschlüssel (Schwaben, St. Gallen zurück). Nach Form und Farbe der Blüten heissen die Knaben-

auch: Kerzenblume (Moselgegend), Deiwelsangesicht (Nahegebiet), Zigeuner, Kohlmändl (Rauhe Alb), Kückerikük [= Hahn. Das Volk sieht wohl in der Blüte Sporn und Kamm!] (Gotha), Güli, Gulli, Güleli [Hahn] (Schweiz; das Gullimoos bei Winterthur [Schweiz] war früher eine besonders ergiebige Fundstelle für Orchideen), Wranhanlain [Frauenhahnchen] (Krain-Gottschee), Chanta [= Kanne], Kaffichanta (St. Gallen), Fläschblume (Nahegebiet), Herrgotts Fleisch und Bluat (St. Gallen). In den Flecken der Blätter vieler Orchis-Arten sieht man bald die gefleckte Haut der Schlangen, bald die Tränen der Muttergottes „oder unpoetischer Sommersprossen": Katschenkraut [Schlangenkraut] (Krain: Gottschee), Schlange(n)krut (Elsass); Thränä, Muettergottesthränä (Schweiz: Waldstätten); Summasprekeln (Nordböhmen). Von jeher erregten die fingerförmig geteilten Wurzelknollen vieler Orchis-Arten (vgl. auch Gymnadenia pag. 369) die Aufmerksamkeit des Volkes, das ihnen Namen gab wie: Muttergotteshand (Riesengebirge); Gotteshand (Braunschweig), Gotteshändchen (Gotha); Johanneshand (Hannover: Alte Land), Johannispootjen [= pfötchen] (Ostfriesland); Handlwurz, Handlkraut (Salzburg, Tirol); Duivelskralle (Braunschweig), Teufelsklaue (Vorpommern), Teufelsfüsschen (Gotha), Teufelskralle (Riesengebirge), Deiwelsblume (Nahegebiet); Christusfuss; Krahfuss (Kärnten); Kuhfuss (Vorpommern); Kuheuterchen (Ostpreussen), Geissuter [= Geisseuter] (Graubünden: Schiers). Auch weiss das Volk recht gut, dass die Orchis-Arten zweierlei Knollen, eine (zur Blütezeit) vertrocknete, schwärzliche (diesjährige) und eine glatte, weisse (für das nächste Jahr bestimmte) besitzen; erstere ist das „Gottes-, Johanneshändchen, Adam" usw., letztere „Teufelsklaue, Eva" usw.: Guods Händken un Düwels-Fötken [= Teufelsfüsschen] (Westfalen), Johanneshand und Düwelsklaue (Nordwestl. Deutschland), Engelkes und Teufelchen (Nassau); Hans un Tälke, korrumpiert Häsentälke (Oldenburg), Hans und Grete (Hannover: Hadeln); Adam und Eva (Altbayern, Kärnten). Die Bezeichnungen „Knabenkraut" mit Rücksicht auf die Gestalt der Knollen ist im Volk verhältnismässig wenig gebräuchlich: Buabnkraut (Krain: Gottschee), Bube(n)kraut (Württemberg: Leutkirch); Chnabe(n)-Chrut (Aargau). Dass die Knabenkräuter auch noch jetzt in der Volkserotik eine grosse Rolle spielen, deuten Bezeichnungen wie Bokswürza (Waldstätten), Nachlaufwurze (Graubünden), Liebswürzä (Waldstätten) an. Zu Fraublume (Nassau), Fraeblume, Froiimsblume (Nahegebiet), Frauedraeer (Aargau), Frauendrahten (Thurgau) vgl. oben „Muettergottesthränä"! Auch mit Hyazinthen oder Nelken werden die Orchis-Arten verglichen: Wilde Zinggli, Wildi Gläsli, Grässnägeli (Thurgau), Wilde Zirtha (St. Gallen); zu Gutschli, Chuentsche-Maie(n) vgl. Colchicum autumnale, Bd. II, pag. 196. Ist Kathrinchen (Rheingau) mit „Frauenblume" in Beziehung zu bringen? Namen wie Schwieneblome (Westfalen: Driburg), Rossblüemli (Waldstätten) dürften das häufige Vorkommen in manchen Gegenden bezeichnen (oder mit Beziehung als Aphrodisiacum?).

Wie schon aus vielen Volksnamen hervorgeht, erregen die charakteristisch gestalteten Wurzelknollen vieler Orchideen die Aufmerksamkeit des Volkes. Die fingerartig geformten tragen abergläubische Leute nicht selten als Glücksamulett („Johanneshändchen", weil am Johannistag gegraben; vgl. auch Bd. I. pag. 18) mit sich. Kinder graben die Knollen aus und werfen sie ins Wasser; die schwarze, untersinkende ist der „Teufel", die „Eva" usw. (s. o.); die weisse wird gegessen (z. B. Sulzemoos bei Dachau in Oberbayern).

1. Alle Perigonblätter mit Ausnahme der Lippe zusammenneigend (Taf. 69, Fig. 6, 7, 9). Knollen stets ungeteilt. Tragblätter gefärbt . . . . . 2.

1*. Die beiden seitlichen äusseren Perigonblätter abstehend (Taf. 69, Fig. 4) oder zurückgeschlagen, die 3 übrigen helmförmig zusammenneigend (vgl. auch O. Spitzelii und globosus) . . . . . 9.

2. Lippe 3-lappig, breiter als lang, mit breiten Seitenlappen (Taf. 69, Fig. 7). Sporn wagrecht abstehend oder aufsteigend . . . . . O. Morio nr. 681.

2*. Lippe 3-spaltig oder 3-teilig, mit verlängertem, an der Spitze verbreitertem oder 2-spaltigem Mittellappen (Taf. 69, Fig. 9, Fig. 425 b) . . . . . 3.

3. Tragblätter so lang oder länger oder doch wenigstens halb so lang als der Fruchtknoten . 4.

3*. Tragblätter höchstens $^1/_3$ so lang als der Fruchtknoten . . . . . 7.

4. Mittellappen der Lippe ganz (Taf. 69, Fig. 9, Fig. 425 b) . . . . . 5.

4*. Mittellappen der Lippe gespalten, nach vorn allmählich verbreitert (Taf. 69, Fig. 6) . . . . 6.

5. Perigonblätter eiförmig bis länglich-eiförmig, zugespitzt. Mittellappen der Lippe länglich-lanzettlich, zugespitzt. Blütenstand walzlich. Blüten bräunlichrot, nach Wanzen riechend . . O. coriophorus nr. 682.

5*. Perigonblätter oval, plötzlich in eine haarförmige Spitze zusammengezogen (Fig. 425). Mittellappen der Lippe abgestutzt. Blütenstand fast kugelig. Blüten hellrosa. Auf Gebirgswiesen O. globosus nr. 688.

6. Blütenstand anfangs kugelig, später walzlich-länglich, vielblütig, oben (im nichtblühenden Zustande) schwärzlich. Sporn $^1/_3$ bis $^1/_4$ so lang als der Fruchtknoten . . . . . O. ustulatus nr. 683.

6*. Blütenstand fast kugelig, oben nicht schwarz, sondern hellpurpurn. Sporn wenigstens halb so lang als der Fruchtknoten (Fig. 421 b). . . . . O. tridentatus nr. 684.

7. Helm aussen braunrot, kugelig-eiförmig. Mittellappen der Lippe allmählich verbreitert, auch am Grunde bedeutend breiter als die Seitenlappen . . . . . O. purpureus nr. 687.

7*. Helm blassrosa, länglich-eiförmig. Mittellappen am Grunde etwa doppelt so breit als die Seitenlappen, plötzlich verbreitert . . . . . 8.

8. Seitenlappen und Zipfel des Mittellappens abgerundet, kurz (Taf. 69, Fig. 8) O. militaris nr. 686.

8*. Seitenlappen und Zipfel des Mittellappens sehr schmal, linealisch, scharf zugespitzt. Seitenlappen meist länger als der ungeteilte Teil des Mittellappens (Fig. 422b) . . . . . O. Simia nr. 685.

9. Knollen ungeteilt oder höchstens an der Spitze etwas gespalten (Fig. 420 h). Tragblätter häutig 10.

9*. Knollen meist handförmig-geteilt. Tragblätter krautig, laubblattartig, meist netzaderig und länger als der Fruchtknoten. Sporn schief nach abwärts gerichtet . . . . . 15.

10. Laubblätter länglich bis länglich-eiförmig, in oder über der Mitte am breitesten . . . . 11.

10*. Laubblätter lineal-lanzettlich, vom Grunde an verschmälert. Sporn stets kürzer als der Fruchtknoten . . . . . 14.

11. Blüten rot (ausnahmsweise weiss) . . . . . 12.

11*. Blüten gelb (selten rot). Lippe mit sehr kurzen Papillen besetzt, seicht 3-lappig (Fig. 420 b, c). 13.

12. Sporn zylindrisch bis kegelförmig, so lang als der Fruchtknoten (Fig. 427 b). Lippe von längeren Papillen sammetartig bärtig (Fig. 420 a) . . . . . O. masculus nr. 690.

12*. Sporn kegelförmig-walzlich, meist $^2/_3$ (selten bis $^1/_2$) so lang als der Fruchtknoten (Fig. 426 b). Lippe mit sehr feinen Papillen besetzt. . . . . O. Spitzelii nr. 689.

13. Laubblätter länglich-verkehrteiförmig oder länglich. Sporn kaum so lang als der Fruchtknoten O. pallens nr. 691.

13*. Laubblätter lanzettlich bis länglich-lanzettlich. Sporn so lang oder etwas länger als der Fruchtknoten (Fig. 429 b). Selten im Süden . . . . . O. Provincialis nr. 692.

14. Mittellappen der Lippe so lang oder etwas länger als die abgerundeten, ausgebreiteten Seitenlappen (Fig. 430 c). Sporn gerade, fast so lang als der Fruchtknoten . . . . . O. paluster nr. 693.

14*. Mittellappen viel kürzer als die zurückgeschlagenen Seitenlappen (Fig. 430 i, k). Sporn $^1/_2$ bis $^2/_3$ so lang als der Fruchtknoten . . . . . O. laxiflorus nr. 694.

15. Laubblätter schmal, lanzettlich bis lineal, vom Grunde an verschmälert. Sporn kürzer als der Fruchtknoten . . . . . 16.

15*. Laubblätter meist länglich-eiförmig (grösste Breite in oder über der Mitte). Sporn so lang als der Fruchtknoten oder doch nur wenig kürzer . . . . . 17.

16. Stengel hohl. Laubblätter meist ungefleckt, an der Spitze deutlich kapuzenförmig; das oberste den Aehrengrund (zuweilen die ganze Aehre) überragend . . . . . O. incarnatus nr. 695.

16*. Stengel nicht oder doch nur wenig hohl (Fig. 432 g). Laubblätter an der Spitze fast flach, das oberste den Blütenstand nicht erreichend . . . . . O. Traunsteineri nr. 696.

17. Knollen in 2 bis 4 ± verlängerte Abschnitte handförmig-geteilt. Laubblätter häufig gefleckt. Blüten niemals gelb . . . . . 18.

17*. Knollen an der Spitze (unten) kurz 2- bis 4-lappig (Fig. 420 h). Blätter stets ungefleckt. Blüten gelb (zuweilen auch purpurn oder fleischrot) . . . . . O. sambucinus nr. 700.

18. Stengel nicht hohl. Oberstes Laubblatt den Blütenstand nicht erreichend O. maculatus nr. 697.

18*. Stengel allermeist hohl. Oberstes Laubblatt den Blütenstand meist erreichend . . . . . 19.

19. Unterstes Laubblatt in der Mitte am breitesten. Lippe 3-lappig, in oder über der Mitte am breitesten . . . . . O. latifolius nr. 698.

19*. Unterstes Laubblatt über der Mitte am breitesten, abstehend. Lippe ungeteilt oder schwach 3-lappig, gegen den Grund zu am breitesten (Fig. 433 b). Sporn nur halb so lang als der Fruchtknoten. O. cordiger nr. 699.

681. Orchis Mório[1]) L. (= O. crenulátus Gilib.). Kleines Knabenkraut, Salep-Orchis. Franz.: Couillon de chien, Orchis bouffon; engl.: Green-winged Orchis; ital.: Gigli caprini, Zonzelle, Giglio caprino, Pan die cuculo. Taf. 71, Fig. 1 und Taf. 69. Fig. 7.

Ausdauernd, 8 bis 40 (70) cm hoch. Knollen ungeteilt, gewöhnlich kugelrund. Stengel hellgrün, kantig, bis weit hinauf beblättert, oberwärts oft violett überlaufen, am Grunde mit spitzen, weisslichen, enganschliessenden Scheidenblättern besetzt. Laubblätter ungefleckt, bläulich-grün, länglich, 5 bis 15 mm breit, die obern den Stengel scheidenartig umfassend. Aehre eiförmig, ca. 4 bis 8 cm lang, gewöhnlich ziemlich locker, mit meist

[1]) Lat. mório (gr. μωρός [morós] = närrisch) = Narr; vielleicht verglich man die bunte Blüte mit einem Narrenkleide oder einer Narrenkappe (vgl. auch ital: morione = Helm, Pickelhaube).

am
687.
ten-
8.
686.
pen
685.
10.
und
15.
11.
cht-
14.
12.
13.
von
690.
5 b).
689.
oten
591.
cht-
592.
ten-
593.
²/₃
594.
der
16.
als
17.
rste
595.
das
596.
ckt.
18.
iten
700.
597.
19.
am
598.
pig.
599.
ep-
gli
7.
nd.
am
ter
tig
ist
mit

4
2
3
1

Tafel 71.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Orchis Morio.* Habitus.
„ 2. *Orchis ustulatus.* Habitus.
Fig. 3. *Orchis coriophorus.* Habitus.
„ 4. *Orchis purpureus.* Habitus.

7 bis 16 (25) dunkler oder heller violetten, grüngeaderten (seltener rosaroten oder gelblichweiss bis ganz weiss), angenehm (besonders bei dunkeln Blüten) nach Goldlack duftenden Blüten. Tragblätter etwa so lang wie der Fruchtknoten, meist 3- (selten 5- bis 9- oder 1-) nervig. Perigonblätter mit Ausnahme der Lippe zu einem kurzen, stumpfen Helme zusammenneigend (zuweilen die seitlichen Perigonblätter etwas abstehend oder zuletzt ein wenig zurückgebogen). Lippe breiter als lang, meist violettpurpurn mit dunkleren Flecken (seltener unpunktiert), am Grunde weiss, gewöhnlich dreilappig (Taf. 69, Fig. 7), selten ungeteilt, 10 bis 15 mm breit. Seitenlappen breit, abgerundet. Mittellappen meist etwas länger, ausgerandet oder auch zweilappig, fast immer konvex. Sporn zylindrisch-keulenförmig, etwas aufsteigend, stets kürzer als der Fruchtknoten, etwa so lang oder etwas länger als die Lippe. Säulchen kurz mit stumpfem Fortsatz. — Ende IV bis Anfang VII (zuweilen nochmals im Herbst blühend).

Häufig und oft gesellig auf trockenen, sonnigen Wiesen, an buschigen Hügeln, auf alten Holzschlägen, in lichten Wäldern; von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt bis 1600 m: Churfirsten in der Schweiz). Gern auf Sand- und Lehmboden.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Südskandinavien), Kaukasusländer, Kleinasien, Sibirien.

O. Morio, ein Vertreter der mitteleuropäischen Waldflora, blüht von allen unsern Orchideen am frühesten. Abgesehen von der Blütenfarbe (f. incarnátus Lindinger. Blüten fleischfarben, f. albiflórus Lindinger, Blüten weiss, f. álbicans Lindinger. Lippe weisslich mit verwaschenen, roten Flecken oder rein weiss. Diese Formen erwiesen sich in der Kultur 4 Jahre hindurch konstant), der Grösse (f. robustior Chenevard. Pflanzen 30 bis 35 cm. Unterste Tragblätter oft 7- bis 9-nervig, die obersten undeutlich 5-nervig. Blütenähre bis 25-blütig) und verschiedenen monströsen Bildungen (Blüten mit 2 gesporrten Lippen oder vergrösserten Perigonblättern. Blütenstand gabelig-geteilt etc.) variiert diese Art ziemlich wenig. — Als Unterart gehört hieher: O. píctus Loisel. (= O. Mório L. subsp. píctus Aschers. et Graebner). Pflanze gewöhnlich in allen Teilen kleiner (selten bis 40 [vereinzelt bis 70] cm hoch) und zarter. Blütenstand arm- (meist nicht über 7-) blütig. Blüten kleiner, etwa halb so gross als bei O. Morio, nur 6 bis 8 mm lang (selten weisslich-rosarot). Lippe kürzer. Sporn gewöhnlich stärker gebogen, oft keulenförmig, so lang oder kaum kürzer als der Fruchtknoten, selten fehlend (f. ecalcarátus Murr). — Steigt aus dem Mittelmeergebiet vereinzelt in die südalpinen Täler hinauf (bis 1200 m), so im Tessin und Südtirol (aufwärts bis Sterzing), auch am Genfersee (bis Allaman). In annähernden Formen in Oberösterreich und in Baden (Karlsruhe) beobachtet. — Eine nahe stehende Form stellt auch O. Morio L. var. Caucásicus K. Koch dar. Pflanze zarter und kleiner als beim Typus, in der Tracht dem O. píctus ähnlich, aber Sporn höchstens 7 mm lang (Bei Rositten in Ostpreussen beobachtet).

682. Orchis corióphorus[1]) L. (= O. cimicínus Crantz). Wanzen-Knabenkraut.
Ital.: Cimiciattola. Taf. 71, Fig. 3, und Taf. 69, Fig. 9.

Ausdauernd, 15 bis 30 (40) cm hoch. Knollen ungeteilt, meist kugelig. Stengel stielrund oder schwach kantig, hellgrün, fast bis zur Spitze beblättert, am Grunde mit kurzen Scheidenblättern. Laubblätter lineal-lanzettlich, 4 bis 8 (10) mm breit, spitz, etwas rinnig, bläulichgrün, die unteren aufrecht, einander genähert, die oberen klein, stengelumfassend. Aehre zylindrisch, bis 7 cm lang, mit zahlreichen, unangenehm (nach Wanzen) riechenden Blüten. Tragblätter linealisch, häutig, weisslich mit grüngefärbten Nerven, etwa so lang

[1]) Gr. κόρις (kóris) = Wanze und φέρω (phéro) = trage; die Pflanze besitzt einen typischen Wanzengeruch.

als der ± gebogene Fruchtknoten. Perigonblätter zu einem länglichen, spitzen, ca. 6 mm langen und 3 mm breiten Helm dicht zusammenschliessend, schmutzig bräunlich-purpurrot, mit olivengrünen Adern, die äusseren eiförmig zugespitzt, am Grunde mit ihren Rändern verklebt. Lippe dreilappig, herabhängend, braunrot, am Grunde weiss- bis grünlichgelb und dunkelrot punktiert, 4 bis 6 mm lang, mit breiten, fast viereckigen oder rhombischen, grossen Seitenabschnitten (Taf. 69, Fig. 9), der mittlere länglich, ungeteilt, meist spitzlich, seltener gestutzt oder ausgerandet. Sporn kegelförmig-spitz, schwach gekrümmt, purpurrot, herabhängend, 5 mm lang, höchstens so lang als der halbe Fruchtknoten, fast ebenso lang als die Lippe. Pollinien gelb. — V bis VII.

Hie und da an grasigen, sonnigen Abhängen, auf etwas feuchten Wiesen, Sumpfwiesen (besonders in Berg- und Gebirgsgegenden); von der Ebene bis in die Voralpen (in Tirol vereinzelt bis ca. 1500 m: Graun bei Meran). Fehlt stellenweise im nördlichen Deutschland.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Belgien, bis ins Niederrhein. Bergland, Bromberg), Kaukasusländer, Kleinasien, Persien, Syrien.

Abgesehen von verschiedenen monströsen Blütenbildungen (2 Lippen, 2 Sporne, verzweigter Blütenstand etc.) ist diese Art sehr wenig veränderlich. Hieher nur: var. frágrans Boissier (= O. Polliniánus Spreng., = O. cassídeus Bieb.). Helm zugespitzt. Perigonblätter meist verlängert und stärker zugespitzt. Sporn so lang oder länger als die an den Rändern der Seitenlappen oft stark gezähnelte oder gekerbte Lippe. Blüten gewöhnlich nicht nach Wanzen, sondern nach Vanille oder bittern Mandeln duftend. — Mehr im Süden (Diese Form ist übrigens mit dem Typus durch Uebergänge [z. B. bei Hermagor beobachtet] verbunden).

683. Orchis ustulátus[1]) L. (= O. amœnus Crantz, = O. Colúmnae Schmidt, = O. imbricátus Vest). Brand-Knabenkraut. Engl.: Dark winged Orchis, Dwarf Orchis. Taf. 71, Fig. 2 und Taf. 69, Fig. 6.

In der Schweiz wird diese Orchis-Art von verwandten Arten (vgl. auch Nigritella, pag. 365) als wildi Chamblüamli (St. Gallen), langs Bränterli (Waldstätten), Pfaffebürgeli (zu mhd. bunge = Knolle?), Jakobli, Küngeli (= Kaninchen, nach den weiss und schwarz gefleckten Blüten), wildi Gläsli [= Hyacinthen] (Thurgau) unterschieden.

Ausdauernd, 10 bis 30 (50) cm hoch. Knollen kugelig bis eiförmig, mit ziemlich dicken Nebenwurzeln. Stengel schlank, fast stielrund. Laubblätter aus scheidigem Grunde länglich-lanzettlich, ungefleckt, etwas bläulichgrün, die untern einander genähert, grösser, die obern kleiner, den Stengel angedrückt-scheidenartig umfassend. Blütenähre vor dem Aufblühen kegelförmig und schwärzlich, zuletzt walzlich, am Grunde etwas locker, aus ziemlich zahlreichen, kleinen, angenehm (nach Honig oder Vanille, seltener nach Wanzen oder Seidelbast) duftenden Blüten zusammengesetzt. Die untern Tragblätter etwas kürzer oder halb so lang als der Fruchtknoten, meist einnervig, die obern so lang oder länger, gewöhnlich hellviolett bis purpurngefärbt. Perigonblätter frei, zu einem kurzen, fast kugeligen, stumpfen Helm zusammenneigend. Lippe dreilappig, etwas länger als die äusseren stumpfen Perigonblätter (Taf. 69, Fig. 6), 2 bis 4 mm lang, weiss oder seltener hellrot, mit wenigen, meist dunkelpurpurroten Punkten bestreut. Seitenlappen gestutzt, gezähnelt. Mittellappen nach vorn allmählich verbreitert und in zwei kurze, stumpfe, oft gezähnelte Läppchen gespalten, zwischen denen sich häufig ein Spitzchen vorfindet. Sporn kegelförmig, kurz (1 bis 1,5 mm lang), stumpf, $^1/_3$ bis $^1/_4$ so lang als der Fruchtknoten, nach abwärts gekrümmt. — V bis VII.

Ziemlich häufig auf grasigen Hügeln, auf Wald- und Heidewiesen, an Rainen; von der Ebene bis in die alpine Region (am Rosengarten in Südtirol noch bei 2100 m). Auf Kalk- und Urgestein.

[1]) Angebrannt, vom lat. ustuláre = anbrennen; die oberen, geschlossenen Blüten des Blütenstandes sind tief dunkelbraun gefärbt, wodurch der Eindruck des Anbrennens hervorgerufen wird.

In Deutschland zerstreut im südlichen und mittleren Gebiet; im nördlichen seltener, z. B. in Schlesien, im Rhein- und Moselgebiet (am Niederrhein bei Maaseyck und bei Limburg), Brandenburg (bei Lebus, Rathenow, Zehdden etc.), Sachsen, Posen (Schrimm, Inowrazlaw und früher bei Schubin) und Westpreussen (bei Flotow, Pr. Stargardt, Karthaus, Kisin, Marienwerder, Kulm). Fehlt aber vollständig im nordwestdeutschen Flachland, in Schleswig-Holstein, Westfalen (wahrscheinlich), Mecklenburg, Pommern und gegenwärtig in Ostpreussen.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Schweden), Kaukasusländer, Ural.

Aendert wenig ab: f. albiflórus Thielens. Blüten rein weiss (Selten). — f. viréscens Casp. Blüten grünlich-weiss (Westpreussen). — f. daphneóleus Beauverd (Bulletin de l'Herbier Boissier. VI [1908], pag. 87). Lippe ohne braune Flecken. Aeussere Perigonblätter vergrünt. Blüten angenehm nach Daphne riechend (Chambésy bei Genf). — f. integrílobus Sabransky (Allg. botan. Zeitschr. 1906, pag. 94). Mittellappen der Lippe verkürzt, vollständig ungeteilt, vorn abgerundet. Seitenlappen gleichfalls fast um die Hälfte kürzer als beim Typus (Aschbach in Steiermark). Ausserdem sind einige Missbildungen (Stengel mit 3 Blütenähren, äussere Perigonblätter lippenartig verbreitert) bekannt geworden. — Diese leicht kenntliche Art tritt gern auf den trockenen, grasigen Heidewiesen (auch auf den Oehmdwiesen) auf, in Gesellschaft von Hippocrepis comosa, Anthyllis, Asperula cynanchica, Ophrys muscifera (Bd. II, pag. 329), Sanguisorba minor, Thesium intermedium, Crepis alpestris, Galium boreale, Biscutella levigata, Trifolium montanum, Salvia pratensis usw.

684. **Orchis tridentátus** Scop. (= O variegátus All. = O. Símia Vill. nec Lam., = O. Taúricus Lindl.). Dreizähniges Knabenkraut. Fig. 421.

Ausdauernd, 12 bis 40 cm hoch. Knollen länglich bis kugelig. Stengel hellgrau, zuweilen hin- und hergebogen, oberwärts etwas kantig, am Grunde mit eng anliegenden Scheidenblättern. Laubblätter 5 bis 6, das oberste gewöhnlich etwas über der Mitte stehend, unter der Aehre blattlos. Blütenstand anfangs kegelförmig, zuletzt rundlich-eiförmig oder ± verlängert (bis 10 cm lang und 3,5 cm breit), mit ± zahlreichen, heller oder dunkler violett-rosaroten, fast fleischfarbenen oder weisslichen (selten ganz weissen), kaum riechenden Blüten. Tragblätter spitz bis lang zugespitzt, 1-nervig, am Grunde hellgrünlich, nach der Spitze zu rötlich überlaufen, bis fast so lang als der Fruchtknoten. Helm lila, länglich, seltener eiförmig, spitz oder zugespitzt. Aeussere Perigonblätter eiförmig-lanzettlich, nach der Spitze hin verschmälert, am Grunde häufig verwachsen, meistens mit 2 purpurroten Nerven; die seitlichen innern Perigonzipfel $^1/_2$ bis $^3/_4$ so lang als die seitlichen äusseren, frei oder nicht selten bis zur Hälfte mit den äussern verwachsen. Lippe dreispaltig (Fig. 421 c), 8 bis 10 mm lang, so lang bis etwas länger als die Perigonblätter, weisslich oder ± hellviolett, nach dem Grunde zu blasser, mit dunkelvioletten Punkten oder kahl. Seitenlappen länglich, nach vorn gewöhnlich verbreitert, etwas gezähnelt; der Mittellappen grösser, verkehrt-eiförmig, plötzlich verbreitert, gezähnt. Sporn zylindrisch, wenig gekrümmt, nach abwärts gerichtet, über $^1/_2$ so lang als der Fruchtknoten (Fig. 421 b). — V, VI.

Fig. 421. Orchis tridentatus Scop. *a* Habitus ($^2/_5$ natürl. Grösse). *b* Einzelblüte mit Fruchtknoten und Tragblatt. *c* Lippe.

Stellenweise auf trockenen Wiesen, in Weinbergen, an grasigen Bergabhängen, unter Kiefern oder Wacholder-

gebüsch, am Rande von Bergwäldern, besonders auf Kalk; in Südtirol vereinzelt bis über 1000 m (Dossi bei Serrada, 1200 bis 1300 m).

In Deutschland zerstreut im mittleren und südlichen Gebiet (am häufigsten in Thüringen bis Halle a. S.), im nördlichen selten. Fehlt in Bayern fast gänzlich (selten in Unterfranken). In Oesterreich selten in Mähren (Olmütz, Hochwald, Weisskirchen) und in Schlesien (Tul, Nydek); in Böhmen und im nördlichen Tirol vollständig fehlend. In der Schweiz einzig im Tessin und selten im südwestlichen Graubünden (Misox, Val Calanca).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet und zerstreut in Mitteleuropa.

Aendert ab: var. variegátus (All.) Rchb. (= var. týpicus Beck). Pflanze kräftig, starr. Helm spitz oder zugespitzt. Aehre meist dichtblütig (In Mitteleuropa die verbreitete Form). — var. commutátus (Tod). Rchb. (= O. variegátus Vis., = O. Ennénsis Guss.). Pflanze schlaffer. Blütenstand lockerer. Perigonblätter dünn, häutig, viel grösser als beim Typus (die äusseren fast doppelt so lang) und sehr lang zugespitzt (Im Süden; vereinzelt auch in Nieder- und Oberösterreich). — Diese mehr mediterrane Art erscheint im südlichen Gebiet auf trockenen Talwiesen gern in Gesellschaft von xerothermen Arten, wie z. B. Peucedanum oreoselinum, Crepis incarnata, Cirsium Pannonicum, Koeleria gracilis (Bd. I, pag. 286) etc.

685. Orchis Símia[1]) Lam. (= O. tephrosánthos Vill., = O. Itálicus Lam., = O. zoóphorus Thuill., = O. mácer Lindl.). Affen-Knabenkraut. Fig. 422.

Ausdauernd, 30 bis 40 cm hoch. Knolle beinahe kugelig, nur wenig verlängert, mit kräftigen, fadenförmigen Nebenwurzeln. Stengel stielrund, hellgrün, kahl, am Grunde mit 3 Scheidenblättern. Laubblätter länglich-eiförmig (die untersten zuweilen verkehrt-eiförmig), bläulich-grün, ungefleckt, glänzend, das oberste (oder die 2 obersten) länglich-lanzettlich, rinnig, stengelumfassend. Blütenähre meist kugelig, seltener etwas verlängert (vereinzelt bis 7 [12] cm lang), ziemlich dicht, zuerst an der Spitze aufblühend. Tragblätter 4 bis 6 mal kürzer als der gedrehte, spindelförmige, hellgrüne Fruchtknoten, eiförmig, 1-nervig, grünlich- oder gelblich-weiss, die obersten stumpf. Helm spitz, eiförmig, aussen rotviolett oder etwas grau, mit purpurnen Adern (selten weiss). Perigonblätter am Grunde verbunden, die äusseren fast gleichlang, eiförmig-lanzettlich, spitz oder zugespitzt; die seitlichen innern schmäler und fast stets kürzer als die äusseren, linealisch, spitz, sehr fein gesägt. Lippe aus keilförmigem Grunde tief 3-spaltig, länger als die übrigen Perigonblätter (Fig. 422b). Mittellappen linealisch, vorgestreckt, vorn in 2, den schmal-linealen, bogig einwärts gekrümmten Seitenlappen ähnliche, purpurgefärbte Lappen gespalten, zwischen denen sich ein ± deutliches Zähnchen befindet. Sporn walzlich, etwas zusammengedrückt, nach abwärts gerichtet, $^1/_2$ bis $^3/_4$ so lang als der Fruchtknoten. Säulchen mit kurzem Mittelbandfortsatz. — V, VI.

Fig. 422. Orchis Simia Lam. *a* Habitus ($^1/_2$ nat. Gr.). *b* Einzelblüte mit Fruchtknoten und Tragblatt.

Zerstreut im südlichen und westlichen Gebiet auf grasigen Plätzen, zwischen Laubgebüsch, an Waldränden, auf Waldwiesen; gern auf Kalk und Löss.

In Deutschland einzig im Ober-Elsass (Sigoldsheimer Hügel bei Kolmar, Hardtwald, Westhalten, Illfurt), in Lothringen (bei Metz) und in Oberbaden (am Kaiserstuhl, bei Schlingen, Auggen, Hügelheim, Hecklingen; auf dem Florimont und bei Westhalten verschwunden). In Oesterreich nur im südlichen Tirol,

[1]) Lat. símia = Affe; eine rege Phantasie findet in der Gestalt der Lippe Arme und Beine eines Affen.

der südlichen Steiermark und im Küstenland. In der Schweiz einzig im Westen in den Kantonen Genf, Waadt und Wallis (für den Kanton Freiburg?). — Die Einwanderung dieser typisch-mediterranen Art erfolgte in Süddeutschland wohl von Frankreich her, aus dem Tale der Rhone und Saône.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet, Frankreich, England, Kaukasusländer.

686. Orchis militáris[1]) L. (= O. Rivíni Gouan, = O. galeátus Lam., = O. mímusops Thuill., = O. sígnifer Vest). Soldaten-Knabenkraut, Helmorchis. Taf. 72, Fig. 4, Taf. 69, Fig. 8 und Fig. 423.

Ausdauernd, 25 bis 40 [60] cm hoch. Knollen eiförmig, nach der Spitze hin etwas verschmälert, seltener fast kugelig, mit fadenförmigen Nebenwurzeln. Stengel hellgrün, schwach kantig, oberwärts zuweilen etwas violett, am Grunde mit häutigen, spitzen Scheidenblättern, oberwärts blattlos. Laubblätter aus scheidigem Grunde länglich-elliptisch, nach der Spitze zu meistens etwas zusammengezogen, die obern den Stengel weit (dütenförmig) umgebend. Blütenstand anfangs fast pyramidenförmig, später verlängert und fast zylindrisch, mit zahlreichen, schwach nach Cumarin duftenden Blüten. Tragblätter 3 bis 5 mal kürzer als der Fruchtknoten, spitz, häutig, schuppenförmig, rosa-violett gefärbt. Perigonblätter zu einem spitzen, eiförmig-lanzettlichen, ziemlich geschlossenen Helm zusammenneigend; dieser aussen blassrosa und meist aschgrau überlaufen, selten weiss, innen mehr oder weniger hellviolett mit purpurfarbigen Nerven. Aeussere Perigonblätter fast gleichlang, spitz, am Grunde verbunden, die seitlichen innern linealisch, spitz, 1-nervig, kürzer als die äussern. Lippe 3-spaltig, 12 bis 15 mm lang, meist länger als die äusseren Perigonblätter, hellrot mit dunkelroten Punkten, in der Mitte heller, mit pinselartigen Papillen. Seitenlappen schmallinealisch, kurz. Mittellappen breit-linealisch, länger als die Seitenlappen, vorn mit 2 kleinen auseinanderspreizenden, 2- bis 3-nervigen Läppchen (Taf. 69, Fig. 8). Sporn ungefähr halb so lang als der Fruchtknoten. Pollinien blaugrün. — V bis Mitte VI.

Stellenweise an grasigen Bergabhängen, auf Bergwiesen, auf lichten Waldstellen, auf Moorwiesen, in Auen; von der Ebene bis in die Voralpen (in den Lesachtaleralpen in Kärnten vereinzelt bis 1800 m: Jabornegg). Besonders auf Kalk- oder Mergelboden, seltener auf Sand oder Glimmerschiefer. Fehlt im nordwestdeutschen Tiefland.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Südschweden), Kaukasusländer, Sibirien.

Ausser in der Blütenfarbe ist diese Art vor allem in der Ausbildung der Lippe ziemlich variabel. Hieher f. intercédens Beck. Lippe mit fast gestutzten, etwas gekerbten, mehrnervigen Läppchen des Mittellappens — f. stenólobus Döll. Sämtliche Lappen der Lippe schmal, lineal, meist 2-nervig (vielleicht Bastardformen). — f. perpléxus Beck. Tragblätter zugespitzt, fast so lang als der halbe Fruchtknoten (Selten mit dem Typus). — Ausserdem sind verschiedene Monstrositäten (Blüten mit fehlenden Seitenlappen, mit ungeteiltem Mittellappen etc.) bekannt. — Diese leicht kenntliche Orchis tritt besonders gern in den buschigen Auen der grössern Flüsse auf, so z. B. in den Isarauen bei Wolfratshausen in Oberbayern, in Gesellschaft (Fig. 423) von Salix incana und purpurea, Alnus incana, Viburnum lantana, Euphorbia verrucosa und cyparissias, Convallaria (pag. 274), Thesium rostratum,

Fig. 423. Gruppe von Orchis militaris L., aus den Isarauen bei Wolfratshausen (Oberbayern). Phot. V. Zünd, München-Luzern.

[1]) Lat. míles (Gen. mílitis) = Soldat; die Blüte gleicht einem Helme.

Erica carnea, Dryas (aus den Alpen herabgeschwemmt), Gypsophila repens (ebenso), Anthyllis, Hippocrepis comosa, Tetragonolobus siliquosus, Lotus, Dorycnium Germanicum, Trifolium montanum, Polygala chamaebuxus, Petasites niveus (alpin), Buphthalmum salicifolium, Thalictrum aquilegifolium, Polygonum viviparum (alpin), Globularia cordifolia (alpin), Platanthera bifolia (Bd. II, pag. 372), Cypripedium (Bd. II, pag. 326) etc.

687. Orchis purpúreus Huds. (= O. fúscus Jacq., = O. brachiátus Gilib., = O. máximus K. Koch). Purpur-Knabenkraut. Taf. 71, Fig. 4 und Fig. 424.

Ausdauernd, 30 bis 75 cm hoch. Knollen kugelig bis eiförmig, mit zahlreichen dicken Nebenwurzeln. Stengel schief aufrecht, oberwärts oft purpurn überlaufen. Laubblätter aus scheidigem Grunde länglich, schlaff, oberseits glänzend, auf der Unterseite blasser, die obern den Stengel scheidig umfassend. Aehre gross, zuerst kegelförmig zugespitzt, später eiförmig-länglich, zuweilen bis 15 (26) cm lang. Tragblätter eiförmig, spitz, sehr kurz, schuppenförmig, hellviolett, am Grunde dunkler, meist 1-nervig. Perigonblätter einen kurzen, spitzen Helm bildend; letzterer aussen rosa und dunkelpurpurn gefleckt oder ganz schwarzpurpurn, innen grünlich-weiss. Perigonblätter am Grunde verbunden, die äusseren breit-eiförmig, kurz-zugespitzt, die seitlichen inneren kürzer und bedeutend schmäler, linealisch-lanzettlich. Lippe dreispaltig, länger, fast doppelt so lang als die übrigen Perigonblätter (bis 2 cm lang), die Seitenzipfel schmal, linealisch, meist abstehend, an der Spitze abgestutzt bis verbreitert, der Mittelzipfel an der Spitze viel breiter, mit 2 länglichen, gestutzten, meist gezähnelten bis zerschlitzten Zipfeln, in der Bucht mit einem kleinen, borstenartigen Zähnchen. Lippe 15 bis 20 mm lang, gewöhnlich weisslich, hellrosa oder hellpurpurn, mit dunkelroten, bärtigen Punkten und Flecken. Sporn zylindrisch, kaum halb so lang als der Fruchtknoten. Säulchen stumpf. Pollenmassen grünlich. Diese Art riecht angenehm (namentlich beim Trocknen) nach Cumarin und bittern Mandeln. — V, VI.

Fig. 424.
Orchis purpureus Huds. *a* Normales Exemplar (36 cm hoch). *b* Mouströses Exemplar (70 cm hoch). Untere Blätter bis 29 cm lang und bis 8 cm breit. Unterhalb der Spitze ist der Stengel gegabelt. Blüten (254) mit beginnender Pelorie. Phot. Dr. Julius Schuster, München, aufgenommen an der Donau bei Weltenburg (Bayern).

Zerstreut und meist einzeln in Laubwäldern (seltener in Nadelwäldern), an steinigen, buschigen Stellen, an Waldrändern, auf Schlägen, Wiesen; nur in der Ebene (bis ca. 700 m). Kalkliebend.

Fehlt stellenweise über grosse Gebiete hin vollständig, so z. B. gänzlich in Schlesien, Salzburg, Kärnten und im Wallis. In Deutschland am häufigsten im mittleren und südwestlichen Gebiete (namentlich in Thüringen), in der nördlichen Ebene dagegen sehr selten, in der Mark Brandenburg bei Bellinchen, Templin und bei Melssow unweit Granzow, in Mecklenburg bei Malchin und Friedland sowie auf Rügen (in der Stubnitz).

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis England, Belgien und Rügen), Kaukasusländer, Kleinasien.

Diese Art, welche die stattlichste und prächtigste unserer einheimischen Orchideen darstellt, ist namentlich in der Gestalt der Lippe etwas veränderlich. Hieher: var. obcordátus Wirtg. Mittellappen der Lippe verkehrtherzförmig, nicht dreieckig (Häufig). — var. Morávicus Rchb. Lippe meist verkürzt, am Grunde mit sehr breitem, vorn ausgebuchtetem, fast halbmondförmigem Mittellappen, dessen Lappen rundlich bis verlängert sind (Zerstreut mit dem Typus). — var. triangulàris Wirtg. Mittellappen der Lippe dreieckig. — var. tríquetrus Beck. Mittellappen der Lippe dreieckig, vorn ausgebuchtet (daher undeutlich lappig), die seitlichen Abschnitte der Lippe sehr verkürzt und undeutlich (Kahlenberg bei Wien). — Ausserdem sind mehrere Monstrositäten (verbänderte und gegabelte Blütenstände, Blüten mit verlängerten Hochblättern, ferner verwachsene Blüten, solche mit 2 Lippen oder 4 Perigonblättern oder mit teilweise zu Lippen umgebildeten innern Perigonblättern) sowie weissblühende

crepis
unae-
arum
) etc.

imus

chen
aub-
seite
zu-
mig,
gon-
leckt
aden,
tend
die
end,
mit
inem
ge-
tigen
der
Art
und

adel-
auf
end.
ich in
en im
lichen
n und
sowie

dlich
asien.
ischen
erlich.
kehrt-
Rchb.
ausge-
appen
- var.
- var.
ausge-
Lippe
erdem
stände,
Blüten,
ise zu
hende

1
2
3
3a
4

Tafel 72.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Orchis maculatus.* Habitus.
„ 2. *Orchis globosus.* Habitus.
„ 3. *Orchis latifolius.* Habitus.
Fig. 3a. Knollen.
„ 4. *Orchis militaris.* Habitus.

Formen bekannt geworden. O. purpureus erscheint gern in den Laubwäldern, besonders in dem Heidewald oder in den Eichenwäldern (daselbst im Oberelsass mit Orchis Simia (pag. 342), Inula salicina, Vicia tenuifolia, Coronilla varia, Anacamptis [Bd. II, pag. 334], Ophrys-Arten [vgl. Bd. II, pag. 331], Melampyrum cristatum etc.).

688. Orchis globósus L. (= O. Halléri Crantz, = Traunsteinéra globósa Rchb.). Kugel-Knabenkraut. Taf. 72, Fig. 2 und Fig. 425.

Ausdauernd, 15 bis 50 cm hoch. Knollen länglich, ungeteilt, mit kurzen Nebenwurzeln. Stengel aufrecht, gelblichgrün, gerade oder etwas hin und hergebogen, am Grunde mit 2 oder 3 spitzen, braunen Scheidenblättern besetzt. Laubblätter nur wenige, ziemlich aufrecht abstehend, langscheidig, ungefleckt, besonders auf der Unterseite bläulich-grün, das oberste schuppenartig, spitz. Blütenähre anfänglich kurz pyramidenförmig, dann fast kugelig, zuletzt kurz zylindrisch, mit zahlreichen, kleinen, schmutzig-hellpurpurroten oder rosafarbenen, sehr selten rein weissen, schwach riechenden Blüten. Tragblätter so lang oder länger als die Fruchtknoten, schmal-lanzettlich, zugespitzt, 1- bis 3-nervig, hellgrün (am Rande purpurn bis violett). Perigonblätter frei, zuerst helmförmig zusammenneigend, später glockig abstehend, gewöhnlich mit verdickter Spitze (Fig. 425a, c, d). Sporn dünn, fast zylindrisch, etwa $^1/_3$ bis $^1/_2$ so lang als der Fruchtknoten, hellrosa-violett. Lippe dunkler punktiert, 5 bis 8 mm lang, vorgestreckt oder aufrecht-abstehend, schmal, 3-spaltig oder 3-lappig. Seitenlappen ziemlich klein, rhombisch oder fast 3-eckig, vorn gewöhnlich gestutzt (Fig. 425b). Mittellappen grösser, länglich, gestutzt oder ausgerandet, zuweilen in der Ausrandung mit einem kleinen Spitzchen. Pollinien blassgelb. — V bis VIII.

Ziemlich zerstreut auf feuchten Gebirgswiesen, an kräuterreichen Abhängen der Alpen und Voralpen und des Jura, von ca. 1000 bis 2400 m; besonders im Kalk- und Schiefergebirge.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpenkette, Jura, Appenninien, Karpaten, Balkan, Kaukasus, Podolien, südwestliches Russland, Moldaugebiet.

Diese im allgemeinen sehr wenig veränderliche Art steigt aus den Alpen an zahlreichen Stellen in die Täler (bei Feldkirch bis ca. 600 m, an der Mendel bis ca. 700 m, bei Kühbach in Südtirol bis ca. 400 m, Zelltal in den Karawanken) oder in die vorgelagerte Hochebene hinab (so mehrfach im südlichen Bayern, nördlich Kempten, Steingaden, Kaufbeuren, Schwarzer Filz südlich von Wolfratshausen [620 m], Kraimoos am Chiemsee etc.). Ausser in den Alpen kommt O. globosus vor in den Hochvogesen (verbreitet im Hoheneckgebiet, Rotenbachkopf, Spitzköpfe, Gebweiler Belchen, Lützel), im schweizerischen Jura (vereinzelt auch am Schlossranden bei Schleitheim im Kanton Schaffhausen, 750 m), im Schwarzwald (im Feldberggebiet [von 800 bis 1050 m] und von hier bis nach Thingen [500 m] hinab, Nesselache), auf der Schwäbischen Alb (von Randen bis ins Filsgebiet und bis zum südlichen Härtsfeld, 550 bis 900 m), im Erzgebirge (jedoch nur im östlichen Teil, auf der böhmischen Seite z. B. bei Zinnwald, Nollendorf, Spitzberg bei Schönwald, Strobnitzberg bei Ossegg, Mückenberg, auf der sächsischen Seite z. B. bei Altenberg), im böhmischen Mittelgebirge und an zahlreichen Stellen in den Sudeten und Gesenke, westlich bis Friedek und Jägerndorf in Schlesien sowie bis zu den Beskiden (in Mähren bei Roznau, Wsetin, Smrk etc.). — Diese leicht kenntliche Art tritt in den Kalkalpen mit Vorliebe auf den Bergwiesen auf, in tiefern Lagen in den Alpentälern (Geitau in Oberbayern 800 m) in Gesellschaft von Gymnadenia conopea oder odoratissima (Bd. II, pag. 369, 370), Phyteuma orbiculare, Anthyllis vulneraria, Hippocrepis,

Fig. 425.
Orchis globosus L.
a Einzelblüte mit Tragblatt, *b* Lippe, *c* Inneres, *d* äusseres Perigonblatt (Sämtliche Figuren vergrössert).

Carum carvi, Centaurea scabiosa, Carlina acaulis, Achillea millefolium, Crepis biennis, Trifolium montanum, Buphthalmum salicifolium, Silene inflata, Biscutella levigata, Tragopogon, Galium silvestre, Ranunculus acer, Chrysanthemum leucanthemum etc. In hohen Lagen erscheint sie zuweilen auch in den Horstseggenrasen (Carex sempervirens, vgl. Bd. II, pag. 103) begleitet von Ranunculus montanus, Bartschia alpina, Botrychyum lunaria, Rhinanthus minor, Pedicularis foliosa, Gentiana acaulis, Soldanella alpina etc. Auf den Bergwiesen des Erzgebirges hat sie Saxifraga granulata, Trollius, Crepis succisifolia, Coeloglossum viride, Trifolium spadiceum, Chaerophyllum cicutaria, Astrantia maior, Centaurea elatior, Cirsium heterophyllum etc. als Begleiter.

689. Orchis Spitzélii[1]) Sauter (= O. brevicórnis Marcilly, = O. másculus L. × O. maculátus L.). Spitzels Knabenkraut. Fig. 426.

Ausdauernd, 20 bis 32 cm hoch. Knollen ungeteilt, gewöhnlich länglich, zuweilen fast kugelig. Stengel ziemlich kräftig, steif aufrecht, stielrund, am Grunde mit enganliegenden, spitzlichen Scheidenblättern, unter der fast eiförmigen, lockeren Aehre blattlos. Laubblätter in der Regel 4 bis 5, aus verschmälerter Basis länglich-verkehrteiförmig oder länglich-lanzettlich, lebhaft grün, das oberste den Stengel tütenförmig einhüllend. Tragblätter lineal-lanzettlich, spitz, zuweilen stachelspitzig, 1- (seltener 3- oder mehr-) nervig, meist purpurrot überlaufen, in der Regel kürzer als der Fruchtknoten (Fig. 426 b). Perigonblätter frei, trübpurpurrot, meist etwas punktiert, innen nach dem Grunde zu olivengrün; die äusseren länglich oder eiförmig-länglich, stumpf, die seitlichen innern oft kaum kürzer, aber schmäler, länglich-linealisch, stumpf, gestutzt oder ausgerandet, meist 2- (oder undeutlich 3-) nervig. Lippe ± dreilappig, 8 bis 10 mm lang, etwas länger als die übrigen Perigonblätter, dunkelpurpurrot, dunkler gefärbt, am Grunde heller, mit sehr feinen, kurzen Papillen besetzt. Mittellappen der Lippe breiter und gewöhnlich ein wenig länger als die Seitenlappen (Fig. 426c), gestutzt, ein wenig ausgerundet und ausgeschweift gezähnt. Sporn kegelförmig-walzlich, fast senkrecht nach abwärts gerichtet, ziemlich dick, vorn stumpf, $^2/_3$ oder $^1/_2$ so lang als der Fruchtknoten. Säulchen viel kürzer als die Perigonblätter, stumpf. — V, VI.

Fig. 426. Orchis Spitzelii Sauter. *a* Habitus ($^2/_3$ natürl. Grösse). *b* Einzelne Blüte mit Tragblatt. *c* Lippe. (*b* und *c* schwach vergrössert).

Sehr selten und zerstreut auf Alpenwiesen, an felsigen, grasigen Orten, in Buchenwäldern; auf Kalk. In Südtirol bis 2000 m.

In Deutschland einzig in Württemberg (auf dem Schlossberg bei Nagold, ca. 500 m). In Oesterreich sehr vereinzelt in Salzburg (Weissbacheralp bei Saalfelden), in Oberösterreich (Windisch-Garsta), in Niederösterreich (selten in der Krummholzzone des Wiener Schneeberges, besonders auf der Heuplagge und auf den Abstürzen des Ochsenberges zwischen Bockgrube und Saugraben) und mehrfach im südlichen Tirol (Val Bondone bei Storo, Val Vestino, Val Bragon bei Ampola, Monte Tombéa, am Alpo, mehrfach im Ledrotal [hier auf der Alpe „J. Gui" 1842 von Facchini entdeckt], Monte Baldo). Fehlt in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Südöstliche Alpen (westlich bis Venetien und Südtirol), Württemberg (Nagold), Balkan.

690. Orchis másculus L. (= O. ovális Schmidt). Kuckucks-Knabenkraut. Fig. 427, 428 und 420a und b.

Ausdauernd, 15 bis 50 cm hoch. Knollen ungeteilt, fast kugelig oder länglich, ziemlich gross. Stengel hellgrün, oberwärts etwas kantig und nicht selten rötlich-violett überlaufen, am Grunde

[1]) Benannt nach Anton von Spitzel, geb. 1807 in Traunstein (Oberbayern), gest. 1853 in München, Regierungs- und Forstrat in München, früher Forstmeister in Reichenhall; entdeckte diese Art 1853 bei Saalfelden (Salzburg).

mit spitzen Scheidenblättern. Laubblätter länglich-lanzettlich bis lanzettlich, spitz, nach dem Grunde hin verschmälert, lebhaft grün, nervig, die untern einander genähert, sehr häufig (namentlich im untern Teile) dunkelpurpurrot punktiert, die oberen den Stengel scheidenartig umhüllend, das oberste von der Blütenähre oft ziemlich entfernt. Blütenstand gewöhnlich vielblütig, anfänglich eiförmig, später verkehrt-walzlich, meistens ziemlich locker, mit zahlreichen, ziemlich grossen, hellpurpurn, hellrosa, fleischrot, rot- oder blasslila, fast weiss oder reinweiss gefärbten, in der Regel fast geruchlosen Blüten. Tragblätter lanzettlich, spitz bis lang zugestutzt, fast häutig, fast stets purpurviolett überlaufen, 1- oder undeutlich 3-nervig; die untern so lang oder etwas länger als der zylinderische, gekrümmte, meist purpurrote Fruchtknoten. Perigonblätter purpurrot oder rötlich bis hellila, zuweilen etwas gefleckt oder gestrichelt; die äusseren zuerst abstehend, später zurückgeschlagen, länglich bis länglich-eiförmig oder eiförmig-lanzettlich, 3-nervig, die seitlichen innern etwa $^2/_3$ so lang als die äussern, eiförmig, undeutlich 3-nervig (Fig. 427 b). Lippe meist tief 3-lappig (selten ungeteilt), gewöhnlich heller als die übrigen Perigonblätter, am Grunde weiss oder grünlichweiss (bis gelblich), fast immer mit kleinen, purpurroten Flecken oder Linien, länger als die äusseren Perigonblätter, nach abwärts gerichtet, von längeren Papillen sammetartig-bärtig (Fig. 420 a, b). Seitenlappen $^1/_2$ bis 2 mal so lang als breit, abgerundet, fein gekerbt oder ausgefressen-gezähnelt, seltener fast ganz, zuweilen völlig zurückgeschlagen. Mittellappen schmäler und breiter, gestutzt, vorn in 2 ganzrandige oder wenig gezähnelte Abschnitte geteilt (zuweilen in der Ausbuchtung ein kleines Spitzchen tragend). Sporn zylindrisch bis etwas keulenförmig, so lang als der Fruchtknoten, aufsteigend oder horizontal abstehend, gewöhnlich hellpurpurn gefärbt. Säulchen kurz, stumpf. — IV, V.

Fig. 427. Orchis masculus L. *a* Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse). *b* Einzelne Blüte mit Fruchtknoten (schwach vergrössert). *c* Querschnitt durch den Fruchtknoten. *d* Fruchtkapsel aufspringend. *e* Same.

Häufig und meist gesellig auf Wiesen, sonnigen und buschigen Bergtriften, in lichten Laubwäldern, an Waldränden; von der Ebene bis in die Alpen, bis über 2000 m (im Puschlav in Graubünden vereinzelt noch bei 2200 m). Gern auf Kalk. In Norddeutschland selten und stellenweise (z. B. in Brandenburg) gänzlich fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa (nördlich bis Südskandinavien), Kaukasusländer, Persien, Ural, Nordafrika.

Aendert ziemlich stark ab: var. acutiflórus Koch. Perigonblätter spitz oder kurz zugespitzt. Lippe etwa bis zur Hälfte eingeschnitten, mit eiförmigen bis rundlichen (seltener länglichen) Seitenlappen und mit einem etwa ebenso langen wie breiten, deutlich ausgerandeten Mittellappen (Häufig). — var. stenólobus Rosbach. Perigonblätter spitz. Lippe tief 3-lappig, mit länglich-eiförmigen bis länglichen Seitenlappen und mit 4-eckigem, kaum ausgerandetem Mittellappen (Selten). — var. Stabiánus Rchb. Lappen der Lippe stark gestutzt. Lippe gewöhnlich viel kürzer als beim Typus. Perigonblätter spitz. Laubblätter meist ungefleckt (Ab und zu mit den Typus). — var. obtusiflórus Koch. Perigonblätter (namentlich die äusseren) stumpf bis abgerundet. Lippe häufig breiter und kürzer (Hie und da). — subsp. speciósus (Host) Koch. Perigon-

blätter lang zugespitzt, die äussern an der Spitze oft zurückgeschlagen. Blüten lebhaft rosarot. Mittellappen der Lippe in der Regel stark in die Länge gezogen, die sehr verkürzten, breiteren oder auch schmäleren Seitenlappen um 5 bis 6 mm überragend (Sehr zerstreut, häufiger im Süden. In Niederösterreich anscheinend allein vertreten; ebenso in Obersteiermark sehr häufig). — Hieher auch var. glaucophýllus Kerner. Laubblätter grau-grün, ungefleckt, vorn verbreitert. Tragblätter länger als die Blüten (Tirol). — Ausserdem ist diese Art in der Blütenfarbe, in der Form der Lippe und der Tragblätter ziemlich veränderlich. Eine Form, die den unangenehmen, charakteristischen Duft der O. pallens aufweist, wird als f. fœtens Rosbach unterschieden. Auch Pelorien sind von dieser Art bekannt geworden.

Fig. 428. Wiese mit Orchis masculus L., bei Glion ob dem Genfersee. Phot. E. Ganz, Zürich.

691. Orchis pállens L. (= O. sulphúreus Sims). Bleiches Knabenkraut. Taf. 73, Fig. 1.

Ausdauernd, 20 bis 40 cm hoch. Knollen ungeteilt, eiförmig oder länglich, seltener kugelig. Stengel stielrund oder schwach kantig, kahl, hellgrün, am Grunde mit kurzen, spitzen Scheidenblättern. Laubblätter 17 bis 40 mm breit, länglich bis länglich-verkehrteiförmig, nach dem Grunde hin verschmälert, über der Mitte am breitesten, ziemlich fleischig, lebhaft hellgrün, besonders unterseits glänzend, das oberste den Stengel scheidenartig umfassend. Blütenähre eiförmig, fast zylindrisch, mit ziemlich grossen, etwas locker stehenden, nickenden, gewöhnlich blass gelben (sehr selten auch roten oder weissen), namentlich abends und nachts unangenehm riechenden Blüten. Tragblätter grün, so lang oder länger als der gedrehte, linealische und oberwärts gebogene Fruchtknoten, zugespitzt, 1-nervig (selten 3-nervig), grünlichgelb. Perigonblätter eiförmig, stumpf, 1- bis 3-nervig, die äusseren frei, ausgebreitet oder zuletzt zurückgebogen, die seitlichen inneren etwas kürzer. Lippe breit, leicht konvex, seicht 3-lappig, ganzrandig oder schwach gekerbt, länger (8 bis 10 mm lang) und weniger blassgelb als die übrigen Perigonblätter, durch die sehr kurzen Papillen sammetartig. Mittellappen ungeteilt, grösser als die Seitenlappen, etwas ausgerandet oder schwach 2-lappig. Seitenlappen abgerundet oder fast gestutzt (Taf. 73, Fig. 1a). Sporn walzlich, stumpf, selten an der Spitze ausgerandet, gelblich-weiss, fast so lang als der Fruchtknoten. Säulchen kurz, sehr stumpf. — IV, V.

Sehr zerstreut in Bergwäldern, auf Waldlichtungen, auf Bergwiesen; vereinzelt bis ca. 1700 m (Adelboden im Berneroberland, 1750 m). Gern auf Kalk-, Dolomit- und Sandstein.

In Deutschland zerstreut im südlichen und mittlern Gebiet, so im badischen Höhgau, bei Geisingen, Waldshut, Thengen etc., im schwäbischen und fränkischen Jura (auch noch bei Ellwangen, Crailsheim und Erlangen), selten im südlichen Bayern (einzig Didelhofen im Bezirk Weilheim, Gmund-Neureut Bez. Tegernsee und zw. Oberalting und Frieding bei Seefeld), in Thüringen (mehrfach). In Oesterreich ziemlich verbreitet, wenn auch nicht überall. In Schlesien nur im Teschener Kreise, in Kärnten sehr beschränkt (Millstätteralm und Weistbriach), in Tirol nur an wenigen Stellen im Inntal (Höttingeralpe ob Innsbruck, bei Gramart, Bettelwurf am Eingange des Halltales). In der Schweiz zerstreut.

Allgemeine Verbreitung: Südliches und zentrales Europa (westlich bis zur Dauphiné, Schweiz und bis Oberbaden).

692. Orchis Provinciális[1]) Balb. (= O. Cyrílli Ten., = O. pállens Savi). Südfranzösisches Knabenkraut. Fig. 429 und Fig. 420 c.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch (ähnlich der vorigen Art). Knollen ungeteilt, kugelig bis länglich (die junge mitunter gestielt). Stengel stielrundlich, unter der Aehre oft kantig, gelblichgrün, am Grunde gewöhnlich von spitzen Scheidenblättern umhüllt. Laubblätter aus schmälerem Grunde länglich-lanzettlich bis lanzettlich, spitz bis fast stachelspitzig, bläulichgrün, oft schwarzpurpurn gefleckt, unterseits heller, die obern kleiner (tragblattähnlich), alle den Stengel scheidenartig umfassend. Aehre meist wenig- (bis 14-) blütig, anfangs eiförmig, zuletzt verlängert, mit ziemlich locker gestellten, hellgelben, weisslichen oder gelben, schwach nach Holunder riechenden Blüten. Tragblätter lanzettlich, spitz bis zugespitzt, so lang oder fast so lang als der blassgrüne, linealische, schwach gebogene Fruchtknoten, 1- bis 3-nervig. Aeussere Perigonblätter frei, länglich-eiförmig, 3-nervig, die seitlichen inneren kürzer, 1- bis undeutlich 3-nervig. Lippe ungefähr so lang als die äusseren Perigonblätter, kurz papillös (Fig. 420 e), in der Mitte mit purpurbraunen Punkten, am Rande ausgebissen-gezähnelt bis (seltener) ganzrandig, mit 2 meist zurückgeschlagenen Seitenlappen und mit gestutztem, ausgerandetem oder gespaltenem Mittellappen (Fig. 429). Sporn so lang oder etwas länger als der Fruchtknoten, keulenförmig, gekrümmt, aufsteigend, stumpf. Säulchen kurz, nicht halb so lang als die inneren Perigonblätter. — IV, V.

Fig. 429. Orchis Provincialis Balb. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Einzelblüte mit Tragblatt (von der Seite). *c* mittleres äusseres, *d* inneres, *e* seitliches äusseres Perigonblatt.

Sehr selten auf Hügeln, an felsigen Orten.

Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich einzig im südlichen Tirol (Val Vestino [1000—1300 m]), Alpe Verba bei Bolone, bei Bolognano nächst Arco, im Ledrotal bei Cadriona und oberhalb Pregasina, Monte Baldo). In der Schweiz als Seltenheit im Tessin (Aldesago am Monte Bré bei Lugano).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet und vereinzelt in dessen Ausstrahlungen.

693. Orchis palúster Jacq. (= O. Mediterráneus Guss.). Sumpf-Knabenkraut. Fig. 430 a bis h.

Ausdauernd, 30 bis 50 (60) cm hoch. Knollen ungeteilt, kugelig bis länglich. Stengel straff-aufrecht, stielrund, hohl, hellgrün, nach oben gewöhnlich rötlich oder violett überlaufen, am Grunde mit einigen kurzen, locker gestellten Scheidenblättern. Laubblätter aus breitscheidiger Basis lineal-lanzettlich, vom Grunde an verschmälert, lang zugespitzt, aufrecht abstehend, höchstens 1 cm breit, etwas gebogen, am Rande oft eingerollt, tief rinnig, gewöhnlich ungefleckt, die oberen schmal-lanzettlich und meist nicht länger als der Fruchtknoten. Aehre verlängert, walzlich, sehr locker, mit ziemlich grossen, gewöhnlich violett-purpurroten, bisweilen rosaroten oder sehr selten rein weissen Blüten. Tragblätter lineal-lanzettlich, so lang oder etwas länger als der Fruchtknoten, zugespitzt, violett überlaufen oder gefleckt, mit 3 bis 5 grünen, etwas durchscheinenden, bisweilen durch Queradern (namentlich am Grunde) verbundenen Nerven. Perigonblätter frei, länglich, stumpf, 3-nervig; die äusseren über dem Grunde verbreitert, die innern seitlichen nicht ganz so

[1]) Benannt nach der Provence (lat. Província) in Südfrankreich.

lang als die äussern, ± zusammenneigend. Lippe aus ziemlich breitem Grunde breit-verkehrteiförmig oder verkehrt-herzförmig, 10 bis 15 mm lang, vorn 3-lappig (sehr selten 2-lappig), nach abwärts gerichtet, länger als die Perigonblätter, bis zur Mitte weisslich, mit dunkelvioletten oder purpurroten Flecken bezw. Strichen. Seitenlappen ziemlich breit, vorn abgerundet, ausgebreitet und erst bei Beginn des Verblühens ± zurückgebogen. Mittellappen in der Regel ein wenig länger (selten nur so lang) als die Seitenlappen, ungeteilt oder tief ausgerandet und fast 2-lappig. Sporn etwas kürzer als der Fruchtknoten, ziemlich dick, fast zylindrisch, am Ende ein wenig verschmälert, etwas verjüngt, nicht gekrümmt, horizontal abstehend oder aufsteigend, am Rücken weisslich. — V, VI.

Zerstreut und nicht überall (fehlt z. B. in Tirol vollständig) auf torfigen, sumpfigen Wiesen, am Rande von austrocknenden Wasserlachen; gern auf salzhaltigen, bruchigen Wiesen (wie z. B. im Havellande). Nur im Tieflande.

Allgemeine Verbreitung: Südliches, westliches und mittleres Europa (nördlich bis zur Insel Gotland; fehlt in Russland), Vorderasien, Kaukasusländer, Nordafrika.

Aendert wenig ab: f. micrántha Domin. Blüten nur halb so lang als beim Typus. — Ausserdem ist die Art in der Blütenfarbe und in der Ausbildung der Lippe stark veränderlich. Auch 4-zählige (in allen Teilen) sind beobachtet worden.

694. Orchis laxiflórus[1]) Lam. (= O. ensifólius Vill., = O. Tabernaemontáni Gmel., = O. platychílus K. Koch, = O. palúster Döll). Lockerblütiges Knabenkraut. Fig. 430 i, k.

Ausdauernd, 30 bis 60 cm hoch (ähnlich nr. 693). Stengel stielrundlich, oberwärts kantig, bis hinauf beblättert, gewöhnlich stark violett überlaufen, am Grunde mit langen, bräunlichen, z. T. locker gestellten Scheidenblättern. Laubblätter linealisch-lanzettlich, zugespitzt, aufrecht abstehend bis fast aufgerichtet, gekielt und rinnig gefaltet, mit (besonders auf der Unterseite) hervortretenden Nerven, oberseits dunkelgrün und glänzend, unterseits bläulichgrün, gewöhnlich ungefleckt. Blütenähre fast zylindrisch, sehr locker, meist verlängert, gewöhnlich mit zahlreichen locker gestellten, violett-purpurroten Blüten. Tragblätter lanzettlich bis linealisch-lanzettlich, spitz, gewöhnlich etwas purpurn überlaufen und ein wenig länger als der Fruchtknoten, 3- bis 7-nervig, die untern durch Queradern netznervig (Fig. 430 d). Fruchtknoten verlängert-linealisch, gedreht, besonders auf den Kanten violett-purpurrot überlaufen. Perigonblätter frei, 3-nervig, in der Regel länger als bei nr. 693, die äusseren länglich, stumpf, die seitlichen stark zurückgeschlagen, die seitlichen innern kürzer, schmäler, fast elliptisch, nach vorn gekrümmt und mit dem mittleren äusseren etwas zusammenneigend. Lippe 3-lappig, etwas länger als die übrigen Perigonblätter, fast breit-verkehrt-eiförmig, kahl, konvex, dunkelviolett, in der Mitte vom Grunde bis fast zur Spitze weiss oder weisslich, fast ohne Punkte. Mittellappen viel kürzer als die grossen, fast rhombischen, stark zurückgeschlagenen Seitenlappen (Fig. 430 i, k). Sporn $^1/_2$ bis $^2/_3$ so lang als der Fruchtknoten, wagrecht oder etwas auf-

Fig. 430. Orchis paluster Jacq. *a a₁* Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse). *b* Einzelblüte (von vorn). *c* Lippe. *d* Tragblatt. *e* Seitliches äusseres, *f* inneres, *g* mittleres Perigonblatt. *h* Aufgesprungene Fruchtkapsel. — Orchis laxiflorus Lam. *i, k* Lippen.

[1]) Lat. láxus = schlaff, locker und flos = die Blüte; nach dem lockeren Blütenstand dieser Art.

steigend, leicht gekrümmt, vorn wenig angeschwollen, stumpf. Säulchen ziemlich kurz, stumpflich. — IV bis VI (blüht etwas früher als nr. 693).

Selten auf Sumpfwiesen; nur im Süden und Westen.

Fehlt in Deutschland gänzlich (sicherlich nicht im bayerischen Wald vorhanden). In Oesterreich einzig in Krain (am Laibacher Morast, bei Utik nächst Laibach und bei Rakitna [800 m] bei Franzdorf) und im südlichen Tirol (bei Riva und Torbole); für Kärnten zweifelhaft. In der Schweiz nur im Westen (Genf [Sionnex]; für die Waadt unsicher) und im südlichen Tessin (bei Lugano, Rovello, zwischen Chiasso und Balerna).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet und dessen Ausstrahlungen (im Westen nördlich bis Belgien).

695. Orchis incarnátus L. (= O. latifólius Rchb., = O. divaricátus Rich., = O. angustifólius Wimm. et Grab., = O. haematódes Rchb.). Fleischrotes Knabenkraut. Fig. 431.

Ausdauernd, (9) 25 bis 45 (90) cm hoch. Knollen zusammengedrückt, meist 2- bis 4-teilig (an feuchten Stellen gewöhnlich sehr verlängert; sehr selten fast ungeteilt). Stengel steif aufrecht, oft sehr dick, hohl und leicht zusammendrückbar, etwas kantig, hellgrün, oberwärts zuweilen schwach purpurrot überlaufen, bis oben beblättert, am Grunde mit enganliegenden, spitzen Scheidenblättern. Laubblätter in der Regel (4) 5 oder 6 (8), ziemlich steif aufrecht, seltener abstehend, verlängert bis breitlanzettlich, hellgrün, vom Grunde an verschmälert, an der Spitze deutlich kappenförmig zusammengezogen, am Grunde ziemlich langscheidig, in der Regel ungefleckt (selten gefleckt: f. haematódes M. Schulze), das oberste (oder die beiden obersten) sitzend, bis zum Grunde der Aehre reichend oder länger (diese sogar überragend), das unterste Blatt stets kürzer und schmäler. Blütenstand anfangs länglich, später häufig verlängert (bis 15 cm lang), gewöhnlich dicht- und reichblütig. Blüten meistens fleischfarbig bis hellrot, nicht selten aber auch strohgelb bis gelb (seltener ganz weiss), kleiner als bei nr. 698. Tragblätter lanzettlich, spitz bis lang zugespitzt, ± deutlich 3nervig, netzaderig, krautig, grün oder (besonders nach den Rändern hin) rötlich bezw. braunrot überlaufen, die untern und mittlern länger als die Blüten, alle wenigstens stets länger als die Blütenknospen (deshalb die noch nicht aufgeblühte Aehre schopfig). Perigonblätter frei; die äussern eiförmig-lanzettlich (seltener lanzettlich), spitz bis stumpflich, 3-nervig (die beiden äussern zuletzt zurückgeschlagen), die seitlichen innern kürzer, 2- bis 3-nervig. Lippe meist flach, 5 bis 7 mm lang, rhombisch-länglich, gewöhnlich fast ungeteilt (Fig. 431 b), am Rande unregelmässig gezähnelt, am Grunde mit feinen Papillen besetzt, hellrot mit dunkleren Punkten und Strichen. Sporn stets etwas kürzer als der Fruchtknoten, walzlich, stumpf oder nicht allzu selten ausgerandet, gerade oder schief nach abwärts gekrümmt, meist rötlichweiss. — V bis VII.

Ziemlich häufig auf feuchten, moorigen Wiesen (selten auf Hochmooren); besonders in der Ebene und der Bergregion, vereinzelt bis in die Voralpen (Eggeralm im Gailtal in Kärnten, 1450 m) hinaufsteigend.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im südlichsten Gebiet), gemässigtes Asien.

Aendert ziemlich stark ab: var. lanceátus Rchb. Pflanze ziemlich kräftig. Laubblätter steif aufgerichtet, schmal-lanzettlich. Blütenstand vielblütig. Blüten rot

Fig. 431. Orchis incarnatus L. var. ochroleucus (Schur) Boll. (vgl. pag. 352). *a* Habitus (1/3 nat. Grösse). *b* Einzelne Blüte. *c* Gynostemium.

oder weiss (nie gelb). Lippe meist so lang oder etwas länger als breit. Sporn schwach kegelförmig-walzlich, stumpf, ziemlich gerade, mindestens $^3/_4$ so lang als der Fruchtknoten (Sehr häufig). — var. subfoliósus Max Schulze. Pflanze sehr kräftig, bis 60 (90) cm hoch. Laubblätter zahlreich (bis 7 oder 8). Blütenstand gross, anfangs pyramidal, zuletzt zylindrisch, fast bis 15 cm lang. Tragblätter verlängert. Lippe meist breiter als lang (Selten). — var. brevicalcarátus Rchb. Sporn meist sehr weit, gerade oder fast gerade, kürzer (oft kaum $^1/_2$ so lang) als der Fruchtknoten (Nicht selten mit dem Typus). — subsp. serótinus Haussknecht. Stengel dünn, straffer als beim Typus. Blätter meist zu 4. Blütenähre länglich, viel lockerer als beim Typus. Blüten hellpurpurn. Lippe 3-lappig, mit kleinerem, vorgezogenem Mittellappen (Zerstreut auf trockenem Weidenboden, in Heidemooren, in tiefen Sümpfen). Diese Unterart, welche 14 bis 30 Tage später als der Typus blüht, wird von einzelnen Autoren — neuerdings auch wieder von Schwarz (Flora von Nürnberg-Erlangen, pag. 765) als eigene Art aufgestellt, die ebenso viel Artberechtigung wie O. Traunsteineri haben soll. — var. Drúdei Max Schulze. Knollen 2- (selten 3-) spaltig, nicht tief geteilt. Stengel nur 10 bis 20 cm hoch, wenig hohl. Blätter wenige, schmal (ca. 4 mm breit) und kurz (4 bis 5 cm lang). Blüten ziemlich klein. Lippe fast 3-lappig, mit breiten, fast rhombischen Seitenlappen und schmälerem, ziemlich grossem, vorgezogenem, 3-eckigem Mittellappen. Sporn aus stark erweitertem Grunde kegelförmig, vorn ziemlich spitz, oft gekrümmt (1884 von Gärtnereibesitzer Dr. Max Drude in Brühl [Rheinprovinz] im Essendorfer Ried bei Biberach in Oberschwaben entdeckt). — subsp. ochroleúcus (Schur) Boll. Pflanze kräftig, straff, bis 50 cm hoch. Stengel ziemlich dick. Perigonblätter weisslich-gelb. Lippe in der Mitte lebhafter gelb (Nicht selten und stellenweise, wie in Oberbayern, häufiger als der Typus. Fig. 431). — subsp. cruéntus (Müll). var. Seeménii Aschers. et Graebner. Pflanze niedrig, gedrungen (nur 9 bis 12 cm hoch). Blätter meist zu 4, beiderseits violettpurpurn gefleckt, aus verbreitertem Grunde stark verschmälert, oft sichelförmig nach aussen gekrümmt. Blütenstand dicht, walzenförmig. Blüten kleiner, meist schmutzig-rosa. Lippe schmal, fast ganzrandig, grünlich gezeichnet (Nordseeinsel Borkum: Kievitsdelle). — Diese Art tritt auf Wiesenmooren gern in den Seggen- und Schilfbeständen auf, zusammen mit Scutellaria galericulata, Pinguicula vulgaris, Veronica scutellata, Lycopus Europæus, Parnassia palustris, Mentha arvensis, Cladium mariscus, Lysimachia vulgaris, Cirsium rivulare etc. Im schweiz. Jura erscheint O. incarnatus nach Binz auch im Hochmoor, in Gesellschaft von Pinus montana, Eriophorum vaginatum (Bd. II, pag. 18), Comarum, Betula nana, Oxycoccus, Senecio spathulaefolius etc.

Fig. 432.
Orchis Traunsteineri Saut. *a* Habitus ($^1/_2$ nat. Gr.), *b* Einzelblüte mit Tragblatt, *c* Lippe, *d* Mittleres, *e* inneres, *f* seitliches äusseres Perigonblatt, *g* Stengelquerschnitt.

696. Orchis Traunsteinéri[1]) Saut. (= O. latifólius L. β. augustifólius Lindl., = O. latifólius L. var. Traunsteinéri Godr., = O. comósus Schur). Traunsteiners Knabenkraut. Fig. 432.

Ausdauernd, 10 bis 30 (50) cm hoch. Knollen ziemlich klein, meist 2- (seltener 3-) teilig, zuweilen auch ganz ungeteilt oder eine Knolle ± lang gestielt, mit langen Nebenwurzeln. Stengel schlank, dünn, zuweilen etwas gebogen, oberwärts kantig, meistens gerötet, nicht oder nur ganz wenig hohl (Fig. 432 g), am Grunde mit 1 bis 3 in der Regel zugespitzten Scheidenblättern. Laubblätter 4 (seltener 5 bis 7 oder nur 3 oder 2), linealisch-lanzettlich oder lanzettlich, lang zugespitzt, ziemlich straff abstehend, über dem Grunde (selten gegen die Mitte zu) am breitesten, etwas bläulich-grün, gefleckt oder ungefleckt (selten alle rötlich überlaufen), das unterste und oberste ± flach, die übrigen rinnig-zusammengefaltet, an der Spitze nur schwach zusammengezogen, das oberste oft linealisch, tragblattartig, mit der Spitze den Blütenstand gewöhnlich nicht erreichend und sehr oft bräunlichrot überlaufen; das zweite Blatt ist gewöhnlich das längste. Blütenstand zylindrisch, locker, meist verlängert, 3 bis 10 cm lang, gewöhnlich mit (3) 8 bis 12 (25) Blüten. Tragblätter lineal-lanzettlich, zugespitzt, 3- (seltener undeutlich 5-) nervig, bräunlich-purpurn, die untersten gewöhnlich bedeutend länger, die obern ungefähr so lang als die ziemlich grossen,

[1]) Benannt nach Joseph Traunsteiner (geb. 1798, gest. 1850), Apotheker in Kitzbühel (Nordtirol).

dunkelpurpurroten Blüten (die Aehre vor dem Aufblühen schopfig). Aeussere Perigonblätter linealisch-lanzettlich, mindestens 3 mal so lang als breit, stumpflich, meist 3-nervig, die seitlichen etwas länger als das mittlere; die seitlichen innern etwa so lang als das mittlere äussere; gewöhnlich 2-nervig. Lippe 3-lappig (verschieden gestaltet), ungefähr so lang als die seitlichen äusseren Perigonblätter, breiter als lang (Fig. 432 c), herzförmig-queroval, etwa in der Mitte am breitesten, nach dem Grunde zu heller gefärbt, mit dunkelpurpurroten Linien, Strichen, Punkten oder Flecken. Seitenlappen sehr breit, gewöhnlich fein gekerbt. Mittellappen stumpf (selten spitzlich), ± vorgezogen. Sporn kegelförmig-walzlich, am Grunde ± sackartig erweitert, stumpf, meist kürzer als der Fruchtknoten, purpurrot. — VI bis VIII.

Ziemlich selten auf Sumpfwiesen, in Dünentälern; in der Ebene und in der Bergregion, nur vereinzelt höher steigend (in den Berneralpen bis 1900 m).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Mittel- und Südeuropa, Serbien.

O. Traunsteineri ist eine äusserst vielgestaltige, formenreiche Pflanze, deren systematische Stellung viel umstritten ist. Während sie von den einen bald zu O. latifolius bald zu Orchis incarnatus gezogen wird, wird sie nicht selten auch als besondere Art betrachtet. Nach eigenen Beobachtungen hat sie namentlich mit O. incarnatus, mit der sie in Oberbayern oft zusammen auftritt, grosse verwandtschaftliche Beziehungen und ist oft sehr schwer von ihr zu unterscheiden. Aus diesem Grunde wird auch hier von einer Aufzählung der verschiedenen, schwer zu bewertenden Rassen und Formen wie eu-Traunsteinéri Aschers. und Graebner, Sautéri Klinge, Nylandéri Klinge, Friésii Klinge, Saniónis Klinge, Lehnértii Klinge, Blýtii Klinge, recúrvus Klinge, Russówii Klinge etc. abgesehen (vgl. hierüber Schulze, Ascherson und Graebner und Vollmann, in Mitteil. der bayer. Botan. Gesellsch. 1902, nr. 25). In den Flachmooren am Chiemsee in Oberbayern erscheint diese Spezies im Caricétum (Carex paradoxa, teretiuscula, limosa, chordorrhiza) in Gesellschaft von Equisetum heleocharis, Spiraea ulmaria, Potentilla Tormentilla, Peucedanum palustre, Lychnis flos cuculi, Senecio paludosus, Aspidium thelypteris, Lathyrus paluster, Valeriana dioica etc.

697. Orchis maculátus L. (= O. longibracteátus Schmidt). Geflecktes Knabenkraut. Ital.: Concordia. Taf. 72, Fig. 1, Taf. 69, Fig. 4 und Fig. 420 d bis f.

Andauernd, 15 bis 65 cm hoch. Knollen zusammengedrückt, in 3 bis 4 (seltener nur 2) Abschnitte handförmig-geteilt, mit ziemlich dicken Nebenwurzeln. Stengel in der Regel nicht hohl (bei sehr kräftigen Exemplaren oft etwas hohl), oberwärts etwas kantig, ziemlich schlank, bis über die Mitte beblättert, gelbgrün, unter der Aehre nicht selten etwas gerötet. Laubblätter 6 bis 10 (hie und da auch nur 4 oder 5), aufrecht abstehend, aus schmälerem Grunde verbreitert, entfernt, auf der Oberseite dunkelgrün, zumeist reichlich mit dunkelbraunen oder schwärzlichen Flecken besetzt, seltener ungefleckt, unterseits bläulich-grün; die untern länglich-verkehrteiförmig, stumpf, die folgenden schmäler, lanzettlich, die obersten sitzend, spitz, tragblattartig. Blütenähre mit meist zahlreichen hellvioletten, seltener rosa oder weisslichen, kaum riechenden Blüten. Tragblätter lanzettlich, zugespitzt, meist 3-nervig, gewöhnlich so lang wie die Blüten, netzaderig, grün oder rötlich überlaufen. Perigonblätter gewöhnlich gestrichelt oder punktiert (Taf. 69, Fig. 4), die äusseren abstehend, verlängert-lanzettlich, 3nervig, die seitlichen inneren eiförmig-lanzettlich, stumpf, oft 1-nervig, kürzer als die äusseren. Lippe gestutzt, am Grunde keilförmig, 5 bis 10 mm lang, deutlich dreilappig, blassviolett, rosarot, purpurn bis weiss, mit völlig symmetrisch angeordneten purpurvioletten Flecken oder kleinen Linien. Mittellappen fast stets schmäler als die rhombischen oder abgerundeten, unregelmässig gezähnelten Seitenlappen, gewöhnlich eiförmig-länglich, vorn ganzrandig oder ausgerandet, zuweilen kurz 2- oder 3-zähnig. Sporn fast so lang als der Fruchtknoten, gerade oder schief nach abwärts gerichtet. — VI, VII.

Häufig und verbreitet auf feuchten und trockenen Wiesen (besonders auf Waldwiesen), auf Sumpf- und Moorboden, auf feuchten Heiden, in Nadel- und Laubwäldern,

Gebüschen, in Auen, an Waldrändern; von der Ebene bis in die alpine Region, vereinzelt bis über 2000 m (Lampertschalpe im Tal des Glenners im Bündner-Oberland: 2200 m). Kommt auf allen Bodenarten vor.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (auch auf Island), gemässigtes Asien, Nordafrika.

Diese sehr häufige und leicht kenntliche Orchis-Art ist ziemlich vielgestaltig und veränderlich. 1. var. genuínus Rchb. Pflanze 15 bis 50 cm hoch. Blätter meist gefleckt, ziemlich gerade, ± zahlreich, die untern länglich, stumpf. Blütenstand zuletzt zylindrisch bis gestreckt, dicht und ziemlich vielblütig. Tragblätter in der Regel kürzer als die mittelgrossen Blüten. Lippe nur bis kaum auf ⅓ geteilt (Häufig). Hieher u. a. auch die f. immaculátus Schur. Blätter ungefleckt. Blüten lila und f. candidíssimus Krocker M. Schulze Perigon und Lippe ganz weiss, ohne oder doch nur mit undeutlicher Zeichnung. — 2. var. Meyéri Rchb. Pflanze schlank, gross. Stengel schlaff (zuweilen hohl). Unterste Laubblätter gross, stumpf, die mittleren klein, oft tragblattartig. Aehre verlängert, ziemlich locker. Blüten kleiner als beim Typus. Lippe tief 3-lappig mit vorgezogenem Mittellappen. Sporn dünn (Sehr zerstreut, namentlich im nördlichen und nordwestlichen Deutschland). — 3. var. Sudéticus Pœch. Pflanze zierlich, schlank, niedrig (meist nur bis 15 [20] cm hoch). Stengel dünn, wenig beblättert. Laubblätter kurz, entfernt, ± zurückgekrümmt. Blütenstand armblütig, zuweilen fast kopfförmig. Blüten klein und meist lebhaft gefärbt (Selten in den Gebirgsmooren der Alpen und des Riesengebirges). — 4. var. helódes Rchb. Pflanze schlank, meist niedrig. Unterste Laubblätter lanzettlich, spitz (nicht länglich und stumpf). Tragblätter länger als die Blüten. Lippe oft kürzer als die Perigonblätter. Sporn fadenförmig, selten so lang als der Fruchtknoten (Heide- und Hochmoore). — 5. Die f. elabiátus Rob. Keller ist eine Pelorie. — Als Unterart wird ferner hiehergezählt: Orchis Rúthei M. Schulze (Steht zwischen O. incarnatus und maculatus; vielleicht Bastard?). Stengel starr-aufrecht, hohl. Blätter ganz ungefleckt, hellgrün, ziemlich stark rinnig, an der Spitze kapuzenförmig zusammengezogen. Lippe mit meist breitem, lang vorgezogenem, abstehendem Mittellappen (Pommern: mehrfach bei Swinemünde). — O. maculatus tritt sehr gern in feuchten, lichten Bergwäldern auf, hier dann oft in Gesellschaft von Ranunculus aconitifolius, Petasites albus, Equisetum silvaticum, Geum rivale, Chaerophyllum cicutaria, Myosotis palustris, Veratrum album, Veronica chamaedrys etc.

698. Orchis latifólius L. (= O. comósus Scop., = O. majális Rchb.). Breitblätteriges Knabenkraut. Ital.: Sconcordia. Taf. 72, Fig. 3 und Taf. 69, Fig. 4.

Ausdauernd, 10 bis 50 (70) cm hoch. Knollen zusammengedrückt, handförmiggeteilt, meist 3- (selten 4- bis 6-) teilig, die jungen anfangs oft nur gelappt. Nebenwurzeln fadenförmig, ziemlich dick. Stengel meist mehr oder weniger hohl, schlaff, aufrecht, hellgrün, oberwärts kantig und nicht selten verwaschen violettrot, am Grunde mit enganliegenden, häutigen Scheidenblättern besetzt. Laubblätter (3) 4 bis 6, länglich-eiförmig bis lanzettlich (die untern breiter), schlaff, kurzscheidig, ziemlich flach, trübgrün, oberseits mit purpurbraunen oder schwärzlichen, oft zusammenfliessenden Flecken, die zuweilen aber stark verwischt sind oder gänzlich fehlen können. Untere und mittlere Laubblätter länglich-eiförmig, in der Mitte am breitesten, die obern kleiner, lanzettlich, oft rötlich gefärbt, das oberste nicht selten die Aehre erreichend oder dieselbe sogar überragend. Blütenähre 4 bis 8 cm lang, zuerst pyramidenförmig, später walzlich, oben stumpf, dicht bis locker. Untere und mittlere Tragblätter meist länger als die Blüten, eiförmig-lanzettlich bis lanzettlich, oft rötlich angelaufen. Blüten lilapurpurn, seltener fleischfarbig bis weiss. Aeussere Perigonblätter meist eiförmig-lanzettlich, die beiden seitlichen oft etwas gefleckt, zuletzt ± zurückgeschlagen, das mittlere etwas kürzer, ungefleckt; die innern seitlichen kürzer und gewöhnlich schmäler. Lippe meist abstehend und 3-teilig (seltener ungeteilt), am Grunde breit-keilförmig, gewöhnlich purpurrot oder rosa, nach dem Grunde zu heller, gefleckt. Seitenlappen rhombisch, am Rande ganz oder seltener seicht gekerbt, abstehend oder oft zurückgebogen. Mittellappen kleiner als die Seitenlappen, oft sehr kurz, vorn meist stumpf, ganzrandig oder ausgerandet (Taf. 69, Fig. 5), mitunter fast 2-spaltig. Sporn kegelförmig-zylindrisch, meist etwas kürzer als der Fruchtknoten, ziemlich gerade, schief nach abwärts gerichtet. Narbenhöhle fast 4-eckig. — V bis VII.

Sehr häufig und verbreitet auf feuchten Wiesen, auf Mooren, auf lichten Waldstellen, in Auen, an quelligen Orten; von der Ebene bis in die alpine Region (vereinzelt bis 2100 m).

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Dänemark und Südskandinavien), Kaukasusländer, Vorderasien, Persien, Sibirien.

Auch diese Art ist wie die vorige in allen Teilen sehr veränderlich. Hieher u. a.: var. majális (Rchb.) Kittel. Pflanze kräftig. Laubblätter meist lanzettlich, spitz, ± abstehend, in oder wenig unter der Mitte am breitesten. Blütenstand dicht (Häufig). — var. pínguis Aschers. et Graebner. Pflanze kräftig. Laubblätter voneinander deutlich entfernt, aufrecht, in der Regel stark und dunkel gefleckt, breit (meist nicht weit über dem Grunde am breitesten). Tragblätter meist ziemlich lang. — var. impudícus (Crantz) Aschers. et Graebner (= O. comósus Scop.). Laubblätter oval bis länglich, deutlich zungenförmig, ziemlich plötzlich in die Spitze zugerundet, die untern meist ziemlich plötzlich verbreitert. Tragblätter sehr gross, breit, aus eiförmigem Grunde zugespitzt, häutig, die untern grünlich oder alle gefärbt, die obern oft auch länger als die Blüten. Letztere grösser als beim Typus (bis über 2 cm im Durchmesser), ziemlich locker abstehend, lebhaft gefärbt. Lippe gross (fast bis 15 mm lang), nicht selten ungeteilt und ausgefressen- bis derbgekerbt-gezähnt oder ausgerandet (Alpen). — var. brevifólius Rchb. Pflanze schlank, meist nicht über 30 cm hoch (in der Tracht nr. 696 ähnlich). Laubblätter wenig zahlreich (bis 6), schmal-lanzettlich (nur 6 bis 12 [15] mm breit), kurz (10 [selten bis 20] cm lang), schwach gefleckt. Blütenstand kurz, wenig- und lockerblütig (Zerstreut). — var. Dunénsis Rchb. (= subsp. Bálticus Klinge). Aehnlich der vorigen var. (Pflanze gleichfalls schlank), aber Knollen meist tief 3- bis 6-teilig, spreizend. Stengel dünn, 25 bis 35 (70) cm hoch. Blätter entfernt, meist 5 (4 bis 7), linealisch-lanzettlich (15 bis 35 mm breit und bis über 20 cm lang), nach dem Grunde zu wenig verschmälert. Blütenstand ziemlich locker, wenig-blütig. Lippe meist 1 cm breit (oder breiter) und etwas kürzer. Seitenlappen meist ± deutlich 3-zähnig (An der Ost- und Nordsee). — f. cárneus R. Neumann (Mitteil. des bad. botan. Vereins. 1905, pag. 9). Laubblätter aufrecht, ganz ungefleckt. Aehre gedrängt. Blüten hell-fleischrot.

699. Orchis córdiger[1]) Fries (= O. cruéntus Roch., = O. rivuláris Heuff., = O. monticulus Klinge). Herz-Ragwurz. Fig. 433.

Ausdauernd, 10 bis 25 (40) cm hoch. Knollen gewöhnlich 2- bis 4-fingerig gespalten, mit langen, fadenförmigen Nebenwurzeln. Stengel hohl, am Grunde mit meist 2 an der Spitze wenig zurückgebogenen braunen Scheidenblättern. Laubblätter gewöhnlich 4, in der Regel gefleckt, die beiden unteren lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, das unterste abstehend, über der Mitte am breitesten, an der Spitze oft abgerundet oder ausgerandet, das zweite Blatt schmäler und spitzer, die obern meist linealisch-lanzettlich, nach der Spitze verschmälert. Blütenstand locker bis ziemlich dicht. Tragblätter linealisch-lanzettlich, zugespitzt, mehrnervig, so lang oder länger als die Blüten, purpurrot überlaufen oder seltener grün. Lippe meist ungeteilt oder seicht 3-lappig (Fig. 433 b), gegen den Grund zu am breitesten, fast abgerundet bis herzförmig, zuweilen in eine kurze Spitze vorgezogen, oft breiter als lang, am Rande gewöhnlich etwas gekerbt, meist ± dunkel geadert. Sporn sehr kurz, in der Regel nur halb so lang als der Fruchtknoten, kurz kegelförmig. — VI, VII.

Fig. 433. Orchis cordiger Fries. a Habitus (1/3 nat. Gr.). b Perigonblätter und Lippe (nach M. Schulze).

Sehr selten auf Hochmooren und Wiesen der Alpen.

In Oesterreich einzig in Tirol (Kreuzjoch beim Brennerpass), in Salzburg (Hofgastein, Kapruner Tal auf dem Wasserfallboden) und in Istrien (Monte Maggiore). In der Schweiz im Berner-Oberland (Trifttal) beobachtet. — Diese ziemlich kritische Pflanze steht auf jeden Fall der vorigen Art sehr nahe.

Allgemeine Verbreitung: Alpen (selten), Siebenbürgen, Ungarn, Banat, Balkan, Norwegen, Kaukasus, Kleinasien.

---

[1]) lat. cór (Genitiv córdis) = Herz und géro = trage; nach der Gestalt der Lippe.

700. Orchis sambucínus[1]) L. (= O. Schleichéri Sweet, = O. saccátus Rchb., = O. salínus Fronius, = O. pállens Moritzi nec L.). Holunder-Knabenkraut. Taf. 73, Fig. 2, Fig. 420h und Fig. 434.

Ausdauernd, 10 bis 25 cm hoch. Knollen länglich-spindelförmig oder fast zylindrisch, ziemlich dick, anfänglich ungeteilt und ohne Nebenwurzeln, später an der Spitze kurz 2-lappig oder durch weitere Spaltung handförmig-geteilt (Fig. 420h). Stengel hohl, blassgrün, zuweilen etwas kantig, am Grunde mit weiten, spitzen Scheidenblättern, bis über die Mitte hinauf beblättert. Laubblätter länglich, zu 4 bis 6, lebhaft grün, stets ungefleckt, stumpf oder spitz, stark nervig, aus schmälerem Grunde länglich bis lanzettlich. Blütenstand kurz-eiförmig, zuletzt zylindrisch, ziemlich dicht- und reichblütig, Blüten hellgelb oder nicht allzu selten trübpurpurrot bis fleischfarben (f. purpúreus Koch), geruchlos oder schwach nach Holunder duftend. Aeussere Perigonblätter eiförmig-lanzettlich, stumpf, 3-nervig, abstehend; die seitlichen innern kürzer, länglich-eiförmig. Lippe 8 bis 10 mm lang, nach abwärts gebogen, fast so lang als die äusseren Perigonblätter, flach, etwas dunkler gefärbt (zuweilen mit rötlichen Punkten oder Flecken), rundlich oder eiförmig, am Grunde schwach sammetartig behaart, seicht- bis undeutlich 3-lappig (Taf. 73, Fig. 2a), seltener 5-lappig. Mittellappen stumpf, ganzrandig oder etwas ausgerandet, schmäler als die stumpfen Seitenlappen. Sporn so lang oder etwas länger als der Fruchtknoten, kegelförmig-walzlich, leicht gekrümmt, nach abwärts gerichtet. Säulchen stumpf. Samen mit netziger Schale. — IV, V.

Fig. 434. Gruppe von Orchis sambucinus L., bei Salvan im Wallis. Phot. E. Ganz, Zürich.

Stellenweise auf trockenen Wiesen, gern auf Bergwiesen, buschigen Abhängen, auf lichten Waldstellen; stellenweise von der Ebene bis in die Voralpen (im Wallis bis 2000 m).

Diese prächtige Orchidee, welche zuweilen gesellig — in beiden Farben gemischt — auftritt, zeigt im südlichen und mittleren Deutschland ein sehr zerstreutes Verbreitungsareal (in Bayern selten und nur im nördlichen Gebiet sowie in der Pfalz [früher in Südbayern bei Harlaching und Massenhausen an der Moosach]; in Württemberg ganz fehlend). In der norddeutschen Ebene nur in der Nieder-Lausitz, im Oder- und Warthegebiet, in Hinterpommern (Natzmershagen bei Rügenwalde). Fehlt auch im Nordwesten (für Westfalen zweifelhaft) vollständig; in der Rheinprovinz einzig bei Kreuznach und Trier. — Aendert wenig ab: f. bracteáctus M. Schulze. Laubblätter und Tragblätter sehr stark entwickelt, letztere bis 36 mm lang und bis 7 mm breit, die obern die Blüten überragend (Zerstreut). — Von Unkundigen wird diese Art leicht für O. incarnatus subsp. ochroleucus gehalten (vgl. pag. 352).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Südskandinavien; fehlt in Belgien, Holland, Grossbritannien sowie in der ungarischen Tiefebene und in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes).

Eine weitere Orchis-Art, welche nahe an der Grenze des Gebietes (zw. Menaggio und Tremezzo am Comersee sowie mehrfach in Istrien [u. a. bei Görz], jedoch nicht in Süd-Krain) vorkommt und deshalb im Süden vielleicht noch aufgefunden werden könnte, ist O. papilionáceus L., aus dem Verwandtskreis von O. Morio. Lippe aber ungeteilt, hellviolett oder violettrosa, mit purpurroten Adern. Blütenstand ziemlich locker, mit 6 bis 10 grossen Blüten. Untere Tragblätter länger als der Fruchtknoten. Sporn kegelförmig, nach abwärts gerichtet, wenig gekrümmt, $^1/_2$ bis $^2/_3$ so lang als der Fruchtknoten.

[1]) Vgl. Iris sambucina, Bd. II, pag. 290. Die Blüten dieser Art duften zuweilen schwach nach Holunder.

linus
. 2,

isch,
kurz
lass-
die
aub-
haft
oder
erem
lich.
letzt
und
oder
rrot
eus
ach
sere
lich,
die
ich-
ang,
kler
nde
ener
ofen
ich,
, V.
auf
m).
zeigt
nur
der
Oder-
(für
ab:
bis
für

bis
Tief-

am
im
von
cker,
nach

nder.

1
3
4
2
1a
2a
3a

Tafel 73.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Orchis pallens.* Habitus (Knolle kugelig).
„ 1a. Lippe (vergrössert).
„ 2. *Orchis sambucinus.* Habitus (Knolle 2- bis 4-lappig; vgl. Fig. 420h).
„ 2a. Lippe (vergrössert).
Fig. 3. *Serapias lingua.* Habitus.
„ 3a. Blüte mit zurückgeschlagenen äusseren Perigonblättern (vergrössert).
„ 4. *Himantoglossum hircinum.* Habitus.

Von den Orchis-Arten ist eine verhältnismässig grosse Zahl von Bastarden bekannt und zwar einerseits innerhalb der Gattung Orchis selbst, andrerseits mit andern Gattungen. Während einzelne Bastarde sich im Verbreitungsareale der beiden Erzeuger ziemlich oft vorfinden, gehören andere zu den grössten Seltenheiten. Hieher: 1. O. ustulátus L. × O. tridentátus Scop. (= O. ustuláto-tridentátus Canut, = O. Dietrichiánus Bogenh., = O. Austríacus Kerner). Blütenfarbe von beiden Erzeugern gemischt. Sporn bedeutend kürzer als bei O. tridentatus und stets länger als bei O. ustulatus (Selten). — 2. O. coriróphorus L. × O. ustulátus L. (= O. Franzónii Max Schulze). Einzig im Tessin (Val Maggia) beobachtet. — 3. O. Símia Lam. × O. militáris L. (= O. Beyrichii Kerner). Selten und schwierig zu erkennen. — 4. O. Símia Lam. × O. purpúreus Huds. (= O. Gelmiánus Dalla Torre et Sarntheim, = O. angusticrúris Franchet), sehr zerstreut. — 5. O. militáris L. × O. purpúreus Huds. (= O. hýbridus Boenningh.). Helm meist eiförmig-lanzettlich. Lippe fast stets heller oder dunkler rosa. Mittellappen gewöhnlich mit schmäleren Zipfeln als bei O. purpureus. Sporn meist halb so lang als der Fruchtknoten. Nicht sehr selten zusammen mit den beiden Erzeugern. — 6. O. tridentátus Scop. × O. militáris L. (= O. Canúti Richter). Bisher nur bei Wien (am Kahlenberg) beobachtet. — 7. O. Mório L. × O. coriróphorus L. (O. cimicínus Bréb., = O. Badénsis Zimm., = O. ólidús de Bréb.). Kürzlich in Baden (Wildtal bei Zähringen) von G. Zimmermann entdeckt (Mitt. des Bad. Landesvereins für Naturkunde. 1908, pag. 234) und angeblich in der Schweiz (Martigny im Wallis). — 8. O. Morio L. subsp. píctus Rchb. × O. coriróphorus L. (= O. Darcísii Murr), in Südtirol (in Vigolo Vattaro 1903 von Murr) aufgefunden. — 9. Mório L. × O. ustulátus L., bisher nur im Tessin (Schloss Landenberg bei Bellinzona) von Meyer-Darcis nachgewiesen. — 10. O. Mório L. × O. tridentátus Scop. (= O. Hutéri Max Schulze), einzig vom Telferberg bei Sterzing in Tirol bekannt. — 11. O. pictus Lois. × O. militáris L. (= O. Ladurnéri Murr), im Juni 1905 von Ladurner zwischen Meran und Nals entdeckt. — 12. O. másculus L. × O. pállens L. (= O. Haussknéchtii Max Schulze, = O. Loreziánus Brügger). Blüten wie diejenigen von O. pallens duftend, fleischrot. Selten in Thüringen, Niederösterreich und in der Westschweiz (Bex) konstatiert. — 13. O. laxiflórus Lam. × O. paluster Jacq. (= O. intermédius Gadeceau), nur aus der westlichen Schweiz (zwischen Rollebot und Sionnet bei Genf) bekannt. — 14. O. Traunsteinéri Sauter × O. latifolius L. (= O. Dufftiánus Max Schulze), mehrfach mit den Erzeugern beobachtet. — 15. O. Traunsteinéri Sauter × O. maculátus L. (= O. Jenénsis Brand), selten und sehr zerstreut. — 16. O. latifólius L. × O. maculátus L. (= O. Braúnii Halascy). Lippe aus breit-keilförmigem Grunde 3-lappig. — 17. O. latifólius L. × O. sambucinus L. (= O. Ruppértii Max Schulze, = O. monticulus K. Richter), sehr selten und zerstreut. — 18. O. maculátus L. × O. sambucínus L. (= O. influénzus Sennholz), bis jetzt nur aus Niederösterreich und Steiermark bekannt. — 19. O. incarnátus L. × O. Traunsteinéri Sauter. — 20. O. incarnátus L. × O. latifólius L. (= O. Aschersoniánus Haussknecht), mit den Erzeugern fast im ganzen Gebiete verbreitet. — 21. O. incarnátus L. × O. maculátus L. (= O. ambíguus Kerner), zerstreut. — 22. O. másculus L. × O. maculátus L. (= O. Kromayéri Max Schulze), bis jetzt einzig im Thüringerwald (bei Tambach) beobachtet. — 23. O. másculus L. × O. sambucínus L. (= O. speciosíssimus Wettstein et Sennholz), als Seltenheit in Niederösterreich (Klein-Zell, Reisalpe) nachgewiesen. — 24. O. pállens L. × O. sambucínus L. (= O. Chenevárdii Max Schulze), einzig aus dem Wallis (Joux Brûlée) bekannt. — 25. O. palúster Jacq. × O. incarnátus L. (= O. Uechtritziánus Haussknecht), sehr selten. — 26. O. palúster Jacq. × O. latifólius L. (= O. Rouyánus G. Camus), nur in der Westschweiz (Aigle) und in Oberbayern (Haselbacher Moor bei Rain) beobachtet. — 27. O. Mório L. × O. másculus L. (= O. morioídes Brand, = O. Vílmsii G. Camus), sehr selten in Westfalen (zwischen Münster und Nienberge), in Thüringen (bei Gotha) und in Oberbaden (Haltingen) konstatiert. — 28. O. Mório L. × O. palúster Jacq. (= O. Genevénsis Chenevard), einzig bei Genf (Lossy) beobachtet. — 29. O. Mório L. × O. latifólius L., in Mitteldeutschland (im Hengster bei Offenbach) beobachtet. — 30. O. coriróphorus L. × O. paluster Jacq. (= O. Timbáli Velen.), in Mitteleuropa einzig aus Böhmen (bei Všetat) bekannt geworden. — 31. O. coriróphorus L. × O. latifólius L. (= O. Schúlzei Haussknecht, = O. Sauzaiánus G. Camus), im Harz (bei Scharzfeld) beobachtet. — 32. O. purpúreus Huds. × O. masculus L. (= O. Wílmsii Richter), aus Westfalen (Nienberge unweit Münster) und aus der bayer. Pfalz

(Zweibrücken) bekannt. — 33. O. purpúreus Huds. × O. latifólius L. (= O. Guestphálicus Richter), in Westfalen (zwischen Oelde und Stromberg), von Wilms beobachtet. — 34. O. Morio L. × O. laxiflorus Lam. (= O. alátus Fleury), bei Genf nachgewiesen. Weitere Kombinationen sind unsicher; ebenso sind schon Tripel- und Quadrupelbastarde „konstruiert" worden. Ueber weitere Bastarde — von Orchis-Arten mit Vertretern von anderen Gattungen — vgl. die Gattungen Anacamptis (pag. 335), Serapias (pag. 359), Himantoglossum (pag. 361), Coeloglossum (pag. 364), Aceras (pag. 360), Nigritella (pag. 367) und Gymnadenia (pag. 371). — Da die Orchis-Bastarde im allgemeinen als solche ziemlich schwierig zu erkennen sind und in ihren Merkmalen sehr stark variieren, ist hier von der Beschreibung der zahlreichen Bastarde abgesehen worden. Ausführliches hierüber in den auf pag. 321 Anm. 1 angeführten Werken von M. Schulze und bei Ascherson und Graebner.

CLXXXIV. **Serápias**[1]) L. Stendelwurz.

Die Gattung, deren Vertreter zu den schönsten einheimischen Arten gehören, ist im Mittelmeergebiet mit 4 Arten vertreten (S. lingua L. [Taf. 73, Fig. 3], S. cordígera L., S. longipétala Poll., S. parviflóra Parl. und S. Tódari Tineo). Im Gebiete einzig die folgende Art.

701. Serapias longipétala[2]) Pollini (= S. hirsúta Lap., = S. lancífera St. Amans, = Serapiástrum longipétalum Eaton). Langblütige Stendelwurz. Franz.: Helléborine; ital.: Satirio incappocinto, Bocca di gallina, Linguetta; im Tessin: Golescion. Fig. 435.

Ausdauernd, 15 bis 40 cm hoch. Knollen ungeteilt, fast kugelig. Stengel stielrund, kantig, oberwärts fast stets rotviolett überlaufen. Laubblätter aus scheidigem Grunde lineal-lanzettlich, spitz, bläulichgrün, rinnig, längsnervig. Aehre gewöhnlich verlängert, mit 2 bis 8 (selten mehr) grossen, spiralig und locker gestellten Blüten. Tragblätter in der Regel die Blüten überragend, lang-lanzettlich, zugespitzt, meist rotviolett überlaufen (seltener grün), mit dunkelroten oder violetten Adern. Fruchtknoten verlängert-linealisch, 3-kantig, nicht gedreht, grün. Perigonblätter einen spitzen Helm bildend; die äusseren lanzettlich, zugespitzt, rötlichviolett, innen dunkler, mehrnervig, mit purpurroten oder violetten Nerven, ineinander verklebt, die seitlichen inneren aus breitem, fast 3-eckigem Grunde in eine lange, pfriemliche Spitze ausgezogen, am Grunde schwarzpurpurn, 3-nervig, an den Rändern weisslich, oft wellig kraus (zuweilen gekerbt), etwas kürzer als die ihnen anliegenden und mit ihnen verklebten äusseren Perigonblätter (Fig. 435 d). Lippe spornlos, 3-lappig, in der Regel $1^1/_2$ mal so lang als die Perigonblätter, am Grunde mit 2 hervortretenden, linealischen, weisslichen oder rötlichen, ± genäherten Schwielen. Seitenlappen (Fig. 435 c) vorn abgerundet bis stumpf-eckig, aufgerichtet, dunkelpurpurrot, nach dem Grunde zu heller. Mittellappen ungeteilt, länger und schmäler (oder kaum breiter) als die Seitenlappen, aus schmalem Grunde eiförmig-lanzettlich bis eiförmig-zugespitzt, nach abwärts gerichtet, hängend, ganzrandig oder schwach gekerbt, ± rötlichbraun, das Mittelfeld fast sammetartig. Säulchen schmal, nach vorwärts gerichtet, mit einem langen, oft fast geraden, grünen oder rötlichen Mittelbandfortsatz (Fig. 435 e, f). Pollinien trübgrün, mit weisslichen Stielchen, an gemeinsamer, von einem Beutelchen umschlossener Drüse. — IV bis VI.

Fig. 435. Serapias longipetala Poll. *a* Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse), *b* Blüte (von der Seite), *c* Lippe mit Säulchen, *d* Innere seitliche Perigonblätter (weiss berandet) und äussere, *e* und *f* Säulchen von der Seite und von vorn.

Auf feuchten Wiesen, an grasigen Abhängen, in Kastanienwäldern, auf dürren Hügeln, meist gesellig; nur im Süden (im Tessin bis 1000 m ansteigend).

[1]) Bezeichnung der alten Griechen für eine Orchis-Art; wohl nach Serapis, dem ägyptischen Gotte.
[2]) Lat. lóngus = lang und gr. πέταλον [pétalon] = Blumenblatt.

Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich einzig im südlichen Tirol (im Val Vestina bei Turano, bei Trient [bei Vigolo-Vattaro], Valsugana [Madonna d'Onéa bei Borgo, bei Telve, Pantarso, Val Onća, Savara] und bei Castellano bei Rovereto), in Krain (im Wippachtale von Sturia [bei Haidenschaft] bis St. Veit verbreitet; nach Paulin briefl.) und im Küstenland (nicht selten). In der Schweiz einzig im südlichen Tessin (um Locarno, Orselina, Vico Morcote, Cremenaga, Tesserete, um Lugano, bei Osogna, am Camoghè, Mendrisio etc).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet (von der Provence bis Kleinasien, Cypern und Palästina).

Aendert wenig ab: var. refrácta Murr. Mittellappen der Lippe breiter und kürzer, fast horizontal zurückgebrochen, ± breit gerändert oder auf ein kleines Läppchen beschränkt. Perigonblätter viel breiter und kaum länger als die Seitenlappen (Südtirol: bei Vigolo-Vattaro). — Von Bastarden wurde bis jetzt einzig S. longipetala Poll. × Orchis pictus Loisel. (= S. Garbariórum Murr) als Seltenheit in Südtirol (Vigolo-Vattaro) konstatiert. – Diese prächtige, auffällige Orchidee verhält sich im Tessin und in Südtirol ähnlich wie Andropogon gryllus (Bd. I, pag. 183), Silene Armeria, Cistus salvifolius, Gnaphalium luteo-album, Limodorum abortivum (nr. 722), Ophrys Bertoloni (pag. 332) etc., die aus dem Mittelmeergebiet in die warmen Täler der Südalpen eindringen. Während sie im allgemeinen feuchte Bergwiesen bevorzugt, tritt sie zuweilen auch auf den trockenen Wiesen (nach Jaeggli am Monte Camoghè) von Nardus stricta (Bd. I. pag. 372), in Gesellschaft von Festuca ovina subsp. capillata, Plantago serpentina, Narcissus poëticus (nr. 671), Calluna, Hippocrepis, Echium, Trifolium montanum etc. auf.

CLXXXV. Áceras[1]) R. Br. Fratzenorchis.

Ausser nr. 702 gehört nur noch A. lóngibracteátum Rchb. (Lippe breiter, weniger gelappt) aus dem Mittelmeergebiet zu dieser Gattung.

702. Aceras anthropóphorum[2]) (L.) R. Br. (= Ophrýs anthropóphora L., = Órchis anthropóphorus All., = Serápias anthropóphora Jundzill, = Loroglóssum anthropóphorum Rich.). Gemeiner Fratzenorchis, Ohnhorn, Spornlos. Franz.: Porte-hommes, Homme pendu; engl.: Man-Orchis; ital.: Ballerino. Fig. 436 und Taf. 68, Fig. 14.

Ausdauernd, 20 bis 35 cm hoch. Knolle ungeteilt, dick, kugelig-elliptisch, mit ziemlich dünnen Nebenwurzeln. Stengel stielrund, aufrecht, kahl, hellgrün, am Grunde mit stumpfen, durchscheinend-häutigen Niederblättern. Laubblätter aus scheidigem Grunde länglich- bis eiförmig-lanzettlich, bläulichgrün, mit deutlichen Nerven. Blütenähre reichblütig, verlängert, schmal-walzlich, oben ziemlich dicht, unten locker, mit zahlreichen, etwas unangenehm riechenden Blüten. Tragblätter lanzettlich-zugespitzt, 1-nervig, kürzer als der Fruchtknoten, gelblich-grün. Letzterer verlängert-linealisch, gedreht, kürzer als die Lippe. Aeussere Perigonblätter eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, konkav, helmartig zusammenneigend, im untern Teile miteinander schwach verklebt, hellgrün (Taf. 68, Fig. 14), an den Rändern etwas violett oder bräunlich; die seitlichen inneren aufrecht, linealisch, stumpflich, fast so lang als die äussern. Lippe 3-lappig, gelbgrün, ohne Sporn, oft (nach den Rändern hin) rötlich überlaufen, nach abwärts gebogen, doppelt so lang als die äusseren Perigonblätter,

Fig. 436. Aceras anthropophorum R. Br. Habitus (1/2 natürl. Grösse).

[1]) Gr. α privativum = ohne und κέρας [kéras] = Horn (bei unserer Pflanze auf den Sporn der Blüte übertragen).
[2]) Gr. ἄνθρωπος [ánthropos] = Mensch und φέρω [phéro] = trage; nach der Form der Lippe.

am Grunde mit 2 glänzenden, weisslichen, deutlich getrennten Schwielen, oberseits ziemlich dicht und fein papillös. Seitenlappen sehr schmal, spitzlich. Mittellappen vorgestreckt, schmal-linealisch, fast bis zur Mitte in 2 den Seitenlappen ähnliche, aber etwas kürzere, ± nach aussen gebogene Abschnitte geteilt, zwischen denselben zuweilen ein fadenförmiges Zähnchen. Säulchen sehr kurz. Staubbeutel aufgerichtet, stumpf. Pollenmassen hellgelb, durch weissliche Stiele mit der gemeinsamen, rundlich-elliptischen, sattelförmigen Klebdrüse verbunden. Narbenhöhle gross, schief. — V, VI.

Selten und zerstreut an kurz berasten, sonnigen Hügeln, in lichten Gebüschen oder Bergwäldern; nur auf Kalk. Vereinzelt auch im Alpengebiet (ob Veyge im Kanton Waadt bis 1200 m, Tchiboz im Wallis 1240 m).

In Deutschland selten in Baden (Radolfszell, Schiener Berg, Gailingerberg und mehrfach im Rheingebiet von Istein an abwärts), in Elsass-Lothringen (Strassburg, Rufach, Metz usw.), in der bayer. Pfalz (Zweibrücken, Schatthausen, Oestringen), in der südlichen und mittlern Rheinprovinz (abwärts bis Linz a. Rh.; ziemlich häufig im Moseltal und bei Trier) und früher in Thüringen (bei Berka a. d. Ilm und bei Ziegelroda). Für Württemberg sehr fraglich [früher für Urach und Arnegg bei Blaubeuren angegeben]. Fehlt in Oesterreich gänzlich. In der Schweiz vor allem im Westen, sonst selten und besonders im Jura [noch auf dem Randen; früher auch am Westende der Lägern], doch auch bei Oberhofen und Sigriswyl im Kanton Bern, bei Sursee im Kanton Luzern, Stein a. Rh. etc.).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet (in den östlichen Ländern selten), in Westeuropa nördlich bis Belgien, Luxemburg und England (Kent). Ausserdem zerstreut auf der russischen Ostsee-Insel Oesel.

Aendert wenig ab: f. flavéscens Zimmermann. Perigon- und Tragblätter blassgrün, die letzteren niemals rötlich berandet. Lippe hochgelb (Kienberg bei Freiburg i. Br.). — A. anthropophorum ist ein echter mediterraner Typus, der ähnlich wie Limodorum abortivum, Ophrys aranifera, Himantoglossum hircinum etc. aus dem Süden durch das Tal der Rhone an den Genfersee und bis in den schweizerischen Jura, mit der Mosel nach Lothringen und an den Niederrhein und mit der Säone ins Elsass und nach Baden etc. gelangte. Auf den ober-elsässischen Kalkvorhügeln tritt Aceras in der Bromus erectus-Heide (Bd. I, pag. 357) auf, in Gesellschaft von Peucedanum Alsaticum, Falcaria Rivini, Aster amellus, Veronica teucrium und prostrata, Stachys rectus, Ophrys Arachnites (nr. 676), Himantoglossum, Euphorbia verrucosa etc. (nach Issler). Im schweiz. Jura gehört Aceras wie verschiedene andere südeuropäische Arten (Prunus Mahaleb, Coronilla Emerus, Buxus, Saponaria ocymoides, Trinia glauca, Lithospermum purpureo-caeruleum, Lactuca perennis, Ophrys apifera (nr. 679), Arabis muralis, Bupleurum falcatum, Aster linosyris, Euphrasia lutea usw.) zu den charakteristischen Bestandteilen der sonnigen Steilhalden (garides). — Von Bastarden sind als grosse Seltenheiten konstatiert worden: 1. Aceras anthropóphorum R. Br. × Orchis Simia Lam. (= Orchi-Aceras Bergóni Camus), selten in Baden (Niederrimsingen am Tuniberg, Pfaffenweiler) und in der Westschweiz (Rolle, Bellenice bei Genf). 2. Aceras × Orchis militáris L., mehrfach mit den Erzeugern in Baden und in der Schweiz beobachtet und 3. Aceras × Orchis purpúreus Huds., selten bei Freiburg i. Br. (Schönberg) und am Niederrhein (in Ziegenbusch bei Linz). Weitere Kombinationen sind unsicher.

CLXXXVI. **Himantoglóssum**[1]) Sprengel. Riemenzunge.

Diese Gattung ist in Europa nur durch die folgende Art vertreten. In Thüringen wird sie Hammelschwanz, im Elsass Bocksgeil genannt.

703. **Himantoglossum hircínum**[2]) Spreng. (= Satýrium hircínum L., = Loroglóssum hircinum Rich., = Aceras hircínum Lindl.). Bocks-Riemenzunge. Engl.: Lizard Orchis; ital.: Barbone, Fior cappoccia. Taf. 73, Fig. 4 und Taf. 68, Fig. 12.

Ausdauernd, bis 90 cm hoch. Knollen ungeteilt, länglich, seltener kugelig. Stengel gewöhnlich kräftig, oberwärts etwas kantig, beblättert. Laubblätter aus scheidigem Grunde eiförmig bis länglich, netzaderig, ziemlich fleischig, anfangs blaugrünlich, zur Blütezeit

[1]) Gr. ἱμάς [himás; gen. ἱμάντος] = Riemen und γλῶσσα [glóssa] = Zunge; nach den langen Seitenlappen der Lippe.

[2]) Lat. hírcus = Bock; wegen des Blütengeruches.

gewöhnlich bereits welkend und gelblich. Blütenähre reichblütig, zuweilen sehr verlängert. Tragblätter linealisch-lanzettlich, zugespitzt, weisslich oder hellgrün, zuweilen nach der Spitze hin etwas rötlich. Perigonblätter etwas helmförmig zusammenneigend, die 3 äussern länglich, deutlich nervig, bleichgrün bis weisslich, konkav, purpurrot gestreift, die seitlichen innern schmal, linealisch, etwas kürzer als die äusseren. Lippe sehr lang (doppelt so lang als die äusseren Perigonblätter), meistens 3-teilig, am Grunde ungeteilt, gelbgrün, am Rande oft rötlich, auf der Fläche mit dunkelvioletten Punkten, gegen die Spitze zu meist schmutzig violett, mit kurzem (ausnahmsweise 7 bis 12 mm lang), fast sackförmigem, nach abwärts gerichtetem Sporn. Seitenlappen (Taf. 68, Fig. 12) sehr schmal-lineal, wellig, Mittellappen lineal, bis 5 cm lang, an der Spitze eingeschnitten (oft 2-spaltig oder 2- bis 4-zähnig), in der Knospenlage vor dem Säulchen uhrfederartig eingerollt, zur Blütezeit riemenförmig. Säulchen kurz, stumpf. Pollenmassen kugelig-eiförmig, grün, durch gelbliche Stielchen mit der gemeinsamen Klebdrüse verbunden. — V bis VII.

Zerstreut an sonnigen, grasigen Bergabhängen, an Waldrändern, in lichtem Gebüsch, bis ca. 850 m (Seo bei Stenico in Südtirol); nur auf Kalk.

In Deutschland sehr zerstreut im südwestlichen und mittleren Gebiet, nördlich vereinzelt bis in die mittlere Rheinprovinz (Linz a. Rh.) und bis Thüringen (Rudolstadt, Jena, Naumburg etc.), westlich vereinzelt bis in den schwäbischen Jura (Geislingen und früher Blautal bei Ulm). In Bayern einzig in der Pfalz. In Oesterreich zerstreut in Mähren (Brünn [Hadiberg], Seelowitz, Nikolsburg), Böhmen (einzig am Milleschauer), Niederösterreich (zerstreut im Gebiete der pannonischen Flora), in Steiermark, in Kärnten, Krain, Südtirol (Nonsberg, Tramin, Seo bei Stenico, Praso nächst Daone, Piazzina, Muralta, Rovreit) und Istrien. In der Schweiz mehrfach im Westen, sonst fast nur im Jura, östlich bis zur Lägern, Schaffhausen, Stein (Hohenklingen) und von hier nach Konstanz, Worblingen und bis zum Schiener Berg ausstrahlend.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet, zerstreut in Mitteleuropa (nördlich durch Frankreich bis Belgien, Südengland [Kent], Thüringen und durch Ungarn bis Böhmen).

Aendert etwas ab: f. genuínum Max Schulze. Seitenzipfel der Lippe sehr kurz, viel kürzer bis höchstens 1/3 so lang als der Mittelzipfel. — f. Thuringíacum Max Schulze. Seitenzipfel der Lippe ca. 1/2 bis 2/3 so lang als der Mittelzipfel. — f. anómalum Max Schulze. Lippe breiter, gänzlich ohne Seitenzipfel, im untersten Drittel bis zur Hälfte am Rande tief wellenförmig-kraus. — f. Hohenzolleriánum Harz. Die beiden innern seitlichen Perigonblätter ei-länglich, am Grunde verbreitert, in 1/3 bis halber Höhe jederseits mit einem spitzen Zipfelfortsatz, von hier ab linealisch-länglich (Selten). — f. caprínum Richter (= H. caprínum Spreng.). Blütenstand locker, Perigonblätter, Helm und Sporn länger (Baden: Durlach). — f. comósum Waisbecker. Tragblätter 3 bis 4 cm lang, die Blüten überragend. Blütenstand daher zuerst schopfig. — Die Blüten dieser Art verbreiten einen unangenehmen, bockartigen Geruch. Zuweilen bleibt die Riemenzunge an demselben Standorte jahrelang aus. — Im westlichen Schweizer Jura gehört sie zu den wesentlichen Bestandteilen der so reichhaltigen Felsenheideflora. Hier findet sie sich auf Portlandkalk in Begleitung von zahlreichen andern südlichen oder subalpinen Typen wie Hieracium Jacquini und H. amplexicaule, Achillea nobilis, Aster linosyris, Lactuca perennis, Sempervivum tectorum, Andropogon ischaemum, Carex Halleriana (Bd. II, pag. 97) und humilis, Libanotis montana, Trinia glauca, Bupleurum falcatum, Aceras (pag. 359), Ophrys-Arten, Euphrasia lutea, Melampyrum cristatum, Coronilla Emerus, Trifolium rubens, Genista sagittalis, Allium sphaerocephalum (Bd. II, pag. 218), Asplenium fontanum (Bd. I, pag. 28) etc. (Baumberger E., Die Felsenheide am Bielersee. Basel 1904).

CLXXXVII. **Chamaeórchis**[1]) L. Zwerg-Knabenkraut.

Zu dieser Gattung gehört einzig die folgende Art.

704. **Chamaeorchis alpínus** Rich. (= Hermínium alpínum Lindl., = Ophrýs alpína L., = Órchis alpínus Schrank). Alpines Zwerg-Knabenkraut. Ital.: Testicolo Gramignole. Taf. 74, Fig. 1 und Taf. 68, Fig. 11.

Ausdauernd, 5 bis 10 (12) cm hoch. Knollen ungeteilt, fast kugelig oder länglich (auch die junge zur Blütezeit bereits ausgebildet). Stengel kantig-gestreift, blassgrün, unten

[1]) Gr. χαμαί [chamaí] = am Boden und ὄρχις [órchis] = Knabenkraut; wegen des niedrigen Wuchses.

weisslich, am Grunde mit 2 spitzen, lockeren Scheidenblättern. Laubblätter schmallinealisch (1 bis 2 mm breit), grasartig, spitz, rinnig, gewöhnlich ungefähr so lang als die Aehre, alle ± grundständig. Blütenähre arm- (5- bis 10-) blütig, mit kleinen, ziemlich locker gestellten, gelblichgrünen Blüten. Tragblätter linealisch-lanzettlich, zugespitzt, grün, 1-nervig, die untern länger als die Blüten. Fruchtknoten fast spindelförmig, etwas 3-kantig, gedreht, grünlich oder rötlich überlaufen. Perigonblätter frei, etwas zusammenneigend; die äussern ungefähr gleich lang (Taf. 68, Fig. 11), länglich, mehrnervig, gelblichgrün bis violettbraun, die seitlichen inneren kürzer und schmäler als die äusseren, linealisch, 1-nervig. Lippe herabhängend, ohne Sporn, etwas länger als die übrigen Perigonblätter, gelblichgrün, meist seicht 3-lappig (oft auch ungeteilt und dann eiförmig-länglich), am Grunde mit 2 kleinen parallelen Leisten. Säulchen kurz, bespitzt. Staubbeutel aufrecht, mit ziemlich parallelen, nicht durch ein Schnäbelchen getrennten Fächern. Pollinien klein, rötlich, kurz gestielt, jedes mit gesonderter Klebdrüse. Letztere von einem zarten Häutchen bedeckt, welches bei der Befruchtung mit den Pollinien entfernt wird. — VII, VIII.

Zerstreut auf steinigen, mageren Weiden, steinigen Grasplätzen, auf humosen Felsterrassen der Alpen, von ca. 1600 bis 2700 m; nur auf kalkreichem Boden.

Allgemeine Verbreitung: Alpen (von der Dauphiné bis Niederösterreich und bis zu den Karawanken), Karpaten, Siebenbürgen, nördlicher Balkan, Skandinavien (jedoch nicht in der eigentlichen Arktis).

Die kleinen unscheinbaren, duftlosen Blüten sondern reichlich Honig ab und werden wahrscheinlich von kleinen Schlupfwespen oder winzigen Fliegen bezw. Käfern bestäubt. Chamaeorchis gehört der alpin-nordeuropäischen Gruppe an und tritt in den Alpen — allerdings stets in untergeordneter Weise — in dem Carex sempervirens- oder Elyna-Typus auf. In Bayern gehört die Art zu den sog. „Gratpflanzen", die mit Vorliebe auf begrasten Gräten und Kämmen oder in Passlücken auftreten, zuweilen in Gesellschaft von Primula minima, Helianthemum alpestre, Selaginella selaginoides (Bd. I, pag. 70), Gentiana nivalis und tenella (Torrenerjoch in den Salzburgeralpen).

CLXXXVIII. **Hermínium**[1]) R. Br. Einknolle.

Diese Gattung ist in Europa und im gemässigten Asien mit 4 Arten vertreten; in Europa einzig nr. 705.

705. Herminium Monórchis[2]) (L.) R. Br. (= H. clandestínum Gren. et Godr., = Ophrýs Monórchis L., = Órchis Monórchis All., = Satýrium Monórchis Pers.). Kleine Einknolle, Heubirle (Schweiz). Taf. 74, Fig. 2 und Taf. 68, Fig. 20.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch (selten noch etwas höher). Knolle klein, kugelig, mit wenigen, ziemlich dicken, weisslichen Nebenwurzeln (an der blühenden Pflanze ist gewöhnlich nur eine Knolle vorhanden; erst nach dem Verblühen gehen aus der Achsel der untersten Scheidenblätter 1 bis 2 verlängerte [bis 10, selten sogar bis 20 cm lang] Ausläufer hervor, welche an ihrer Spitze die jungen Knollen tragen). Stengel schlank, steif aufrecht, stielrundlich, blassgrün, leicht gestreift, am Grunde mit enganliegenden Scheidenblättern. Laubblätter meist 2 (seltener 3 oder 4), am Grunde des Stengels einander ± genähert (zuweilen fast gegenständig), eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, 6 bis 15 mm breit, spitz, blassgrün, oben glänzend und etwas rinnig, unterseits gekielt; über den grundständigen Blättern zuweilen noch ein kleines, tragblattartiges, spitzes Blatt. Blütenähre zylindrisch, schmal, oft sehr verlängert, ziemlich reichblütig. Blüten klein, nickend, grünlichgelb, nach Honig

[1]) Gr. ἑρμίς [hermís] (gen. ἑρμῖνος) = Stütze, Bettpfosten. Vergleich des Blütenstandes mit einem (gedrechselten) Bettpfosten.

[2]) Gr. μόνος (mónos) = einzeln und ὄρχις (órchis) = Hoden; weil sich an der blühenden Pflanze gewöhnlich nur eine einzige Knolle vorfindet.

1
2
3
3a
4
4a
5
6
7
8

Tafel 74.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Chamaeorchis alpinus.* Habitus.
„ 2. *Herminium Monorchis.* Habitus.
„ 3. *Coeloglossum viride.* Habitus.
„ 3a. Blüte (von vorn).
„ 4. *Gymnadenia albida.* Habitus.
„ 4a. Blüte (von vorn).
Fig. 5. *Gymnadenia conopea.* Habitus.
„ 6. *Gymnadenia odoratissima.* Habitus.
„ 6a. Blüte (von vorn).
„ 7. *Platanthera bifolia.* Habitus.
„ 8. *Nigritella nigra.* Habitus.

duftend, fast einseitswendig angeordnet. Tragblätter linealisch-lanzettlich bis lanzettlich, krautartig, kaum so lang (selten länger) als der gedrehte, blassgrüne Fruchtknoten. Perigonblätter frei, glockig zusammenneigend, mit etwas aufstrebenden Spitzen (Taf. 60, Fig. 20); die äusseren eiförmig oder eiförmig-länglich, stumpflich (das mittlere breiter und an der Spitze ausgerandet), die seitlichen innern etwas schmäler, stumpf, undeutlich 3-lappig, am Grunde verbreitert, an der Spitze meist zurückgebogen. Lippe spornlos, meist tief spiessförmig-spaltig, wenig länger als die äusseren Perigonblätter, stumpf-gekielt, am Grunde sackförmig-buckelig, nach vorwärts gerichtet. Seitenlappen sichelig nach vorn gekrümmt, linealisch, stumpf (seltener kurz oder fast zahnartig, etwa halb so lang als der stumpfe Mittellappen. Säulchen kurz. Staubbeutel klein. Pollinien gross, weiss, mit sehr kurzen Stielchen und mit wagrecht aufsitzender, grosser Klebdrüse verbunden. — V bis VII.

Auf trockenen oder feuchten Wiesen, an grasigen Abhängen, auf überwachsenen Sandflächen, meist gesellig; kalkliebend. In den Voralpen bis gegen 1700 m ansteigend (in den Lesachtaleralpen in Kärnten bis 1800 m).

Fehlt in Deutschland vollständig im nordwestlichen Flachlande, in Schleswig-Holstein und in den Provinzen Brandenburg, Posen, West- und Ostpreussen. Fehlt in Oesterreich gleichfalls vollständig in Mähren, Schlesien und Istrien; in Böhmen sehr selten (nur bei Krumau und Hohenfurt).

Allgemeine Verbreitung: Gemässigtes Europa (fehlt in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes und in der ungarischen Tiefebene), Kaukasus, Sibirien, westlicher Himalaya.

Die kleinen, stark nach Honig duftenden Blüten werden von winzigen Hymenopteren, Fliegen, Käfern und Zwergschlupfwespen besucht. Dabei heften sich die Pollinien an die Schenkel eines der Vorderbeine (nach Knuth). Im Gegensatz zu den meisten einheimischen Orchideen vermehrt sich Herminium ähnlich wie Goodyera (pag. 390) vegetativ durch Ausbildung von Ausläufern. In den Herbarien ist gewöhnlich nur eine Knolle vorhanden.

CLXXXIX. **Coeloglóssum**[1]) Hartm. Hohlzunge.

Ausser nr. 706 gehört zu dieser Gattung nur noch C. satyrioídes Nyman (= Órchis satyrioídes Stev., = Platanthéra satyrioídes Rchb.), aus der Krim und Westasien.

706. Coeloglossum víride Hartm. (= Satýrium víride L., = S. fúscum Huds., = S. alpínum Schmidt, = Platanthéra víridis Lindl., = Gymnadénia víridis Lindl., = Habenária víridis R. Br.). Grüne Hohlzunge. Franz.: Orchis grenouille; ital.: Testicolo di volpe. Taf. 74, Fig. 3.

Ausdauernd, 6 bis 25 (36) cm hoch. Knollen länglich, kaum zusammengedrückt, meist tief 2- (seltener 3-) spaltig (selten auch ungeteilt), mit zarten Nebenwurzeln. Stengel stumpf-kantig, hell-gelbgrün, bis ziemlich hoch hinauf beblättert, am Grunde in der Regel mit 2 anliegenden Scheidenblättern. Laubblätter 3 bis 5, voneinander entfernt, eiförmig bis länglich-lanzettlich, blaugrün, nervig, die untern in einen kurzen Stiel verschmälert, die obern kleiner und sitzend. Blütenähre fast locker, 2 bis (über) 9 cm lang, wenig- bis ziemlich zahlreich- (namentlich bei Exemplaren des Waldes) blütig. Blüten klein, grünlich-gelb,

[1]) Gr. κοῖλος [koílos] = hohl und γλῶσσα [glóssa] = Zunge; nach dem breit ausgehöhlten Sporn.

lebhaft grün oder rötlich überlaufen, schwach riechend. Tragblätter lanzettlich oder länglich, krautig, 3-nervig, so lang oder länger als der gedrehte Fruchtknoten bezw. die Blüten. Die 5 Perigonblätter bilden einen fast kugeligen Helm, aus welchem die Spitzen der innern seitlichen Perigonblätter hervorragen. Aeussere Perigonblätter eiförmig oder länglich-eiförmig (Taf. 74, Fig. 3a), ziemlich stumpf, 3- bis 5-nervig, getrennt oder bis zur Mitte verbunden; die seitlichen inneren linealisch, spitz, hell gelblich-grün, so lang wie die äusseren, zuweilen seitlich mit einem kleinen Zähnchen. Lippe dick, flach, breit-lineal, vorn 3-zähnig (Zähne stumpf, 1 bis 3 mm lang), herabhängend, 5 bis 10 mm lang, grünlichgelb bis bräunlich, vom Grunde bis ungefähr zur Mitte mit 2 scharfen Längsleisten. Mittelzahn der Lippe meist kürzer und zurückgebogen. Sporn sehr kurz, ziemlich dick, fast sackförmig, grünlich-weiss, stumpf bis ausgerandet, nur $^1/_5$ so lang als der Fruchtknoten. Säulchen schmal. Staubbeutel rötlich, stumpf, mit am Grunde auseinander gehenden, durch ein hellgrünes Schnäbelchen getrennten Fächern. Pollinien grünlich. Klebkörper klein, rund, kaum breiter als die Stielchen, nach unten gewölbt. Staminodien gross, stumpf. Narbenhöhle nierenförmig bis fast 3-eckig. — V, VI.

Häufig auf kurzbegrasten Triften und Rainen, auf Berg- und Alpenwiesen, auf Sumpfwiesen, in Waldlichtungen, in Wäldern, im Krummholzgürtel, in Schneetälchen; in den Alpen vereinzelt bis 2600 m. Auf Kalk- und Urgestein.

Allgemeine Verbreitung: Gemässigtes Europa (fehlt in der niederländischen, nordwestdeutschen und ungarischen Ebene, in der immergrünen Region der Mittelmeerflora, in Dalmatien und in der Arktis), Kaukasus, Kleinasien, Sibirien, Nordamerika.

Aendert ausser in der Grösse, Tracht und Blütenfarbe folgendermassen ab: f. bracteátum Richter (= Órchis bracteátus Willd.). Tragblätter länger, oft bedeutend länger als die Blüten (Hie und da). — f. longibracteátum Aschers. et Graebner. Aehnlich, aber Tragblätter und Blüten stark rot überlaufen. — var. Isländicum Max Schulze (= Peristýlus Isländicus Lindl.). Stengel 2-blätterig, ca. 4 bis 10 cm hoch. Laubblätter länglich, zusammengefaltet. Unterste Tragblätter länger als die wenig- (2- bis 5-) blütige Aehre. Lippe lanzettlich, ungeteilt. Sporn tief ausgerandet (Schweiz: Feegletscher im Kanton Waadt). — Coeloglossum viride ist hauptsächlich in den Alpen und Voralpen verbreitet, wo es stellenweise tief hinabsteigt (Bodenseeriet 400 m, Branson im Wallis 500 m, Roëlban bei Genf ca. 350 m, bei Černuče und Jezica in Savetal [Krain] 300 m). Ausserdem erscheint es zerstreut fast in allen übrigen Gebieten (fehlt vollständig nur im nordwestdeutschen Flachlande, in Mecklenburg, Pommern und wahrscheinlich auch gänzlich in Schleswig-Holstein), so z. B. noch auf der Rominter Heide in Westpreussen (bei Dubeningken) zusammen mit Trifolium spadiceum, Botrychium lunaria (Bd. I, pag. 44) und Heracleum Sibiricum var. angustifolium. Am häufigsten tritt C. viride auf den Weiden und kurzbegrasten Wiesen der Alpen auf (im Horstseggenrasen [Carex sempervirens, Bd. II. pag. 103], im Festuca varia-Typus [Bd. I. pag. 347] etc.), oft in Gesellschaft von andern Orchideen (Nigritella nigra [nr. 707], Gymnadenia albida [nr. 710], Gymnadenia odoratissima) zusammen mit Botrychium lunaria, Ranunculus montanus, Euphrasia Salisburgensis, Polygonum viviparum etc. Ausserdem erscheint es in den Alpen vereinzelt in dem Krummholzgürtel, in den Rasen von Salix retusa oder steigt in die Bergwälder hinab (vgl. Neottia, nr. 728), wo es dann meistens mit verlängerter Blütenähre angetroffen wird. Die Bestäubung wird wahrscheinlich durch einen Nachtfalter vermittelt. — Von Bastarden wurden als Seltenheiten beobachtet: 1. O. incarnatus L. × Coeloglossum viride Hartm., einzig aus Oberbayern (Rosstein bei Kreuth) bekannt. 2. O. maculatus L. × C. viride Hartm. (= Orchicoeloglóssum míxtum Aschers. et Graebner), nur im Riesengebirge beobachtet. 3. Órchis sambucínus L. × C. víride Hartm. (= Orchis Erdingéri Sennholz, = Platanthéra Erdingéri Kerner), selten in Niederösterreich (im Klauswalde bei St. Anton im Erlaftale und am Semmering konstatiert).

CXC. **Nigritélla**[1]) Rich. Kohlröschen.

Perigon sternartig ausgebreitet. Lippe nach aufwärts gerichtet, ungeteilt. Klebkörper nackt, einander genähert, nach aufwärts gerichtet. Fortsatz des Schnäbelchens zwischen den Staubbeutelfächern eine schmale Falte bildend. Blätter schmal, fast grasartig.

[1]) Níger = schwarz; nach der Blütenfarbe der typischen Nigritella nigra.

Zu dieser Gattung, welche allerdings der folgenden sehr nahe steht und deshalb nicht selten (Wettstein, M. Schulze) auch mit ihr vereinigt wird (Fruchtknoten aber nicht gedreht, Lippe daher nach aufwärts gerichtet!), umfasst nur die beiden folgenden leicht kenntlichen Arten (vgl. Wettstein, in den Berichten der deutschen botan. Gesellsch. Bd. VII, 1889, pag. 306).

1. Blütenstand annähernd kugelig. Blüten schwarz-purpurn. Lippe 3-eckig (Taf. 68, Fig. 24), mit langer, gerader Spitze . . . . . N. nigra nr. 707.

1*. Blütenstand eiförmig bis walzlich. Lippe eiförmig (Taf. 68, Fig. 23, Fig. 437 b), mit allmählich ausgeschweifter Spitze . . . . . N. rubra nr. 708.

707. Nigritella nígra (L.) Rchb. (= N. angustifólia Rich., = Gymnadénia nigra Rchb. fil., = Satýrium nigrum L., = Órchis níger Scop., = O. miniátus Crantz). Schwarzes Kohlröschen. Franz.: Petite brunette, Orchis vanille; engl.: Scented Nigritella; ital.: Palmacristi. Taf. 74, Fig. 8, Taf. 68, Fig. 24 und Fig. 437 d, e.

Die meisten Volksnamen dieser Alpenpflanze beziehen sich auf den kolbenförmigen, dunkelgefärbten (angebrannt, braun, russig, blutig, kohlschwarz) und wohlriechenden Blütenstand: Kölmlan [= Kölbchen, pl.] (Kärnten), Kölbel (Tirol: Lienz, Gschnitztal), Chölbli (Waldstätten), Bergchölbli (St. Gallen), Walserli [= Walze] (Waldstätten); Bränzchen (Kaunsertal), Brändle, Bräntele, Brantala (Algäu), Brändli Brännli, Bränderli (Schweiz), Kuhbrändli (Kaunsertal), Jochbrändli (Niederösterreich); Brunellen Braunellen (Bayer. Alpen, Tirol); Ruasseli (St. Gallen), Ruschölbli (Waldstätten); Blutblumen (Kärnten, Steiermark), Blutrose (Weststeiermark), Blutkraut, Blutrösel, Blutnagel (Osttirol, Kärnten). Blutströpfel (Oberösterreich, Obersteiermark, Tirol, Salzburg, Kärnten), Bluetströpfli (Graubünden: Fideris), Naseblüeter (Graubünden: Prättigau), Schweissbleaml [„Schweiss" in der Bedeutung „Blut", vgl. „schweissen" in der Jägersprache = bluten] (Reichenhall, Salzburg, Tirol); Kohlrösel, Kohlröserl (Alpenländer); Schwarzling (Oberösterreich), Mohrenköpfli, Möhrli [von „Mohr"] (Schweiz). Den vanille- oder schokoladeartig duftenden Blüten verdankt die Pflanze Namen wie Vanilliblüml (Oberösterreich); Vanilleblüamli (St. Gallen), Almvanille (Kärnten), Schokoladeblüemli (Schweiz); Kopfwehblüemli [wegen des starken Geruches] (Graubünden: St. Antönien). Sie wird auch in die Kleiderkästen gelegt, um durch ihren starken Duft das Ungeziefer (Schaben, Läuse) zu vertreiben: Schabe(n)-chrut, -blüemli, -kölbli, -nägele (Schweiz), Lus-chölbli (Waldstätten). Nach der Blütezeit und dem Vorkommen in der Höhe (bei Almen): Sonnawendschöberl (Niederösterreich, Steiermark); Almdöllerl (Salzkammergut), Almrugerl (Bayern: Berchtesgaden), Steinrösel (Oberösterreich, Kärnten). Die Bezeichnungen Mannstreu, Männertreu (Schweiz) weisen darauf hin, dass auch diese Orchidee im Volksleben eine gewisse Rolle spielt. Nach dem Vorkommen auf Kämmen heisst es in der Schweiz (Glarus, St. Gallen) Chammblüemli. Zu Handlkraut [nach den Wurzelknollen!] (Tirol) und Chantabluemä (St. Gallen, Churfirstengebiet) vgl. unter Orchis pag. 337. Im romanischen Graubünden heisst unsere Art Flurs d'alp, Flurs d'cuolm, Fluor da tschigolatta oder Brünettas.

Ausdauernd, 8 bis 15 (30) cm hoch. Knolle 2-teilig oder handförmig in 3 bis 5 oft ziemlich kräftige, zusammengedrückte Abschnitte gespalten. Stengel aufrecht, durch die herablaufenden Ränder und Nerven der Blätter etwas kantig, bis oben beblättert, am Grunde mit häutigen, spitzen Scheidenblättern. Laubblätter ziemlich zahlreich, linealisch, fast grasartig, ziemlich dick, rinnig, nervig, kahl, am Rande fein gezähnelt, oberseits dunkelgrün, unterseits heller, die obern sitzend, aufrecht, tragblattartig. Blütenstand sehr dicht, anfangs kurz-kegelförmig, später kugelig bis kugelig-eiförmig, selten etwas verlängert. Blüten klein, in der Regel schwarzpurpurn (seltener rosarot, reinweiss oder hellgelb), intensiv nach Vanille duftend. Tragblätter schmal-lanzettlich, zugespitzt, mit 2 purpurroten Nerven, so lang oder wenig länger (die obern kürzer) als die Blüten. Perigonblätter getrennt, spitz, zuletzt sternartig ausgebreitet, 1-nervig, (Taf. 68, Fig. 24); die äussern lanzettlich, verschmälert, spitzlich, 5 bis 8 mm lang und ca. 2 mm breit, die seitlichen innern so lang oder nur etwa halb so breit als die äusseren. Lippe nach oben gerichtet, ungefähr gleich lang wie die übrigen Perigonblätter (Taf. 68, Fig. 24), 5 bis 8 mm lang und 4 bis 5 mm breit, 3-eckig, zugespitzt, mit langer, gerader Spitze, am Grunde plötzlich verschmälert (ungeteilt oder selten mit 2 sehr kurzen Seitenlappen; Fig. 437 d, e), geadert. Sporn kurz (2 mm lang), $^1/_4$ bis $^1/_3$ so

lang als der blassgrüne, nicht gedrehte, fast 3-kantige Fruchtknoten, sackartig, stumpf. Säulchen kurz, stumpf-kegelförmig. Staubbeutel purpurrot. — V bis IX.

Häufig auf ungedüngten Wiesen, auf Weiden, Wildheuplanken, an grasigen Orten der Alpen und Voralpen; von ca. 1700 bis über 2500 m (Piz Forun in Graubünden, 2780 m). Besonders auf Kalk.

Ausserhalb der Alpenkette erscheint die Art im schweizerischen Jura (vom Reculet bis zum Weissenstein bei Solothurn und bis zur Hasenmatte) und ganz vereinzelt im badischen Jura (Kohlhalden bei Bonndorf, 800 m). In den Alpentälern oder in den Voralpen steigt Nigritella nigra zuweilen tief hinab (Einsiedeln in der Schweiz 880 m, Tram bei Landeck im Oberinntal 900 m, am Plansee ca. 980 m, Leutasch in Nordtirol 1170 m, Geierberg bei Salurn in Südtirol 1080 m, Kottes in Niederösterreich 800 m, am Sattel bei Aussee ca. 1000 m, Hüttkopf im Zürcher-Oberland 1170 m).

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Auvergne, Jura, Apennin, Karpaten, Siebenbürgen, Balkan, Skandinavien.

Diese Art ist in der Färbung der Blüte etwas veränderlich: f. rósea Goiran. Blüten rosa. Tragblätter rötlich (Hie und da; stellenweise fast häufiger als der Typus oder denselben [wie z. B. in den Sanntaleralpen und im obern Mürztale in Steiermark und Niederösterreich] ganz ersetzend). — f. pállida Robert Keller. Perigonblätter rein weiss, an der Spitze rötlich (Selten in der Schweiz [Maladerser Heuberge, Göscheneralp, Lenzerheide] und im südlichen Tirol [Grasleithen, um Bozen, Monte Baldo] beobachtet). — f. fláva Jaccard (= f. lútea Mario Jaeggli). Blüten hellgelb (Schweiz: Alp Thyon oberhalb Sitten, Goeschenen, Monte Camoghè, Alp Palfris im St. Galler Oberland). — f. variegáta Vollmann. Perigon weiss und rotgefärbt (Selten). Uebrigens tritt N. nigra zuweilen (so nach Pfaff um Bozen) in allen Farbentönen von weiss durch rosarot bis schwarzpurpurn auf. — f. longibracteáta Beck. Tragblätter länger als die Blüten. Aehre daher schopfig (Tirol: Patscherkofel im Inngebiet). Bei einer ähnlichen Form sind die oberen Blüten gänzlich abortiert (nach L. Keller). — Nigritella nigra ist eine der bekanntesten und populärsten Alpenpflanzen (daher auch die vielen Volksnamen!). In den Alpen ist sie (gern auf kalkreichem Boden) auf sonnigen, nicht gedüngten Weiden und Matten (wird durch Düngung vertrieben!) ziemlich verbreitet, wenn gleich sie immer nur einzelstehend auftritt (immerhin oft 5 bis 6 Exemplare auf 1 m²). Mit Vorliebe erscheint sie in den Horstseggenrasen (Bd. II, pag. 104) oder in der Blaugrashalde (Bd. I, pag. 268), gern in Gesellschaft von andern Orchideen (Coeloglossum viride, Gymnadenia albida), ferner von Potentilla aurea, Anthyllis, Carex atrata, Agrostis alpina etc. Vom Weidevieh wird das Männertreu im allgemeinen stehen gelassen. Wird es durch Zufall doch mit andern Gräsern genossen, so wird die Milch blau und Käs und Butter erhalten einen Vanille-Geruch (Stebler). Als Besucher und Bestäuber konnte H. Müller nicht weniger als 53 Insekten (darunter 48 Falter) nachweisen. Die Pollinien kleben sich aber hier der Unterseite des Rüssels an und werden dann auf die unter dem engen Sporneingang liegende Narbe gebracht. Selbstbestäubung ist ausgeschlossen (Knuth). In der Schweiz (Glarus, Uri, Zürich) und in Krain ist die Gattung gesetzlich geschützt.

708. Nigritella rúbra (Wettstein) Richter (= N. suavéolens Dollin., = N. frágrans Fleischmann, = Gymnadénia rúbra Wettstein). Rotes Kohlröschen. Fig. 437 und Taf. 68, Fig. 23.

Ausdauernd, 10 bis 25 cm hoch. Knollen 2- oder 3-teilig, mit keulenförmig-verlängerten Abschnitten. Stengel aufrecht. Grundständige Blätter linealisch, rinnig, ziemlich dick, kahl, 3 bis 7 cm lang und 3 bis 5,5 mm breit; die stengelständigen kleiner, aufrecht, zugespitzt. Blütenstand eiförmig bis verlängert (besonders zur Fruchtzeit), gedrängt, mit zahlreichen rosa gefärbten (Taf. 68, Fig. 23), nach Vanille duftenden Blüten. Tragblätter den obersten Stengelblättern ähnlich, 2-nervig, ungefähr so lang als die Blüten, grün oder ± rötlich überlaufen. Perigonblätter frei, lanzettlich, 4 bis 6 mm lang und ca. 2 mm breit, rosarot, alle gleich breit, die seitlichen inneren zuweilen etwas kürzer. Lippe ungefähr so lang wie die übrigen Perigonblätter (4 bis 5 mm), eiförmig, zugespitzt, nach dem Grunde hin tütenartig zusammengezogen, ungeteilt (Fig. 437 b, c), zuweilen lappig-gekerbt oder mit 2 sehr kurzen Seitenlappen, nervig. Sporn kurz, etwa $^1/_3$ so lang als der blassgrüne (oft etwas rötlich überlaufen) Sporn. Pollinien gross, grünlich-gelb. — V bis VII (blüht gewöhnlich [doch zuweilen auch gleichzeitig mit nr. 707] etwas früher als nr. 707).

Stellenweise auf Wiesen, grasigen Plätzen der östlichen Alpen; von ca. 1600 bis 2300 m (Valentinalpe in Kärnten 2135 m, Val Laschadura in Ost-Rätien 2250 m, Val minor in Graubünden 2300 m). Auf Kalk und Schiefer.

Diese Art, welche besonders im östlichen Teile der Alpen (Nieder- und Oberösterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Vorarlberg [Gamperdonatal], Tirol [für Salzburg?]; fehlt in Bayern) vorkommt und hier stellenweise nr. 707 vertritt, lässt sich westlich bis in die östliche und südliche Schweiz (Graubünden [Ofengebiet, Alp Darlux bei Bergün, Albula, Avers, Davos, Puschlav, Val minor, Samnaun, Tessin [Monte Camoghè] und St. Gallen [Azmoos im Oberland]) verfolgen.

Aendert wenig ab: f. Stiríaca Rechinger. Blütenähre gesprenkelt (ähnlich der f. variegata von nr. 707). Perigonblätter am Grunde purpurn (weniger lebhaft als beim Typus), nach der Spitze zu weisslich. — Selten in Steiermark (Saarstein bei Aussee) und in Oberösterreich (Gamsfeld) beobachtet.

Allgemeine Verbreitung: Oestliche und südöstliche Alpen, Ost-Karpaten.

Von Bastarden sind bekannt: N. nigra Rchb. × N. rúbra Richter (= N. Wettsteiniána Aschers. et Graebner, = N. Bornmuelléri Dalla Torre et Sarntheim). Als Seltenheit in Tirol (Rosengarten) und in Niederösterreich (Schneeberg) konstatiert. — 2. N. nígra Rchb. × Gymnadenia conopea R. Br. (= N. suavéolens Koch, = Órchis suavéolens Vill., = O. atropurpúreus Tausch, = O. Moritziánus Brügger, = Gymnigritélla suavéolens G. Camus). Knollen handförmig-gelappt und gespalten, die grundständigen, häutigen Scheidenblätter stumpf. Lippe (6 bis 7 mm lang) und Sporn länger; letzterer länger als der halbe Fruchtknoten (Fig. 437 f). Selten Blüten in 2 Absätzen angeordnet (Mehrfach und in verschiedenen Abstufungen im Verbreitungsgebiet der beiden Erzeuger beobachtet). — 3. N. nígra Rchb. × Gymnadénia odoratíssima Rich. (= N. Heufléri Kerner, = Gymnadénia Heufléri Wettstein, = Gymnigritélla Heufléri G. Camus). Aehnlich nr. 2, aber Lippe nur 4 bis 5 mm lang (Fig. 437 g) und Sporn halb so lang als der Fruchtknoten (Mit den Erzeugern in den Alpen und im Jura). — 4. N. nigra Rchb. × Gymnadenia albida Rich. (= N. micrántha Kerner, = Gymnadénia micrántha Wettstein). Knollen fast bis zum Grunde in spindelförmige Abschnitte geteilt. Grundständige, häutige Scheidenblätter spitz. Blüten sehr klein (Fig. 437 h). Lippe 3,5 bis 4 mm lang. Fruchtknoten nicht gedreht, viel länger als der Sporn. Selten in Tirol (Blaser bei Trins, bei Kals im Pustertal und Alkuser Schober bei Lienz). — 5. N. rubra Richter × Gymnadenia odoratissima Rich. (= Gymnadenia Abélii Hayek, = Gymnigritélla Abélii Aschers. et Graebner). Aehnlich nr. 3. Innere Perigonblätter gleich breit wie die äusseren. Lippe nach dem Grunde zu allmählich verschmälert. Dieser Bastard, der von allen wohl am schwierigsten zu erkennen ist, wurde bis jetzt sehr vereinzelt in Salzburg, Tirol (Dürrnstein bei Prags, Monte Roën), Kärnten (Rudnig bei Oberdrauburg) und in der Schweiz (Lenzerheide) konstatiert. Nach Schröter (Pflanzenleben der Alpen, pag. 366) unterscheiden sich die nichthybriden, rosablühenden Spielarten der beiden Nigritella-Arten von den Bastarden von nr. 707 (mit den 3 Gymnadenia-Arten) dadurch, dass bei den nichthybriden Formen der Sporn nur $^1/_4$ so lang ist als Fruchtknoten (bei den Bastarden ist der Sporn $^1/_3$ bis so lang als der Fruchtknoten).

Fig. 437. Nigritella rubra Richter. *a* Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse). *b* Blüte (vergrössert). *c* Perigonblätter (isoliert). *d* und *e* Abweichende Lippen von N. rubra Rchb. *f* Blüte von N. suaveolens Koch, *g* von N. Heufleri Kerner und *h* von N. micrantha Kerner (Fig. *b* bis *h* nach Kerner und Wettstein).

CXCI. **Gymnadénia**[1]) R. Br. Nacktdrüse.

Perigonblätter helmförmig zusammenneigend oder die seitlichen äussern weit abstehend. Blätter meist schmal, ungefleckt. Blütenstand schlank, dünn. Lippe gespornt (Taf. 68, Fig. 21), 3-lappig (Taf. 74, Fig. 4a, Fig. 438c), gewöhnlich nach abwärts gerichtet. Fortsatz des Schnäbelchen zwischen den Staubbeutelfächern eine schmale Falte bildend (Fig. 438d). Klebkörper schmal (Fig. 438e), nackt, nach abwärts gewendet.

Die Gattung umfasst ca. 10 Arten, die in Europa und im gemässigten Asien verbreitet sind. In der Tracht erinnern sie an kleinblütige Orchis-Arten.

1. Helm länglich bis eiförmig. Blätter meist mehr als 2 . . . . . 2.

1*. Helm lanzettlich, spitz (Fig. 438b). Laubblätter stets 2, am Grunde einander sehr genähert. Selten in Ostpreussen und Posen . . . . . G. cucullata nr. 709.

[1]) Gr. γυμνός [gymnós] = nackt und ἀδήν [adén] = Drüse; die Pollinien sind von keinem Beutelchen bedeckt.

2. Sporn fadenförmig. Laubblätter lanzettlich bis linealisch-lanzettlich . . . . . 3.

2.* Sporn walzenförmig, ca. 1/2 so lang als der Fruchtknoten. Blüten weisslichgrün (Taf. 74. Fig. 4a). Untere Laubblätter länglich-verkehrteiförmig . . . . . G. albida nr. 710.

3. Sporn 1 1/2 bis 2mal so lang als der Fruchtknoten (Taf. 68. Fig. 21). Blüten wenig duftend G. conopea nr. 711.

3*. Sporn kürzer oder höchstens so lang als der Fruchtknoten. Blüten stark und angenehm duftend G. odoratissima nr. 712.

709. Gymnadenia cucullâta[1]) Rich. (= Órchis cucullátus L., = Habenária cucullâta Höfft, = Himantoglóssum cucullátum Rchb.). Kapuzen-Nacktdrüse. Fig. 438.

Fig. 438. Gymnadenia cucullata Rich. *a* Habitus (1/2 natürl. Grösse). *b* Blüte mit Tragblatt. *c* Lippe. *d* Säulchen. *e* Einzelnes Pollinium mit Klebscheibe.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Knollen queroval, nicht selten ± tief ausgerandet und deshalb oft stumpf-zweilappig, an der Oberfläche dicht papillös. Stengel kantig, oft etwas hin und hergebogen, hellgrün, am Grunde mit anliegenden, lanzettlichen, zugespitzten Scheidenblättern. Laubblätter meist 2, am Grunde genähert, aus keilförmigem Grunde länglich bis breit-elliptisch, zuweilen fast rundlich, ziemlich dick, mit zahlreichen Längs- und Quernerven, unterseits glänzend, das untere Blatt fast immer grösser als das obere. Am Stengel ausserdem noch 1 bis 2 linealisch-lanzettliche, entfernte bis fast gegenständige, tragblattartige, aufrecht-abstehende, gewöhnlich 3-nervige Blätter. Aehre ziemlich locker, 8- bis 24-blütig, in der Regel deutlich-einseitswendig. Tragblätter lanzettlich, meist zugespitzt, 1-nervig, am Rande (wie die Laubblätter) zuweilen mit sehr feinen Papillen besetzt, meist kürzer als der Fruchtknoten oder die untern so lang oder länger als die Blüten. Perigonblätter helmartig zusammenschliessend, hell fleischfarben bis rotlila, die äusseren länglich-linealisch, spitz oder zugespitzt, 1- bis 3-nervig, die seitlichen inneren linealisch, 1-nervig. Lippe zu den übrigen Perigonblättern fast horizontal stehend, schmal, tief 3-teilig (Fig. 438c), papillös rauh, weisslich oder hellfleischfarben, zuweilen etwas purpurrot punktiert. Mittellappen länger und breiter als die fadenförmigen Seitenlappen, nach vorn verschmälert, oft fast 3-eckig, ± spitz. Sporn fadenförmig, kürzer als der gedrehte Fruchtknoten, etwas nach vorn gekrümmt. Staubbeutelfächer parallel. Klebdrüsen länglich oder spatelförmig, mit dem Rücken des Säulchens fast parallel gestellt (Fig. 438e). Narbenhöhle stumpf. — Ende VII, VIII (zuweilen nicht in jedem Jahr blühend).

Sehr selten in moosigen Wäldern (Kiefer-, Fichten- oder seltener Mischwälder; im Gebiet einzig im nordöstlichen Deutschland.

In Deutschland in Ostpreussen vereinzelt im Kreis Johannisburg (Niedersee bei Samordey), Kreis Neidenburg (Forst Kaltenborn, Belauf Eichwerder), Kreis Goldap (Forst Warnau bei Iszlaudszen auf der Rominter Heide), Kreis Fischhausen (Lochstädt, zwischen Cranz und Sarkau im Forst Fritzen Belauf Grenz) und in Posen (Jagdschützer Forst bei Hoheneiche).

Allgemeine Verbreitung: Russland, Galizien, Polen, Ostpreussen, Posen, Sibirien, Dahurien.

710. Gymnadenia álbida (L.) Rich. (= G. lúcida Schur, = Coeloglóssum álbidum Hartm., = Habénaria álbida Sw., = Satýrium álbidum L., = Órchis alpínus Crantz, = Bícchia álbida Parl., = Peristýlus álbidus Lindl.). Weisse Nacktdrüse. Taf. 74, Fig. 4.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Knollen bis zum Grunde in dünne, stielrundliche,

[1]) lat. cucúllus = Kapuze; nach der Gestalt des Helmes.

ganz allmählich verschmälerte Abschnitte gespalten, mit langen, dicken, fleischigen, weisslichen Nebenwurzeln. Stengel steif-aufrecht, stielrundlich, am Grunde mit 2 bis 3 enganliegenden, spitzen Scheidenblättern. Laubblätter freudiggrün, gewöhnlich 4 bis 5 (6), etwas entfernt, die untern länglich-verkehrteiförmig bis länglich-lanzettlich, vorn breiter, stumpf, kurz zugespitzt, abstehend bis aufrecht, die obern kleiner, lanzettlich, spitz, allmählich in die Tragblätter übergehend. Aehre meist schmal (zuweilen zylindrisch-eiförmig), 2 bis 6 cm lang (oder noch etwas länger), mässig dicht. Blüten klein, nickend, weisslich bis gelblich-weiss, schwach wohlriechend. Tragblätter eiförmig bis lanzettlich, zugespitzt, krautig, 3-nervig, so lang oder meist länger als der fast 3-kantige, spindelförmige, gedrehte Fruchtknoten. Perigonblätter zu einem glockigen bis fast kugeligen Helm zusammenneigend; die äusseren fast eiförmig, stumpf, 3-nervig (Taf. 74, Fig. 4a), gekielt, die seitlichen innern kürzer, aus dem kurzen Nagel plötzlich verbreitert, undeutlich 3-lappig. Lippe nach vorwärts gerichtet, 3-lappig. Mittellappen zungenförmig. Seitenlappen verkürzt bis fast so lang als der Mittellappen. Sporn walzenförmig, stumpf, ca. $^1/_2$ bis $^1/_3$ so lang als der Fruchtnoten, gelblich, nach abwärts gerichtet. Säulchen kurz. Pollinien kurz, keulenförmig, gelblich, ihre Stielchen etwas kürzer als die kleinen, nackten Drüsen. — V bis IX.

Zerstreut auf Wiesen und Triften, an grasigen Abhängen; besonders im Gebirge (in den Alpen bis 2550 m: Franzenshöhe am Stilfserjoch).

In Deutschland besonders in den Alpen, ausserdem im Elsass (Hochvogesen, z. B. auf dem Hohneck, Sulzer Belchen, Bressoir, Rotenbach), in Baden (mehrfach im Schwarzwald, z. B. Kandel, Triberg, Schauinsland, Belchen, Saigerhöhe, Blauen), in Württemberg (Calw-Zavelstein, Baiersbronn im Oberamt Freudenstadt, Dobel und Herrenalb im Oberamt Neuenbürg, Schwarzer Grat), in Bayern (Bayerischer Wald, Fichtelgebirge, Spessart, Rhön) und zerstreut in Mitteldeutschland (nördlich vereinzelt bis Schleswig und Neuvorpommern; nicht aber in Brandenburg und Ostpreussen). In Oesterreich ausser den Alpen auch im Böhmerwald, Erz- und Riesengebirge und Gesenke.

Allgemeine Verbreitung: Europa (im Süden nur auf den Gebirgen und stellenweise ganz fehlend, nördlich bis Island), Grönland.

Aendert wenig ab: f. tricúspis Beck. Seitenzipfel der Lippe so lang oder länger als der Mittelzipfel (Hie und da). Die schwach duftenden, weissen Blüten mit sehr engem Sporneingang werden wahrscheinlich durch Falter bestäubt und können einen sehr starken Fruchtansatz erzielen. Wie Coeloglossum viride (pag. 363) hat auch diese Art ihre grösste Verbreitung auf den Weiden und Triften der Alpen, Voralpen (inkl. schweiz. Jura; fehlt aber dem Aargauer Jura und der Lägern), von wo sie gleichfalls gelegentlich bis in die Talsohlen herabsteigt (Isone im Tessin 750 m, Tram bei Landeck im Inntal 900 m, Satnitzhöhe in Kärnten ca. 700 m).

711. Gymnadenia conopéa[1]) R. Br. (= Orchis conopéus L., = Satýrium conopéum Wahlenb.). Mücken-Nacktdrüse. Ital.: Orchide garofanata. Taf. 74, Fig. 5 und Taf. 68, Fig. 21.

Zu den Bezeichnungen Gugghudel [von Kuckuck] (Kärnten: Bleiberg); Christusfuss (Kärnten: Ferlach), Schärpranken [die fingerförmigen Knollen werden mit den Pranken der Schermaus = Maulwurf verglichen] (Niederösterreich), Geiss [Aehnlichkeit der Wurzelknollen mit einem Geisseuter!] (Graubünden: St. Antönien), Kühstrichel [Kuheuter!] (Steiermark) vgl. Orchis pag. 336.

Ausdauernd, (10) 25 bis 60 cm hoch. Knollen ziemlich dick, plattgedrückt, 2-spaltig, mit handförmig-geteilten, kurzen Lappen. Stengel schlank, steif-aufrecht, stielrund (selten schwach-kantig), hell-gelblichgrün, am Grunde mit 1 oder 2 häutigen, enganschliessenden Scheidenblättern. Laubblätter breit- bis schmal-lanzettlich, bläulichgrün, in der Regel ungefleckt, die unteren zu 3 bis 5 einander genähert (5 bis 15 mm breit), an der Spitze zuweilen etwas zusammengezogen, nervig, oberseits rinnig, unterseits gekielt, am Rande hie und da sehr fein gezähnelt, die obersten fast tragblattartig. Blütenstand

[1]) Gr. κώνωψ [kônops] = Mücke, Stechmücke; nach der Blütenform. Die oft zu begegnende Bezeichnung conopsea ist grammatikalisch unrichtig.

± verlängert (bis fast 20 cm lang), annähernd zylindrisch, ziemlich locker. Tragblätter eiförmig-lanzettlich, lang zugespitzt, grün, an den Rändern gewöhnlich etwas violett überlaufen, 3-nervig, etwa so lang (selten etwas länger) als der Fruchtknoten. Blüten ziemlich klein, gewöhnlich einfarbig rotviolett, fleischfarben oder seltener rein weiss, unangenehm riechend. Perigonblätter getrennt, die seitlichen äusseren stumpf (seltener spitzlich), die seitlichen innern breiter und etwas kürzer (Taf. 68, Fig, 21). Lippe aus keilförmigem Grunde verbreitert, breiter als lang, breit 3-lappig. Lappen meist eiförmig, stumpf und ziemlich gleich gross, zuweilen fein gekerbt. Mittellappen hie und da stark verlängert und dann vorn zurückgeschlagen. Sporn fadenförmig, 13 bis 14 mm lang, spitz, nach abwärts gerichtet, ± gebogen, meist $1^1/_2$ bis 2 mal so lang als der fast walzenförmige, stark gedrehte, grüne oder verwaschen violette Fruchtknoten. Säulchen sehr kurz, stumpf. Klebkörper lanzettlich, dem Stiele der Pollinien seitlich angeheftet. Narbenhöhle quer verkehrt-nierenförmig. — V bis VIII.

Ziemlich häufig und meist gesellig auf etwas feuchten Wiesen, auf Heide- und Waldwiesen, an buschigen oder grasigen Abhängen; von der Ebene bis in die alpine Region (bis 2370 m). Vorwiegend auf kalkreicher Unterlage, stellenweise auch auf Urgestein.

Allgemeine Verbreitung: Gemässigtes Europa, Kaukasusländer, Kleinasien.

Diese in einzelnen Gegenden als die häufigste zu bezeichnende Orchidee ist namentlich in ihrer Tracht und in der Gestalt der Lippe sehr veränderlich. Hieher u. a. var. typica Beck. Lappen der Lippe ganzrandig, mit breit-keilförmigem Grunde. Blüten purpurlila, seltener (var. ornithis Beck) rein weiss (Die verbreitetste Form). — var. ecalcarata M. Schulze (= Orchis pelorius Poir.). Sporn gänzlich fehlend (Selten). — f. clavata Max Schulze. Perigonblätter kurz. Sporn keulenförmig. — var. crenulata Beck. Seitenlappen der Lippe breiter, am Rande gekerbt-gezähnelt (Zerstreut durch das ganze Gebiet). — var. inodora Fries. Pflanze schlank. Stengel nur im unteren Teile mit schmalen, einander genäherten Blättern, unter der Aehre blütenlose, genäherte Tragblätter tragend. Lippe nicht lang ausgezogen. — var. Sibirica Rchb. Lippe schmäler als beim Typus, lang-keilförmig, an den Seitenrändern wellig (Vereinzelt). — var. alpina Rchb. f. Stengel niedriger, 10 bis 20 cm hoch. Aehre kurz-walzenförmig, wenigblütig. Blüten dunkler. Lippe jederseits meist mit 2 dunkleren Flecken (Triften der Alpen). — var. densiflora Fries. Pflanze meist kräftig und hoch. Laubblätter sehr breit, zuweilen fast 2-zeilig gestellt. Aehre sehr gross, nicht selten bis über 20 cm lang, besonders anfangs pyramidenförmig, meist sehr dicht. Blüten etwas grösser wie beim Typus und oft mehr rötlich. Sporn kürzer, meist nicht viel länger als der Fruchtknoten (Nicht sehr selten). — var. intermedia Peterm. (= G. pseudoconopea Gren.). Laubblätter breit-linealisch. Blütenstand stark verlängert, schmal, spitz. Blüten nur etwa halb so gross als beim Typus, nach Hyazinthen duftend. Obere Perigonblätter aufrecht, nicht zu einem Helm zusammenneigend (Selten). — f. viridiflora L. Keller und H. Fleischmann (vgl. Verhandl. der Zool.-botan. Gesellsch. Wien, Bd. 57, 1907). Knolle tief kämmig-geteilt. Blätter lineal. Perigonblätter klein, grün. Lippe breit-dreilappig, 2 bis 2,5 mm lang und 3 mm breit. Seitenlappen abgerundet. Fruchtknoten 7 bis 8 mm lang, fast gerade aufrecht, der Spindel beinahe angedrückt (Niederösterreich: Krummbachgraben am Schneeberg). — Ausserdem sind von dieser Art zahlreiche Missbildungen beobachtet worden (Blütenstand gegabelt oder an der Spitze Blätter tragend, Blüten vollständig verkümmert und dann Tragblätter lang linealisch, Blüten 4- oder mehrzählig, Perigonblätter und Sporn ± zerschlitzt oder einzelne Perigonblätter lippenähnlich etc.).

712. Gymnadenia odoratíssima Rich. (= G. suavéolens Rchb., = Órchis odoratíssimus L., = Satýrium odoratissimum Wahlenb.). Wohlriechende Nacktdrüse. Taf. 74, Fig. 6.

Ausdauernd, (10) 15 bis 30 (50) cm hoch. Knollen ± tief (jedoch niemals bis zum Grunde) 2-spaltig, mit meist 2-lappig geteilten Abschnitten. Stengel schlank, unten stielrund, oberwärts ± deutlich kantig, am Grunde mit langen, locker anliegenden, spitzen Scheidenblättern (das oberste zuweilen laubblattartig). Laubblätter linealisch bis linealisch-lanzettlich, spitz, oberseits etwas glänzend, unten gekielt, kaum nervig, die untern einander genähert, fast 2-zeilig gestellt, die obern tragblattartig. Blütenstand anfänglich kegelförmig, zuletzt walzlich, ± verlängert, ziemlich gedrängt (oder unterwärts etwas locker). Tragblätter lanzettlich, zugespitzt, 3-nervig, ungefähr so lang als der gedrehte, hellgrüne Fruchtknoten. Blüten klein, purpurrot, hellrosa-violett bis weisslich (selten ganz weiss), angenehm duftend (ähnlich

einem Gemisch von Gewürznelken mit Benzoë). Aeussere Perigonblätter länglich, stumpflich, die seitlichen abgerundet und weit abstehend (Taf. 74, Fig. 6a); die seitlichen inneren fast eiförmig, stumpflich, etwas kürzer. Lippe fast so breit als lang, gewöhnlich seicht 3-lappig, mit stumpfen, ganzrandigen Lappen. Seitenlappen abgerundet. Mittellappen länger und meist breiter, spitz. Sporn fadenförmig, 4 bis 5 mm lang, kaum so lang oder bis 6mal kürzer als der Fruchtknoten, herabhängend, schwach nach auswärts gekrümmt. — VI bis VIII.

Stellenweise gesellig auf feuchten, moorigen (seltener trockenen) Wiesen, auf lichten, feuchten Waldplätzen, überwachsenem Geröll, in Felsschluchten, in Fichten- und Föhrenwäldern, unter Krummholz, in Flachmooren; von der Ebene bis in die alpine Region (Val dell'Orso im östlichen Graubünden, 2300 m). Fast nur auf Kalk (doch auch auf Hornblendeschiefer).

In Deutschland zerstreut im südlichen und mittleren Gebiet; im norddeutschen Flachlande nur in der Altmark (Klein Schwechten unweit Goldbeck), in Ostpreussen (im Forstrevier Nassawen im Kr. Stallupönen) sowie zerstreut in Westfalen (für das Königreich Sachsen fraglich). Fehlt in Oesterreich gänzlich in Mähren und Schlesien; in Böhmen sehr selten (Všetat und Welenka). Auf Urgestein zuweilen auf grössere Strecken hin vollständig fehlend; so wird die Art für den grössten Teil der Zentralalpen von Tirol, für den Adamello- und Cima d'Asta-Stock nicht angegeben.

Allgemeine Verbreitung: Gemässigtes Europa (nördlich bis Südskandinavien).

Aendert etwas ab: f. ecalcaráta Rchb. Blüten ungespornt (Selten). — var. boreális (Fries) Rchb. Pflanze niedrig. Laubblätter viel schmäler. Blüten kleiner und heller als beim Typus (Alpen). — var. Idae Goiran. Pflanze niedrig (10 bis 12 cm hoch), mit lockerer, armblütiger Aehre. Tragblätter so lang oder länger als die Blüten (Hochalpen). — var. oxyglóssa Beck. Lippe fast oder völlig ungeteilt, oft spitz (Selten und zuweilen an Exemplaren mit sonst geteilten Lippen). — G. odoratissima, die in allen Farbenabstufungen von dunkelrotviolett bis zum reinweiss auftritt, ist besonders in der montanen und subalpinen Region verbreitet. Auf steinigen, überwachsenen Geröllhalden erscheint sie hier gern in Begleitung von Erica carnea, Bellidiastrum Michelii, Tofieldia calyculata (Bd. II, pag. 189), Platanthera bifolia (nr. 713), Potentilla Tormentilla, Helleborus niger (in den nordöstlichen Kalkalpen), Petasites niveus, Orchis maculatus, Carduus defloratus, Valeriana tripteris etc. Von kleinen Exemplaren der vorigen Art unterscheidet sie sich sofort durch den intensiven Geruch. — G. conopea und odoratissima sind der Bestäubung durch Schmetterlinge angepasst und zwar die dunkleren Formen mehr Tagfaltern, die helleren (namentlich nr. 712) Nachtfaltern. Der Sporn, welcher einen sehr engen Eingang aufweist, ist oft bis hoch hinauf mit freiem Nektar angefüllt. Von Bastarden sind bekannt: 1. G. conopea R. Br. × G. odoratissima (L.) Rich. Lippe 3-lappig (mit stumpfen Lappen). Seitenlappen fast rhombisch. Mittellappen eiförmig oder vorgezogen. Sporn etwas kürzer bis so lang (zuweilen auch etwas länger) als der Fruchtknoten (Hie und da mit den Erzeugern). — 2. G. conopea R. Br. × G. albida Rich. (= G. Schweinfúrthii Hegelmaier, = G. Aschersónnii Brügger). Blüten blassrosa oder weisslich. Perigonblätter gewöhnlich grösser als bei G. albida, ± abstehend. Sporn etwa 1½ bis 2mal so lang als der Fruchtknoten (Selten). — 3. G. odoratissima Rich. × G. albida Rich. (= G. Strámpffii Aschers.). Sehr selten (Graubünden: bei Samaden und Alp Ozerra im Puschlav; Freiburg-Schweiz: Petit Morveau; Niederösterreich: Krummbachsattel des Schneeberges). — 4. Orchis incarnatus L. × G. conopea Rich. (= Orchigymnadénia Vollmánni Max Schulze). Blüten mit Ausnahme der gefleckten Lippe denen von nr. 712 sehr ähnlich. Knolle, Stengel und Blätter von O. incarnatus (Oberbayern: bei der Aumühle unweit Schäftlarn im Isartal). — 5. O. latifolius L. × G. conopea R. Br. (= G. Facchínii Dalla Torre et Sarntheim, = G. comígera Rchb., = G. Lebrúnii Camus, = Orchigymnadénia comígera Aschers. et Graebner). Als Seltenheit in Deutschland (Suhl, Klein-Dölzig bei Leipzig), im Engadin (Silvaplana) und vielleicht in Südtirol (Campolongo di Araba) beobachtet. — 6. Orchis maculatus L. × G. conopea R. Br. (= G. Legrandiána Camus, = Órchis Heinzeliánus Reichardt). Bis jetzt einzig in Niederösterreich (Schneeberg) und im Riesengebirge (Krummhübel) nachgewiesen. — 7. Orchis maculatus L. × G. odoratissima Rich. (= Orchis Regeliánus Brügger). In der Schweiz (Uto bei Zürich), in Bayern (Lechfeld bei Augsburg) und in Niederösterreich (Josephsberg bei Mitterbach) beobachtet. — 8. G. conopea R. Br. × Platanthera bifolia Rchb. (= G. Chodáti Lendner, vgl. Bull. de l'Herb. Boissier. III. 1903). Kürzlich in der Westschweiz (Peney bei Genf) entdeckt. — 9. Anacamptis pyramidalis Rich. × G. conopea R. Br. (= Gymnanacámptis Anacámptis Aschers. et Graebner). Bisher nur in Westfalen (Nienberge bei Münster) beobachtet. — Weitere Kombinationen (Orchis globosus L. × G. conopea R. Br. [= Órchis Vallesíacus Spiess], O. maculatus L. × G. albida Rich. [= Órchis Bruniánus Brügger], O. sambucinus L. × G. albida R. Br.) sind unsicher. Vgl. auch Nigritella (pag. 367).

CXCII. **Platanthéra**[1]). Breitkölbchen.

Knollen ungeteilt. Blätter ungefleckt, meist (bei uns immer) 2, dem Grunde des Stengels genähert. Lippe ungeteilt (Taf. 68, Fig. 16 und Fig. 439b). Tragblätter krautartig. Sporn länger als der gedrehte Fruchtknoten. Staubbeutel ganz verbunden, mit parallelen oder spreizenden (Fig. 439b) Fächern. Schnäbelchen kurz, niedrig, ohne deutlichen Fortsatz. Klebkörper scheibenförmig, nackt, den Seitenlappen des Schnäbelchens aufsitzend.

Die Gattung ist mit ca. 70 Arten in den gemässigten und tropischen Gebieten der ganzen Erde verbreitet.

1. Pollenfächer meist parallel stehend, einander genähert (Taf. 68, Fig. 16). Sporn fadenförmig, gleich dick. Blüten stark duftend . . . . . P. bifolia nr. 713.

1*. Pollenfächer unten weit auseinander tretend (Fig. 439b). Sporn keulenförmig. Blüten fast nicht duftend . . . . . P. chloránthа nr. 714.

713. Platanthera bifólia (L.) Rich. (= P. solstitiális Boenningh., = Órchis bifólius L., = Gymnadénia bifólia Mey., = Lýsias bifolia Salisb., = Satýrium bifólium Wahlenb.). Zweiblätteriges Breitkölbchen. Engl.: Butterfly Orchis; ital.: Bisorchis, Foglie d'uovo, Cipolla da due foglie. Taf. 74, Fig. 7 und Taf. 68, Fig. 16.

Nach dem angenehmen Duft heisst die Pflanze Waldhyazinthe (Braunschweig, Schlesien, Kärnten); Waldfeigel (Steiermark); Maierisli (Baden: Vögisheim), Falkrikan (Böhmerwald) vgl. Convallaria majalis, (pag. 273). Den weissen Blüten verdankt die Pflanze Namen wie Waldlilie (Kärnten); Weisser Nachtschatten (Westpreussen: Carthaus). Aus „Orant" (vgl. Antirrhinum) ist Uranken (Sassnitz auf Rügen) geworden. Frauentränen (Kärnten) bezieht sich wohl auf die Form der Blüten oder ist von Orchis (vgl. pag. 336) auf diese Gattung übertragen worden. Die Bezeichnung Stierkraut (Oststeiermark) weist darauf hin, dass Platanthera ebenso wie Orchis bei Rindern als Aphrodisiacum benützt wird.

Ausdauernd, (15) 20 bis 50 (60) cm hoch. Knollen ungeteilt, ziemlich gross, etwas länglich, fast rübenförmig, allmählich in eine Wurzel verschmälert. Stengel aufrecht oder zuweilen etwas hin und hergebogen, hohl, ± kantig, blass gelbgrün, am Grunde mit 2 schmal-lanzettlichen, zugespitzten, braunen Scheidenblättern. Laubblätter kahl, hellgrün, glänzend, die grundständigen in der Regel zu 2, oval bis länglich, an den Rändern zuweilen etwas kraus, zumeist in einen geflügelten Stiel verschmälert, mit zahlreichen Längsnerven; am Stengel ausserdem meist 1 bis 3 kleinere, lanzettliche, spitze, ± tragblattartige Blätter (seltener am Stengel noch ein drittes [f. trifoliáta Thielens] oder ein viertes [f. quadrifólia Peterm.] länglich-ovales Laubblatt). Blütenstand meist locker, fast zylindrisch. Tragblätter lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, 5- bis mehrnervig (mit starkem Mittelnerven), gelblichgrün. Blätter ziemlich gross, weisslich, angenehm (besonders abends und nachts, sowie bei trübem Wetter) nach Maiblumen duftend. Perigonblätter frei, ziemlich gleichlang, die äusseren weiss, stumpf (das mittlere etwas kürzer und breiter), die seitlichen innern meist grünlichgelb (seltener weiss oder gelblich), kürzer, fast sichelartig gekrümmt (Taf. 68, Fig. 16), ungefähr doppelt so lang als das sehr stumpfe Säulchen, mit dem mittleren äusseren locker zusammenneigend. Lippe ungeteilt, 10 bis 15 mm lang und bis 2,5 mm breit, zungenförmig, nach vorn verschmälert, nach abwärts gerichtet, ganzrandig, grünlichweiss. Sporn fadenförmig, 13 bis 21 mm lang, $1^1/_2$ bis 2 mal so lang als der linealische, gedrehte bis fast S-förmig gekrümmte Fruchtknoten, ziemlich wagrecht abstehend, mit nach abwärts gebogener Spitze, nach der Spitze zu gewöhnlich verschmälert, weiss bis grünlichweiss, an der Spitze fast stets grünlich und mit Honig gefüllt. Staubbeutel schmal, mit einander genäherten, gewöhnlich parallel verlaufenden (seltener oben etwas zusammenneigenden) Hälften. Pollinien hellgelb. Klebdrüsen flach. — V bis VII.

---

[1]) Gr. πλατύς [platýs] = breit und ἀνθηρά [antherá von ἄνθος = Blüte] = Staubbeutel.

Ziemlich häufig auf trockenen, buschigen Wiesen, in lichten Wäldern, unter Gebüsch, an Abhängen, auf Heideflächen, im Krummholzgürtel; von der Ebene bis in die alpine Region bis ca. 2000 m (Piz Mundaun im bündnerischen Oberland, 2100 m).

Allgemeine Verbreitung: Gemässigtes Europa (fehlt in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes und in der ungarischen Tiefebene), Kleinasien, Kaukasusländer, Sibirien, Nordafrika.

Aendert ab: f. laxiflóra Drejer. Pflanze schlank. Aehre locker. Innere seitliche Perigonblätter nur an der Spitze zusammenneigend. Sporn lang, nach der Spitze verschmälert (Sehr häufig). — f. densiflóra Drejer. Pflanze robust. Aehre gedrängt. Innere seitliche Perigonblätter oft stärker zusammenneigend. Sporn kürzer, an der Spitze zuweilen etwas keulenförmig (Seltener). — f. nudicaúlis Beck. Stengel unter der Aehre ohne kleine Blätter (Alpen). — f. pérvia Rchb. Pflanze sehr kräftig. Aehre gedrängt, dichtblütig. Sporn stark keulenförmig (Selten). — var. pátula Drejer. Pflanze sehr kräftig, schlank, armblütig. Perigonblätter abgerundet (auch die seitlichen innern abstehend). Zerstreut. — var. robústa O. v. Seemen. Pflanze kräftig, niedrig (bis ca. 20 cm hoch). Laubblätter breit, meist nicht in den Stiel verschmälert. Blütenstand dicht, walzenförmig. Tragblätter so lang oder länger als die Blüten. Lippe breit-linealisch. Schlund der Blüte offen, breit-rundlich. Sporn an der Spitze verdickt (Insel Borkum). — var. subalpína Brügger. Aehnlich. Pflanze meist kräftig und niedrig (15 bis 25 cm hoch). Laubblätter 3 bis 4mal so lang als breit, länglich-lanzettlich. Aehre kurz, armblütig. Aeussere seitliche Perigonblätter eiförmig, stumpf, ca. 7 bis 8,5 mm lang und bis 4 mm breit. Sporn bis $2^1/_2$ mal so lang als der Fruchtknoten. Staubbeutelhälften nach unten etwas auseinanderweichend (Besonders in den Alpen). — Ausserdem sind von dieser wie auch von der folgenden Spezies zahlreiche Monstrositäten beobachtet worden (gefüllte, nicht resupinierte [d. h. Lippe nach oben gewendet], spornlose und fast regelmässige Blüten, ferner Blüten mit 2 oder 3 Lippen, 2 oder 3 Säulchen, Fruchtknoten, Spornen etc.). — P. bifolia ist eine Nachtfalterblume, die von Noctuïden bestäubt wird. Die aus den Antherenfächern entfernten Pollinien kitten sich dem Rüssel der Nachtfalter (Sphinx pinastri, Plusia gamma etc.) rechts und links an und bewirken durch eine eigentümliche Zusammenziehung ihres Stielchens nach einwärts und unten, dass sie in einer später besuchten Blüte auf die zwischen den Klebscheiben stehende Narbe treffen. Unter den Klebscheiben trägt die Narbe 2 seitliche Höckerchen, welche den Eingang in den Sporn verengern (nach Knuth-Kirchner).

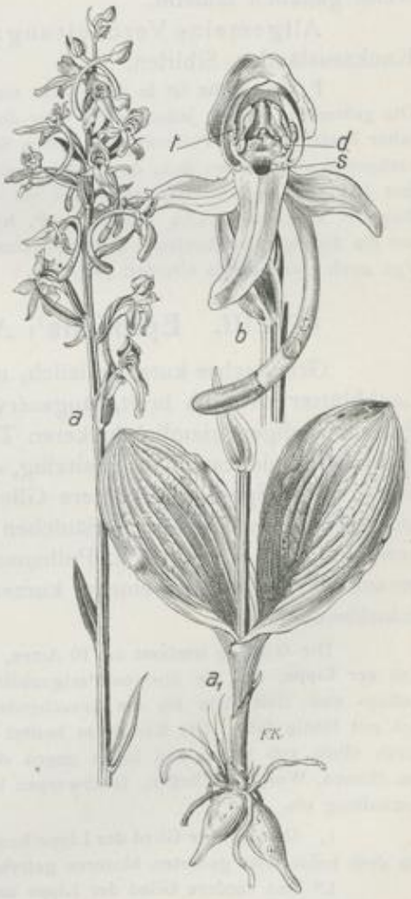

Fig. 439. Platanthera chlorantha (Custer) Rchb. fil. *a a₁*, Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse). *b* Blüte (vergrössert). *s* Mündung des Sporns, der im unteren Teil Honig enthält. *r* Staminodien. *d* Klebdrüsen der Pollinien.

714. Platanthera chlorántha (Custer) Rchb. (= P. montána [Schmidt] Rchb. fil., = P. viréscens K. Koch, = Órchis chlorántus Custer, = O. viréscens Zollikofer, = O. bifólius Crantz, = Conopsidium platanthérum Wallr.). Berg-Breitkölbchen. Fig. 439.

Ausdauernd, (20) 25 bis 50 (60 cm), ähnlich nr. 713, aber meist kräftiger. Knollen länglich-spindelförmig, mit kurzen, spitz auslaufenden Nebenwurzeln. Stengel steif aufrecht, kantig, hellgrün, am Grunde mit 1 bis 3 lanzettlichen, häutigen Scheidenblättern. Grundständige Laubblätter 2 (selten 3 oder 4), aus stark verschmälertem Grunde länglich- bis breiteiförmig, kahl, fettglänzend, stumpflich bis stumpf, einander meist genähert (seltener entfernt); ausserdem am Stengel 3 bis 5 lanzettlich-zugespitzte, tragblattartige, mit den Rändern etwas herablaufende Blätter.

Aehre fast immer locker, mit zahlreichen weissen oder gelblich- bis grünlichweissen, schwach (nach Wachs) duftenden Blüten (die letztern durchschnittlich etwas grösser als bei nr. 713). Tragblätter eiförmig-lanzettlich bis lanzettlich, meist stumpf, kürzer bis länger (besonders die untern) als die Blüten. Perigonblätter breiter als bei nr. 713; die seitlichen äusseren lanzettlich-eiförmig, fast 3-eckig, abstehend, die seitlichen inneren kürzer (wenig länger als das kurze, abgestutzte Säulchen) und schmäler als die äusseren, linealisch-lanzettlich, spitzlich, mit dem mittleren äusseren fast helmartig zusammenneigend. Lippe fast linealisch, ungeteilt, nach der grünen Spitze zu wenig verschmälert, stumpf, gewöhnlich hell-grünlichgelb. Sporn fadenförmig, 23 bis 43 mm lang, nach der Spitze zu keulenförmig verdickt, ca. $1^1/_2$ mal bis über doppelt so lang als der gedrehte (am Grunde wie bei nr. 713 zuweilen stielartig verschmälert), hellgrüne Fruchtknoten. Staubbeutelhälften nach unten auseinandertretend (Fig. 439 b), meist bogenförmig gekrümmt, durch ein breites und oben ausgerandetes Mittelband getrennt. Narbenhöhle schmal berandet, fast halbmondförmig. — V bis VII.

Zerstreut in Laub- und Nadelwäldern, auf Waldwiesen, in Gebüschen; vereinzelt bis in die Gebirge (bis gegen 1800 m). Fast überall viel seltener als nr. 713 und stellenweise gänzlich fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa (nördlich bis Mittel-Skandinavien), Kaukasusländer, Sibirien.

P. chlorantha ist in der Tracht und in der Blütenfarbe in ähnlicher Weise wie nr. 713 veränderlich. — Die grösseren, grünen, jedoch nicht oder doch nur schwach duftenden Blüten werden gleichfalls durch Nachtfalter bestäubt. Die Pollenmassen, deren Stielchen mit den Klebdrüsen durch ein trommelförmiges Füsschen verbunden sind, setzen sich, da die Klebdrüsen an dem Sporneingang tiefer stehen, auf den Augen der Falter fest (Knuth). — Von Bastarden sind nur wenige mit Sicherheit erkannt worden, so besonders: P. bifolia Rchb. × P. chlorantha Rchb. (= P. hýbrida Brügger). Staubbeutelhälften nicht parallel, nach unten auf die doppelte bis dreifache Breite auseinander tretend. Sporn schwach keulenförmig, grünlich (Hie und da). Vgl. auch Gymnadenia Chodati pag. 371.

CXCIII. **Epipáctis**[1]) Adans. Sumpfwurz. Ital.: Elleborina.

Grundachse kurz, walzlich, mit langen, dicken Fasern. Stengel zerstreut beblättert. Laubblätter ziemlich breit, längsnervig. Blüten ziemlich gross, ± herabhängend, in einer einseitswendigen, ziemlich lockeren Traube. Perigonblätter glockenförmig-abstehend. Lippe in der Mitte eingeschnürt, zweiteilig, quer 2-gliederig (Taf. 68, Fig. 1 und 2, Fig. 440 b, 442 c, 447 k), ohne Sporn, das hintere Glied derb, fleischig, schüsselförmig vertieft, stumpf- bis rechtwinkelig zu dem kurzen Säulchen stehend, das vordere breiter, am Grunde mit 2 Schwielen, beweglich oder unbeweglich. Pollenmassen ohne Stielchen, körnig. Narbe fast quadratisch, breit berandet, meist mit einem kurzen, in einen kugelförmigen Klebkörper endigenden Schnäbelchen.

Die Gattung umfasst ca. 10 Arten, die in der nördlich gemässigten Zone verbreitet sind. Der vordere Teil der Lippe, der die übrigen Perigonblätter überragt und bei nr. 718 elastisch beweglich ist, dient als Anflug- und Halteplatz für die besuchenden Insekten. Das hintere Glied stellt einen Napf dar, welcher sich mit Honig füllt. Die Klebdrüse besitzt eine weiche, elastische Kappe, welche innen klebrig ist und sich durch einen von unten und innen gegen sie ausgeübten Druck leicht abheben lässt. Die Blüten werden von Bienen, Wespen, Fliegen, Grabwespen befruchtet. Bei einzelnen Formen tritt fast regelmässig Selbstbestäubung ein.

1. Das vordere Glied der Lippe beweglich, abbrechend, rundlich, stumpf, durch einen tiefen Einschnitt von dem beiderseits geöhrten hinteren getrennt (Taf. 68, Fig. 1, Fig. 447 k) . . . . E. palustris nr. 718.

1.* Das vordere Glied der Lippe unbeweglich, kurz zugespitzt, dem hinteren breit aufsitzend (Taf. 60, Fig. 2) 2

[1]) Bei Theophrast Name einer dem ἐλλέβορος [helléboros] = Veratrum ähnlichen Pflanze; wegen der Aehnlichkeit der Blätter beider Arten.

1
2
3
4
5
6

Tafel 75.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Cephalanthera rubra.* Blütenstengel.
„ 2. *Epipactis palustris.* Blütenstengel.
„ 3. *Epipactis atropurpurea.* Blütenstengel.
Fig. 4. *Limodorum abortivum.* Blütenstengel.
„ 5. *Goodyera repens.* Habitus.
„ 6. *Spiranthes autumnalis.* Habitus.

2. Laubblätter länger als die Stengelglieder (selten kürzer) . . . . . 3.
2.* Mittlere Blätter klein, kürzer als das Stengelstück zwischen 2 Blättern. Blütenstand arm- und lockerblütig . . . . . E. microphylla nr. 717.
3. Blüten rotviolett oder braunrot, nach Vanille duftend. Vorderes Glied der Lippe am Grunde mit 2 gekerbten, krausen Höckern . . . . . E. atropurpurea nr. 716.
3.* Blüten grünlich. Vorderes Glied am Grunde mit 2 glatten (zuweilen fehlenden) Höckern E. latifolia nr. 715.

715. Epipactis latifólia All. (= E. viridans Beck, = Serápias Helleborine α. latifólia L., = S. latifólia Willd., = Helleborine latifólia Druce.) Grüne Sumpfwurz. Fig. 440 und 441.

Ausdauernd, (18) 20 bis 50 (90) cm hoch. Grundachse kurz, ziemlich dick, stielrundlich, zuweilen neben dem Blütenstengel noch nichtblühende Sprosse (Fig. 440 a). Wurzeln weisslich, etwas fleischig. Stengel aufrecht oder etwas hin und hergebogen, oberwärts ± flaumig, grün oder oberwärts violett überlaufen, am Grunde mit ziemlich kurzen, hellbräunlichen Scheidenblättern. Laubblätter länglich-lanzettlich bis breiteiförmig, ± abstehend, die mittlern gross, in der Regel länger als die Stengelinternodien, unterseits oder auch beiderseits (auf den Nerven und an den Rändern) etwas rauh, grün, schlaff, ± stengelumfassend, die obersten tragblattartig. Blütenstand locker, meist verlängert, fast einseitswendig, mit zahlreichen, mittelgrossen, grünlichen bis rötlichen (sehr selten weissen), vor dem Aufblühen nickenden, duftenden (ein wenig nach Baldrian) Blüten. Tragblätter breit-linealisch bis lanzettlich, zugespitzt, vielnervig, abstehend oder nach abwärts gerichtet, gewöhnlich so lang oder länger (die unteren bis 3 mal so lang) als die Blüten. Fruchtknoten meist verlängert, 6-rippig, etwas kurzhaarig bis kahl. Perigonblätter anfangs glockig, zuletzt aber weit abstehend, eiförmig bis lanzettlich, 8 bis 12 mm lang; die äussern gewöhnlich zugespitzt, an der Spitze zurückgebogen (Fig. 440 b), 3- bis 5-nervig, mit grünlichen, aussen nur zum Teil durchscheinenden Seitennerven und mit kielartig hervortretendem Mittelnerven, die seitlichen inneren zuweilen kürzer, spitz, gekielt. Lippe rötlich, stumpfwinkelig zum Fruchtknoten gestellt, kürzer als die übrigen Perigonblätter; hinteres Glied vorn mit enger Mündung, auf der ganzen Fläche Honig abscheidend, vorderes Glied unbeweglich, herz- oder eiförmig, zugespitzt, vertieft, ± fein gekerbt, am Grunde gewöhnlich mit 2 glatten Höckern. Staubbeutel breit, fast 3-eckig, gelblich. Frucht länglich-verkehrteiförmig, ca. 11 mm lang und 6 mm breit, hängend, gestielt. — VI bis IX.

Fig. 440. Epipactis latifolia All. *a a₁* Habitus (1/3 nat. Grösse); neben dem Blütenstengel findet sich die Anlage zu einem nichtblühenden Spross. *b* Blüte (vergrössert).

Zerstreut und meist vereinzelt in Gebüschen, in Wäldern, auf Waldwiesen, an buschigen Stellen; von der Ebene bis in die Voralpen (bis ca. 1500 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im Norden), gemässigtes Asien (östlich bis Japan), Himalaya, Nordafrika.

E. latifolia ist ziemlich veränderlich (namentlich auch in der Grösse der Blätter und Internodien): 1. var. platyphýlla Irmisch (= var. víridans Aschers., = var. pycnostáchys K. Koch). Pflanze kräftig. Stengel oberwärts kurz flaumig, grün (nicht grau), unten etwas violett überlaufen. Laubblätter breiter, meist zugespitzt, weniger derb, dunkelgrün, etwas glänzend, länger als die Internodien, die mittlern am grössten, meist breit-eiförmig. Blütentraube ziemlich dicht und reichblütig. Perigonblätter grünlich, etwas violett überlaufen, meist gleich gross. Hinteres Glied der Lippe tief konkav (fast halbkugelig), aussen hellrot, innen dunkler rotviolett, vorderes breit-herzeiförmig, kurz zugespitzt, am Grunde mit 2 deutlichen Höckern, hellrot (Häufig). Hieher auch f. interrúpta Beck. Einzelne Tragblätter (am Grunde oder in der Mitte der Aehre) ohne Blüten (Selten). — f. grácilis Dageförde (Fig. 441). Pflanze zierlicher, 20 bis 35 cm hoch (nähert sich nr. 717). Stengel zart. Blätter 3 bis 4, die unteren eiförmig (bis 5 cm lang und bis 2 cm breit), die obern schmäler, lanzettlich, hellgrün, glatt, so lang oder wenig länger als die Internodien. Blütentraube locker, ziemlich einseitswendig, 5- bis 10-blütig. Tragblätter breit, die untern bis über doppelt so lang als die Blüten. Perigonblätter schmal, lanzettlich, deutlich 1-nervig. Fruchtknoten schlank, erst beim Verblühen walzenförmig. — VI bis Ende VII. Bei Eberswalde bei Berlin an sumpfigen, quelligen Stellen, in Gesellschaft von Impatiens noli tangere und Circaea Lutetiana von Dageförde beobachtet). — Aehnliche gedrungene Formen mit kurzem (bis 6 cm langem) Blütenstande und grünen Blüten werden von der Meeresküste erwähnt. — f. orbicúlaris Richter. Blätter fast kreisrund, ungefähr so breit als lang und etwa so lang als die Stengelglieder, kurz bespitzt, dem Stengel anliegend, das oberste meist verlängert, spitz. Blütenstand dicht. Blüte meist grünlich, nickend. — 2. var. purpúrea Čelak. Blätter mattgrün, mit kräftigen, weisslichen Nerven. Perigon schmutzig-purpurrot. Höcker der Lippe kegelförmig-erhaben, fast glatt, zwischen ihnen keine besondern Leisten (Selten). — 3. var. viridiflóra Irmisch (= var. várians Aschers.). Pflanze schmächtiger, nur ca. 18 bis 30 cm hoch. Stengel schlank, grün, selten sehr reichblätterig (f. foliósa Leimbach). Blätter schmal, ziemlich derb, unterseits (durch vorspringende Längsleisten) faltig, glanzlos, die mittlern oft 4 bis 5 mal länger als die Stengelglieder. Traube locker, armblütig. Aeussere Perigonblätter meist lanzettlich, gelblichgrün (zuweilen schwach violett angehaucht); die seitlichen innern heller gefärbt. Hinteres Glied der Lippe wenig konkav, ziemlich elliptisch, weiss oder grünlichweiss, innen rosarot oder bräunlich; vorderes meist eiförmig, spitz, am Grunde ohne oder mit ganz undeutlichen Höckern. Schnäbelchen fehlend (Zerstreut in schattigen Nadelwäldern). — Als Unterart wird wohl am besten auch hieher gezogen: E. várians Fleischmann et Rechinger (= E. sessilifólia Peterm., = Helleboríne purpuráta Druce, = E. latifolia All. e. violácea Aschers.). Pflanze meist kräftig, 25 bis 60 (70) cm hoch. Stengel oft sehr dick, im untern Teile häufig glänzend, stets bis zur Spitze ± violett überlaufen, am Grunde mit locker anliegenden, spitzen, violetten Scheidenblättern. Laubblätter klein (die mittlern meist kürzer, seltener etwas länger als die Stengelglieder), graugrün, besonders auf der Unterseite violett überlaufen, die untersten stark scheidenartig. Blütenstand verlängert (bis 20 cm lang), sehr dicht, nicht einseitswendig. Blüten erst nach dem Verblühen hängend. Tragblätter länger (höchstens die obersten kürzer), abstehend oder nach abwärts gebogen, meist ± violett überlaufen. Fruchtknoten bis 17 mm lang und 8,5 mm breit, zart trübrötlich überlaufen, erst nach dem Grunde zu allmählich in den 4 mm langen Stiel verschmälert. Perigonblätter glockig-abstehend, beim Verblühen zusammenneigend, aussen grünlich (bisweilen nach der Spitze zu etwas violett), innen trübgelblichgrün. Lippe höchstens so lang als die seitlichen innern Perigonblätter, durchschnittlich 8 mm lang; hinteres Glied aussen grünlichweiss, innen ganz hellviolett, vorderes herzförmig, 4 mm lang und 5 mm breit, am Rande wellig, an der Spitze zurückgeschlagen, am Grunde mit oder ohne Höckerchen. Blüht spät, erst im VIII, IX. — Zerstreut (oder übersehen?). E. varians hat schon sehr viele Deutungen erfahren. Während sie schon als Bastard E. latifolia × E. microphylla angesprochen wurde, wird sie von andern (Gremli) zu E. atropurpurea gezogen oder aber als selbständige Art behandelt. Verschiedene Uebergangsformen verbinden sie mit E. latifolia. Bei einer seltenen Spielart (l. rósea Erdner) ist die ganze Pflanze rosa gefärbt. Mit Spiranthes aestivalis gehört sie zu den spätest blühenden Orchideen (vgl. auch K. O. Hoffmann, Allgem. botan. Zeitschr. 1907, pag. 197).

Fig. 441. Epipactis latifolia All. f. gracilis Dageförde. Habitus (1/3 nat. Grösse; nach einer Original-Photographie von Dageförde).

716. Epipactis atropurpúrea Rafin. (= E. rubiginósa auct., = E. atrórubens Schult., = E. média Fries, = E. purpúrea Hol., = Serápias latifólia Scop., = S. microphýlla Mér., = Helleboríne atropurpúrea Schinz et Thellung). Braune Sumpfwurz. Taf. 75, Fig. 3, und Taf. 68, Fig. 2a.

Diese Art wird nach häufigem Vorkommen am Meeresstrand Strandvanille, in Braunschweig Finkenkraut genannt.

Ausdauernd, 20 bis 60 (100) cm hoch. Grundachse ziemlich dick, gewöhnlich wagrecht, mit zahlreichen, fast fleischigen Wurzeln. Stengel stielrundlich, steif aufrecht oder kurz aufsteigend, zuweilen etwas hin- und hergebogen, besonders oberwärts weichhaarig, oft rötlich überlaufen, am Grunde mit enganliegenden, spitzen Scheidenblättern. Laubblätter meist länglich-eiförmig, ziemlich steif, abstehend, vielnervig (mit kielartig vortretendem Mittelnerven), zuweilen etwas sichelartig gekrümmt, nicht selten (besonders die untern) rotviolett überlaufen, an den Rändern und auf den Nerven dicht mit Papillen besetzt, fast stets länger als die Stengelglieder. Blütenstand verlängert, lockerblütig. Blüten ziemlich klein, gewöhnlich purpurviolett bis rotbraun, angenehm nach Vanille (zuletzt auch schwach nach Gewürznelken) duftend. Tragblätter lanzettlich bis eiförmig, zugespitzt, vielnervig, papillös, die unteren etwas länger als die Blüten. Fruchtknoten gewöhnlich grünlichbraun und violett überlaufen, dicht-flaumig, 6-rippig, deutlich gestielt. Perigonblätter locker ausgebreitet, eiförmig, 5 bis 8 mm lang, spitz, ungefähr gleich lang oder die seitlichen inneren kürzer. Lippe etwas kürzer als die übrigen Perigonblätter; das hintere Glied mit weiter, spitzwinkeliger Mündung, länglich, dunkelviolett, das vordere heller, herzförmig, breiter als lang, zugespitzt, am Rande meist gekerbt, am Grunde mit 2 krausgefalteten Höckerchen (Taf. 68, Fig. 2). Säulchen kurz, gelblichweiss, rötlich überlaufen. Pollinien hellgelb. Fruchtkapsel ziemlich klein, eiförmig bis länglich-eiförmig, am Grunde plötzlich in den Fruchtstiel zusammengezogen, hängend, flaumig-weichhaarig. — VI bis VIII.

Häufig auf lichten Waldplätzen, in Laub- und Nadelwäldern (gern in Kieferwäldern), an Waldrändern, an sonnigen, trockenen oder buschigen Abhängen, dürren Hügeln, in Erika- und Wacholdergebüsch, im Krummholz, auf sandigen Dünen, in Dünenheiden; von der Ebene bis in die alpine Region (Sassalbo im Puschlav in Graubünden, 2185 m). Besonders auf Kalk (gern auch auf Tuffstein).

Fehlt in der nordwestdeutschen Tiefebene, im grössten Teile von Westfalen sowie im norddeutschen Flachlande (östlich der Elbe fast nur an den Küsten der Ostsee); für Mecklenburg und Schleswig-Holstein fraglich.

Allgemeine Verbreitung: Europa (nördlich bis Skandinavien), Kaukasus, Nordpersien.

Aendert wenig ab: f. viridiflóra Sanio. Perigon gelblich-grün bis grün (Selten). — f. lutéscens Coss. et Germ. Perigonblätter hellgelb (Selten). — f. pállens Beckhaus. Pflanze hellgrün. Blüten grünlichweiss, rotbraun angelaufen, — f. stenopétala Waisbecker. Blüten etwas grösser als beim Typus. Perigonblätter 7 bis 10 mm lang, schmal lanzettlich, lang zugespitzt. Lippe gleichfalls schmäler (Selten). — Ausserdem sind auch Monstrositäten (Stengel wiederholt gabelig-geteilt, Blütenstand spiralig gewunden, Hochblätter verbunden und Blüten zu 2 stehend) bekannt. — E. atropurpurea gehört an der Meeresküste zu den häufigen Bestandteilen der Dünenflora. Hier erscheint sie in Gesellschaft der verschiedenen Dünengräser (Elymus arenarius [Bd. I, pag. 402], Ammophila arenaria [Bd. I, pag. 237], Agriopyrum iunceum [Bd. I, pag. 386], Festuca rubra var. arenaria, [Bd. I, pag. 342], ferner von Juncus Balticus (Bd. II, pag. 153), Salix Pomeranica und S. repens, Corispermum intermedium, Salsola Kali, Honckenya peploides, Lathyrus maritimus, Hippophaës rhamnoides, Viola tricolor var. maritima, Eryngium maritimum, Linaria odora, Jasione montana, Petasites tomentosus, Artemisia campestris, Hieracium umbellatum, Anthyllis vulneraria var. maritima etc. Im südlichen Teile erscheint sie mit Vorliebe in der Bergregion und zwar häufig an sandigen, trockenen, dürren Abhängen, in Gesellschaft von Salix incana und grandifolia, Carex alba, Orchis maculatus (nr. 697), Parnassia palustris, Dryas, Briza media, Carum carvi, Thymus, Lotus, Helianthemum chamaecistus, Phyteuma orbiculare, Potentilla Tormentilla, Petasites niveus, Hieracium pilosella, Carduus defloratus, Veronica urticaefolia, Valeriana tripteris und V. montana etc.

717. Epipactis microphýlla[1]) Sw. (= Helleborine microphýlla [Ehrh.] Schinz et Thellung, = Serápias microphýlla Ehrh.). Busch-Sumpfwurz. Fig. 442.

Ausdauernd, 15 bis 40 cm hoch. Grundachse kurz, mit zahlreichen ziemlich dicken, hellbräunlichen Wurzeln. Stengel zart, schlank, oft etwas hin und hergebogen,

[1]) Gr. μικρός (mikrós) = klein und gr. φύλλον (phýllon) = Blatt.

meergrün bis rötlich überlaufen, gewöhnlich oberwärts dicht-flaumig (seltener wie auch der Fruchtknoten kahl und glänzend: f. núda Irmisch), am Grunde mit locker anliegenden, eiförmigen, spitzen Scheidenblättern, neben dem Blütenstengel keine nichtblühenden Sprossen. Laubblätter meist nur (2) 3 bis 6, sehr klein, nur an den Rändern (selten auch auf den Nerven) fein rauh, graugrün (in der Regel violett überlaufen), alle meist kürzer als die Stengelglieder, die mittleren am grössten, eiförmig-lanzettlich bis linealisch-lanzettlich, 2 bis 2,5 cm lang, am Grunde mit kurzer Scheide, die oberen linealisch. Blütenstand armblütig, gewöhnlich 6- bis 12-blütig (selten bis 1-blütig), fast einseitswendig, vor dem Aufblühen nickend. Blüten klein (in der Regel etwas grösser als bei nr. 716), rötlich-grün, schwach nach Nelken duftend. Tragblätter schmal-lanzettlich, zugespitzt, graugrün, gewöhnlich rötlich überlaufen, 3-nervig oder die untersten mehrnervig, so lang (oder die obern kürzer) als der fast kreiselförmige, stumpf 3-kantige, weichhaarig-flaumige, meist kurz gestielte Fruchtknoten (Fig. 442 b). Perigonblätter glockig, vorgestreckt, eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, spitz oder zugespitzt, 1- bis 3-nervig, zuweilen fein gekerbt, gleich nach dem Verblühen zusammenschliessend (Fig. 442d); die äusseren aussen blassgrün, rötlich-violett überlaufen, die innern grünlich oder rötlichgelb, die beiden seitlichen innern beiderseits grünlich bis grünlichweiss. Lippe kaum kürzer als die übrigen Perigonblätter; das hintere Glied länglich, sackartig vertieft, nach hinten zusammengedrückt, mit weiter Mündung, die obern Ränder zugerundet, an das Säulchen stossend, rosa gefärbt, das vordere Glied rundlich-eiförmig bis herzförmig, an den Rändern gekerbt-gekräuselt (Fig. 442c), am Grunde mit 2 deutlichen, tief gelappten, krausfaltigen Höckern, weiss, zuweilen rötlich überlaufen. Fruchtkapsel etwas verlängert, am Grunde wenig verschmälert. — VI bis VIII.

Fig. 442. Epipactis microphylla Sw. *a* Habitus (1/2 natürliche Grösse). *b* Blüte (vergrössert). *c* Lippe. *d* Fruchtkapsel.

Ziemlich selten (oder übersehen?) in schattigen, humosen Bergwäldern, unter Gebüsch, in Waldschlägen, auf Gebirgswiesen; gern auf Kalk.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa, Kaukasusländer, Kleinasien.

718. Epipactis palústris (Miller) Crantz (= E. longifólia All., = Helleborine palústris Schrank, = Arthrochílium palústre Beck, = Serápias palústris Mill., = S. longifólia L., = Cymbidium palústre Sw.). Weisse Sumpfwurz. Taf. 75, Fig. 2, Taf. 68, Fig. 1 und Fig. 447 k.

Ausdauernd, (10) 30 bis 50 cm hoch. Grundachse kriechend, mit ziemlich langen, fadenförmigen Wurzeln, Ausläufer treibend. Stengel aufrecht, etwas kantig, bis über die Mitte beblättert, oberwärts kurz flaumig, am Grunde mit anliegenden, stumpfen bis spitzen, sehr oft hellviolett gefärbten Scheidenblättern. Laubblätter aufrecht abstehend, graugrün, kahl, glanzlos, längsrinnig, länger als die Stengelglieder, unterseits mit kielartig vorspringenden Nerven, die unteren länglich-eiförmig bis länglich-lanzettlich, spitz, kurzscheidig-umfassend, die oberen lanzettlich, lang zugespitzt. Blütenstand vor dem Aufblühen nickend, locker, oft verlängert, gewöhnlich mit 8 bis 15, ziemlich grossen, fast einseitswendig-hängenden, geruchlosen Blüten. Tragblätter lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, vielnervig, kürzer (höchstens die untern wenig länger) als die Blüten. Fruchtknoten 6-kantig, verlängert-spindelförmig, anfangs ein wenig gedreht, kurzflaumig, gestielt. Perigonblätter frei, etwas konkav; die äusseren eiförmig-lanzettlich, mehrnervig (Taf. 68, Fig. 1), anfangs glockig

zusammenneigend, später abstehend, schmutzig rötlich- oder grünlichgrau, hell fleischfarben oder rötlich überlaufen, die seitlichen innern kürzer, stumpf, meist 5-nervig. Lippe 10 bis 12 mm lang, ungefähr so lang als die äusseren Perigonzipfel; das hintere Glied weiss, rot geadert, am Grunde orange punktiert, nur auf dem verdickten Mittelstreifen Honig absondernd, das vordere beweglich, durch einen tiefen Einschnitt vom hintern getrennt (Fig. 447k), rundlich, flach, stumpf, am Rande wellig-gekerbt, weiss oder fein rosa geadert, am Grunde mit 2, vorn gelben Längsleisten. Säulchen kurz, gelblich-grün. Pollinien hellgelb, 4 an einer Drüse. Fruchtkapsel gross, länglich, nach dem Grunde zu wenig verschmälert, herabhängend. — VI bis VIII.

Ziemlich häufig auf sumpfigen Wiesen, an Seeufern, auf feuchten Waldplätzen, in Dünentälern; von der Ebene bis in die Voralpen (Südabhang des Churfirsten in der Schweiz, bis 1600 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (fehlt im Norden und in der alpinen Region sowie teilweise ganz im Süden), gemässigtes Asien (östlich bis Japan), Nordafrika.

Aendert im allgemeinen wenig ab: f. ochroleúca Barla. Pflanze mit reinweissen Blüten (nur die äusseren Perigonblätter sind aussen meist gelbgrün gefärbt). Hie und da mit dem Typus. — var. ericetórum Aschers. et Graebner. Pflanze niedrig (nur wenig über 10 cm hoch). Laubblätter schmal, fast lanzettlich, derb. Blütenstand gewöhnlich nur 4- bis 8-blütig. Blüten zuweilen stärker gerötet (Auf den Nordseeinseln in Dünentälern sowie auf feuchten Heideflächen). — var. silvática Aschers. et Graebner. Pflanze sehr hoch, schlaff. Laubblätter breit, ziemlich dünn. Blütenstand verlängert, sehr locker. Blüten zuweilen ± grünlich (An schattigen Waldstellen). — Diese grossblütige Orchidee tritt auf den Sumpfwiesen gern in Beständen von Molinia caerulea (speziell im Hydromoliniétum: Rikli) auf, in Begleitung von Equisetum palustre, Carex Davalliana, flava, panicea und Hornschuchiana, Eriophorum latifolium, Schoenus ferrugineus und nigricans, Juncus effusus, conglomeratus und obtusiflorus, Tofieldia calyculata, Gymnadenia conopea, Spiranthes aestivalis (nr. 725), Ranunculus flammula, Vicia cracca, Lythrum salicaria, Parnassia, Sanguisorba officinalis, Spiraea filipendula, Peucedanum palustre, Selinum carvifolium, Lysimachia vulgaris, Brunella vulgaris, Scutellaria galericulata, Betonica officinalis, Alectorolophus minor und A. angustifolius, Pedicularis palustris, Galium boreale, palustre und uliginosum, Campanula rotundifolia, Succisa pratensis, Scabiosa columbaria, Senecio paludosus, Centaurea Jacea, Cirsium rivulare und oleraceum etc. — Von Bastarden wurden als Seltenheiten beobachtet: 1. E. latifolia All. × E. atropurpurea Rafin. (= E. Schmalhausénii Richter), mit den Erzeugern bei Jena, um Innsbruck (Haller-Salzberg und in der Kellenburg über Thaur) sowie in der Südschweiz (Monte Piottino bei Faido) konstatiert. 2. E. latifolia All. × E. varians Fleischmann et Rechinger. Bei Jena (Vollradisroda) beobachtet. 3. E. atropurpurea Raf. × Cephalanthera grandiflora S. F. Gray (= E. speciósa Wettstein). Von J. Obrist unweit Scheibbs in Niederösterreich festgestellt.

CXCIV. **Cephalanthéra**[1]) Rich. Waldvögelein.

Grundachse wagrecht kriechend, meist verzweigt. Blütenstand locker. Blüten ziemlich gross, aufrecht. Perigonblätter zusammenneigend, die Lippe teilweise verdeckend. Lippe quer, 2-gliederig (Fig. 443b), aufrecht; das hintere Glied mit dem schlanken Säulchen parallel und am Grunde mit ihm verbunden; fast sackförmig (seltener gespornt), hohl, Honig absondernd, das vordere an der Spitze zurückgebogen, mit am Grunde gezähnelten Längsleisten besetzt (Fig. 444b, Taf. 68, Fig. 10). Staubbeutel kurz gestielt, an der hintern Fläche des Säulchens schildförmig angeheftet (Taf. 68, Fig. 7 bis 9). Schnäbelchen fehlend. Pollinien ungestielt. Pollen pulverig. Fruchtknoten sitzend, gedreht, aufrecht.

Die Gattung, welche der vorigen sehr nahe steht und mit ihr (sowie mit Limodorum) zuweilen auch vereinigt wird, umfasst ca. 10 Arten, welche in Europa, im gemässigten Asien, in Nordafrika und im nordwestlichen Amerika zu Hause sind. Wie bei den Epipactis-Arten dient das vordere Glied der Lippe für die anfliegenden Insekten als Halteplatz. Der Pollen ist locker; die kugeligen Pollenkörner sind von einander

[1]) Gr. κεφαλή (kephalé) = Kopf und ἀνθηρά (antherá) = Staubbeutel; nach der Form der gestielten Staubbeutel (vgl. Fig. 443c und 444c, d).

getrennt und nur durch wenige schwache Fäden verbunden. Da die Staubbeutel sich bereits vor der Entfaltung der Blüten öffnen und die Pollenmassen sich an den obern Rand der unter ihnen liegenden Narbenflächen legen, erfolgt leicht Selbstbestäubung. C. rubra vermehrt sich ausserdem auf ungeschlechtlichem Wege durch Sprosse, welche sich auf den Wurzeln bilden (Kirchner).

1. Blüten normal rot. Stengel oberwärts kurzhaarig. Fruchtknoten kurzhaarig. C. rubra nr. 719.
1*. Blüten weiss. Stengel (und meistens auch der Fruchtknoten) kahl . . . . . 2.
2. Blüten milchweiss. Laubblätter deutlich 2-zeilig, lanzettlich, spitz . . . C. ensifolia nr. 721.
2*. Blüten gelblichweiss. Laubblätter länglich-eiförmig bis eiförmig-lanzettlich C. pallens nr. 720.

719. Cephalanthera rúbra (L.) Rich. (= Epipáctis rubra All., = E. purpúrea Crantz, = Serápias rúbra L., = S. grandiflóra Schmidt, = S. longifólia Huds.). Rotes Waldvögelein. Taf. 75, Fig. 1 und Taf. 68, Fig. 7, 8, 9, 10.

Ausdauernd, 20 bis 50 (65) cm hoch. Grundachse lang, fast walzlich, mit zahlreichen, büscheligen, dicken Wurzeln. Stengel hin und hergebogen, oberwärts kurzhaarig und oft etwas überhängend. Laubblätter länglich, spitz, abstehend, längsnervig, kahl, oberseits dunkelgrün, unterseits mehr blaugrün, die mittlern am grössten, die obern lanzettlich. Tragblätter lanzettlich, spitz, in der Regel länger als der Fruchtknoten, kurzhaarig, die untersten die Blüte meist überragend. Blütenstand locker, 2- bis 12- (und mehr-) blütig. Perigonblätter gross (15 bis 20 mm lang), zur Blütezeit offen, an der Spitze etwas nach auswärts gebogen, schön rosa oder rotlila, selten weiss gefärbt, länglich-lanzettlich, zugespitzt. Lippe etwa so lang wie die übrigen Perigonblätter (Taf. 68, Fig. 10), tief 3-lappig, ungespornt, quer 2-gliedrig; das hintere Glied hohl, weisslich, mit 2 aufrechten, zum Säulchen parallel stehenden, abgerundeten Oehrchen, das vordere weiss, rot gesäumt, länger als breit, fast 3-eckig, eirund, allmählich zugespitzt, am Rande kerbig-gekräuselt, mit erhabenen, zuweilen gekräuselten, parallel verlaufenden, in der Regel gelblichen Längsleisten. Staubbeutel rotviolett. — V, VI.

Stellenweise in lichten, trockenen Laub- und Nadelwäldern, an buschigen Hügeln, auf Waldwiesen; von der Ebene bis in die Vorberge (in Tirol angeblich bis 1800 m). Gern auf Kalk.

Diese Art, die zu den prächtigsten einheimischen Orchideen gehört, erreicht im norddeutschen Flachlande ihre Nordwestgrenze. Nach Ascherson und Graebner wurde sie westlich beobachtet bis Magdeburg: Egeln—Hakel—Zerbst—Belzig—Potsdam—Nauen—Kremmen—Neuruppin und bis Mecklenburg (Röbel—Krivitz—Schwerin). Fehlt in der Ebene von Hannover und wahrscheinlich auch in Schleswig-Holstein vollständig. In lichten Föhrenwäldern erscheint sie zuweilen in Gesellschaft von Epipactis latifolia (nr. 715), Goodyera repens (pag. 390), Monotropa hypopitys, Pirola secunda und rotundifolia, Calluna, Juniperus communis und Antennaria dioica, während sie an sonnigen, buschigen Abhängen (bei Mittenwald in Oberbayern) mit verschiedenen thermophilen Arten (Luzula nivea [Bd. II, pag. 179], Anthericum ramosum [Bd. II, pag. 202], Digitalis ambigua) auftritt.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa (nördlich bis Belgien, Dänemark, Skandinavien), Kaukasusländer, Kleinasien, Persien.

720. Cephalanthera pállens Rich. (= C. álba Simonkai, = C. grandiflóra S. F. Gray, = C. Damasónium Druce, = C. latifólia Janchen, = Serápias latifólia Mill., = S. Damasónium Mill., = S. grandiflóra L., = S. nívea Vill., = Epipáctis álba Crantz). Fig. 443.

Ausdauernd, 20 bis 60 cm hoch. Grundachse gewöhnlich horizontal kriechend, mit hellbraunen, nach der Spitze zu zuweilen gabelig-geteilten Wurzeln. Stengel kräftig, kahl, nicht selten etwas hin und hergebogen, oberwärts durch die herablaufenden Blätter kantig, am Grunde mit häutigen, locker anliegenden Scheidenblättern. Laubblätter länglich-eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, hellgrün, an den Rändern etwas wellig, mit vorspringenden Längsnerven. Blütenstand locker, 3- bis 8-blütig. Tragblätter aufrecht-abstehend, lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, nach der Spitze zu allmählich an Grösse abnehmend, die unteren laubblattartig und viel länger als die Blüten. Frucht-

knoten kahl, spindelförmig, 6-rippig. Perigonblätter aufgerichtet, zusammenneigend, gelblichweiss (bei Schattenformen mitunter hellgelb), meist 5-nervig, 15 bis 20 mm lang; die äussern länglich, ziemlich stumpf. Lippe ungefähr $^2/_3$ so lang als die übrigen Perigonblätter, innen gelb. Hinteres Glied beiderseits mit einem fast 3-eckigen, abgerundeten, aufgerichteten Lappen (Fig. 443b), am Grunde verschmälert, sackartig-vertieft und oft bräunlichgelb oder orangerot; vorderes Glied breiter als lang, herzeiförmig, gewöhnlich gekerbt, mit 3 (4 oder 5) hervorragenden Längsleisten. Staubbeutel rundlich (Fig. 443c, d). Säulchen fast zylindrisch. Frucht aufrecht-abstehend, mit 3 knorpeligen, vorspringenden Kanten. — V, VI.

Zerstreut — meist vereinzelt — in lichten, schattigen Laubwäldern, in Auen, Vorhölzern, Gebüschen; in der Ebene und in der Bergregion (vereinzelt bis 1300 m). Fehlt stellenweise in Norddeutschland.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Dänemark und Skandinavien; fehlt in Holland), Kaukasusländer, Kleinasien.

Wie die vorige Art ist auch C. pallens abgesehen von der Grösse und Zahl der Blüten wenig veränderlich. Dagegen wurden bei ihr schon mehrfach Monstrositäten beobachtet (gabelig-geteilter Blütenstand, Blüten mit 6 Perigonblättern und 2 Lippen, Doppelblüten etc.).

Fig. 443.
Cephalanthera pallens Rich.
a Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse). *b* Lippe. *s* Verwachsungsstelle. *c* Säulchen mit Narbe und überragender, gestielter Anthere. *d* Anthere.

721. Cephalanthera ensifólia[1]) Rich. (= C. Xiphophýllum Rchb. f., = C. angustifólia Simonkai, = C. longifólia Fritsch, = Serápias longifólia Scop., = S. grandiflóra L., = S. Xiphophýllum Ehrh., = S. ensifólia Murr, = Epipáctis longifólia Wettstein, = E. grandiflóra All.). Schwertblätteriges Waldvögelein. Fig. 444.

Zum Unterschied von dem eigentlichen Maiglöckchen („Maieriesli", vgl. Bd. I, pag. 274), mit welcher Pflanze C. ensifolia in der Bergregion häufig zusammen vorkommt, wird diese Art in der Schweiz (Zürcher-Oberland) als „wildes Maieriesli" bezeichnet.

Fig. 444.
Cephalanthera ensifolia Rich.
aa: Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse). *b* Lippe. *c* Säulchen mit Narbe und überragender, gestielter Anthere von vorn, *d* von hinten.

Ausdauernd, 15 bis 60 cm hoch. Grundachse horizontal, mit braunen, rauhen, an der Spitze zuweilen gabelig-geteilten Wurzeln. Stengel schlank, stielrund oder gestreift, fast bis zur Aehre beblättert, am Grunde mit spitzen, nicht selten auch gestutzten Scheidenblättern. Laubblätter aufrecht abstehend, lanzettlich, zugespitzt, lebhaft grün, deutlich 2-zeilig angeordnet, längsnervig, die untern häufig stumpf, die obern linealisch-lanzettlich, pfriemlich, den Blütenstand zuweilen überragend.

[1]) Lat. énsis = Schwert und fólium = Blatt; nach der schwertförmigen Gestalt der Blätter.

Blütenstand locker, verlängert, 3- bis 20-blütig. Tragblätter eiförmig bis linealisch-lanzettlich, 1-nervig, mit Ausnahme der untersten viel kürzer als die milchweissen Blüten. Fruchtknoten zylindrisch, gerade oder schwach gebogen, meist ungestielt (seltener kurz gestielt), kahl oder kurz-drüsenhaarig, 6-rippig. Aeussere Perigonblätter 10 bis 16 mm lang, eiförmig-lanzettlich, spitz; die seitlichen innern elliptisch, kürzer oder fast so lang als die äussern. Lippe ungefähr halb so lang als die äussern Perigonblätter. Hinteres Glied beiderseits in eine stumpf-dreieckige Spitze auslaufend, am Grunde etwas sackförmig, das Säulchen zum grössten Teil einschliessend; das vordere Glied breiter als lang, aus fast herzförmigem Grunde stumpf-dreieckig, mit 3 bis 7 kleinen, etwas krausen, rötlichgelben Längsleisten (Fig. 444b). Narbenhöhle breit-nierenförmig. — V, VI.

Zerstreut auf Bergwiesen, in Waldlichtungen, an buschigen Bergabhängen; von der Ebene bis in die Voralpen (vereinzelt bis ca. 1400 m). Fehlt aber stellenweise über grössere Gebiete vollständig oder tritt nur sehr selten auf (so im norddeutschen Flachlande und in vielen Alpentälern).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa (fehlt in der ungarischen Tiefebene; nördlich bis Skandinavien), Kaukasusländer, Kleinasien, Vorderasien, Afghanistan, Ural, Nordafrika.

Aendert wenig ab: f. longibracteáta Harz. Die untern 3 Tragblätter 7 bis 5 cm lang, die obern lineal-lanzettlich, länger als der Fruchtknoten, ca. 1 cm lang oder länger (Selten). — f. citrína (M. Schulze). Lippe innen mit einem orange Flecken oder Blüte ganz orangegelb. In Norddeutschland bei Driesen in der Neumark gesammelt. — Von Bastarden sind einzig bekannt: 1. C. pallens Rich. × C. ensifolia Rich., bei Genf (am Mont Salève) und angeblich in Thüringen (bei Eisenberg) beobachtet. 2. C. pallens Rich. × Epipactis atropurpurea Rafin. (vgl. pag. 379).

CXCV. **Limodórum**[1]) Sw. Dingel.

Zu dieser Gattung zählt einzig die folgende Spezies.

722. Limodorum abortívum Sw. (= Órchis abortívus L., = Serápias abortíva Scop., = Epipáctis abortíva Scop., = Néottia abortíva Clairv., = Centrósis abortíva Sw., = Jonórchis abortívus Beck). Unechter Dingel. Ital.: Fior di legna, Fiammone. Taf. 75, Fig. 4 und Taf. 68, Fig. 17.

Ausdauernd, 20 bis 50 (75) cm hoch. Grundachse beinahe horizontal, kurz, ziemlich dick, sehr tief im Boden sitzend, mit zahlreichen, bis 10 mm dicken, gekrümmten, fleischigen, brüchigen, an der Spitze oft geteilten Wurzeln, im obern Teile Knospen treibend, aus denen sich im nächsten Jahre die Blütenstengel entwickeln. Stengel kräftig, feingestreift, besonders im untern Teil dick, stahlblau bis schmutzig-violett, mit nur wenigen kurzen, scheidenförmigen, sitzenden, am Rande welligen, in den Achseln knospentragenden Blättern. Blütentraube locker, 4 bis viele violette Blüten tragend. Tragblätter eiförmig-lanzettlich, verwaschen violett, im untern Teile mehr grünlich, die obern meist ohne Blüten. Aeussere Perigonblätter ziemlich gleich lang (bis 20 cm lang), aufrecht-abstehend, hellviolett mit dunkleren Adern, die seitlichen innern schmäler und kürzer (Taf. 68, Fig. 17), spitz. Lippe undeutlich gegliedert, ohne Sporn 15 bis 17 mm lang, blassviolett, innen violett geadert. Hinteres Glied schmal, kurz, rinnig, der Saum konkav, vorderes breiter, länglich, ungeteilt, am Rande wellig gekerbt, genagelt, dem hintern Glied aufsitzend. Sporn so lang oder länger als der Fruchtknoten, nach abwärts gerichtet, hellviolett bis fast weisslich. Säulchen gross, aufrecht, gelblich und verwaschen-violett, vom

[1]) Schreibfehler aus *αἱμόδωρον* [haimódoron], Name einer rotblühenden Pflanze (gr. *αἷμα* [haíma] = Blut) bei Theophrast (Hist. plant. lib. VIII. cap. 8).

1a
1
2
4
5
6
8
3
7
6a

Tafel 76.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Epipogium aphyllum.* Habitus.
„ 1a. Längsschnitt durch eine Rhizomspitze.
„ 2. *Listera ovata.* Habitus.
„ 3. *Listera cordata.* Habitus.
„ 4. *Neottia Nidus avis.* Habitus.
Fig. 5. *Liparis Loeselii.* Habitus.
„ 6. *Malaxis monophyllos.* Habitus.
„ 6a. Blüte vergrössert.
„ 7. *Malaxis paludosa.* Habitus.
„ 8. *Corallorrhiza innata.* Habitus.

mittleren äusseren Perigonblatt umhüllt. Pollinien ungestielt, zu 2, ungeteilt, dem quereiförmigen, 2-lappigen Klebkörper anhängend. Fruchtknoten 6-kantig, allmählich in den Stiel übergehend, nicht gedreht. Narbenhöhle breit, fast oval. — V bis VII.

Selten an bewachsenen Bergabhängen, in sonnigen Föhrenwäldern, an Weinbergen, an dürren Hügeln, in Eichenwäldern; in den Tälern der Südalpen bis 1200 m ansteigend. Gern auf Kalk.

In Deutschland nur im westlichen Teile in Baden (Kaiserstuhl, Forlenwald bei Kenzingen), Elsass-Lothringen (Mülhausen, Lützeltal, Metz), in der Rheinprovinz (im Moseltal bei Machtum, im Siretale bei Mertert, im sog. Ralinger Röder des Sauertales, Casbachtal bei Linz a. Rh.). In Oesterreich vereinzelt in Mähren (Gurdau bei Auspitz, Klobouk), in Niederösterreich (vom Kahlenberg durch den Wiener Wald stellenweise bis nach Reichenau; im Leithagebirge), in Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Kärnten (einzig an 2 Stellen bei Oberdrauburg, unter der Ruine Hohenburg auf dem Rosenberge [Preissmann] und im Burgforst von Oberdrauburg nach Zwickenberg [Keller]), Krain und Südtirol (im Etschtal aufwärts bis Meran). In der Schweiz im Süden und Westen (am südlichen Jurarand westlich bis Gerlafingen [hier jetzt erloschen], ferner bis in den Bezirk Rheinfelden [Magden, Olsberg] und bis Bern); ausserdem ganz vereinzelt in Graubünden (Scheid im Domleschg, 1000 m; hier neben Galium rubrum).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet (im Westen nördlich bis an den Niederrhein, bis Luxemburg, Belgien und durch Ungarn bis Ost-Mähren), Transkaukasien.

Dieser echt mediterrane Typus verhält sich pflanzengeographisch ähnlich wie Himantoglossum (nr. 703) und Aceras (nr. 702). — Sehr oft (nach Pedicino regelmässig) findet bei Limodorum Selbstbestäubung statt. Die Vermehrung durch Samen scheint, wie bei Epipactis, Neottia und Cephalanthera, etwas häufiger zu sein als auf vegetativem Wege (Christ, Rameau de sapin, vol. 40, 1900).

CXCVI. **Epipógium**[1]) Sw. Oberkinn, Widerbart, Bananen-Orchis.

Zu dieser Gattung gehört einzig die folgende, saprophytisch lebende Art.

723. Epipogium aphýllum (Schmidt) Sw. (= Epipógon Gmelíni Rich., = E. Epipógium Karsten, = Órchis aphýllus Schmidt, = Limodórum Epipógium Sw., = Satýrium Epipógium L.)
Blattloses Oberkinn. Taf. 76, Fig. 1, Taf. 68, Fig. 3 und 4 und Fig. 445.

Ausdauernd (oder auch 2-jährig ?), (5) 10 bis 20 (32) cm hoch, blassgelb. Grundachse braun, fleischig, ohne Wurzeln, korallenartig oder elengeweihartig verzweigt, mit ziemlich langen (bis mehrere dm), weissen, dünnen, kleine Schuppenblätter tragenden Ausläufern, oberwärts mit einem becherförmig erweiterten Niederblatte, aus welchem der Blütenstengel hervortritt. Stengel zart, saftig, röhrig, kahl, etwas durchscheinend, blassgelb, oberwärts häufig rötlich oder violett überlaufen, blattlos und mit wenigen, anliegenden, fast gestutzten, spitzen, gelblichen, zuweilen rötlich berandeten, ± stengelumfassenden

[1]) Gr. ἐπί [epí] = auf, aufwärts und πώγων [pógon] = Bart; nach der Stellung der Lippe. Die häufig vorkommende Bezeichnung Epipogon ist nach Schinz und Thellung (Bull. de l'Herb. Boissier 1907) zu verwerfen.

Schuppen. Blütenstand kurz, sehr locker, mit wenigen, (1) 2 bis 4 (8), grossen, hängenden, etwas nach Bananen duftenden Blüten (Taf. 68, Fig. 3 und 4). Tragblätter eiförmig, konkav, 3-nervig, dünn, weisslich (fast durchscheinend), anfangs die ganze Blüte — mit Ausnahme des Sporns — einschliessend. Perigonblätter frei, fast gleich lang, abstehend, rinnig, blassgelb; die äussern linealisch, die seitlichen innern breiter (und zuweilen auch länger), selten etwas rotviolett gefleckt. Lippe nach aufwärts gerichtet (Fruchtknoten und Blütenstiel führen keine Drehung aus!), so lang (oder länger) aber breiter als die übrigen Perigonblätter, 3-lappig. Seitenlappen kurz, vorgestreckt, abgerundet, gelblichweiss. Mittellappen grösser, ungeteilt, weit abstehend und nach auswärts gebogen, fast 3-eckig, ganzrandig oder etwas gekerbt, weiss, mit 4 bis 6 Reihen purpurrot gefärbter Papillen oder Längsleisten, in der Mitte vertieft. Sporn sackartig, stumpf, nach aufwärts gerichtet, lila oder rötlich. Säulchen kurz, ziemlich gerade, etwa halb so lang als die Perigonblätter. Pollinien gestielt, an einem herzförmigen Klebkörper angeheftet. Fruchtknoten oval bis kreiselförmig, fast 3-eckig, nicht gedreht, gelb. Narbenhöhle breit. Früchte länglich-eiförmig (selten ausgebildet). — VII, VIII.

Fig. 445. Epipogium aphyllum Sw., aufgenommen im Walde bei Oberaudorf (Oberbayern). Phot. Regierungsrat G. Eigner, Speyer.

Selten (stellenweise vollständig fehlend) in feuchten, schattigen Wäldern zwischen faulenden Blättern, auf tiefgründiger Moorerde, in der Nähe von Quellen oder Bächen; im mittlern und südlichen Gebiet besonders im Gebirge (in Tirol angeblich bis 1500 m). Fehlt im nordwestlichen Deutschland und in Krain vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Mittel- und Südeuropa (nördlich bis Skandinavien; fehlt in der ungarischen Tiefebene und in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes), Kaukasus, Sibirien.

Epipogium aphyllum, das zu den wenigen phanerogamen Saprophyten unserer Buchen- und Fichtenwälder gehört, vermehrt sich fast nur auf vegetativem Wege. Das Rhizom bildet verlängerte, fadenförmige Sprosse, welche am Ende knollenartig anschwellen und hier neue Stöcke erzeugen. Zuweilen kommt es vor, dass die Pflanze jahrelang — ja jahrzehntelang — keine oberirdischen Blütenstengel hervorbringt, um dann plötzlich zur Freude ihrer Bewunderer wiederum auf der Bildfläche zu erscheinen. Wurde z. B. in Ostpreussen erst nach vielen Jahren wiederum 1908 im Kreise Lötzen aufgefunden. Starke Gewitterregen im Frühjahr sollen das Erscheinen der Pflanze begünstigen (Irmisch).

CXCVII. **Spiránthes**[1]) Rich. Drehwurz. Engl.: Ladies' Tresses; ital.: Testicolo odoroso, Viticcini.

Grundachse kriechend. Wurzeln alle oder teilweise zu zylindrischen Knollen umgestaltet. Blütenstand stets ± deutlich gedreht. Blüten klein. Perigon von dem sitzenden Fruchtknoten knieförmig abgebogen (Taf. 68, Fig. 13), oft wagrecht abstehend. Lippe ungeteilt, nicht quergegliedert, ungespornt, rinnenförmig (Fig. 446 c). Säulchen kurz. Staubbeutel dem 2-spaltigen Fortsatz des Schnäbelchens aufliegend. Klebkörper linealisch.

[1]) Gr. σπεῖρα [speíra] = Windung (lat. spira; vgl. „Spirale") und ἄνθος [ánthos] = Blüte; nach dem spiralig gewundenen Blütenstand.

Die Gattung zählt ca. 80 Arten, die in der nördlich-gemässigten Zone, im tropischen Asien und in Amerika (bis Chile) verbreitet sind. In Europa ausser nr. 724 und 725 nur noch S. Romanzowiána Cham. in Irland. Unsere einheimischen Arten werden von Hummeln bestäubt. Als Seltenheiten sind schon Exemplare mit gabelig-geteiltem Stengel (nr. 725) beobachtet worden. Um Eisenach (Thüringen) soll S. autumnalis ähnlich wie Aristolochia Clematitis, Helianthemum fumana, Eryngium campestre, Carex pseudocyperus, Ajuga chamaepitys etc. stark gefährdet sein. Am Gehrdener Berg in Hannover ist der früher reiche Standort kürzlich dem Pfluge verfallen (Naturhist. Gesellsch. Hannover. Jahrg. 55/57, pag. 105). In Kärnten erscheint S. aestivalis unter der Petzen noch in Gesellschaft von Astrantia Carniolica und Rhododendron hirsutum. Nr. 724 ist eine mehr westeuropäisch-atlantische Pflanze.

1. Stengel beblättert. Blütenstand locker . . . . . S. aestivalis nr. 725.
1.* Laubblätter grundständig, zur Seite des Blütenstengels eine Rosette bildend. Blütenstand dicht. S. autumnalis nr. 724.

724. Spiranthes autumnális Rich. (= S. spirális K. Koch, = Ophrýs spirális α. L., = Epipáctis spirális Crantz, = Serápias spirális Scop., = Satýrium spirále Hoffm., = Neóttia autumnális Ten.). Herbst-Drehwurz. Taf. 75, Fig. 6 und Taf. 68, Fig. 13.

Ausdauernd, 7 bis 35 cm hoch. Knollen meist zu 2 (seltener 1 oder 3), nach abwärts rübenförmig verschmälert, flaumig-weichhaarig. Stengel oberwärts drüsig-behaart, häufig etwas gebogen, bläulichgrün. Laubblätter grundständig, zur Seite des Blütenstengels rosettenartig angeordnet, die Hauptknospe des nächsten Jahres umschliessend, zur Blütezeit meist abgestorben, eiförmig bis eiförmig-länglich, breitgestielt, bläulichgrün, die stengelständigen zu Schuppen reduziert. Blütenstand schmal, dicht, reichblütig, durch Drehung der Achse fast einseitswendig, drüsig-flaumig. Blüten klein, weiss, angenehm nach Vanille oder Hyazinthen riechend. Tragblätter eiförmig bis lanzettlich, zugespitzt, dick, an den Rändern weisslich und aussen drüsig behaart, länger als der spindelförmige, aufrechte, hellgrüne, etwas gedrehte drüsenhaarige Fruchtknoten. Perigonblätter frei, vom Fruchtknoten wagrecht abstehend (Taf. 68, Fig. 13), am Grunde etwas konkav, innen weiss, aussen grünlich; die äussern linealisch-lanzettlich, stumpflich, 3-nervig, aussen etwas drüsenhaarig; die seitlichen innern zungenförmig, 1-nervig, wenig kürzer als die äusseren. Lippe länglich bis verkehrt-eiförmig, fast so lang als die äusseren Perigonblätter, 3 bis 4 mm lang, ausgerandet, vorn wellig-gekerbt, weiss, in der Mitte grünlich. Säulchen schlank, kürzer als die Perigonblätter, fast walzlich, mit verdickter Spitze, hellgrün. — VIII bis X.

Zerstreut auf Sumpfwiesen, moorigen Berg- und Waldwiesen, auf grasigen Triften, Heiden, Weiden, an Rainen, Waldrändern; von der Ebene bis in die Bergregion und bis in die Voralpen. Im nordwestdeutschen Flachlande selten; fehlt in Schleswig-Holstein sowie in West- und Ostpreussen vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis Belgien und Insel Ameland), Kaukasusländer, Kleinasien, Nordafrika.

725. Spiranthes aestivális Rich. (= Ophrýs aestivális Lam., = O. aestíva Balb., = Neóttia aestivalis DC., = Tussácia aestivális Desv.). Sommer-Drehwurz. Fig. 446.

Ausdauernd, 10 bis 30 (40) cm hoch. Knollen je zu 3 bis 4, spindelförmig, fleischig, schmutzigweiss, stark papillös. Stengel schlank, meist ein wenig hin und hergebogen, kantig bis fast stielrundlich, oberwärts schwach drüsig-flaumig, beblättert. Untere Laubblätter aus scheidigem Grunde lineal-lanzettlich oder lanzettlich, rinnig, gekielt, aufrecht-abstehend, gelblichgrün, 5- bis 7-nervig, netzaderig, die untern einander genähert, die obersten kleiner, kurzscheidig, tragblattartig, entfernt. Blütenstand schmal, verlängert, locker, gewöhnlich drüsig-behaart, durch Drehung der Achse fast einseitswendig. Tragblätter lanzettlich, zugespitzt, so lang oder länger als der Fruchtknoten. Blüten etwas grösser als bei nr. 724, besonders abends wohlriechend. Fruchtknoten verlängert-spindel-

förmig, fast sitzend, wenig gedreht, gewöhnlich nur oberwärts drüsig. Perigonblätter zumeist frei (Fig. 446 b), an der Spitze nach aufwärts gebogen, anfangs glockig-zusammenneigend, die seitlichen äusseren zuletzt abstehend, weisslich, grünnervig. Aeussere Perigonblätter lanzettlich bis linealisch-lanzettlich, meist stumpflich, 3-nervig, gleichlang, am Grunde konkav oder fast sackartig-vertieft; die seitlichen innern linealisch, fast spatelförmig, 1-nervig, zuweilen am Grunde mit dem mittlern äussern verwachsen. Lippe länglich-eiförmig, konkav (Fig. 446 c), weisslich, in der Mitte grün, nach vorn kreisförmig-verbreitert, am Rande gekerbt. Säulchen grün. Anthere und Narbe auf getrennten Stielen (Fig. 446 d). Narbenhöhle länglich bis fast elliptisch, am Rande ganz kahl. — VII.

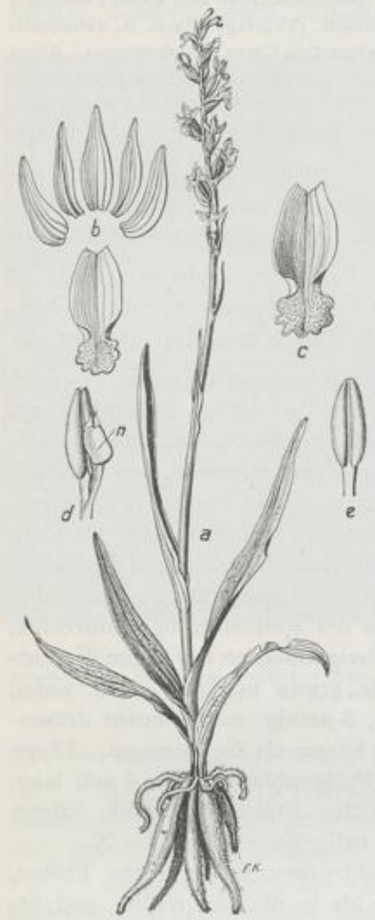

Fig. 446. Spiranthes aestivalis Rich. *a* Habitus (²/₃ nat. Grösse). *b* Perigonblätter und Lippe. *c* Lippe. *d* Gestieltes Staubblatt, die Narbe *n* überragend. *e* Staubblatt.

Selten und nicht überall auf sumpfigen, moorigen Wiesen, Heiden, auf moorigen Waldstellen; von der Ebene bis in die Voralpen (in Nordtirol bis ca. 1300 m). Fehlt im nördlichen und nordöstlichen Deutschland (nördlich bis Darmstadt, Augsburg, Deggendorf).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa (im Westen nördlich bis Grossbritannien und Belgien), Kleinasien.

CXCVIII. **Listéra**[1]) R. Br. Zweiblatt.

Grundachse kriechend, aus mehreren Jahrgängen zusammengesetzt, mit langen, fadenförmigen Wurzeln. Stengel über dem Grunde mit 2 (sehr selten 3) fast gegenständigen, ungestielten Laubblättern. Lippe länger als die übrigen Perigonblätter, lang, schmal, an der Spitze tief 2-spaltig (Taf. 68, Fig. 5 und 25). Säulchen kurz, dick, mit einer die aufrechte Anthere ganz oder teilweise bedeckenden kuppenförmigen Spitze (clinándrium). Klebkörper klein, kugelförmig oder undeutlich.

Die Gattung umfasst ca. 10 Arten, welche in Europa (hier nur nr. 726 und 727), im gemässigten Asien und in Nordamerika vorkommen.

1. Pflanze kräftig (20 bis 65 cm hoch). Blätter breit-eiförmig, derb. Lippe gelblich L. ovata nr. 726.
1*. Pflanze zart (4 bis 20 [30] cm hoch). Blätter herzförmig, dünn. Lippe rotviolett L. cordata nr. 727.

726. Listera ováta R. Br. (= Ophrýs ováta L., = Neóttia latifólia Rich., = N. ováta Bluff et Fingerh.). Wald-Zweiblatt, Rattenschwanz, wilder Durchwachs. Franz.: Double feuille; engl.: Tway-blade. Taf. 76, Fig. 2, Taf. 68, Fig. 5 und Fig. 447 l.

Ausdauernd, 20 bis 50 (65) cm hoch. Grundachse walzlich, meist wagrecht — tief im Boden — kriechend, mit zahlreichen, langgestreckten, geschlängelten Wurzeln. Stengel kräftig, aufrecht, unter den Blättern meist 4-kantig, kahl, über den Blättern stielrundlich, drüsig-behaart, am Grunde mit wenigen enganliegenden Scheidenblättern. Laubblätter meist 2 (selten 3 oder 4), abstehend, eiförmig bis breit-eiförmig (seltener länglich), 5 bis 10 cm lang und 3 bis 8 cm breit,

[1]) Benannt nach dem englischen Petrefaktengelehrten Martin Lister (geb. 1638, gest. 1712); zuletzt Leibarzt der Königin Anna von England.

stumpf mit aufgesetztem Spitzchen, derb, ziemlich dick, grün, kahl, meist 5- (bis mehr- [18-]) -nervig. Blütenstand ziemlich locker, langgestreckt, vielblütig. Tragblätter sehr klein (bis 3 mm lang), eiförmig-zugespitzt, grün. Perigonblätter grün bis gelbgrün, konkav, am Rande zuweilen hellila; die äussern aus keilförmigem Grunde eiförmig, stumpflich, die seitlichen innern schmäler, aber kaum etwas kürzer (Taf. 68, Fig. 5). Lippe 6 bis 10 mm lang, spornlos, aus keilförmigem Grunde verkehrt-eiförmig, am Grunde mit 2 sehr kleinen (fast rudimentären) Seitenlappen, vorn tief 2-spaltig, mit 2 zungenförmigen, gestutzten Abschnitten, gewöhnlich mehr als doppelt so lang als die übrigen helmartigen Perigonblätter, in der Mitte mit einer grünen, gewöhnlich kräftigen Längsschwiele (letztere tritt in der Ausbuchtung gelegentlich als Zähnchen hervor), in der Regel gelbgrün. Säulchen kurz, dick, oben gewölbt. Staubbeutel horizontal über der dicken Narbe stehend. Fruchtknoten kreiselförmig bis kugelig, ± langgestielt (Fig. 4471). — V bis VII.

Häufig und verbreitet in feuchten Gebüschen, in Laubwäldern, auf feuchten Wiesen, in Auen, an quelligen Orten; von der Ebene vereinzelt bis in die alpine Region (Almajurjoch bei St. Anton in Nordtirol 2000 m, Hochstadl in Kärnten 2100 m).

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt im hohen Norden, in der ungarischen Tiefebene und stellenweise in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes), Kaukasusländer, Ural.

Aendert etwas ab: f. stenoglóssa Peterm. Laubblätter eiförmig, gewöhnlich 11-nervig. Lippe schmal, verlängert, länger als Blüte und Blütenstiel. — f. brachyglóssa Peterm. Lippe nur $^3/_4$ so lang als Blüte und Blütenstiel zusammen. — f. multinérvia Peterm. Blätter rundlich bis fast kreisrund, gewöhnlich 17- oder 18-nervig (Selten). — f. platyglóssa Peterm. Lippe breit, kürzer als beim Typus, gewöhnlich verkehrt-herzförmig-dreieckig, mit eiförmigen bis ovalen Zipfeln. — Weitere Abänderungen sind wohl als Monstrositäten aufzufassen (Laubblätter von einander entfernt, wechselständig [l. alternifólia Peterm.], Laubblätter 3 [l. trifoliáta] oder 4 [in 2 gekreuzten Paaren stehend], Blüten mit nach aufwärts gerichteter Lippe etc.). — Die wenig auffälligen Blüten sind an Schlupfwespen und kleine Käfer angepasst und werden von diesen auch bestäubt. Nektar wird von einer schmalen, in der Mitte der Lippe verlaufenden Rinne abgesondert. — Bei Listera ovata kann man sehr gut das Durchstossen des Bodens vermittelst der bohrartig ausgebildeten Sprossspitze beobachten. Ebenso spielt bei dieser Art die Vorläuferspitze, die in Gestalt eines ca. 1 mm langen, ganz oder fast chlorophyllfreien Spitzchens dem eiförmigen Laubblatt aufgesetzt ist, eine gewisse Rolle. Die Funktion derselben ist nach Gentner (Flora 1905, pag. 50) in der Einleitung der Transpiration und Atmung sowie in der frühzeitigen Ablagerung von Sekretstoffen zu suchen. Wie bei Neottia kann auch bei L. cordáta vegetative Vermehrung durch Umbildung von echten Wurzeln in Sprosse erfolgen. — L. ovata ist eine der wenigen einheimischen Orchideen, welche sich ohne sorgfältige Pflege in den Gärten — an schattigen Plätzen — kultivieren lässt und sich auch selbständig vermehrt. Die übrigen einheimischen Orchideen gehen in der Kultur gewöhnlich nach sehr kurzer Zeit, oft schon im folgenden Jahre (nach eigenen Erfahrungen z. B. Orchis globosus, ustulatus, latifolius und Morio, Gymnadenia albida, Nigritella nigra) ein und erweisen sich deshalb für die Kultur im Freien als sehr undankbare Gesellen.

727. Listera cordáta R. Br. (= Ophrýs cordáta L., = Epipáctis cordáta All., = Neóttia cordáta Rich.). Berg-Zweiblatt. Taf. 76, Fig. 3 und Taf. 68, Fig. 25.

Ausdauernd, 4 bis 20 (30) cm hoch. Grundachse dünn, schlank, kriechend, mit wenigen fädlichen Wurzeln. Stengel sehr zart, dünn, schlaff, aufrecht, im obern Teil kantig, fast kahl, blassgrün (häufig etwas rötlich), am Grunde mit 1 bis 2 lanzettlichen, eng anliegenden, hellbraunen Scheidenblättern. Laubblätter 2 (ausnahmsweise 3 oder 4), in oder etwas über der Mitte des Stengels stehend, fast gegenständig, herzeiförmig bis fast 3-eckig, 10 bis 25 mm lang, mehrnervig-netznervig, oberseits glänzend grün, unterseits etwas bläulichgrün. Blütenstand locker, 6- bis 12- (15-) blütig. Tragblätter eiförmig, fast 3-eckig, spitz, kürzer als der Blütenstiel, grün, undeutlich 1-nervig. Perigonblätter länglich, stumpf, etwas abstehend, lange auf der fast kugeligen Frucht stehen bleibend; die äussern und

innern ziemlich gleichgestaltet, grün bis violettpurpurn. Lippe länger als die übrigen Perigonblätter, länglich-zungenförmig (Taf. 68, Fig. 25), herabhängend, am Grunde jederseits mit einem linealischen, abstehenden, zugespitzten Zahn, vorn tief (oft bis über die Mitte) 2-spaltig, mit linealischen, spreizenden, zugespitzten Abschnitten (zwischen den letztern gelegentlich ein kleines Zähnchen). Säulchen kurz, dick, mit einem kleinen zahnartigen Fortsatz. Fruchtknoten spindelförmig, nicht gedreht. — V bis VIII.

Zerstreut und nicht überall zwischen Moos in feuchten Nadel- seltener Laubwäldern, auf moosigen Baumstrunken, gelegentlich auch in Felsspalten; besonders in der Bergregion, vereinzelt bis an die obere Waldgrenze (bis ca. 1800 m).

Fehlt in Deutschland im mittlern und nördlichen Gebiet stellenweise vollständig, so in der Rheinprovinz, in Hessen, in Westfalen, in Schleswig-Holstein und in Mecklenburg. In der Provinz Brandenburg einzig in Forst (hier an der Malxe im Eulaner Bruch von Paul Decker 1903 entdeckt). Auch sonst über grosse Gebiete hin (auch innerhalb der Berg- und Voralpenzone) gänzlich fehlend (in Kärnten z. B. nördlich der Drau nur bei Klagenfurt und im Lavanttal).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Europa (im Süden fast nur im Gebirge; fehlt in der ungarischen Tiefebene, in Belgien, Holland und in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes), Transkaukasien.

Wie bei L. ovata können auch bei dieser Art gelegentlich 3 oder 4 Laubblätter konstatiert werden. Ebenso wurden schon Exemplare mit fehlender Lippe und mit verwachsenen seitlichen innern Perigonblättern beobachtet. L. cordata ist ein sehr unscheinbares, zwischen Laubmoosen oder auf tiefer Modererde wachsendes Pflänzchen, welches als Humuspflanze von dem Substrat unabhängig ist (kommt auf Kalk- und Urgebirge vor). Seine Hauptverbreitung hat es in den Fichtenwäldern der Berg- und subalpinen Region, wo es zuweilen gesellig in Gesellschaft von Goodyera repens (nr. 729), Coralliorrhiza, Pirola uniflora, secunda und media, Lycopodium annotinum und selago, Melampyrum silvaticum, Oxalis acetosella, Paris quadrifolius, Veronica officinalis, Carex pallescens und ornithopoda, Fragaria vesca, Bellidiastrum Michelii, Hieracium murorum, Homogyne alpina, Phyteuma spicatum, Viola silvatica etc. auftritt (Wettersteingebirge). Als schattenliebende Pflanze ist L. cordata gegen intensives Sonnenlicht ziemlich empfindlich, weshalb das Pflänzchen ähnlich wie Epipogium beim Lichten des Waldes verschwindet (im südlichen Baden deshalb bei Fützen verschwunden!). Interessant ist das gleichzeitige Vorkommen dieser sonst typischen Bergwaldpflanze auf den Hochmooren der deutschen Mittelgebirge (z. B. im Riesengebirge [auf dem Schwarzberg oberhalb Johannisbad], im Böhmerwald auf dem Spitzberg etc.) sowie in Norddeutschland. Im Erzgebirge tritt sie in den Sphagnumpolstern gemeinsam mit Carex limosa (Bd. II, pag. 92), Ledum palustre, Eriophorum gracile (Bd. II, pag. 21) etc. auf.

CXCIX. **Neóttia**[1]) Adanson. Nestwurz.

Zu dieser Gattung gehören nur 3 Arten (in Europa einzig nr. 728), welche in Europa und im nördlichen Asien vorkommen.

728. Neottia Nídus ávis[2]) Rich. (= N. vulgáris Kolbenheyer, = Listéra Nídus ávis Hook., = Ophrýs Nídus ávis L., = Epipáctis Nídus avis Crantz, = Neottídium Nídus ávis Schlecht.). Vogel-Nestwurz, Lederorchis, Wurmwurz. Franz.: Nid d'oiseau; engl.: Bird's-Nest; ital.: Nido d'ucello. Taf. 76, Fig. 4, Taf. 68, Fig. 22 und Fig. 447 a bis e.

Ausdauernd, 20 bis 35 (60) cm hoch. Ganze Pflanze gewöhnlich gelblichbraun, an Eichenholz erinnernd. Grundachse kräftig, walzlich, horizontal. Wurzeln zahlreich, fleischig, verflochten, nestartig angeordnet, ohne Wurzelhaare. Stengel dick, aufrecht, gerillt, ledergelb bis hellbraun, kahl oder oberwärts ± drüsenhaarig, mit 4 bis 5 anliegenden, scheidenartigen, lanzettlichen Schuppenblättern. Blütenstand reichblütig, oft verlängert, am Grunde meist locker (die untersten Blüten zuweilen entfernt), oberwärts dicht. Tragblätter linealisch-lanzettlich, zugespitzt, ungefähr halb so lang als der kahle oder drüsig-behaarte, gestielte (Stiel

[1]) Gr. νεοττιά [neottiá] und νεοττία [neottía] = Nest; nach der Gestalt des Wurzelstockes.
[2]) Lat. nídus = Nest und ávis = Vogel; vgl. Anm. 1.

gedreht) Fruchtknoten. Blüten mittelgross, aufrecht, nach Honig duftend. Perigonblätter fast helmförmig zusammenneigend; die äussern ziemlich gleich gestaltet, halbkugelig-abstehend, vorn zuweilen etwas kerbig-gezähnt (Taf. 68, Fig. 22), die seitlichen innern etwas schmäler, am Grunde ein wenig keilförmig. Lippe etwas länger als die übrigen Perigonblätter (0,5 bis 1,2 cm lang), am Grunde etwas sackartig ausgehöhlt, abstehend, nach der Spitze zu in 2 seitlich spreizende, fast halbmondförmige, vorn oft gezähnelte Lappen gespalten. Säulchen ziemlich lang, fast walzlich. Fruchtkapsel oval, mit 6 wulstigen Kanten, kahl oder ± drüsenhaarig. Pollenmassen hellgelb, pulverig — V, VI.

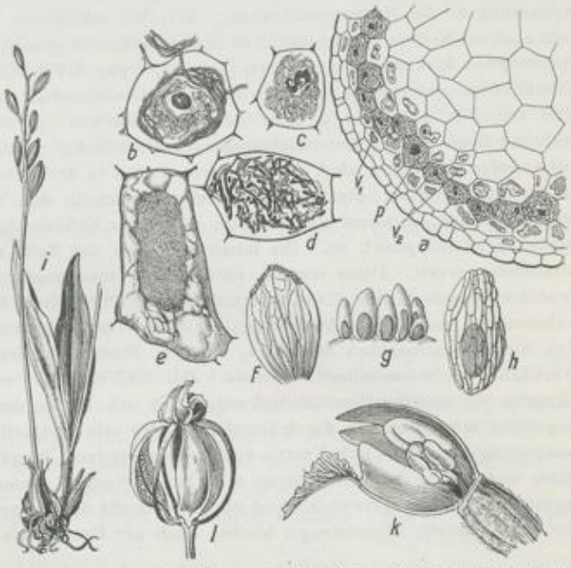

Fig. 447. Neottia Nidus avis (L.) Rich. *a* Wurzelquerschnitt mit Mykorrhiza (v1 v2 Verdauungszellen, *p* Pilzwirtzellen.) *b* Einzelne Pilzwirtzelle. *c* Junge Verdauungszelle. *d* Aelteres Stadium mit Eiweisshyphen. *e* Vorgeschrittene Klumpenbildung. — Malaxis paludosa (L.) Sw. *f* Laubblatt mit einem Kranz von Brutknospen. *g* Stück des Blattrandes mit Brutknospen (vergrössert). *h* Einzelne Brutknospe. — Liparis Loeselii (L.) Rich. *i* Fruchtstand. — Epipactis palustris Crantz. *k* Längsschnitt durch die Blüte. — Listera ovata R. Br. *l* Fruchtkapsel (Fig. *b* bis *e* nach W. Magnus).

Sehr häufig und verbreitet in schattigen Laubwäldern (besonders in Buchenwäldern, im abgefallenen Laub), seltener in Nadelwäldern, in Gebüschen; von der Ebene bis in die subalpine Region (Rosengarten in Südtirol bis ca. 1700 m). Meist vereinzelt, seltener gesellig.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (nördlich bis Island; fehlt im nördlichsten Russland, in der ungarischen Tiefebene und in der immergrünen Zone des Mittelmeergebietes), Kaukasusländer, Ural.

Aendert wenig ab: f. typica Beck. Pflanze (inkl. Fruchtknoten) kahl (Gemein). — f. glandulósa Beck. Stengel (besonders oberwärts) und Fruchtknoten dicht, kurz-drüsenhaarig (Häufig). — f. pállida Wirtgen. Pflanze hellgelb bis weisslich (Selten). — f. sulphúrea Weiss. Pflanze schwefelgelb (Einzig bei Greiffenberg südlich vom Ammersee in Oberbayern beobachtet). — f. nívea P. Magnus. Pflanze schneeweiss (in Unterfranken [Schwanberg bei Rödelsee], im Siebengebirge [Löwenburg], in Thüringen und bei Freienwalde a. O. nachgewiesen). Gelegentlich können einzelne Scheidenblätter eine deutliche, bis 5 cm lange Spreite aufweisen.

Da die Farbe der Pflanze mit der Färbung des abgestorbenen Laubes ziemlich übereinstimmt (kaum aber eine Schutzfärbung!), kann sie leicht übersehen werden. Neottia Nidus avis ist eine der sonderbarsten einheimischen Orchideen, die in ihrer eigenartigen Tracht und Färbung lebhaft an die Würger (Orobanche) oder an den Fichtenspargel (Monotropa Hypopitys) erinnert und sehr oft auch für einen Schmarotzer gehalten wird. Die Vogel-Nestwurz ist aber ein typischer Saprophyt (Verwesungspflanze, Fäulnisbewohner), der kein (oder doch sehr geringe, nur mikroskopisch nachweisbare Spuren von) Chlorophyll enthält. Spaltöffnungen finden sich gleichfalls nur sehr selten vor und sind dann in der Regel funktionslos. Mit Vorliebe erscheint die Pflanze in den Buchenwäldern der Ebene und Bergregion (seltener auch in Nadelwäldern), wo sie auf humusreichem Boden saprophytisch zwischen moderndem Laub und Aesten vegetiert. Als Begleitpflanzen finden sich im Tieflande sehr häufig vor: Listera ovata (nr. 726), Allium ursinum, Asarum Europaeum, Melica nutans, Milium effusum, Polygonatum multiflorum (nr. 641), Arum maculatum, Paris quadrifolius (nr. 644), Carex digitata, remota, silvatica und montana, Lilium martagon (nr. 608), Luzula pilosa, Sanicula Europaea, Atropa belladonna, Asperula odorata, Anemone nemorosa und hepatica, Actaea spicata, Ranuculus nemorosus, Primula elatior, Lysimachia nemorum, Viola Riviniana, Phyteuma spicatum, Moehringia trinervia, Daphne mezereum, Mercurialis perennis, Lathyrus vernus, Stellaria holostea und Dentaria enneaphyllos (beide nur stellenweise), Lactuca muralis, Impatiens noli tangere, Circaea Lutetiana etc.; in der Bergregion gesellen sich häufig noch hinzu: Coeloglossum viride (nr. 706), Aconitum lycoctonum, Valeriana tripteris, Prenanthes purpurea, Senecio Fuchsii,

Chaerophyllum cicutaria (an feuchten Stellen), Rosa alpina, Ranunculus lanuginosus, Luzula silvatica (nr. 559), Elymus Europaeus, Lonicera nigra, Valeriana tripteris, Adenostyles albifrons, Crepis paludosa, Bellidiastrum Michelii etc. Im Zusammenhang mit der eigentümlichen Lebensweise und Gestalt zeigt Neottia eine besondere Anpassung an die Nahrungsaufnahme. Wie bei zahlreichen andern chlorophyllfreien Verwesungspflanzen finden sich auch bei Neottia — namentlich in den eigentümlich gestalteten Wurzeln — regelmässig Pilzfäden vor, die einer endotrophen Mykorrhiza angehören (vgl. Bd. I, pag. LVI). Dieser Pilz bewohnt in der Wurzel die 3 bis 4 ersten Zellschichten unter der Exodermis und lebt ausschliesslich innerhalb der Zellen. In diesen Zellen differenziert sich der Pilz später in 2 ganz bestimmte Formen („Pilzwirtzellen" und „Verdauungszellen"), welche sich während ihres ganzen Entwicklungsganges vollständig verschieden verhalten und durch keinerlei Uebergänge miteinander verbunden sind. Beide Formen sind in den Wurzeln räumlich scharf getrennt. Während der Pilz in den Pilzwirtzellen niemals degeneriert, sterben in den Verdauungszellen die dünnwandigen, protoplasmareichen Hyphen, nachdem sie die Zellen in dichten Knäueln durchwachsen oder nachdem sie Eiweiss gespeichert haben (Eiweisshyphen), ab. Ihr Inhalt wird von der Zelle aufgenommen und die Reste werden zu Klumpen zusammengepresst. Diese werden dann später zusammen mit einem Teil des „pflanzlichen" Plasmas als tote Produkte ausgeschieden (Die Umwandlung der Pilzhyphen in den Verdauungszellen illustriert Fig. 447 a bis d, während die endgültige Anordnung von Wirt- und Verdauungszellen der Wurzelquerschnitt Fig. 447 e zeigt. Vgl. hierüber namentlich Magnus, Werner. Studien an der endotrophen Mykorrhiza von Neottia Nidus avis. Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. Bd. XXXV, 1900, woselbst auch die über Neottia sehr reichhaltige Literatur [85 Arbeiten!] ausführlich aufgezählt ist). Neben der geschlechtlichen Fortpflanzung, die durch Fliegen eingeleitet wird (daneben durch Herabfallen des sehr bröckeligen Pollens auf die Narbe auch spontane Selbstbestäubung), vermehrt sich Neottia auch auf vegetativem Wege. An den Spitzen der strahlig-abstehenden Wurzeln bilden sich häufig Adventivknospen aus. Echte Wurzeln können sich also, indem die Wurzelspitze sich zu einer vegetativen Knospe umwandelt und die Scheitelzelle der Wurzel zur Sprossscheitelzelle wird, in Sprosse umwandeln. Die vertrockneten Blütenstengel bleiben nach der Fruchtreife wie bei Liparis oft noch jahrelang erhalten.

CC. **Goodyéra**[1]) R. Br. Netzblatt.

Zu dieser Gattung zählen ca. 25 Arten, welche in Europa (hier einzig nr. 729), auf Madeira, im tropischen und gemässigten Asien, auf Neukaledonien sowie auf den Maskarenen vorkommen.

729. Goodyera répens R. Br. (= Satýrium répens L., = S. hirsútum Gilib., = Epipáctis répens Crantz, = Neóttia répens Sw., = Perámium répens Salisb.). Kriechendes Netzblatt. Taf. 75, Fig. 5 und Taf. 68, Fig. 6.

Ausdauernd, 10 bis 32 cm hoch. Grundachse oberflächlich kriechend, gegliedert, etwas fleischig, Ausläufer treibend. Stengel am Grunde aufsteigend, stielrundlich, wenig hin- und hergebogen, oberwärts drüsig-kurzhaarig. Laubblätter am Grunde des Stengels rosettenartig genähert, eiförmig bis länglich-eiförmig, ziemlich dick, zuweilen weisslich gescheckt, zwischen den 3 bis 7 Längsnerven mit deutlichen Quernerven, ziemlich spitz, oft fast plötzlich in den scheidigen Blattstiel zusammengezogen, überwinternd (erst im nächsten Frühjahr verwelkend), bis 4 cm lang, die obern stengelständigen scheidig, linealisch bis lanzettlich, zugespitzt. Blütenstand dicht, schmal, vielblütig, drüsig-kurzhaarig, schwach gedreht (ausnahmsweise gabelig-geteilt). Blüten klein, weisslich, süsslich riechend. Tragblätter linealisch-lanzettlich, zugespitzt, 1-nervig, grün, fast kahl oder die obersten oberwärts kurzhaarig, gewöhnlich länger (seltener nur so lang als der Fruchtknoten; letzterer anfänglich verlängert-kreiselförmig, später spindelförmig, 3-kantig, fast sitzend, drüsig-kurzhaarig). Perigonblätter frei, weiss, 3 bis 4 mm lang; die äusseren länglich-eiförmig, meist stumpf, konkav, oft grünlich überlaufen, aussen drüsig-flaumig; das mittlere etwas länger und mit den seitlichen innern helmartig zusammenneigend (Taf. 68, Fig. 6), die seitlichen innern lanzettlich, kahl, so lang aber schmäler als das mittlere äussere. Lippe ungeteilt, spornlos, hinten stark bauchig vertieft, in eine kurze, herabgezogene Spitze verschmälert, kürzer als die äussern Perigonblätter. Säulchen kurz, nach einwärts gebogen.

[1]) Benannt nach dem Engländer John Goodyer, welcher im Anfang des 17. Jahrhunderts lebte.

Staubbeutel gestielt, dem 2-zähnigen Fortsatz des Schnäbelchens aufliegend. Pollinien gelb. Narbenhöhle fast rundlich. — VII, VIII.

Zerstreut in schattigen, moosigen Nadel- oder Mischwäldern, an Waldbächen (besonders im Gebirge); vereinzelt bis 1800 m (Hochstadl in Kärnten).

In Deutschland im nordwestlichen Flachlande selten. Daselbst nach Ascherson — ebenso wie in Schleswig-Holstein und in der Rheinprovinz — erst nach der Anpflanzung der Nadelwälder (ähnlich wie Linnaea borealis und Pirola umbellata) eingewandert. In der Rheinprovinz wurde Goodyera erst 1906 aufgefunden (Holzhof bei Bengel [Moselbahn] und um Wartenberg bei Rhaunen im Hundsrück). Ueber die Begleitpflanzen vgl. Listera cordata (pag. 388).

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt ganz im Norden, in der ungarischen Tiefebene und in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes), gemässigtes Asien (östlich bis Japan), Nordamerika.

CCI. **Maláxis**[1]) Solander. Weichorchis.

Blütenstiele stark gedreht. Perigon weit geöffnet (Taf. 76, Fig. 6a, Taf. 68, Fig. 15). Lippe ungespornt, nicht gegliedert, eiförmig, nach oben gerichtet. Staubbeutel aufrecht. Pollenmassen wachsartig, aufeinander liegend. Säulchen kurz, gerade.

Zu dieser Gattung, die sehr oft auch in die beiden Gattungen Achroánthus (= Microstýlis) und Malaxis (im engern Sinne) gegliedert wird, gehören nur die beiden folgenden Arten.

1. Knollen voneinander entfernt. Laubblätter 2 bis 3. Innere seitliche Perigonblätter eiförmig (Taf. 68, Fig. 15). . . . . M. paludosa nr. 730.

1.* Knollen nebeneinander. Stengel gewöhnlich nur 1 (seltener 2) Laubblatt tragend. Innere seitliche Perigonblätter linealisch (Taf. 76, Fig. 6a). . . . . M. monophyllos nr. 731.

730. Malaxis paludósa Sw. (= Stúrmia paludósa Rchb., = Ophrýs paludósa L., = Epipáctis paludósa Schmidt, = Órchis paludósus Pall., = Hammarbýa paludósa O. Kuntze).
Sumpf-Weichorchis. Taf. 76, Fig. 7, Taf. 68, Fig. 15 und Fig. 477f bis h.

Ausdauernd, 5 bis 15 (20) cm hoch, zart. Die beiden Knollen voneinander entfernt, diejenige der vorjährigen Pflanze durch eine dünne, wagrecht liegende Grundachse mit der diesjährigen, in der Achsel des obersten Laubblattes entstehenden Knolle (Luftknolle) verbunden. Stengel gelblich, kahl, 5-kantig, am Grunde mit kleinen Schuppenblättern. Laubblätter eiförmig bis länglich (zuweilen spatelförmig, stumpf oder das oberste spitzlich), ziemlich dick, 8 bis 25 mm lang und 5 bis 9 mm breit, gelblichgrün, 3- bis 7-nervig, am oberen Rande häufig mit einem Kranz von kleinen Brutknospen (Fig. 447f bis h). Blütenstand vielblütig, zuerst gedrungen, schmal, später verlängert. Tragblätter klein, spitz, aus keilförmigem Grunde lanzettlich, ungefähr so lang als die Blütenstiele. Perigonblätter frei, gelbgrün (die Lippe oft etwas dunkler). Aeussere Perigonblätter eiförmig, spitz (Taf. 68, Fig. 15), fast 3-eckig, 1-nervig, länger als die Lippe, 2 bis 2,5 mm lang; die seitlichen innern schmäler und kürzer, abstehend, etwas zurückgeschlagen. Lippe klein, viel kürzer als die übrigen Perigonblätter, länglich-eiförmig, spitzlich bis spitz, ungeteilt, löffelförmig vertieft, 3-nervig, ungespornt, durch Drehung des Fruchtknotens um 360° zunächst abwärts, dann wiederum nach aufwärts gerichtet, das sehr kurze Säulchen dachartig überdeckend. Fruchtknoten kreiselförmig, gestielt. Staubbeutel bleibend, ohne Anhängsel, am Grunde sitzend, kürzer als das vorn seicht 3-lappige Schnäbelchen. Pollenmassen jeder Hälfte aufeinander liegend. Narbenhöhle mit 2 hufeisenförmigen Ausbuchtungen. Samen rundlich. — VII, VIII.

Selten in nassen Torfsümpfen, auf Hochmooren, auf sandig-torfigen Wiesen, zwischen Moospolstern, in Schwingrasen, im Wasser stehend und oft im Rasen versteckt.

---

[1]) Gr. μαλακός [malakós] = weich, zart; wegen der zarten Beschaffenheit der Pflanze.

In Deutschland ziemlich verbreitet (wenn auch nicht häufig) in der nördlichen Ebene (auch auf den Nordseeinseln Texel, Amrum, Baltrum und Sylt; in Posen sicher bei Osielek), seltener dagegen im mittleren und südlichen Teile. In Schlesien nur bei Bunzlau (Altenhain, Greulich) und Friedland (Raspenau), in Elsass-Lothringen in den Vogesen, bei Bitsch und Stürzelbronn, in Württemberg und Bayern selten; fehlt in Baden vollständig. In Oesterreich als Seltenheit in Niederösterreich (einzig bei Schrems), in Oberösterreich, Böhmen (Habstein bei Böhmisch-Leipa), Steiermark (zwischen Trieben und Gaishorn 1900 wieder aufgefunden), Kärnten (am Millstätter See 581 m [J. Freyn], im Bürgermoos bei Hermagor [Proh.], am Goggausee 777 m), in Krain, Nord-Tirol (Egelsee bei Kufstein, Schwarzsee bei Kitzbühel) und Vorariberg (bei Fussach am Bodensee). In der Schweiz einzig im Kanton Schwyz (Studenmoos bei Einsiedeln, im Waldweg, im Robloserried, Breitried [noch 1901], auf dem Schnabelberg bei Bennau).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa (südlich bis an den Südfuss der Alpen; für Ungarn zweifelhaft).

Da diese Art die Eigentümlichkeit hat, ihre Knollen mehrere Jahre lang im Boden ruhen zu lassen und nur gelegentlich 2 bis 3 Laubblätter und einen spärlichen Blütenstand ans Tageslicht zu senden, kann sie leicht übersehen oder für ausgestorben gehalten werden. Ausserdem ist sie oft schwer zu finden, weil sie sich in den Sphagnumpolstern oder in dem Schwingrasen versteckt. Da im Moor der Fäulnisprozess langsam vorwärts schreitet, kann man unter der diesjährigen Knolle gelegentlich noch eine dritte, allerdings stark verschrumpfte Knolle antreffen. Die Blüten locken trotz ihrer Kleinheit und Unscheinbarkeit in hohem Grade Insekten an. Neben der geschlechtlichen Fortpflanzung vermehrt sich M. paludosa auch auf ungeschlechtlichem Wege durch Ausbildung von kleinen Adventivknospen, welche sich am vordern Rande der Blätter vorfinden (Fig. 447 f bis h). Dadurch ist das oft gesellige Auftreten dieser Art zu erklären. Im norddeutschen Flachlande erscheint sie hie und da in den Sphagnumbülten der Hochmoore, in Gesellschaft von Liparis Loeselii (nr. 732), Listera cordata (nr. 727), Carex limosa (pag. 92), diandra, stricta und lasiocarpa, Epipactis palustris (nr. 718), Orchis incarnatus (nr. 695), Stellaria palustris, Saxifraga hirculus, Heleocharis pauciflora (pag. 40), Eriophorum vaginatum, Aspidium cristatum (Bd. I, pag. 20) und thelypteris, Lysimachia thyrsiflora, Menyanthes trifoliata, Nardus stricta (Bd. I, pag. 372), Calamagrostis neglecta (Bd. I, pag. 234), Comarum palustre, Drosera-Arten etc.

731. Malaxis monophýllos Sw. (= Achroánthus monophýllos Greene, = Microstýlis monophýllos Lindl., = Ophrýs monophýllos L., = Epipáctis monophýllos Schmidt, = E. unifólia Hall.). Einblatt-Weichorchis. Engl.: Adder's-Mouth. Taf. 76, Fig. 6.

Ausdauernd, gelblichgrün, 7 bis 30 (40) cm hoch. Knollen nebeneinander, ziemlich flach gedrückt, grün, von Blattfasern umschlossen. Stengel kahl, oberwärts 3-seitig. Laubblatt (seltener 2 oder 3), einzeln grundständig, länglich bis eiförmig, 4 bis 6 cm lang und 2 bis 4,2 cm breit, mit zahlreichen Längsnerven, meist stumpf, am Grunde langscheidenartig. Blütenstand vielblütig, ziemlich locker, 2 bis 14 cm lang. Blüten klein, grünlichgelb, gestielt, angeblich mit Fischgeruch. Fruchtknoten etwa $^1/_3$ so lang als die übrigen Perigonblätter. Tragblätter lanzettlich, spitz, kürzer als die Blütenstiele. Perigonblätter frei, abstehend, gelblich, lange erhalten bleibend; die äussern lanzettlich, zugespitzt, die beiden seitlichen nach oben gewendet; die seitlichen innern aus eiförmigem Grunde plötzlich linealisch zugespitzt (Taf. 76, Fig. 6a), so lang wie die übrigen Perigonblätter. Lippe nach oben stehend, ungeteilt, am Grunde konkav, häufig geöhrt, eiförmig, plötzlich schmal zugespitzt, 5-nervig, 1 bis 2 mm lang, am Rande etwas kraus. Säulchen sehr kurz, gerade. Staubbeutel ohne Anhängsel, länger als das Schnäbelchen. Pollinien nebeneinander. — VI, VII.

Zerstreut an moosigen, schattigen Stellen, auf feuchten, moorigen Wiesen, Waldplätzen, Torfstichen, in Erlenbrüchen, an Waldbächen, auf kräuterreichen Bergwiesen, an Strandabhängen; besonders in der Berg- und subalpinen Region (vereinzelt bis 1660 m).

Diese Art ist in den mittlern und östlichen Alpen (vom Berneroberland bis Niederösterreich und Krain) ziemlich verbreitet. Ausserdem in der südlichen bayer. Hochebene (Starnberg, Possenhofen, Valley, Laufen), in Württemberg (bei Wurmlingen im Oberamt Tuttlingen und im Schweizertal bei Lorch im Oberamt Welzheim), im oberschlesischen Hügelland, in den östlichen Sudeten, Biharia. Im norddeutschen Flachlande im östlichen Teil (Posen, Ost- und Westpreussen, Brandenburg [bei Eberswalde], Usedom, Wollin, Insel Rügen).

Allgemeine Verbreitung: Skandinavien, Alpen, Mitteleuropa, Russland, Sibirien, Nordamerika.

M. monophyllos ist besonders in den östlichen Alpen ziemlich verbreitet. Hier erscheint die Pflanze (z. B. im Salzburgischen) entweder in den Bergwäldern (Misch- und Fichtenwald) in Begleitung von Scolopendrium, Sanicula, Senecio Fuchsii, Dentaria enneaphyllos und bulbifera, Aspidium lobatum, Aconitum lycoctonum, Paris, Galeobdolon luteum, Saxifraga rotundifolia, Anemone hepatica, Ranunculus lanuginosus, Lactuca muralis, Geranium Robertianum, Veronica urticifolia, Viola biflora etc. oder aber auf den kräuterreichen Bergwiesen (hier zuweilen gesellig) in Gesellschaft von Helleborus niger, Alchimilla vulgaris, Calamintha alpina, Aspidium filix mas und Robertianum, Geranium silvaticum, Geum rivale, Betonica alopecurus, Euphorbia cyparissias und verrucosa, Veratrum album (nr. 570), Valeriana montana, Thesium alpinum, Polygonum viviparum, Orchis maculatus (nr. 697), Origanum vulgare etc. (in der östlichen Schweiz mehrfach in Begleitung von Botrychium Virginianum). — Nicht allzu selten treten an dem Stengel 2 Laubblätter (M. diphýllos Cham., = Microstýlis diphýllos Lindl.) auf, von denen dann das obere stets kleiner ist. Auch 3- und noch mehrblätterige Exemplare, bei denen die oberen Blätter tragblattartig ausgebildet waren, wurden schon beobachtet.

CCII. **Líparis**[1]) Rich. Glanzkraut.

Hieher zählt einzig die folgende Art.

732. Liparis Loesélii[2]) Rich. (= Stúrmia Loesélii Rchb., = Serápias Loesélii Hoffm., Maláxis Loesélii Sw., = Ophrýs Loeselii L., = O. latifólia L., = O. trigona Gil.). Torf-Glanzkraut. Engl.: Twayblade, Fen Orchis. Taf. 76, Fig. 5, Taf. 68, Fig. 18 und Fig. 447 i.,

Ausdauernd, 6 bis 20 cm hoch. Stengel am Grunde mit 2 etwas flachen, grünen, von Blattresten umgebenen Knollen, gerade aufrecht, meist 3- (zuweilen auch 4- oder 5-) kantig, oberwärts geflügelt, hell grünlichgelb. Laubblätter grundständig, fettig-glänzend, weich, in der Regel 2 (sehr selten 3), fast gegenständig, aus scheidigem Grunde länglich-elliptisch, 2 bis 8 cm lang und 0,7 bis 2,2 cm breit. Blütenstand locker, meist (1-) 3- bis 10- (selten bis 18-) blütig. Blüten klein, fast aufrecht, blass gelbgrün. Fruchtknoten spindelförmig, 3-kantig, nicht oder nur am Grunde etwas gedreht, mit 3-kantigem oder gefurchtem Stiel. Tragblätter in der Regel klein, 3-eckig, schuppenförmig, 1-nervig, am Grunde gekerbt, kaum so lang als der Blütenstiel (ausnahmsweise grösser, laubblattartig). Perigonblätter frei, ausgebreitet; die äussern linealisch oder selten linealisch-lanzettlich (Taf. 68, Fig. 18), gewöhnlich ein wenig eingerollt, die seitlichen innern meist etwas schmäler und kürzer. Lippe ungeteilt oder 3-lappig, nach aufwärts oder nach abwärts gerichtet, länglich bis länglich-eiförmig, stumpf, am Rande kleingekerbt, etwas konkav, am Grunde rinnig, so lang als die übrigen Perigonblätter, spornlos, 4 bis 5 mm lang. Säulchen länglich, 2 bis 2,5 mm hoch, nach vorn gekrümmt. Staubbeutel eiförmig, hinfällig. Pollinien von der Seite zusammengedrückt, paarig nebeneinander liegend. Narbenhöhle länglich, grün. — V bis VII.

Ziemlich selten in Torfsümpfen, in Moospolstern, zwischen Schilf, in Dünentälern; nur in tiefern Lagen (kaum über 700 m hinaufsteigend).

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt ganz im Norden und in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes), Nordamerika.

Diese kleine Orchidee wird wegen ihrer wenig auffälligen, grünen Blüten — ähnlich wie Malaxis paludosa und Herminium — leicht übersehen. Durch Trockenlegung und Drainierung von Torfsümpfen oder durch den Torfstich ist sie stellenweise (z. B. bei Trelex am Fusse des Waadtländer Jura [nach Correvon], in Baden bei Bohlingen und im Binninger Ried, bei Czeitsch in Mähren) vollständig verschwunden; sie verhält sich also in dieser Beziehung ähnlich wie Carex chordorrhiza und microglochin (Bd. I, pag. 58 und 60), Scheuchzeria palustris (Bd. I, pag. 147), Juncus stygius (Bd. II, pag. 163) etc. Ueberhaupt tritt Liparis stellen-

[1]) Gr. λιπαρός [liparós] = fett, glänzend; nach den fettig-glänzenden Blättern.

[2]) Benannt nach Johann Loesel (geb. 1607, gest. 1657), Professor der Medizin in Königsberg.

weise nur äusserst sporadisch auf; so in Lothringen nur bei Remilly, in Württemberg vereinzelt im Oberland (Langenau, Ummendorf, Unteressendorf, am Schwaigfurtweiher, Wolfegg, Wurzach, Ravensburg, Eriskirch), in Baden zerstreut in der Rheinebene und als Seltenheit im Bodenseegebiet (Mindelsee), in Niederösterreich einzig bei Moosbrunn und Siebeneich im Marchfeld, selten in Mähren (Olmütz, Prossnitz [Wrbatek]), Böhmen (Teinitz, Holstein), österr. Schlesien (Wagstadt) etc. In der norddeutschen Tiefebene (auch auf den Nordseeinseln, wo sie in den Dünentälern auftritt) ist L. ziemlich verbreitet. In nassen Jahren erscheint sie stets reichlicher. Sie tritt vor allem in den Hochmooren (Schlenken, Kolken, Torfstichverlandung), doch auch in den Flachmooren (Rhynchosporétum, Eriophoretum, Sphagnetum, Schoenetum) auf; in den letztern zuweilen mit Dianthus superbus, Heleocharis pauciflora, Carex flava (vgl. auch Malaxis, nr. 730). — Die Hauptknospe, aus welcher im nächsten Jahr der Blütenstengel hervorgeht, bildet sich in der Achsel des obersten Laubblattes aus. Dicht über derselben entsteht durch Anschwellung des Stengelgrundes eine elliptische, flachgedrückte Knolle, welche bis zum nächsten Jahr frisch bleibt und von den nackten Resten der Blätter umgeben wird. Zuweilen trägt sie auch noch den abgestorbenen Fruchtstand (Fig. 447 i). Die blühende Pflanze weist also stets 2 Knollen auf. Auf der Knolle finden sich zuweilen auch Adventivknospen.

CCIII. **Coralliorrhíza**[1]) Chatelain. Korallenwurz.

Zu dieser Gattung gehören ca. 12 Arten, welche in Europa, im extratropischen Asien, in Nordamerika und Mexiko verbreitet sind. In Europa einzig nr. 733, mit saprophytischer Lebensweise.

733. Coralliorrhiza innáta[2]) R. Br. (= C. trífida Chatelain, = C. nemorális Sw., = C. Coralliorrhíza Karsten, = C. dentáta Host, = C. Neóttia Scop., = C. intácta Cham. et Schlecht., = C. Halléri Rich.). Wald-Korallenwurz. Franz.: Coralline; engl.: Coral root. Taf. 76, Fig. 8 und Taf. 68, Fig. 19.

Ausdauernd, 7 bis 25 (30) cm hoch. Grundachse fast wagrecht, flach ausgebreitet, schwach zusammengedrückt, fleischig, gelblichweiss bis bräunlich, korallenartig verzweigt. Wurzeln fehlend. Stengel schlank, aufrecht oder aufsteigend, zuweilen gestreift, kahl, bleich, gelblichgrün, mit meist 3 (2 bis 7) spreitenlosen, etwas bauchigen, lockern, stumpflichen, häutigen, oberwärts erweiterten, etwa bis zur Mitte reichenden Scheidenblättern. Blütenstand gewöhnlich schlank, locker, mit 4 bis 9 (12) kleinen, aufrecht abstehenden, gelblichweissen Blüten. Tragblätter sehr klein, 3-eckig, häutig, spitz, seltener 2- bis mehrzähnig, hellgelb, 1-nervig, viel kürzer als der spindelförmige, nicht gedrehte, gestielte Fruchtknoten. Perigonblätter zusammenneigend oder die äussern abstehend; die letztern aus keilförmigem Grunde linealisch-lanzettlich, spitz, gelb bis gelbgrün, 3 bis 6 mm lang, oberwärts mit bräunlichen oder rötlich-purpurnen Rändern (Taf. 68, Fig. 19), die seitlichen äussern mit dem Grunde des Säulchens zu einem kurzen, spornartigen Kinn verwachsen. Seitliche innere Perigonblätter länglich, etwas kürzer als die äussern, gelblich, innen rötlichbraun punktiert, dem Säulchen gewöhnlich anliegend. Lippe länglich, stumpf, 2 bis 3 mm lang, am Grunde schmal keilförmig mit 2 Längsleisten, nach abwärts gerichtet, fast stets auch 3-lappig, in der Mitte weiss, rot punktiert oder liniert. Säulchen ziemlich lang, fast zylindrisch, nach vorwärts gekrümmt, vorn rot gesprenkelt. Narbenhöhle 3-eckig. Frucht ziemlich gross, nach abwärts gerichtet, hängend, mit den Perigonblättern lange erhalten bleibend, mit 3 schwachen, knorpeligen Kanten. — V bis VII.

Zerstreut, aber stellenweise über grosse Gebiete hin ganz fehlend, in der Moorerde oder zwischen Moosen von schattigen Wäldern (besonders der Berge und Voralpen), in abgefallenem Laub, in Torfsümpfen, zwischen Erlen, auf modernden Stämmen, in Torfteichen, auf bemoosten Steinblöcken; von der Ebene bis in die Alpen (vereinzelt bis gegen 2000 m hinaufsteigend).

---

[1]) Gr. κοράλλιον [korállion] = Koralle und ῥίζα [rhíza] = Wurzel; nach der Gestalt der Grundachse.
[2]) Lat. innasci (Supinum innátum) = verwachsen.

Fehlt im nordwestdeutschen Flachlande vollständig, ebenso auf den Nordseeinseln und in Westfalen. In der Rheinprovinz sehr selten (nur zwischen Hüttgeswasen und Allenbach).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (nördlich bis Island, fehlt in den Niederlanden, in der ungarischen Tiefebene und in der immergrünen Region des Mittelmeergebietes), Sibirien, Nordamerika.

Aendert wenig ab: var. ericetórum [Drey.] Rchb. Pflanze kleiner und gedrungener. Rippen des Fruchtknotens wellig-gekerbt (Hie und da — zuweilen mit dem Typus — an trockenen Stellen). Als Seltenheiten wurden gelegentlich auch Monstrositäten beobachtet (d. h. gegabelte Blütenstände, Blüten mit je 8 Perigonblättern.) — Die Korallenwurz ist ein Saprophyt, der keine Wurzeln erzeugt. Das charakteristische Rhizom besitzt jedoch Wurzelhaare (Goebel). Wie verschiedene andere Orchideen erzeugt auch diese Art nicht in jedem Jahr einen Blütenstengel. Ebenso ist es ziemlich wahrscheinlich, dass Corallorrhiza an einzelnen Stellen mit Baumsaaten (ebenso wie Pirola uniflora, secunda und umbellata) eingeschleppt wurde. Nach Gradmann dürfte dies namentlich in den Fichten- und Föhrenpflanzungen der Fall sein, zumal C. ursprünglich nur im Laubwald zu Hause gewesen sein soll. In Kärnten bevorzugt sie in der Tat entschieden das Laubwaldgebiet (Scharfetter briefl.). Wie verschiedene andere Orchideen (z. B. Listera cordata) tritt C. gegenwärtig an sehr verschiedenartigen Standorten (Pflanzenvereinen) auf. In den Alpen gehört sie dem Bergwald an, wo sie im Fichtenwald auf wenig begrastem Boden nicht allzu selten in Begleitung von Aspidium spinulosum, Pirola uniflora, Lycopodium selago und annotinum, Majanthemum bifolium (nr. 637), Polygonatum verticillatum (nr. 642), Homogyne alpina, Lysimachia nemorum, Fragaria vesca, Sanicula, Vaccinium myrtillus, Hypnum splendens, Sphagnum quinquefarium Warnst. (nach Dr. Paul [briefl.] das häufigste Sphagnum der Bergwälder!), Epilobium montanum, Melampyrum silvaticum, Circaea alpina, Galium rotundifolium etc. angetroffen wird. In Norddeutschland macht sie zwischen Erlen-, Moos- und Waldmooren, zwischen moosigen Plätzen der Nadelwälder oder dem Humusboden der Mischwälder keinen Unterschied.

Den Orchideen wird sehr oft die Familie der Burmanniáceae angegliedert (Staubblätter 6 oder nur die 3 des innern Kreises ausgebildet. Konnektiv stark entwickelt), welche in den Urwäldern und Savannen der Tropen (ausserdem wenige Arten in Nordamerika) zu Hause ist. Beide Familien (Orchidaceen und Burmanniaceen) bilden zusammen die Reihe der Microspérmae. Im Linné'schen System repräsentieren die Orchideen die 20. Klasse Gynándria (Staubfäden und Griffel verwachsen).