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

Tafel 246.

klärung der Figuren.

ıbitus.	Fig. 3c. Same (vergrössert).
t).	„ 3d. Monströse Fruchtähre.
itus.	„ 3e. Ebenso: Fruchtkapsel mit Kelch u. Tragblatt.
	„ 4. *Plantago media* (pag. 182). Habitus.
	„ 4a. Blüte (vergrössert).
ırbe (ver-	„ 5. *Plantago lanceolata* (pag. 183). Habitus.
	„ 5a. Blüte (vergrössert).
us.	„ 5b. Fruchtkapsel mit Kelch (vergrössert).
t).	„ 6. *Litorella uniflora* (pag. 194). Habitus.
grössert).	„ 6a. Männliche Blüte (vergrössert).

ig, gerade, etwa ein Drittel so lang wie die Kronröhre 5 bis 6 mm lang, aufrecht (Taf. 244, Fig. 4a, 4b). Same 244, Fig. 4c). — V, VI, in den Alpen bis VIII.

Auf Hoch- und Flachmooren, an nassen, quelligen Stellen. Von der Ebene bis in die Alpen (bis ca. 2300 m), besonders in gebirgigen Gegenden häufig; in der Ebene sehr zerstreut, in Westpreussen nur im Küstengebiet, in Ostpreussen einzig bei Memel.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (nördlich bis Island und bis zum Nordkap; fehlt teilweise in Südeuropa).

Wie Pinguicula alpina ist auch P. vulgaris in bezug auf den Standort nicht wählerisch, sobald dieser nur genügend feucht ist und die Pflanze nicht von höheren Gewächsen überwuchert wird. Sie findet sich in den Sphagnumpolstern der Hochmoore ebensogut als auf Flachmooren, ferner gern an quelligen Orten, an feuchten, begrasten oder kahlen Wegböschungen und selbst an nassen Felsen. — Von Abänderungen ist, nachdem der Verwandtschaftskreis der Pflanze kürzlich klar gestellt und einige oft als Varietäten der P. vulgaris betrachtete Formen als gute Arten festgestellt worden sind (vgl. Schindler, J. Studien über einige mittel- und südeuropäische Arten der Gattung Pinguicula in der Oesterr. Botan. Zeitschrift Bd. LVII und LVIII, 1907 und 1908), nur zu erwähnen: var. minor Koch (= P. gypsóphila Wallr.) mit nur halb so grossen Blüten. — Auf den Gipsbergen des mittleren und südlichen Harzes, sowie in Bayern (untere Hochebene).

181. Pinguicula leptóceras[1]) Rchb. (= P. grandiflóra Gaudin, Gremli, Comolli, Bertoloni nec Lam., = P. Hellwegéri[2]) Murr). Dünnsporniges Fettkraut. Taf. 244, Fig. 4e und Fig. 92a bis c.

Ausdauernd, 6 bis 10 cm hoch. Laubblätter in grundständiger Rosette, länglich verkehrt-eiförmig oder elliptisch, stumpf, ganzrandig, am Rande eingerollt, drüsig-klebrig. Blüten grundständig auf aufrechten, drüsig-behaarten Stielen. Kelch 2-lippig. Oberlippe 3-lappig, mit 3-eckigen, ungefähr ebenso langen als breiten Abschnitten und ausgerandetem Mittellappen; Unterlippe bis zum Grunde zweiteilig, mit linealen, auseinander spreizenden Abschnitten (Fig. 92b, c). Blumenkrone mit dem Sporn 20 bis 30 mm lang, blauviolett, im Schlunde mit 1 bis 2 weissen Flecken, innen behaart (Taf. 244, Fig. 4e). Oberlippe 2-lappig, mit abgerundeten Lappen; Unterlippe länger, 3-lappig, mit abgerundeten, breiten, sich gegenseitig mit den Rändern deckenden Lappen (Fig. 92c). Sporn gerade oder etwas gekrümmt, schlank-kegelig, stumpf, etwa ein Drittel so lang wie die Kronröhre samt der Unterlippe. Kapsel aufrecht, eikugelig. — V bis VII.

An feuchten Stellen, in Mooren, auf Weiden (von ca. 1200 bis 2400 m) der Alpen von Vorarlberg, Tirol und der Schweiz. Für Deutschland und die übrigen österreichischen Alpenländer bisher nicht nachgewiesen; aber in Bayern, Salzburg und Kärnten wohl noch aufzufinden.

[1]) Vom griech. λεπτός [leptós] = dünn und κέρας [kéras] = Horn; hier in der Bedeutung von Sporn.
[2]) Nach P. Michael Hellweger, Professor in Brixen, einem eifrigen Tiroler Botaniker.

Euler

Tafel 246.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Plantago ramosa* (pag. 193). Habitus.
„ 1a. Blüte (vergrössert).
„ 1b. Tragblatt von aussen (vergrössert).
„ 2. *Plantago alpina* (pag. 191). Habitus.
„ 2a. Blüte (vergrössert).
„ 2b. Fruchtknoten mit Griffel und Narbe (vergrössert).
„ 3. *Plantago maior* (pag. 181). Habitus.
„ 3a. Blüte im Längsschnitt (vergrössert).
„ 3b. Aufgesprungene Fruchtkapsel (vergrössert).
Fig. 3c. Same (vergrössert).
„ 3d. Monströse Fruchtähre.
„ 3e. Ebenso: Fruchtkapsel mit Kelch u. Tragblatt.
„ 4. *Plantago media* (pag. 182). Habitus.
„ 4a. Blüte (vergrössert).
„ 5. *Plantago lanceolata* (pag. 183). Habitus.
„ 5a. Blüte (vergrössert).
„ 5b. Fruchtkapsel mit Kelch (vergrössert).
„ 6. *Litorella uniflora* (pag. 194). Habitus.
„ 6a. Männliche Blüte (vergrössert).

Lappen. Sporn schlank kegelförmig, gerade, etwa ein Drittel so lang wie die Kronröhre samt Unterlippe. Kapsel eikugelig, 5 bis 6 mm lang, aufrecht (Taf. 244, Fig. 4a, 4b). Same 0,5 mm lang (Taf. 244, Fig. 4c). — V, VI, in den Alpen bis VIII.

Auf Hoch- und Flachmooren, an nassen, quelligen Stellen. Von der Ebene bis in die Alpen (bis ca. 2300 m), besonders in gebirgigen Gegenden häufig; in der Ebene sehr zerstreut, in Westpreussen nur im Küstengebiet, in Ostpreussen einzig bei Memel.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (nördlich bis Island und bis zum Nordkap; fehlt teilweise in Südeuropa).

Wie Pinguicula alpina ist auch P. vulgaris in bezug auf den Standort nicht wählerisch, sobald dieser nur genügend feucht ist und die Pflanze nicht von höheren Gewächsen überwuchert wird. Sie findet sich in den Sphagnumpolstern der Hochmoore ebensogut als auf Flachmooren, ferner gern an quelligen Orten, an feuchten, begrasten oder kahlen Wegböschungen und selbst an nassen Felsen. — Von Abänderungen ist, nachdem der Verwandtschaftskreis der Pflanze kürzlich klar gestellt und einige oft als Varietäten der P. vulgaris betrachtete Formen als gute Arten festgestellt worden sind (vgl. Schindler, J. Studien über einige mittel- und südeuropäische Arten der Gattung Pinguicula in der Oesterr. Botan. Zeitschrift Bd. LVII und LVIII, 1907 und 1908), nur zu erwähnen: var. minor Koch (= P. gypsóphila Wallr.) mit nur halb so grossen Blüten. — Auf den Gipsbergen des mittleren und südlichen Harzes, sowie in Bayern (untere Hochebene).

181. Pinguicula leptóceras[1]) Rchb. (= P. grandiflóra Gaudin, Gremli, Comolli, Bertoloni nec Lam., = P. Hellwegéri[2]) Murr). Dünnsporniges Fettkraut. Taf. 244, Fig. 4e und Fig. 92a bis c.

Ausdauernd, 6 bis 10 cm hoch. Laubblätter in grundständiger Rosette, länglich verkehrt-eiförmig oder elliptisch, stumpf, ganzrandig, am Rande eingerollt, drüsig-klebrig. Blüten grundständig auf aufrechten, drüsig-behaarten Stielen. Kelch 2-lippig. Oberlippe 3-lappig, mit 3-eckigen, ungefähr ebenso langen als breiten Abschnitten und ausgerandetem Mittellappen; Unterlippe bis zum Grunde zweiteilig, mit linealen, auseinander spreizenden Abschnitten (Fig. 92b, c). Blumenkrone mit dem Sporn 20 bis 30 mm lang, blauviolett, im Schlunde mit 1 bis 2 weissen Flecken, innen behaart (Taf. 244, Fig. 4e). Oberlippe 2-lappig, mit abgerundeten Lappen; Unterlippe länger, 3-lappig, mit abgerundeten, breiten, sich gegenseitig mit den Rändern deckenden Lappen (Fig. 92c). Sporn gerade oder etwas gekrümmt, schlank-kegelig, stumpf, etwa ein Drittel so lang wie die Kronröhre samt der Unterlippe. Kapsel aufrecht, eikugelig. — V bis VII.

An feuchten Stellen, in Mooren, auf Weiden (von ca. 1200 bis 2400 m) der Alpen von Vorarlberg, Tirol und der Schweiz. Für Deutschland und die übrigen österreichischen Alpenländer bisher nicht nachgewiesen; aber in Bayern, Salzburg und Kärnten wohl noch aufzufinden.

[1]) Vom griech. λεπτός [leptós] = dünn und κέρας [kéras] = Horn; hier in der Bedeutung von Sporn.
[2]) Nach P. Michael Hellweger, Professor in Brixen, einem eifrigen Tiroler Botaniker.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, West- und Südalpen, Alpen von Tirol, Illyrische Gebirge, Montenegro.

Diese Pflanze, die von Schindler als ein Sondergut der Alpen und als gute Art betrachtet wird, halten andere Autoren für eine Unterart der polymorphen P. vulgaris. Andrerseits ist die typische P. grandiflóra früher öfters als P. leptoceras bezeichnet worden, wie ebenso alle grossblütigen Formen kurzerhand als P. grandiflora. P. Hellwegéri Murr aus Tirol gehört nach Schindler gleichfalls zu P. leptoceras, zumal alle Unterschiede innerhalb der Variationsgrenzen liegen. Dagegen hält Beauverd die kleinblätterige Form als var. variegáta (Arvet-Touvet) Beauv. non Turczaninow (= P. Arvéti Genty, = P. grandiflora var. Arveti Rouy) aufrecht. Laubblätter klein (in der Grösse von P. alpina). Krone fein weiss panachiert, mit kurzer Röhre und mit sehr ungleichen Lappen. Sporn schlank, pfriemlich, gerade, 1/3 bis 1/2 so lang als die Krone (Simplon, Monte Viso). — Ferner gehört hierher: f. Tridentína Murr mit oft schmäleren Lappen der Unterlippe und dicht flaumhaarigen Schäften (Südtirol).

182. Pinguicula grandiflóra Lam. Grossblütiges Fettkraut. Fig. 92d und e.

Ausdauernd, 6 bis 15 cm hoch. Wurzelstock verkürzt, mit zahlreichen Wurzelfasern besetzt. Laubblätter in grundständiger Rosette, länglich-verkehrt-eiförmig, stumpf, ganzrandig, am Rande eingerollt, drüsig-klebrig. Blüten grundständig auf spärlich drüsigen Stielen, übergebogen. Kelch 2-lippig. Oberlippe bis zum Grunde 3-spaltig mit linealen, spitzen Zipfeln; Unterlippe bis zu einem Drittel ihrer Länge 2-spaltig (Fig. 92d). Blumenkrone sehr gross, mit dem Sporn 30 bis 35 mm lang, blauviolett. Oberlippe 2-lappig mit herzförmig-ausgerandeten, breiten Lappen; Unterlippe 3-lappig mit gegen die Basis deutlich verschmälerten, herzförmigen, gegenseitig mit den Rändern sich breit deckenden Lappen (Fig. 92e). Sporn gerade, schlank kegelförmig, ungefähr halb so lang als die Kronröhre samt der Unterlippe. Kapsel eikugelig, länger als der Kelch. — V, VI.

An feuchten Stellen. Nur in der Schweiz auf der Dôle im Jura.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Sevennen, Kalkalpen von Savoyen, Französischer und südlicher Schweizer Jura, südwestliches Irland.

P. grandiflora unterscheidet sich von P. leptoceras aufs beste durch den langen Sporn, die Form der oberen Kelchblätter und den Vorderrand der unteren Petalen. Die subsp. Reutéri (Genty) Schindler (= P. grandiflora var. pállida Gaudin, = var. rósea Mutel) ist von P. grandiflora nur graduell verschieden. Da ihr kein Formenmerkmal zukommt, welches von dem entsprechenden Merkmale der Hauptart grundverschieden wäre, so kann ihr nach Schindler nur der Rang einer sehr jungen Art zuerkannt werden. Obere Kelchzipfel im allgemeinen breiter, stumpf. Krone rosa, im Schlunde mit violettem Fleck. Sporn sehr spitz. Zipfel der Unterlippe am Rande gewellt. Querschnitt der Frucht rhombisch-elliptisch (Südlicher Jura, Savoyen).

DCXCIII. **Utriculária**[1]) L. Wasserschlauch. Franz.: Utriculaire, millefeuille des marais; engl.: Bladderwort; ital.: Erba-vescia, ova di botta, ova di luccio[2]).

Sumpf- oder Wassergewächse ohne Wurzeln, bei den Landformen mit ungeteilten, bei den (in Europa allein vertretenen) Wasserformen in feine Zipfel zerteilten Laubblättern; letztere blasenförmige Anhänge (Ampullen oder Utrikeln) tragend. Stengel kriechend oder flutend. Blüten meist in traubenähnlichen Blütenständen, seltener einzeln. Blütenstiele mit einem Tragblatt, ohne oder mit 2 Vorblättern. Kelch aus zwei medianen, bleibenden Blättern gebildet (Taf. 244, Fig. 5a, 5d), mit ungeteilten Abschnitten. Blumenkrone 2-lippig, mit kurzer, in einen kegeligen, meist gekrümmten Sporn endigender Röhre. Oberlippe aufrecht, ganzrandig oder ausgerandet; Unterlippe gross und breit, ungeteilt oder mit 3 zurückgeschlagenen, ungleich grossen (seltener 2 gleichen) Lappen; an der Basis durch einen blasig gewölbten, oft 2-lappigen Gaumen den Schlund der Blumenkrone verschliessend (Taf. 244, Fig. 5a, 5c). Staubblätter 2 (Taf. 244, Fig. 5b), kurz, stark gebogen. Narbe ungleich zweilappig, mit viel grösserem vorderem Lappen (Taf. 244, Fig. 5e). Kapsel unregelmässig oder 2-klappig aufspringend, vielsamig.

[1]) Vom lat. utriculus = kleiner Schlauch.

[2]) Den morphologischen und systematischen Teil hat Herr Professor Dr. Hugo Glück in Heidelberg einer sorgfältigen Revision unterzogen, ebenso den Bestimmungsschlüssel bearbeitet.

Die Gattung umfasst über 200 sehr verschieden gestaltete Arten, die in den tropischen und gemässigten Gebieten der ganzen Erde leben. Den verhältnismässig einfachsten Bau zeigen die in den Tropen vorkommenden landbewohnenden Arten. Auch bei diesen entbehrt schon der Keimling vollständig der Wurzel. Es entwickeln sich in der Regel auf sumpfigem Boden hinkriechende Stengel, welche Blätter, ferner die später näher zu erörternden Blasen und ausläuferartige Organe treiben, die ihrerseits wieder Blasen und auch Blätter hervorbringen können. Die Blätter, bei diesen Landformen ungeteilt, tragen zuweilen ebenfalls Schläuche und können bei manchen Arten an der Spitze auswachsen und wieder zu ausläuferartigen Organen werden. Trotzdem sind aber diese Blattorgane nicht als Phyllokladien, sondern als wirkliche Blätter zu betrachten, da sie niemals in den Achseln von Tragblättern stehen und schon bei der Keimung sich entwickeln. Die Ausläufer dagegen, die ihrer Stellung am Spross nach als Blattorgane zu deuten wären, ja sogar die direkte Fortsetzung eines Blattes bilden können, treiben wieder Ausläufer, Blätter, Blasen, ja selbst Blütensprosse und verhalten sich durchweg wie Stengelorgane. Ausserdem sind die Hochblätter (Vorblättchen resp. Deckblätter) zuweilen befähigt, sich direkt in Wassersprosse resp. Ausläufer umzuwandeln. Man sieht daraus, dass bei Utricularia eine scharfe Grenze zwischen Blatt und Spross nicht existiert. Die flutenden Stengel unserer Wasserformen entsprechen den Ausläufern der Landformen; bei jenen wächst der ursprüngliche Keimspross nicht weiter. An den Stengeln stehen, stets — wenn auch nicht immer deutlich — 2-zeilig angeordnet, die in haarförmige Zipfel zerspaltenen Blätter, welche in der Regel auch die eigenartigen blasenförmigen Gebilde, die „Schläuche" (Ampullen), tragen. Diese dienen, wie ihr ganzer Bau zeigt, ausschliesslich zur Aufnahme der aus gefangenen Insekten gewonnenen Nahrung. Früher hielt man die Blasen für Schwimmorgane. Experimentell wurde aber nachgewiesen, dass die Pflanzen auch ohne sie zu schwimmen vermögen. Immerhin tragen die lufterfüllten Schläuche wohl dazu bei, das spezifische Gewicht der Pflanze herabzusetzen.

Diese Schläuche stehen entweder zu mehreren an den Blättern und stellen demnach umgewandelte Blattabschnitte dar, oder einzeln an den Stengeln und entsprechen dann umgewandelten ganzen Blättern. Sie sind meist halbkugelig oder halbeiförmig, auf der Bauchseite flach, auf der Rückenseite stark gewölbt, von einer mehrzelligen Wand begrenzt, gestielt und haben am spitzen, dem Stiel entgegengesetzten Ende eine kleine Oeffnung (Fig. 95a und b), die wie das Maul des Haifisches etwas hinter den vorspringenden Schnauzenteil verschoben ist. Aussen ist diese Oeffnung von langen, zum Teil verzweigten Borsten (Antennen) umgeben; nach innen wird sie mit einer ventilartigen, elastischen Klappe verschlossen, die den kleinen Tieren zwar den Eintritt gestattet, den Austritt aber unmöglich macht. Der Klappe gegenüber liegt ein fester, widerstandsfähiger Gewebekörper („Widerlager"), auf dem die Klappe im Ruhezustand aufliegt. Die ganze Vorrichtung ist demnach eine Falle zum Fang kleiner Wassertiere. Was diese veranlasst, die Klappe aufzudrücken und so in die Falle zu gehen, ist noch nicht aufgeklärt. Wahrscheinlich wollen sie dieselbe als Unterschlupf, vielleicht zum Schutz vor Feinden benützen. Die Innenseite der Blase ist mit 4 verschiedenen Formen von köpfchen- oder strahlenförmigen Haaren (Fig. 95c) besetzt, welche, wie erst in jüngster Zeit nachgewiesen werden konnte, die Fermente absondern, die die Eiweisstoffe der gefangenen und getöteten Tierchen zersetzen und so der Pflanze nutzbar machen. Bei unseren einheimischen Arten kommen hauptsächlich kleine Krebse, Rädertiere und Protozoen als Futtertiere für die Utricularien in Betracht. Unter 2084 in den Schläuchen von U. neglecta vorgefundenen Organismen befanden sich nach Garbini (Le vittime della Utricularia neglecta, Venezia, 1899) 1196 niedere Krebse, 469 Rädertiere, 327 Protozoen, 66 Fadenwürmer, 13 Flohkrebse, 10 Insektenlarven und 3 Wassermilben. Fast 3 Viertel dieser Tiere verteilten sich auf die Arten Stylonýchia Mýtilus (Infusor, Protozoon), Notómmata (Furculária) longiséta (Rädertier), Chydórus sphǽricus (Wasserfloh, Krebs) und Cýclops signátus (Ruderfüssler, Krebs).

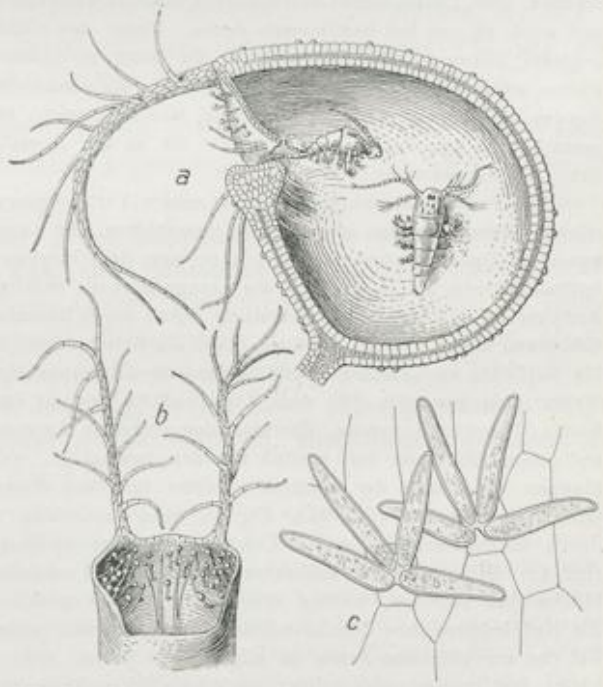

Fig. 95. *a* Medianschnitt durch eine ausgewachsene Blase von Utricularia vulgaris L. *b* Eingang zu der Blase (von der Bauchseite gesehen). *c* Vierstrahlige Drüsenhaare (nach H. Meyerhofer).

Die einheimischen Arten sind perennierend und überwintern auf dem Grunde der Gewässer im

Knospenzustand. Die Knospen werden durch Verfaulen aller übrigen Teile der Pflanze im Herbst vollständig isoliert und stellen kleine, feste, kugelige oder eiförmige Gebilde vor (Fig. 96 und 97h bis m). Man hat diese Knospen, da sie ja nicht mit der Mutterachse in Verbindung bleiben, vielfach auch „Turionen" oder „Hibernakeln" (Winterknospen) genannt Ihre Oberfläche ist bald glatt (U. minor, Bremii), bald stark behaart (U. intermedia, ochroleuca). Erst im Frühling mit Beginn der Keimung lockern sich die Knospenblätter — infolge einer Internodienstreckung — und entfalten dann oft noch ein kleines sekundäres Wachstum. Im Vergleich zu den Laubblättern sind die Knospenblätter 1. sehr klein und sehr schwach verzweigt (oft nur gelappt), 2. besitzen sie normalerweise keine Utrikeln (Schläuche), 3. zeigen sie oft eine intensivere Ausbildung von Borstenhaaren (U. intermedia, ochroleuca), 4. zeichnen sie sich durch ihre straffe und lederartige Konsistenz aus (Fig. 97r, s). Auf die Knospenblätter folgen bei der Keimung erst mehr vermittelnde Uebergangsblätter, die zu den normalen Laubblättern hinleiten.

Fig. 96. Winterknospe von Utricularia vulgaris L.

Die „Rhizoiden" oder „Rankensprosse" sind kleine, wenige Zentimeter lange, umgewandelte Sprosse, die nur bei gewissen Arten vorkommen und dann nur an der Blütenstandsbasis auftreten (Fig. 97 c). Unter den einheimischen Arten kommen sie der U. neglecta, vulgaris, intermedia und ochroleuca zu; bei U. minor und Bremii jedoch fehlen sie. Ein Blütenstand kann 1 bis 5 Rhizoiden tragen. Sie bestehen aus einer zentralen Achse und mehreren seitlichen Segmenten, die umgewandelten Blättern entsprechen. Die Segmente sind schwach verzweigt, 1 bis wenige Millimeter lang und bleiben beim Ausheben aus dem Wasser starr und ausgebreitet. Die Endläppchen der Segmente sind stets krallenartig gekrümmt (Fig. 97 o, p) und mit aufgesetzten Stächelchen versehen; ihre Aussenseite ist mit 1- bis 2-zelligen, dickwandigen Papillen besetzt. Die Rhizoiden dienen zum Festhalten und zur Verankerung des Blütenstandes. Die „Luftsprosse" sind ebenfalls besonders metamorphosierte Sprosse, die nur bei Wasserformen vorkommen und auch da nur bei bestimmten Arten. Unter den einheimischen Arten sind sie einzig von U. vulgaris und neglecta bekannt. Die Luftsprosse, die nicht an jedem Standort und nicht an jedem Exemplar sich bilden, stehen stets isoliert an den Wassersprossen. Es sind fadenförmige, oft gekrümmte Gebilde, die bis 18 cm lang werden können und dem Wasserspiegel sich zuwenden; im oberen Teil sind sie mit kleinen, farblosen, 2-zeilig gestellten Schuppenblättchen bedeckt, die an der Aussenseite Spaltöffnungen tragen. Die Luftsprosse dienen dazu, den Gasaustausch zu vermitteln.

Auch blütenbiologisch sind unsere Utricularien sehr interessant. Die ziemlich kompliziert gebauten, relativ grossen, gelben, gespornten Lippenblüten sind ausgesprochen entomophil; sie werden von Schwebfliegen besucht. Dadurch, dass die Unterlippe sich der Oberlippe anlegt, wird der Blüteneingang verschlossen. Als Saftmal dienen bei U. vulgaris die orangefarbenen Streifen auf dem Gaumen. Die Unterlippe funktioniert als Anflugstelle und klappt bei Belastung durch einen Besucher nach unten. Sie trägt den grossen, dicken, nektarführenden Sporn. Die Oberlippe dient als Schutzorgan für die Staubbeutel und die Narbe (Taf. 244, Fig. 5a bis 5c). Da die ersteren dicht unter der Oberlippe liegen, so muss ein besuchendes Insekt, wenn es zum Nektar gelangen will, mit dem Kopf und Rücken an ihnen vorbeistreifen. Die reizbare Narbe zeigt an der Spitze 2 ungleich grosse, übereinander stehende Lappen (Taf. 244, Fig. 5e), von denen der längere untere auf seiner Oberseite mit steifen Papillen besetzt ist, welch' letztere wie Kämme wirken, wenn sie beim Umklappen die Haare der Insekten streifen und aus diesen die Pollenkörner herauskämmen. — In der einfächerigen Kapsel (Taf. 244, Fig. 5i) sind zahlreiche Samen vorhanden. Diese sind klein, rundlich und durch aufgesetze, gezähnelte Leisten scheinbar prismatisch (Taf. 244, Fig. 5g und h). Die Kotyledonen sind am reifen Samen zu mehreren vorhanden und zunächst nur in Form von winzigen, schwach vorspringenden Höckerchen sichtbar, welche kranzförmig den Vegetationspunkt umgeben; erst bei der Keimung bekommen die Kotyledonen ihre definitive Gestalt von kleinen, pfriemlichen Blättchen. Die Bildung reifer Früchte ist bei den europäischen Arten im allgemeinen selten, relativ häufig noch bei U. minor und vulgaris. U. neglecta bleibt fast immer unfruchtbar; auch von U. ochroleuca sind keine Früchte und Samen bekannt.

Die europäischen Utricularien leben stets in stehenden Gewässern, besonders gern in Torftümpeln und Torfgräben, die reich an kleinen Lebewesen allerlei Art sind. In den Tropen kommen einige Arten mit Vor-

liebe in den Wasseransammlungen vor, die sich konstant in den Blattbecken gewisser Bromeliaceen finden und ebenfalls eine reiche, oft charakteristische Fauna aufweisen.

Unsere einheimischen Utricularien gehören zum „Najas-Typus" der Wasserpflanzen. Aehnlich wie bei den Gattungen Potamogeton (Bd. I, pag. 121), Ceratophyllum (Bd. III, pag. 449), Myriophyllum, Batrachium (z. T.; Bd. III, pag. 577), Chara und Nitella handelt es sich um im Boden wurzelnde oder frei schwimmende, mit ihren Vegetationsorganen völlig untergetauchte Pflanzen mit langen, flutenden Sprossen.

1. Sprosse differenziert in grüne Wassersprosse und farblose Erdsprosse, mit denen die Pflanze normalerweise festsitzt. Wasserblätter klein, im Umriss halbkreisförmig bis nierenförmig, 2 bis 20 mm lang, wiederholt dichotom geteilt in 7 bis 25 (ausnahmsweise bei U. Bremii bis 50) schmale, lineale Endzipfel. Zahl der Schläuche an jedem grünen Wasserblatt 0 bis 10. Erdsprosse (metamorphe Sprosse) mit metamorphen Blättern, die farblos, schwach verzweigt sind und je 1 bis 8 Schläuche auf fadendünnen „Stielen" tragen. Ausserdem an der Blütenstandsbasis bei U. intermedia und ochroleuca 1 bis 2 Rhizoiden; letztere bei U. minor und U. Bremii fehlend. Luftsprosse überhaupt fehlend . . . . . 3.

1*. Sprosse nur als Wassersprosse entwickelt. Wasserblätter gross, 1 bis 8 cm lang, im Umriss in 2 bis 3 grössere Lappen geteilt, häufig aber auch undeutlich 4-lappig; jeder Lappen wieder 1- bis 2-fach gefiedert und in viele fädliche Zipfel ausgehend, zahlreiche (8 bis 209) Schläuche tragend. An der Blütenstandsbasis je 2 bis 5 Rhizoiden. Wassersprosse an gewissen Standorten mit isolierten Luftsprossen ausgerüstet . 2.

2. Blütenstiele 2- bis 3-mal so lang als das zugehörige Tragblatt. Unterlippe der Krone sattelförmig gebogen; ihre beiden seitlichen Ränder stark nach unten zu umgeschlagen . . . . . U. vulgaris nr. 183.

2*. Blütenstiele 3- bis 5-mal so lang als das zugehörige Tragblatt. Unterlippe der Krone vollkommen flach, kreisrund . . . . . U. neglecta nr. 184.

3. Sprosse scharf differenziert in grüne Wassersprosse und farblose Erdsprosse. Wasserblätter geteilt in 7 bis 17 Endzipfel, schlauchlos oder höchstens mit wenigen Utrikeln versehen . . . . . 4.

3*. Sprosse differenziert in grüne Wassersprosse und in farblose Erdsprosse. Wasserblätter geteilt in 7 bis 25 (50) Endzipfel, stets 1 bis 10 Schläuche tragend . . . . . 5.

4. Endsegmente der Wasserblätter stumpf zugespitzt mit aufgesetzten Stächelchen. Die Wimperstacheln der Endsegmente sitzen direkt dem Blattrande an . . . . . U. intermedia nr. 187.

4*. Endsegmente der Wasserblätter allmählich zugespitzt mit aufgesetzten Stächelchen. Die Wimperstacheln der Endsegmente sitzen kleinen, spitzen Blattläppchen auf . . . . . U. ochroleuca nr. 188.

5. Unterlippe der Krone auf beiden Flanken deutlich nach unten zu umgeschlagen. U. minor nr. 186.

5*. Unterlippe der Krone gross, rundlich, vollkommen flach . . . . . U. Bremii nr. 185.

183. Utricularia vulgáris L. (= U. vulgaris L. var. típica Meister). Gemeiner Wasserschlauch. Taf. 244, Fig. 5 und Fig. 95, 96, 97h bis m und 98a, b.

Pflanze im Wasser flutend und zur Blütezeit auftauchend. Sprosse (nur Wassersprosse!) bis 60 cm (2 m) lang, mit zwar 2-zeilig angeordneten, aber nach allen Seiten hin abstehenden Blättern besetzt. Wasserblätter gross (1 bis 8 cm lang), in 2 bis 3 grössere Lappen geteilt, zuweilen undeutlich 4-lappig, jeder Lappen wieder 1- bis 2-fach gefiedert und in viele fädliche Zipfel ausgehend. Zahl der Schläuche pro Blatt 8 bis 209. Der senkrecht stehende Blütenschaft 10 bis 35 cm (selten bis 54 cm) hoch, 4 bis 15 (selten bis 23) Blüten in einer lockeren Traube tragend. Blütenstiele 2- bis 3-mal so lang als die eilanzettlichen, ganzrandigen Tragblätter. Blumenkrone kurz röhrig-glockig, 13 bis 20 mm lang, goldgelb, mit 2-lippigem Saum (Taf. 244, Fig. 5a bis 5c). Oberlippe kaum länger als der 2-lappige Gaumen. Unterlippe kürzer als der Gaumen, sattelförmig gebogen, mit stark zurückgeschlagenen Rändern. — VI bis VIII.

An der Blütenstandsbasis sitzen 2 bis 5 (meist 2 bis 3) Rhizoiden; neben diesen können gleichzeitig 1 bis 2 Luftsprosse auftreten. Häufig gelangen die Rhizoiden nicht zur definitiven Entwicklung; sie werden 3 bis 22, selten 30 bis 45 mm lang und 1 bis 4 mm breit. Es sind 3 bis 12 Rhizoidsegmente vorhanden, die in eine Anzahl von plumpen Endabschnitten ausgehen. Jeder Spross kann unter Umständen 3 bis 7 Luftsprosse treiben, die in Abständen von 1,5 bis 8 cm stehen; sie sind 5 bis 17 cm lang, 0,2 bis 0,7 mm dick und tragen am Ende 5 bis 16 kleine Schuppenblättchen von 1 bis 2,5 mm Länge. Turionen (Winterknospen) eiförmig (Fig. 97h bis m), 3 bis 18 mm lang und 2,5 bis 13 mm dick, dunkelgrün und schleimig anzufühlen. Bei der Keimung erfährt die Achse eine Streckung (bis zu 21 cm) und die Knospenblätter entfalten noch ein sekundäres

Wachstum. Die Knospenblätter sind schlauchlos, weniger verzweigt als die Laubblätter, am Rande gekerbt. Jedes Endsegment trägt an den Kerben je 2 bis 6 kleine Büschel von Borstenhaaren.

Zerstreut in stehenden Gewässern, in Teichen, Sümpfen, Gräben, in Altwässern der Flüsse, besonders im Tieflande, vereinzelt bis in die grösseren Alpentäler (bis ca. 1000 m), aber früher häufig mit der folgenden Art verwechselt (Nachprüfung deshalb notwendig!).

In Bayern mit Sicherheit einzig bei Grünwald und Schwabing bei München, Dechsendorf bei Erlangen und mehrfach in der Pfalz, in Württemberg im Wurzacher Ried und am Rossberg im Oberamt Waldsee, an der Donau bei Blochingen und im Oberamt Riedlingen, in Baden auf der Korker Schweineweide, bei Waghäusel, Giessen bei Neckarau, Muckensturmerhof bei Weinheim, in Hessen im Kreis Heppenheim (Viernheimer Torflache), Altrhein bei Eich und im Kreis Mainz (Griesheimer Torfwiesen und Bischofsheim am Rhein), in Elsass-Lothringen bei St. Ludwig, zwischen Schlettstadt und Bonfeld, an der Ill bei Ostwald, früher am Kehler Tor bei Strassburg (jetzt zugeschüttet!), bei St. Remig. Im übrigen Deutschland, ebenso in Oesterreich zerstreut. In der Schweiz bisher nur bei Yvonand und Neuenburg gefunden.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa, gemässigtes Nordasien, Nordamerika (Connecticut).

U. vulgaris f. platyphýlla Glück ist eine Kümmerform, hervorgerufen durch schlechte Ernährung. Sprosse 7 bis 40 cm lang. Blätter bis 4 cm lang, schwach verzweigt, in 6 bis 30 Endsegmente zerteilt; letztere ± deutlich verbreitert.

Diese und wohl auch andere Arten der Gattung werden vom Wassergeflügel gern gefressen. Früher wurde das Kraut unter dem Namen Hérba Lentibulariae äusserlich bei Wunden und Geschwüren angewendet.

184. Utricularia neglécta Lehmann (= U. intermédia Godet nec Hayne, = U. mutáta Leiner, = U. Pollíchii F. W. Schultz, = U. spectábilis Madauss, = U. vulgáris L. var. neglecta Cosson et Germain). Uebersehener Wasserschlauch. Fig. 97a bis c.

Pflanze im Wasser flutend und zur Blütezeit auftauchend. Sprosse (nur Wassersprosse) bis 150 cm lang, mit zwar zweizeilig angeordneten, aber nach allen Seiten abstehenden Blättern besetzt. Wasserblätter gross, in 2 bis 3 grössere Lappen geteilt (Fig. 97a und b), häufig auch undeutlich 4-lappig; jeder Lappen wieder 1- bis 2-fach gefiedert und in viele fädliche Zipfel ausgehend, alle zahlreiche (8 bis 75) Schläuche tragend. Schaft auftauchend, 6 bis 60 cm hoch, meist grün. Blüten in lockeren, 3- bis 12-blütigen Trauben. Blütenstiele 3 bis 5 mal solang als die eilanzettlichen Tragblätter. Blumenkrone 12 bis 18 mm lang, kurz röhrig-glockig, mit zweilippigem Saum, zitronengelb. Oberlippe viel länger als der kurze, abgerundete Gaumen; Unterlippe kreisrund, völlig flach, so lang oder nur wenig länger als der Gaumen. — VI bis VIII.

An der Blütenstandsbasis sitzen je 2 bis 3 Rhizoiden (Fig. 97c); nicht selten ist einer dieser Rhizoid am Blütenstand ± emporgerückt. Ihre Länge beträgt 1,5 bis 8,5 cm, ihre Breite 12 bis 21 mm. Die Rhizoidenachse trägt 5 bis 20 2-zeilige Seitensegmente. Diese sind 0,5 bis 10 mm lang, 2- bis 3-fach fiederschnittig, ihre Endsegmente wieder in 3 bis 4 Läppchen auslaufend. Die Rhizoiden sind relativ blass, zerbrechlich und bleiben ausserhalb des Wassers starr. Luftsprosse nur isoliert an Wassersprossen auftretend, 2 bis 18 cm lang, fadenförmig, haken- oder S-förmig gekrümmt; aber nicht überall und nicht an jedem Exemplar vorhanden. In den oberen Regionen tragen sie 4 bis 17 Schuppenblättchen, die 0,3 bis 0,8 mm lang sind. Turionen eiförmig oder kugelig und 7,8 bis 18 mm dick. Die Knospenachse verlängert sich bei der Keimung auf 1,5 bis 5 cm. Zahl der Knospenblätter 8 bis 15. Sie sind ähnlich denjenigen von U. vulgaris fiederig-zerschnitten. Die linealen Endsegmente beiderseits mit je 2 bis 8 Kerbzähnchen, an denen je 1 bis 13 Stachelhärchen beisammensitzen.

An ähnlichen Standorten wie U. vulgaris (jedoch kaum mit ihr vergesellschaftet), von der Ebene bis in die Alpentäler (in der Schweiz im Klöntal bis 828 m). Stellenweise häufiger als U. vulgaris.

In Deutschland verbreitet, aber nicht überall häufig (am seltensten wohl im norddeutschen Flachland). In Oesterreich nur in Böhmen (hier nicht selten), in Oberösterreich, Vorarlberg (Lautrach, Hub-Schaanwald, Lochseen), Tirol (Amraser Badlacke bei Innsbruck, wohl auch an andern Stellen) und in Kärnten (im Studenzenbache). In der Schweiz im ganzen nördlichen und östlichen Landesteil verbreitet.

Allgemeine Verbreitung: Europa (besonders im Westen und Süden; fehlt wahrscheinlich in Russland vollständig), Nordafrika.

Aendert ab: f. platýloba Meister. Sprosse 2 bis 35 cm lang. Blätter 5 bis 22 mm lang, in 6 bis 30 Endsegmente geteilt; letztere verbreitert. Ohne Schläuche oder nur mit Rudimenten solcher (Diese Form entsteht durch schlechte Ernährung). — f. crassicaúlis Höppner. Pflanze kräftig. Blütenschaft meist steif aufrecht, in der Regel nicht unter 2 mm dick. Blätter bis 8,5 cm lang. Blüten meist grösser. Unterlippe bis 18 mm breit und bis 13 mm lang, fast dottergelb (Am Niederrhein: Stendener Bruch bei Kempen). — f. grácilis Höppner. Pflanze zart. Stengel meist kaum 1 mm dick, zuweilen hin- und hergebogen. Blüten kleiner. Unterlippe gewöhnlich bis 14 mm breit und bis 11 mm lang, heller, schwefelgelb (Niederrhein).

185. Utricularia Brémii[1]) Heer (= U. pulchélla C. B. Lehmann, = U. minor L. var. Bremii Legr.). Zürcher-Wasserschlauch. Fig. 97d bis g.

Pflanze im Wasser flutend, zur Blütezeit auftauchend. Sprosse normalerweise differenziert in grüne Wassersprosse und in farblose Erdsprosse. Pflanze gewöhnlich in recht seichtem Wasser lebend und mit ihren Erdsprossen am Grunde verankert; ausnahmsweise aber freischwimmend, dann statt der Erdsprosse viele Uebergänge zwischen diesen und den Wassersprossen. Wassersprosse 6 bis 60 cm lang. Wasserblätter im Umriss rundlich bis halbkreisförmig, 2 bis 20 mm lang und 3,5 bis 30 mm breit, in 9 bis 25 (selten bis 50) lineale Endzipfel dichotom geteilt. Jedes Blatt 8 bis 10 Schläuche tragend. Erdsprosse farblos, 2,5 bis 6 cm lang, unverzweigt oder mit 1 bis 2 Seitenästen. Seitensegmente (metamorphe Blätter) farblos, reduziert auf 1 bis 8 Schläuche, diese fädlichen Stielen ansitzend (Die Erdsprosse werden häufig beim Sammeln übersehen!). Blütenstand eine lockere Traube, 5 bis 42 cm hoch, aus 2 bis 13 Blüten bestehend; unterhalb des Blütenstandes 2 bis 5 schuppenförmige Niederblättchen. Kelch 2-lippig, aus 2 medianen Blättchen bestehend. Krone derjenigen von U. neglecta habituell ähnlich, aber wesentlich kleiner. Gaumen rostbraun gestreift. Oberlippe nicht oder schwach ausgerandet, so lang wie der Gaumen; Unterlippe kreisrund, stets flach ausgebreitet. Sporn kurz und kegelförmig. Früchte klein, kugelig und ziemlich selten. — VII bis IX.

Sowohl Rhizoiden als auch Luftsprosse fehlend. Winterknospen kugelig oder schwach eiförmig, auf der Oberfläche kahl,

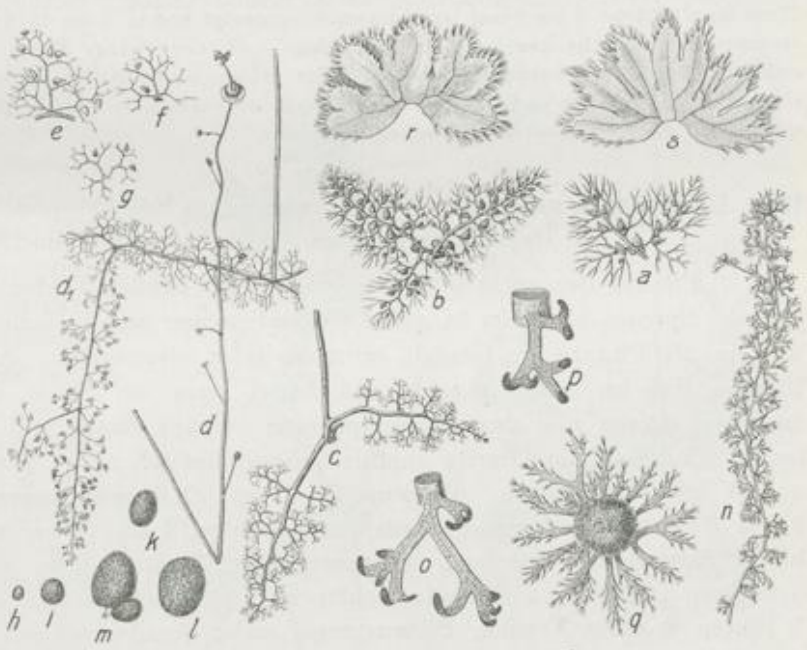

Fig. 97. Utricularia neglecta Lehmann. *a* Ein zweilappiges, kleines gewöhnliches Blatt. *b* Ein dreilappiges gewöhnliches Blatt. *c* Blütenstandsbasis mit 2 sehr robusten Rhizoiden, deren Seitensegmente teilweise Uebergangsformen zum Wasserblatt aufweisen. — Utricularia Bremii Heer. *d*, *d*₁ Habitus (Tiefwasserform). *e* bis *g* Isolierte Blätter von Tiefwasserformen. — Utricularia vulgaris L. *h* bis *m* Verschieden gestaltete Turionen. — U. minor L. f. platyloba Meister. *n* Spross, am Ende mit einer Winterknospe. — U. intermedia Hayne. *o* und *p* Zwei Rhizoidsegmente. *q* Ein reifer Turio (von oben gesehen). *r* Knospenblatt einer Winterknospe aus dem mittleren Teil. — U. ochroleuca Hartman. *s* Isoliertes Knospenblatt eines ausgekeimten Turio (Alle Figuren nach Glück).

[1]) Benannt nach dem Schweizer Entomologen und Drechsler Jakob Bremi, geb. 1791, gest. 1857, zuerst in Dübendorf, nachher in Zürich.

0,5 bis 5 mm dick. Knospenblätter an der ausgekeimten und gestreckten Achse lederartig, dunkel, 1,2 bis 7 mm lang und 1,5 bis 12 mm breit, schwach dichotom geteilt und in 2 bis 5 breit-lineale, zugespitzte Endsegmente ausgehend.

Zerstreut und selten in Gräben und Torflöchern (im Schwarzwald bis 940 m). Pflanze oft steril.

In Deutschland in Bayern nur nördlich der Donau im Bezirk Stadtamhof (Gonnersdorfer Moor), zwischen Sinbronn und Dinkelsbühl, im Bezirk Alzenau (zwischen Kahl und Hanau) und in der Pfalz (zwischen Weissenburg und Lauterburg, Weissenburg und Landau, Bergzabern und Kandel sowie bei Maudach nächst Ludwigshafen), dagegen nicht im grossen Arbersee und nicht bei Alt-Erlangen, in Baden (Bezirk Waghäusel und Mannheim), für Württemberg unsicher (Schussenried?), in Hessen (Neunzenhofer Ziegelei bei Viernheim [neuerdings vergeblich gesucht!], Kreis Darmstadt und Kreis Grossgerau [Erfelden], Entensee zwischen Bürgel und Rumpenheim), in Hessen-Nassau (bei Hanau und Neuenhasslau bei Meersatz im Kreis Gelnhausen), in Elsass-Lothringen (zwischen Neudorf und Rosenau unweit Basel, zwischen Grafenstaden und Fort von der Tann bei Strassburg, zwischen Weissenburg und Lauterburg), in Schlesien (Hennersdorfer Dorfteich bei Görlitz [neuerdings vergeblich gesucht!], Nicolausdorf bei Lauben), in Schleswig-Holstein (Hadersleben) und in Ostpreussen (Lettau im Kreis Rössel); für Lübeck (Wesloe) und für die Rheinprovinz (Viersen) sehr unsicher. In Oesterreich ganz vereinzelt in Vorarlberg (Bodenseeried bei Höchst), in Kärnten (bei Sattnötz, Sittersdorfer See, Studenzenbach) und Krain (Laibacher Moor); für Tirol (Unterrainer Moos bei Bozen) zweifelhaft. In der Schweiz einzig im Kanton Zürich (Glattal zwischen Oerlikon und Dübendorf, Katzensee).

Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa (Frankreich, Norditalien [bei Turin], Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Belgien [Lanaken in der Provinz Limburg], Niederlande), Dänemark, Schweden; für Grossbritannien?

Aendert ab: f. platýloba Meister. Pflanze meist in flachem Wasser wachsend. Sprosse 7 bis 12 cm lang. Blätter 3 bis 8 mm lang, schwach verzweigt und in 5 bis 16 Endlappen ausgehend, diese deutlich verbreitert. Schläuche nur spärlich vorhanden. — f. terréstris Glück. Pflanze auf feuchter Erde oder zwischen Moosen wachsend, stets steril. Die grünen oberirdischen Sprosse 2 bis 8 cm lang. Blätter sehr klein, 1 bis 3 mm lang und in 3 bis 8 Endlappen ausgehend, in der Regel ohne Schläuche. Dagegen Erdsprosse mit stark reduzierten Schläuchen vorhanden.

186. Utricularia mínor L. (? = U. macróptera Brückner). Kleiner Wasserschlauch. Ital.: Erba pennina. Taf. 244, Fig. 6 und Fig. 97 n.

Pflanze der vorigen Art habituell sehr ähnlich, jedoch in allen Teilen wesentlich kleiner. Sprosse ebenfalls in grüne Wassersprosse und in farblose Erdsprosse differenziert, letztere die Pflanze im Grunde normalerweise verankernd. Ausnahmsweise schwimmt die Pflanze frei im tiefen Wasser und bildet dann an Stelle der Erdsprosse Uebergänge zwischen diesen und den Wassersprossen. Grüne, flottierende Wassersprosse 8 bis 50 cm lang. Laubblatt im Umriss rundlich, breitelliptisch oder nierenförmig, 3 bis 18 mm lang und 4 bis 20 mm breit, dichotom in 7 bis 22 lineale, zugespitzte Endsegmente geteilt, 1 bis 7 Schläuche tragend. Erdsprosse farblos, 3 bis 13 cm lang, unverzweigt oder mit 1 bis 4 Seitenästen versehen. Seitensegmente (metamorphe Blätter) reduziert auf 1 bis 6 fädigen „Stielen" ansitzende Schläuche. Blütenstände 2,5 bis 17 cm hoch, mit 2 bis 5 Blüten in einer Traube. Blütenstengel meist gerade, seltener etwas verbogen. Unterhalb der Blütentraube 2 bis 5 eiförmige bis 3-eckige, sterile Schuppenblättchen. Kelch 2-lippig. Kelchblätter rundlich. Blumenkrone 2-lippig, am Gaumen mit oder ohne rostbraune Streifen. Oberlippe nicht oder kaum ausgerandet, so lang wie der Gaumen. Unterlippe eiförmig; ihre beiden seitlichen Ränder stets nach unten zu umgebogen. Sporn sehr kurz und kegelförmig. — VI bis IX.

Rhizoiden und Luftsprosse fehlen bei dieser Art. Turionen kugelig und etwas unregelmässig, 0,5 bis 5 mm dick. An der ausgekeimten und gestreckten Achse sitzen 7 bis 14 lederartige, 2 bis 10 mm lange und 2 bis 14 mm breite Knospenblätter; diese sind schwach dichotom in 8 bis 20 breite, lanzettliche und zugespitzte Endsegmente geteilt.

Nicht selten und verbreitet in Torflöchern, in stehenden, moorigen Gewässern, in Heidetümpeln, in Gräben, Torfstichen; von der Ebene bis in die Alpen (bei St. Moritz im Engadin noch bei 1850 m).

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, nördlich bis Island und Skandinavien (Sörö bei Hammerfest 70° 29').

Aendert ab: f. platýloba Meister (Fig. 97 n). Gesamtlänge 8 bis 17 cm. Blätter 4 bis 13 mm lang und dichotom in 5 bis 17 Endläppchen geteilt, die alle deutlich verbreitert sind. Laubblätter schlauchlos oder mit 1 bis 5 Schläuchen ausgerüstet. Pflanze stets steril (Hungerform des seichten Wassers). — f. terréstris Glück. Pflanze auf feuchter Erde lebend, steril, von moosartigem Habitus. Die grünen, horizontalen Sprosse sind 2 bis 8 cm lang. Blätter 1 bis 2, stark reduziert, 1 mm lang und 1,5 bis 3 mm breit, in 2 bis 7 ziemlich breite Endlappen ausgehend; ohne Schläuche oder nur mit Rudimenten von solchen. Farblose Erdsprosse vorhanden, 1 bis 3,5 cm lang; die kleinen Seitensegmente auf 1 bis 2 winzige Schläuche reduziert. — f. brevipedicelláta Fr. Kamienski. Blütenstiele sehr kurz, 2 bis 3 mm lang (Selten). — f. máior Fr. Kamienski. Oberlippe abgestumpft. Sporn beinahe kegelig. — f. Pseudo-Brémii Höppner. Blütenschaft kräftig. Krone sattgelb. Unterlippe fast so breit wie lang, an den Rändern nicht zurückgeschlagen (Am Niederrhein: Koningsveen).

187. Utricularia intermédia Hayne (= U. Grafiána Koch). Mittlerer Wasserschlauch. Fig. 97 o bis r und Fig. 98 c bis g.

Pflanze im Wasser flutend. Sprosse scharf differenziert in grüne Wassersprosse und in farblose Erdsprosse; letztere die Pflanze stets im Boden verankernd. Grüne Wassersprosse 8 bis 50 cm lang. Blätter im Umriss rundlich oder nierenförmig, 4 bis 20 mm lang und 7 bis 32 mm breit, dichotom in 7 bis 17 lineale Endsegmente geteilt; diese jederseits mit 2 bis 10 isolierten (seltener gepaarten) Stächelchen besetzt (Fig. 98 f und g); letztere in der Regel direkt dem Blattrande ansitzend. Ende der Segmente vorn stumpf zugespitzt mit aufgesetztem Stächelchen. Schläuche an den grünen Wassersprossen normalerweise nicht vorhanden (nur äusserst selten treten ganz vereinzelt Schläuche auch an den Wassersprossen auf). Erdsprosse 3 bis 20 cm lang, unverzweigt oder mit 1 bis 2 Seitenästen versehen. Seitensegmente (metamorphosierte Blätter) 6 bis 20 mm lang, farblos und auf 1 bis 5 fädigen Stielen aufsitzende Schläuche reduziert. Blütenstände 6 bis 36 cm hoch, eine 2- bis 5-blütige Traube darstellend; unterhalb der Blüten befinden sich 1 bis 2 schuppenförmige Hochblättchen. Kelch und Krone 2-lippig. Krone 12 bis 15 mm lang, zitronengelb. Gaumen rund, oben meist schwach ausgerandet, bräunlich gestreift. Oberlippe ungeteilt (Fig. 98 d und e), doppelt so lang als der Gaumen. Unterlippe flach, rundlich

Fig. 98. Utricularia vulgaris L. *a* Junges Pflänzchen (stark vergrössert). *b* Keimpflanze. — U. intermedia Hayne. *c* Habitus, *d* und *e* Blüte (vergrössert). *f* Blasenloses Blatt eines Wassersprosses. *g* Blattzipfel. — U. ochroleuca Hartman. *h* bis *k* Blüte. *l*, *m* Blattzipfel (Fig. *d*, *e* und *h* bis *k* nach Glück, die übrigen Figuren Original).

ausgebreitet und länger als der Gaumen; nicht selten die 2 seitlichen Ränder leicht nach unten zu umgeschlagen. Sporn zylindrisch, parallel zur Unterlippe verlaufend, fast so lang als die Unterlippe oder auch kürzer als diese. — VI bis IX.

Rhizoiden 1 bis 2 an der Blütenstandsbasis vorhanden, 1,7 bis 9 cm lang und mit 5 bis 20 Seitensegmenten versehen. Diese 0,5 bis 5 mm lang und in 2 bis 6 Aeste geteilt, letztere wieder in einige dichotome, meist stumpfe und stachellose Endläppchen ausgehend. Luftsprosse fehlend. Winterknospen kugelig, eiförmig oder schwach nierenförmig (Fig. 97 q), 1 bis 6 mm dick. Bei der Keimung erfolgt keine Streckung der Achse. Knospenblätter halbkreisförmig und in 10 bis 12 breit-eiförmige Lappen geteilt (Fig. 97 r). Lappen jederseits mit 5 bis 10 Kerbzähnchen, diese mit Stachelhaarbüscheln besetzt. Die ausgekeimten Turionen häufig noch in direktem Zusammenhang mit der blühenden Pflanze.

Sehr zerstreut in Torfgräben, Tümpeln, in stehenden Gewässern; von der Ebene bis in die Alpentäler (bei Füssen in Oberbayern, 930 m).

In Deutschland zerstreut. Im Süden in Bayern, Württemberg und Baden (mit Sicherheit einzig in der Bodenseegegend bei Schloss Marbach und im Wollmatinger Ried; für Altbreisach und Donaueschingen unsicher), in Elsass-Lothringen (bei St. Ludwig, Hüningen, Blodelsheim, Weissenburg), in Hessen, in Sachsen, Schlesien, im norddeutschen Flachland (nach Nordwesten selten werdend); für die Rheinprovinz fraglich. In Oesterreich zwar verbreitet, aber nirgends häufig, in Böhmen nur bei Franzensbad und Klösterle, in Mähren bei Eisgrub (für Tscheitsch unsicher), in Niederösterreich einzig im südlichen Wiener Becken, in Tirol vielleicht ganz fehlend. In der Schweiz im Selhofenmoos bei Bern, Burgäschisee (Solothurn), im Kanton Zürich (an der Glatt von Schwerzenbach bis Oerlikon, bei Bubikon, Pfäffikon und Maschwanden) und im Bodenseeried bei Rheineck.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa, Sibirien, Nordamerika (Connecticut).

Hierher: f. terréstris Glück. Pflanze auf seichtem Schlamm lebend, von moosartigem Habitus. Grüne Sprosse 1,8 bis 6 cm lang. Blättchen dicht gestellt, halbkreisförmig und 1,8 bis 3,5 mm lang, in 6 bis 9 Endsegmente ausgehend. Erdsprosse stark reduziert und 3 bis 5 cm lang, stets steril. — Unsicher sind ferner var. genuína Meister, var. Grafiána Koch, var. Kochiána Čelak. und var. stagnális Höppner.

188. Utricularia ochroleúca Hartman (= U. brevicórnis Čelak.). Blassgelber Wasserschlauch. Fig. 97 s und Fig. 98 h bis k, l und m.

Pflanze im ganzen Habitus der U. intermedia sehr ähnlich und mit ihr oft verwechselt. Differenzierung der Sprosse dieselbe wie bei nr. 187. Erdsprosse die Pflanze im Grunde stets verankernd. Grüne Wassersprosse 8 bis 70 cm lang. Blätter im Umriss halbkreisförmig oder nierenförmig, 4 bis 18 mm lang und 7,5 bis 25 mm breit, in 7 bis 16 dichotome Endsegmente gespalten; letztere lineal, allmählich zugespitzt und auf jeder Seite mit 1 bis 6 kleinen, spitzen Randläppchen besetzt (besonders deutlich im tiefen Wasser entwickelt), jedes mit 1 (seltener 2 bis 3) Stächelchen (Fig. 98 l, m). Wassersprosse mit stets isolierten Blättern besetzt, die je einen einzigen Schlauch tragen. Erdsprosse 4 bis 25 cm lang, unverzweigt oder mit 1 Seitenast. Seitensegmente (metamorphe Blätter) 5 bis 12 mm lang, auf 1 bis 3 Schläuche reduziert, diese auf fädigen Stielen sitzend. Schläuche 1,6 bis 4 mm lang und 1,2 bis 3 mm breit. Blütenstand 10 bis 17½ cm hoch, in eine armblütige Traube endigend; unterhalb derselben 2 bis 3 sterile Schuppenblättchen. Kelch aus 2 eiförmigen Blättchen bestehend. Krone ebenfalls 2-lippig, gespornt, gelb (Fig. 98 h bis k). Oberlippe eiförmig, an der Spitze stumpf oder schwach ausgerandet (6,5 bis 7 mm hoch und 6 bis 7,8 mm breit); Unterlippe rundlich, bald ganz flach und ein wenig gewellt, bald aber die seitlichen Ränder leicht nach unten zu gekrümmt, ausgebreitet, 7 bis 9 mm lang und 12 bis 13 mm breit. Gaumen kugelig, niedergedrückt, kürzer als die Oberlippe, mit einigen braunroten Streifen gezeichnet. Sporn kegelförmig, 4 bis 5 mm lang, halb so lang als die Unterlippe und meist senkrecht zu dieser. Früchte und Samen nicht bekannt. An den allermeisten Standorten bleibt diese Art steril. — VI, VII.

Rhizoiden stets isoliert an der Basis der Blütenstände, 5 bis 8,5 cm lang, bis zu 17 (0,5 bis 2,5 mm lange) Seitensegmente erzeugend; letztere schwach fiederig-geteilt und in 3 bis 12 Aeste mit klauenartig gekrümmten und geteilten Endsegmenten ausgehend. Turionen kugelig, 1 bis 5 mm dick, mit einer Haarhülle versehen, diese aber weniger dicht als bei U. intermedia. Bei der Keimung streckt sich (im Gegensatz zu U. intermedia) die Knospenachse um das 3- bis 5-fache. An der ausgekeimten Achse 8 bis 13 halbkreis- oder nierenförmige, 2 bis 5 mm lange und 2 bis 8 mm breite Knospenblätter. Letztere sind in 7 bis 20 Endlappen geteilt (diese im Gegensatz zu U. intermedia länglich und nach oben zugespitzt) und tragen auf jeder Seite 2 bis 7 Büschel von Stachelhaaren, auf ebensovielen Kerbzähnchen sitzend (Fig. 97s).

Sehr zerstreut in stehenden Gewässern, in Altwässern, besonders in Torfgräben.

In Deutschland vereinzelt in Bayern (Königsdorfer Filz, Staudheimer Moor im Bezirk Neuburg a. D., Mandlesmühle bei Pleinfeld, am Jagdhäusler Weiher im Bezirk Kaiserslautern; vielleicht auch zwischen Haselbach und Kopfmühle im Donaugebiet, bei München [zwischen Aubing und Lochhausen] verschwunden), in Württemberg (bis jetzt einzig im Reichermoos im Oberamt Ravensburg, ca. 675 m), in Baden (mehrfach im Schwarzwald, bis 938 m, ausserdem in der Rheinebene bei Opfingen nächst Freiburg i. Br.), in der Rheinprovinz (Kreis Cleve: im Koningsveen bei Gennep), in Sachsen (für Grossenhain zweifelhaft!) in Schlesien (mehrfach), Brandenburg (Spremberg, Sommerfeld [Dolziger Sumpf, Kulmersee]; ?Driesen), Pommern (oberhalb Westswine bei Swinemünde), in Mecklenburg (Rostock, Gehlsdorf) und in Ostpreussen (bei Presseln im Kreis Insterburg, im westlichen Sanglande bei Germau Kreis Fischhausen und bei Lyck; dagegen für Heydekrug zu streichen). Fehlt in Hessen, Thüringen und Elsass-Lothringen vollständig (doch nahe ausserhalb der Grenze bei Gérardmer und Longemer). In Oesterreich in Böhmen (um Wittingau häufig [bei St. Veit, bei Borkovic etc.] und Lasenitz bei Neuhaus), angeblich auch in Vorarlberg (im Bodenseeried, Göfnerwald), in Tirol (Wildmoos bei Seefeld 1300 m, Afling, Völs, Götzens, Igls, zwischen Nals und Vilpian, um Bozen, bei Montiggl, Salurn etc.), für Mähren (Matejov bei Saar) zu streichen. Fehlt in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Grossbritannien, Irland, Hebriden, Frankreich, Niederlande, Deutschland, Böhmen, Westgalizien, Dänemark, Norwegen, Westgrönland.

U. ochroleuca ist eine Pflanze des kalten Klimas, die — soweit bis jetzt bekannt — ihre Hauptverbreitung in Schottland, namentlich auf dem schottischen Hochland aufweist. Auf Island und auf den Faröern dürfte sie noch aufgefunden werden.

Aendert ab: f. terréstris Glück. Pflanze auf feuchter Erde wachsend, steril, moosartig. Oberirdische Sprosse 3,4 bis 6 cm lang. Blätter dicht gedrängt und stark reduziert, 1,5 bis 3,5 mm lang und 2 bis 5 mm breit; auf jeder Seite mit 1 bis 4 Kerbzähnchen, die je 1 bis 2 Stächelchen tragen. Erdsprosse 2 bis 4 cm lang. Seitensegmente auf je einen einzigen „gestielten" Utrikel reduziert. — Von Domin in Böhmen konstatiert.

120. Fam. **Globulariáceae**[1]). Kugelblumengewächse.

Niedrige, ausdauernde Gewächse mit holzigem Wurzelstock, kleine Halbsträucher oder Sträucher. Laubblätter wechselständig, ungeteilt, lederartig, kahl, ohne Nebenblätter. Blüten in gedrungenen, endständigen Köpfchen oder Aehren, von Tragblättern gestützt, ohne Vorblätter, stets deutlich zygomorph. Kelch bis zur Fruchtreife bleibend, fünfzähnig, röhrig, die Kelchzähne (Taf. 245, Fig. 5a und 6a) gleich oder die 3 oberen länger. Blumenkrone röhrig, ± tief 5-spaltig, 2-lippig. Oberlippe aus 2, Unterlippe aus 3 Abschnitten gebildet (Taf. 245, Fig. 5d). Staubblätter 4, 2-mächtig; die unteren länger, der Kronröhre eingefügt. Fruchtknoten oberständig, aus 2 Fruchtblättern gebildet, einfächerig, mit einer einzigen, von der Spitze herabhängenden, anatropen Samenknospe (Taf. 245, Fig. 4a). Griffel fadenförmig, mit kopfiger oder kurz 2-lappiger Narbe. Samenknospe mit nur einem Integument. Frucht ein einsamiges, dünnschaliges, im Kelch eingeschlossenes Nüsschen. Samen mit im Nährgewebe eingeschlossenem, geradem Keimling.

Die Familie umfasst 3 Gattungen (ausser Globularia noch Lytánthus Wettst. auf den Kanaren, Azoren und Kapverdischen Inseln und Cockbúrnia Balf. auf Sokotra) mit ca. 24 Arten. Trotz der Aehnlichkeit im Blütenstand hat die Familie mit den Plumbaginaceen, Dipsacaceen und Compositen gewiss nichts zu tun, sondern ist, wie der Blütenbau beweist, mit den vorangehenden Familien nahe (am nächsten wohl mit den Scrophulariaceen) verwandt. Von ihnen unterscheidet sie sich vor allem durch den einfächerigen Frucht-

[1]) Nach der Gattung Globulária benannt.

knoten mit nur einer Samenanlage. Die Verbreitung der Familie beschränkt sich auf Europa, Nord- und Nordwestafrika sowie auf Südwestasien; die grösste Zahl von Arten zeigt das Mittelmeergebiet (Daselbst u. a. Globularia alypum L., trichosántha Fisch. et Mey. und nána Lam.).

DCXCIV. **Globulária**[1]) L. Kugelblume. Franz.: Globulaire; ital.: Boltonario, vedovelle celesti.

Kleine Halbsträucher oder krautige Pflanzen mit unterirdischem, oft holzigem Wurzelstock. Laubblätter wechselständig, die grundständigen oft deutlich rosettig, meist lederig, kahl, ± spatelförmig, ungeteilt, ohne Nebenblätter. Blüten in endständigen, kugeligen Köpfchen mit kurzer Hochblatthülle oder ohne solche, von Tragblättern gestützt, ohne Vorblätter. Kelch röhrig, gleich den Tragblättern anliegend behaart, tief 5-spaltig mit lanzettlichen, fast gleichen Zipfeln (Taf. 245, Fig. 5a, 6a). Blumenkrone länger als der Kelch, röhrig, 2-lippig. Oberlippe sehr verschieden gestaltet; Unterlippe länger, in 3 lineale Zipfel gespalten (Taf. 245, Fig. 5d). Staubblätter 4, 2-mächtig, aus der Kronröhre weit herausragend. Fruchtknoten oberständig, einfächerig, mit einer hängenden Samenanlage (Taf. 245, Fig. 4a). Frucht ein im bleibenden Kelch eingeschlossenes Nüsschen.

Die Gattung umfasst 17 Arten, von denen die Mehrzahl im Mittelmeergebiete heimisch ist, eine Art (G. Linnaéi Rouy, = G. vulgáris Nym., L. z. T.) auf den schwedischen Ostseeinseln.

Die Globularia-Arten sind proterogyne, blaue Falterblumen. Die Blüten sondern aus der fleischig verdickten Unterlage des Fruchtknotens Nektar ab. Dieser wird in einer so engen Röhre beherbergt, dass er nur für den dünnen Rüssel von Faltern bequem erreichbar ist. Bei ausbleibendem Insektenbesuch erfolgt leicht spontane Selbstbestäubung.

1. Stengel beblättert . . . . . G. Willkommii nr. 189.
1*. Stengel blattlos oder nur mit wenigen Schuppen besetzt. Alpen, Voralpen . . . . . 2.
2. Niedriger Halbstrauch. Oberlippe der Blumenkrone aus 2 linealen Zipfeln bestehend . . . . G. cordifolia nr. 190.
2*. Krautige Pflanze mit unterirdischem Wurzelstock. Oberlippe der Blumenkrone verkümmert. . . G. nudicaulis nr. 191.

189. **Globularia Willkómmii**[2]) Nym. (= G. vulgáris L. z. T.). Gemeine Kugelblume. Franz.: Marguerite bleue; ital.: Morine. Taf. 245, Fig. 4.

Pflanze ausdauernd, 5 bis 30 cm hoch. Wurzelstock kurz, ästig. Stengel aufrecht, einfach, einköpfig, kahl, dicht beblättert. Laubblätter kahl, die grundständigen in deutlicher Rosette, gestielt, spatelförmig oder breit-eiförmig, in den Stiel lang zugeschweift, ganzrandig, vorn abgerundet oder tief ausgerandet und in der Ausrandung mit einem kleinen Zähnchen versehen. Stengelblätter eiförmig bis lanzettlich, mit verschmälertem Grunde sitzend, ganzrandig, fein zugespitzt. Köpfchen einzeln, endständig, 1 bis 1,5 cm breit, Tragblätter lanzettlich zugespitzt, am Rande gewimpert. Kelch behaart; Kelchzähne pfriemlich zugespitzt. Blumenkrone 6 bis 8 mm lang, violettblau (ausnahmsweise auch rosa oder weiss). Oberlippe tief 2-spaltig mit schmallinealen Zipfeln; Unterlippe 3-spaltig mit linealen Zipfeln, etwas länger als die Oberlippe. Nüsschen länglich, 1,5 mm lang (Taf. 245, Fig. 4a). — V, VI.

Auf trockenen Wiesen, an grasigen, steinigen Abhängen, auf schotterigen Heiden, an Waldrändern, buschigen Stellen. In Süddeutschland, in Oesterreich und in der Schweiz, von der Ebene bis in die Voralpen (im Wallis bis 1600 m, in Bayern bis 1650 m, in Tirol bis 1500 m, in Steiermark bis 1000 m) ziemlich verbreitet. Mit Vorliebe auf Kalkboden.

In Deutschland verbreitet durch Elsass-Lothringen, Baden, Rheinhessen, Thüringen, Württemberg (besonders auf der Alb), in Bayern (besonders im Jura und auf der bayerischen Hochebene verbreitet, sonst

[1]) Lat. glóbulus = Kügelchen; nach der Form des Blütenstandes.

[2]) Nach Moriz Willkomm, geb. 1821, gest. 1895, Professor der Botanik an der deutschen Universität Prag.

zerstreut); fehlt jedoch schon in Sachsen und Schlesien sowie in ganz Norddeutschland. In Oesterreich in Böhmen (nur im Gebiet des böhmischen Mittelgebirges bei Leitmeritz und Raudnitz), in Mähren (nur im Süden bei Tscheitsch und Nikolsburg), in Schlesien fehlend. In den Alpenländern besonders am Fusse und auf den Vorbergen verbreitet, in Niederösterreich auch hie und da nördlich der Donau, in Salzburg jedoch ganz fehlend und in Oberösterreich nur sehr zerstreut (besonders auf der Welser Heide). In der Schweiz verbreitet (besonders im Hügellande); im Kanton Luzern noch nicht beobachtet.

Allgemeine Verbreitung: Nördliches Spanien, Frankreich, Belgien, Deutschland, Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Italien, Balkanhalbinsel, Kaukasus.

Globularia Willkommii ist ein charakteristischer Typus trockener Grasflurformationen des niederen Berglandes, besonders auf Kalkboden. Sie fehlt der eigentlichen Callunaheide, tritt aber gern in ähnlichen, doch mehr steppenartigen Formationen auf. So findet sie sich in der Formation der bayerischen Heidewiese auf der bayerischen Hochebene bis nach Oberösterreich (Welser Heide) hinein in Gesellschaft von Avena pratensis, Sesleria caerulea subsp. varia, Bromus erectus, Carex montana und C. humilis (Bd. II, pag. 99), Anemone Pulsatilla (Bd. III, pag. 535), Biscutella levigata (Bd. IV, pag. 97), Linum flavum und L. perenne, Anthyllis Vulneraria, Dorycnium Germanicum, Seseli annuum, Peucedanum Oreoselinum, Asperula tinctoria, Aster Linosyris, Buphthalmum salicifolium, Centaurea variegata, Hypochoeris maculata etc. In Südmähren und in Niederösterreich erscheint die Pflanze auf den Kalkbergen, auch in der pannonischen Triftformation mit Stipa pennata, Sesleria caerulea subsp. varia, Carex humilis, C. Michelii, Adonis vernalis (Bd. III, pag. 597), Anemone Pulsatilla, Biscutella levigata, Cytisus nigricans, Potentilla arenaria, Helianthemum canum, Seseli Beckii, Teucrium montanum, Veronica Teucrium, Globularia cordifolia, Asperula glauca etc. — Globularia Willkommii ist mit der auf den schwedischen Ostseeinseln verbreiteten G. Linnaei Rouy zunächst verwandt; diese unterscheidet sich von ihr vor allem durch die an der Spitze dreizähnigen Blätter. Doch werden beide auch nur als Unterarten einer einzigen Art, G. vulgaris L., betrachtet.

Globularia Willkommii ändert nur wenig ab. Beschrieben wurden folgende Formen: f. scapígera Krašan (= Globularia elongáta Hegetschw. et Heer). Stengel 20 bis 40 cm hoch, spärlich beschuppt, oben fast nackt (Zerstreut). — f. alypifórmis Murr. Pflanze sehr gross. Fruchtstengel bis 60 cm hoch (Kalisberg bei Trient).

190. Globularia cordifólia L. Herzblätterige Kugelblume. Taf. 245, Fig. 5 und Fig. 99.

Am Boden hingestreckter, wenige Zentimeter hoher Halbstrauch. Stengel ästig, holzig, niedergestreckt, kriechend, kurze, rosettige Seitensprosse treibend. Laubblätter der Rosetten langgestielt, spatelig, in den Stiel zugeschweift, lederig, kahl, ganzrandig, 2,3 bis 2,5 cm lang und 6 bis 8 mm breit. Köpfchentragende Stengel bis 8 cm hoch, blattlos oder mit 1 bis 2 lanzettlichen, gewimperten Blättchen besetzt. Köpfchen einzeln, endständig, kugelig, 1 bis 1,5 cm breit. Tragblätter eilanzettlich bis lanzettlich, gewimpert (Taf. 245, Fig. 5c), die äussersten keine Blüten tragend, das Köpfchen also aussen von mehreren kurzen Hochblättern umhüllt (Taf. 245, Fig. 5b). Kelch steifhaarig,

Fig. 99. Globularia cordifolia L. subsp. bellidifolia (Ten.) Hayek, auf dem Monte Maggiore in Nordistrien, ca. 1300 m. Phot. Fräulein A. Mayer-Wien. Photographie aus dem Botanischen Institut der Universität Wien.

Kelchzähne spitz (Taf. 245, Fig. 5a). Blumenkrone 6 bis 8 mm lang, hell-blaulila (ausnahmsweise auch weiss). Oberlippe tief 2-spaltig mit fast fädlichen Abschnitten; Unterlippe 3-spaltig mit linealischen Zipfeln (Taf. 245, Fig. 5d). — V bis VII, in höheren Lagen bis VIII.

Häufig an Felsen, auf mageren, steinigen Alpenmatten, im Felsschutt, an trockenen, sonnigen Abhängen; verbreitet durch die ganze Alpenkette und das Vorland (hier auf Heidewiesen), von der Talsohle bis in die Alpenregion (Wallis bis 2460 m, Graubünden bis 2630 m, Tirol bis 2400 m, Bayern bis 2200 m, Steiermark bis 2300 m). Auf Kalk, Dolomit, Mergel, Nagelfluh, Tuff.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Jura, Lozère und Aveyron, Alpen, Karpaten, Apenninen, Balkanhalbinsel.

Globularia cordifolia ist ein typischer, kalksteter Xerophyt (lederige, immergrüne Blätter mit dicker Cuticula!); sie meidet feuchte Klimate und zeigt daher in den Alpen eine eigenartige vertikale Verbreitung. In der untersten Region, besonders in der Randzone der Alpen, ist sie allgemein verbreitet und häufig und steigt hier etwa 600 bis 800 m an; in der nun folgenden feuchteren Voralpenregion wird die Pflanze viel seltener und erscheint nur gelegentlich an für sie besonders günstigen Standorten, wie in Felsspalten oder auf Schutthalden. Ueber der Baumgrenze aber tritt sie wieder häufig auf und stellt hier vielfach ein charakteristisches Glied des Polsterseggenrasens (gebildet von Carex firma) dar. In der Schweiz gedeiht sie z. B. ebensogut auf den sonnenverbrannten Kalkfelsen des Schlosses Tourbillon im Wallis und am Luganersee (280 m) als auf den Höhen des Pilatus, in Tirol am Ufer des Gardasees und bei Ala sowie auf dem 2400 m hohen Dürrenstein.

Globularia cordifolia kann in die beiden Unterarten gegliedert werden: 1. subsp. **cordifólia** (L.) Hayek. Laubblätter keilig-verkehrt-eiförmig, an der Spitze ausgerandet oder 3-zähnig. Aeussere Blättchen der Köpfchenhülle gegen den Grund zu am breitesten, lang zugespitzt (Taf. 245, Fig. 5b). — Diese Unterart ist durch die ganze Alpenkette mit Ausnahme des Südostens weit verbreitet. In Deutschland kommt sie nur in Bayern vor: daselbst ist sie im Bereich der Alpen allgemein verbreitet und wird mit den Flüssen nördlich bis zur Donau verschleppt. Sie kommt auch auf der Garchinger Heide, bei Ismaning, bei Biederstein unweit München und bei Landshut, bei Schwabstadel sowie am Lech bei Kissing vor, fehlt aber den übrigen deutschen Gebirgen wie dem Jura gänzlich. In Oesterreich ist sie im Gebiet der nördlichen Kalkalpen von der Talsohle an verbreitet und auch auf den Kalkbergen des Wienerwaldes noch häufig, hier vielfach mit östlichen Typen, wie Adonis vernalis (Bd. III, pag. 597), Alsine fasciculata (Bd. III, pag. 393), Helianthemum canum etc. vergesellschaftet. In den südlichen Kalkalpen kommt sie besonders im Westen bis in die Julischen Alpen und Karawanken vor, tritt im Osten seltener und mehr in tieferen Lagen auf und wird hier in den Hochgebirgen von folgender Subspezies vertreten; in den Zentralalpen trifft man sie nur auf Kalkboden, meist jedoch ziemlich verbreitet. In der Schweiz findet sie sich ebenfalls in grösserer Verbreitung. — 2. subsp. **bellidifólia**[1]) (Ten.) Hayek (= G. bellidifolia Ten.). Laubblätter spatelförmig, kurz zugespitzt oder abgerundet, an der Spitze nicht ausgerandet. Aeussere Hüllblättchen des Köpfchens eiförmig, kurz zugespitzt, gegen die Basis stark verschmälert. — Diese Unterart vertritt die vorige in den südöstlichsten Kalkalpen, so in den Sanntaler Alpen und in den östlichsten Karawanken, in Südsteiermark, Kärnten und Krain (selbst in den Dolinen des Karstes), ferner auf dem Krainer Schneeberge, wie auch in den Apenninen und auf den illyrischen Gebirgen.

191. Globularia nudicaúlis[2]) L. Nacktstengelige Kugelblume. Taf. 245, Fig. 6 und Fig. 100.

Pflanze ausdauernd, bis 30 cm hoch, mit unterirdischem, kurzem, ästigem Wurzelstock. Laubblätter in grundständiger Rosette, lederig, kahl, gestielt, verkehrt-eilänglich, ganzrandig, in den Stiel lang keilig verschmälert, vorn abgerundet oder seicht ausgerandet. Stengel aufrecht, mit 1 bis 3 (meist 2) entfernten, lanzettlichen, kahlen Blättchen besetzt, sonst nackt. Köpfchen einzeln, endständig, kugelig, 18 bis 25 mm breit. Tragblätter länglich, lang zugespitzt, kahl, die äussersten Hochblätter aber behaart (Taf. 245, Fig. 6b und 6c). Kelch fast kahl, mit eilänglichen, weniger spitzen Zähnen (Taf. 245, Fig. 6a). Blumenkrone 10

[1]) Lat. Bellis = Gänseblümchen und fólium = Blatt.
[2]) Lat. núdus = nackt und caúlis = Stengel.

bis 12 mm lang, blaulila (sehr selten weiss). Oberlippe verkümmert, in drei lineale Zipfel gespalten. — VI bis VIII.

Zerstreut auf Alpenwiesen, steinigen Triften, Viehweiden, in Voralpenwäldern, im Felsschutt, im Krummholz- und Alpenrosengebüsch der Alpen; von der höheren Voralpen- bis in die Hochalpenregion (im Wallis zwischen 800 und 2640 m, in Graubünden bis 2673 m, in Tirol zwischen 500 und 2531 m, in Steiermark zwischen 1200 und 2400 m).

In Deutschland nur in Bayern im Bereiche der Alpen zwischen 600 und 2080 m, ausserdem bei Wolfratshausen. In Oesterreich in den nördlichen Kalkalpen verbreitet; auf Kalkboden auch stellenweise in den Zentralalpen, so besonders auf den Kalkbergen der Stubaier-Alpen und im Gebiet des Radstätter Tauern. Im Gebiet der südlichen Kalkalpen in Tirol mit Sicherheit nur in Iudicarien (Monte Spinale, Val di Breguzzo, Cima del Frate, Monte Gavardina, Monte Tombéa), in Kärnten nur in den Gailtaler Alpen, in den Karawanken und in den Sanntaler Alpen, auf beiden letzteren Gebirgen auch in Steiermark und Krain. In der Schweiz im Gebiet der Voralpen und Alpen verbreitet, doch auch hier auf Granitboden fehlend. Selten mit den Bächen bis in die Talsohle herabsteigend (Schweiz: Wangs bei Mels, bei Walenstadt 450 m).

Allgemeine Verbreitung: Gebirge von Spanien, Pyrenäen, Corbières, Alpen, Toskanischer Apennin.

Fig. 100. Globularia nudicaulis L.
Phot. † Dopfer, München.

Die bis jetzt in Band VI (pag. 1 bis 175) behandelten Familien der Scrophulariaceae, Orobanchaceae, Lentibulariaceae und Globulariaceae gehören wie einige in Band V zu erwähnende Familien (Convolvulaceae, Polemoniaceae, Borraginaceae, Verbenaceae, Labiatae Nolanaceae und Solanaceae) zu der grossen Reihe der Tubiflórae. Vorzugsweise Kräuter, doch auch Holzpflanzen mit wechsel- oder gegenständigen Laubblättern. Nebenblätter fehlend. Blüten meist 5-gliederig, regelmässig bis zygomorph; im letzteren Falle bilden die beiden hinteren Kronzipfel die Oberlippe, die 3 vorderen die Unterlippe. Staubblätter selten 5, meist 4 (das hintere fehlend) und dann meist ungleich lang (didynam), selten nur 2, der Krone eingefügt. Fruchtknoten ober- oder unterständig, in der Regel aus 2 (selten bis 5) Fruchtblättern gebildet, 2- oder 1-fächerig, meist vielsamig. Die Tubifloren weisen eine sehr reiche Gliederung auf. Als relativ ursprünglich dürften die Familien mit aktinomorphen Korollen, vollzähligem Androeceum und mit einem mehr als 2-blätterigen Gynaeceum anzusehen sein, also die Polemoniaceen, Solanaceen und Nolanaceen. Ausser den genannten gehören noch die folgenden Familien zu der Reihe der Tubiflorae:

1. Bignoniáceae. Diese Familie steht den Scrophulariaceen und den Gesneraceen sehr nahe; sie ist durch den meist 2-fächerigen Fruchtknoten, dessen Samenanlagen an gepaarten Plazenten sitzen, durch die oft schmal- oder flach-zylindrische Kapsel und die geflügelten Samen ausgezeichnet. Es sind meist Holzgewächse (oft mit abnormer Holzstruktur), vorzugsweise holzige Lianen mit windenden, mit Ranken (Blattranken) oder Haftwurzeln versehenen Stämmen, die in wärmeren Gebieten beider Hemisphären verbreitet sind. Ihre gegen 700 Arten verteilen sich auf über 100 Gattungen. Aus der Familie der Bignoniaceen stammen zahlreiche Zierpflanzen. Hierher gehört z. B. der Trompetenbaum (Catálpa bignonioídes Walt.) aus den östlichen Vereinigten Staaten (verbreitet von Illinois bis Florida). Wegen seiner grossen, hellgrünen, herzeiförmigen, ganzrandigen Laubblätter und seiner in stattlichen Rispen stehenden, grossen, weissen, innen gelb und purpurn gestreiften Trichterblüten, die den Hummeln angepasst sind, wird er in Parkanlagen häufig gepflanzt. In Wien bezeichnet man diesen Baum wegen seiner langen, schmalen, der Gestalt nach den beliebten Virginia-Zigarren ähnlichen Früchte scherzweise als „Virginia-Zigarrenbaum". C. Kaempféri Sieb. et Zucc. aus Japan zeigt mehr hellgelbe Blüten. Ein bei uns im Freien ausdauernder Kletterstrauch ist Cámpsis rádicans (L.) Seem. (= Tecóma radicans L.), die Klettertrompete, aus den östlichen Vereinigten Staaten mit leuchtend roten

oder gelblichen, langen Trichterblüten und mit gefederten Laubblättern (Fig. 101). Nicht selten wird sie als Verkleidung von Lauben, Mauern etc. gezogen. Auch Pyrostégia ígnea (Vell.) Presl und Phaedránthus buccinatórius (P. DC.) Miers, beides südamerikanische Lianen mit 2- bis 3-spaltigen, in Ranken endigenden Laubblättern und feuerroten Blüten, werden in milden Gegenden an der Sonnenseite der Häuser (sonst in Kalthäusern) angepflanzt. Zu den Bignoniaceen gehört ferner Parmentiéra cerífera Seem., der Kerzenbaum, dessen Früchte meterlangen, gelblichen Wachskerzen gleichen und in der trockenen Jahreszeit den Viehherden in Panama ein willkommenes Futter liefern. Als Freilandpflanzen werden gelegentlich die Halbsträucher Incarvillea Olgae Regel und J. Delavávyi Franchet aus China und Turkestan, sowie Eccremocárpus scáber Ruiz et Pav. aus Chile kultiviert. Als besonders interessante Bignoniaceen sind noch zu erwähnen: der Kalabassenbaum (Cresséntia Cujéte L. und Verwandte) aus Mexiko und Mittelamerika, dessen harte Fruchtschalen zierliche Gefässe abgeben, sowie Kigélia Africána (Lam.) Benth. et Hook. aus dem tropischen Westafrika mit langen, hängenden, „leberwurstähnlichen" Früchten.

Fig. 101. Campsis radicans (L.) Seem. *a* Blühender Spross. *b* Blüte (aufgeschnitten). *c* Staubblatt.

2. Pedaliáceae. Hierher gehört eine der wichtigsten Kulturpflanzen der Tropen, die Sesampflanze, Sésamum Indicum L., von unbekannter Herkunft. In den Tropen beider Hemisphären, in China, Japan und selbst ab und zu in den Mittelmeerländern wird sie ihrer Samen wegen in mehreren Sorten (schwarz-, weiss- und rotsamig, dick- und dünnschalig) massenhaft kultiviert. Die Samen liefern ein wohlschmeckendes, das Olivenöl vollkommen ersetzendes Speiseöl. In Indien soll Sesam eine ebenso alte Kulturpflanze sein wie der Reis. Habituell hat die einjährige Sesampflanze grosse Aehnlichkeit mit dem roten Fingerhut (Digitalis purpurea). Je nach der Qualität enthalten die glatten, relativ kleinen (ca. 3 mm langen und $1^1/_2$ mm breiten) Samen 50 bis 56 % helles Oel. Ausserdem dient das Sesammehl in Indien zur Bereitung von Gerichten, u. a. auch einer Fastenspeise, „Chalba" geheissen. Sowohl in Vorderasien wie in Aegypten würzt man Brot und Kuchen mit Sesamsamen, wie bei uns mit Kümmel. — Aus dem Steppengebiet von Südafrika gelangen mit der Rohwolle zuweilen die mit kräftigen, verzweigten Widerhaken versehenen Fruchtkapseln („Wollspinnen") von Harpagóphytum procúmbens DC. nach Europa.

3. Martyniáceae. Diese auf 3 Gattungen beschränkte Familie ist im tropischen und subtropischen Amerika (besonders in Mexiko) beheimatet. Wegen der interessanten „gemshornartigen" Kapselfrüchte wird Martýnia Proboscídea Glox. (= Proboscídea Jussieúi Steud.) in botanischen Gärten als Freilandpflanze kultiviert.

4. Gesneráceae. Diese sind mit den Orobanchaceen zunächst verwandt, unterscheiden sich von denselben aber durch autotrophe (nicht schmarotzende) Lebensweise mit grünen Blättern, durch den wohl entwickelten Keimling und durch den oft unterständigen Fruchtknoten. Die Familie umfasst etwa 1100 Arten, die sich auf 77 Gattungen verteilen und fast ausschliesslich Bewohner der Tropen sind. In Europa sind nur vertreten die Gattungen Ramóndia und Haberléa, erstere mit 4 Arten; hievon die eine, R. Mycóni (L.) F. Schultz (= R. Pyrenáica Rich.) in den Pyrenäen, 2 weitere, R. Sérbica Panč. und R. Natáliae Panč. et Petrov. auf den Gebirgen Serbiens, die vierte, R. Heldreíchii Benth. et Hook. (= Jankoéa Heldreichii Boiss.) auf dem Olymp. Die Gattung Haberlea Friv. hat 2 europäische Arten: H. Rhodopénsis Friv. und H. Ferdinándi Cobúrgi Urumov auf den Gebirgen der nordöstlichen Balkanhalbinsel. Die meisten Gesneriaceen sind weiche, drüsig-behaarte, ausdauernde Stauden mit leuchtend gefärbten, grossen Blüten, von denen manche sehr beliebte Zierpflanzen unserer Warmhäuser darstellen. Die bekanntesten derselben sind die „Gloxinien", Formen von Sinníngia speciósa (Lodd.) Benth. et Hook. aus Brasilien mit grossen glockig-trichterigen, purpurnen bis violetten, aussen mehr weisslichen Blüten, von denen auch eine „gefüllte" Form mit gedoppelter

Blumenkrone kultiviert wird. Zu den Gesneraceen gehört ferner die ebenfalls aus dem tropischen Amerika stammende Gattung Achímenes mit eiförmigen, gesägten, gegen- oder quirlständigen Laubblättern und achselständigen, schief-trichterigen bis 2-lippigen, roten bis violetten Blüten. Zahlreiche Farbenspielarten, z. T. auch Hybride der Arten befinden sich in Kultur, so A. pátens Benth., A. grandiflóra (Schiede) DC., A. longiflóra Benth., A. rósea Lindl. und insbesondere A. pulchélla (L'Hérit.) Hitchcock (= A. coccínea Pers.). Ferner werden gezogen: Arten von Smithiántha O. Ktze. (= Naegélia Regel non aliorum) aus Mexiko mit leuchtend roten oder gelblichen, schief röhrig-trichterigen Blüten, besonders S. zebrína (Paxt.) O. Ktze. und S. multiflóra (Mart. et Gal.) Fritsch (= Naegelia amábilis Decaisne); Corytholóma (Benth.) Decaisne (= Gesnéra hort. nec L.) aus Südamerika mit scharlachroten, röhrigen Blüten und mit verlängerter, wagrecht vorgestreckter Oberlippe; Cyrtándra Forst., Roettléra Vahl, beide Gattungen aus dem tropischen Asien, Streptocárpus Lindl. aus Südafrika, Columnéa aus dem tropischen Amerika und Trichósporum Don (= Aeschinánthus Jacq.) aus dem indo-malaiischen Florengebiete, Klúgia etc., in neuester Zeit endlich das „Bismarck- oder Usambara-Veilchen", Saintpaúlia ionántha Wendl. vom Usambaragebirge in Ostafrika.

Mehrere Arten von Gesneraceen aus der Unterfamilie der Cyrtandroideae, so besonders Streptocárpus polyánthus Hook., S. Dúnnii Hook. f., S. Réxii Lindl., Monophyllaéa Horsfíeldii R. Br., M. glaúca Clarke u. a., sind dadurch ausgezeichnet, dass sie zeitlebens nur ein einziges Laubblatt ausbilden, das oft mächtige Dimensionen erreicht und an dessen Basis sich der Blütenstengel entwickelt. Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen haben ergeben, dass dieses eine Blatt dem einen Keimblatt entspricht, während das andere bald abstirbt. Der Keimpflanze fehlt sowohl die Anlage der Wurzel als auch die Endknospe. Die Befestigung im Boden geschieht durch Trichome, welche das Aussehen von Wurzelhaaren haben. Später entwickeln sich Adventivwurzeln; das eine Keimblatt wächst mächtig heran, das andere geht zugrunde, und an der Basis des ersteren bezw. am Blattstiel entwickelt sich der Blütenschaft. Eine solche junge Pflanze von Streptocarpus etc. hat demnach ganz denselben Entwicklungsgang wie die künstlich angefertigten Blattstecklinge.

5. Acanthácea e. Diese Familie ist ebenfalls mit den Scrophulariaceen, Gesneraceen, besonders aber mit den Bignoniaceen nahe verwandt; von den letzteren unterscheidet sie sich vor allem durch die bestimmte Zahl der Samenanlagen (2 bis 10 in jedem Fach), die an der Scheidewand befestigt sind. Die meisten Acanthaceen sind Holzgewächse mit gegenständigen Laubblättern und in dichten Trauben stehenden, von dachig aufeinander liegenden Tragblättern gestützten Blüten. Anatomisch sind die Acanthaceen durch mannigfaltig ausgebildete Cystolithen gekennzeichnet. Sie sind in den Tropen beider Hemisphären mit gegen 180 Gattungen und mit ca. 400 Arten verbreitet. Für Europa kommt einzig die Gattung Acánthus L.[1]) mit mehreren Arten im Mittelmeergebiete in Betracht. Es sind hohe, stattliche Stauden mit meist dornig-fiederspaltigen Laubblättern und mit langen Blütenähren, die auf schwach beblätterten Stengeln sich erheben. Die grossen, rötlichen oder weisslichen Rachenblüten werden von dornig-gezähnten Tragblättern gestützt. Eine Art, A. móllis[2]) L., kommt noch an der Quarneroküste des österreichischen Küstenlandes vor; die Standortsangaben aus Krain sind jedoch zweifellos irrig. — Bekanntlich spielt das „Acanthus-Blatt" eine grosse Rolle in der Ornamentik und zwar schon seit dem klassischen Altertum. Das Vorbild dieses Ornamentes dürfte aber kaum der in Griechenland sehr häufige Acanthus spinósus L. geliefert haben, da dessen allerdings elegant zugeschnittenes Blatt viel schmälere Abschnitte aufweist als der Blattypus des Ornamentes. Viel wahrscheinlicher ist es, dass die Griechen unter Akanthos überhaupt alle distelartigen Gewächse verstanden haben, und dass demnach der Ausdruck Acanthusblatt als Distelblatt zu deuten wäre. Die Blattform von Círsium Syríacum Gaertn. (= Notóbasis Syriaca Cass.) und von Sílybum Mariánum L., die beide in Griechenland zu den gemeinsten Pflanzen gehören, würde viel eher dem Typus des Acanthusblattes entsprechen. Heldreich (Pflanzen der attischen Ebene, pag. 526) dagegen sieht in dem besonders am Strande um Athen oft massenhaft auftretenden Cardiopátium corymbósum Juss. den Akanthos Homers, da gerade bei dieser Art die abgefallenen und zu Kugeln geballten Köpfe vom Wind über die Ebene gefegt werden, wie Homer dies schildert. — Acanthus mollis L. wurde einmal in einigen üppigen Exemplaren verwildert in Thüringen (bei Fortha) auf einem Felde konstatiert.

Eine Reihe von Acanthaceen gehört zu den beliebtesten Zierpflanzen. Im Freien werden allerdings bei uns nur die ornamentalen Acanthus-Arten, A. longifólius L., A. mollis L. und A. spinósus L., gezogen, ferner als Schlinggewächse der Acanthusfamilie die prächtigen Thunbérgia-Arten aus dem tropischen Afrika und Asien mit grossen, trichterigen, verschieden gefärbten, im Schlunde oft tiefschwarzen Blüten, besonders T. aláta Boj. und T. reticuláta Hochst. In den Warmhäusern kultiviert man Arten von Aphelándra mit oft gelb gefleckten und rot geaderten Laubblättern und lebhaft rot oder gelb gefärbten Blüten und Hochblättern, so besonders A. nítens Hook. und A. sulphúrea Hook., beide aus dem tropischen Amerika. Ebenfalls wegen ihrer bunten Laubblätter beliebt sind Arten der aus dem tropischen Asien stammenden Gattung

[1]) Griech. ἄκανθος [ákanthos] von ἄκανθα [ákantha] = Stachel, Distel, Dornstrauch; weil die meisten Arten dornige Blätter haben.

[2]) Lat. móllis = weich; weil die Blätter der Pflanze keine Dornen haben.

Strobilánthes (= Goldfússia), von denen einige, wie z. B. S. anisophýllus (Wallr.) T. And., durch hochgradige Anisophyllie (Ungleichheit der Blätter) ausgezeichnet sind, indem von den gegenständigen Laubblättern das eine stets bedeutend grösser ist als das andere, ihm gegenüberstehende. Weitere Gattungen, von denen einzelne Arten in unseren Warmhäusern kultiviert werden, sind Pseuderánthemum (= Salpingántha hort.), Barléria, Ruéllia, Justícia, Belopérone, Sanchézia, Daedalacánthus, Jacobínia (z. B. J. Pohliána [Nees] Lindau), Schauéra, Fittónia, Perístrophe, Hemígraphis etc.

Als kleine Familien der Tubiflorae kommen schliesslich noch die 3 folgenden in Betracht: 6. Columellácea e (verwandt mit den Gesneraceen) mit 2 Arten in den Anden von Südamerika, 7. Myoporáceae, Bäume, Sträucher oder Halbsträucher aus Australien und Ozeanien, und 8. Phrymáceae mit 1 Gattung im mittleren und östlichen Asien, in Japan und im atlantischen Nordamerika.

121. Fam. **Plantagináceae.** Wegerichgewächse.

Krautige Pflanzen, Halbsträucher oder Sträucher von verschiedenartiger Tracht. Laubblätter meist wechselständig, oft alle in eine grundständige Rosette geordnet, zuweilen in Stiel und Spreite gegliedert, ungeteilt oder verschiedenartig gelappt bis geteilt, niemals aber zusammengesetzt. Nebenblätter fehlend. Blüten meist in ährigen oder kopfigen Blütenständen, selten einzeln, unscheinbar, strahlig. Kelch 4-teilig, verwachsenblättrig, bleibend (Fig. 105g). Blumenkrone röhrig mit 4-spaltigem Saume (Fig. 106b). Staubblätter 4, gleichlang, dem Grunde der Kronröhre eingefügt (Fig. 106f), meist weit aus der Blumenkrone heraustretend. Staubfäden sehr lang; Antheren beweglich. Fruchtknoten oberständig (Taf. 246, Fig. 3a), aus 2 Fruchtblättern gebildet, meist 2-fächerig (Fig. 109h). Griffel 1, fadenförmig, mit fast federig-papillös behaarter Narbe. In jedem Fruchtknotenfach eine bis viele anatrope Samenknospen an einer zentralen Plazenta. Frucht eine mit Ringschnitt, d. h. mit einem Deckel (Fig. 104d) aufspringende Kapsel (pyxídium) oder ein Nüsschen. Samen oft schildförmig, mit geradem, im fleischigen Nährgewebe eingeschlossenem Keimling (Fig. 107f).

Die Familie umfasst über 220 Arten, von denen 2 auf die Gattung Litorella, 1 auf die hochandine Gattung Bouguéria, der Rest auf Plantago entfallen. Zahlreiche Plantago-Arten kommen in den südamerikanischen dürren Campos vor. Der Blütenbau der Plantaginaceen ist scheinbar ein rein strahliger; die Stellung der einzelnen Kelch- und Kronblätter aber lehrt uns, dass dieser strahlige Bau in ähnlicher Weise wie z. B. bei Veronica aus einer zygomorphen Blüte hervorgegangen ist (Fig. 104h und i). Wäre die Blüte als eine strahlige, 4-zählige anzusehen, so müssten die äusseren Kelchblätter vorn und hinten, das eine also vor der Abstammungsachse stehen und die 4 Kronblätter mit ihnen alternieren. Bei Plantago aber sind die 4 Kelchblätter dieser Stellung gegenüber um 45° gedreht, und das obere, der Abstammungsachse zugewandte hintere Kelchblatt ist gänzlich abortiert. In der Blumenkrone entspricht das obere Kronblatt einer 2-lappigen Oberlippe, also 2 ursprünglichen Blättern. Auch das obere Staubblatt ist völlig rückgebildet. Die Blüte der Plantaginaceen lässt sich also ableiten von der zygomorphen Blüte der Scrophulariaceen und ihrer Verwandten; bei starker Reduktion aller Teile ist diese zu einer strahligen geworden. Die Plantaginaceen bilden eine Reihe für sich, die Plantaginále s.

1. Blüten in gestielten Aehren oder Köpfchen, zwitterig. Frucht aufspringend, 2- bis mehrsamig. Plantago DCXCV.

1*. Blüten einzeln, grundständig, eingeschlechtig, einhäusig. Frucht 1-samig, nicht aufspringend. An Ufern, Teichen, überschwemmten Stellen . . . . . Litorella DCXCVI.

DCXCV. **Plantágo**[1]) L. Wegerich. Franz.: Plantain; engl.: Plantain, ribgrass; ital.: Plantago.

Kräuter, Halbsträucher oder Sträucher mit reichästigem Stengel, oder krautige Pflanzen mit blattlosem, die Blütenähre tragendem Schaft und in grundständiger Rosette stehenden Laubblättern; letztere ungeteilt bis fiederspaltig. Blüten zwitterig (selten polygam), in Aehren oder Köpfchen stehend, von schuppenförmigen Tragblättern (Fig. 104f)

[1]) Vom lat. planta = Fussohle; wegen der Aehnlichkeit der Laubblätter einiger Arten (z. B. P. maior) mit Fusstapfen.

gestützt, ohne Vorblätter. Kelch aus 4 am Grunde mit einander verbundenen Blättchen (Fig. 105 l) gebildet, trockenhäutig, bis zur Fruchtreife bleibend (Fig. 109c). Blumenkrone häutig, röhrig, weisslich oder bräunlich, selten rosa, mit zurückgeschlagenem, 4-zipfeligem Saum (Fig. 106b, c). Staubblätter 4, gleichlang, meist dem Grunde der Blumenkrone eingefügt, mit beweglichen Antheren, weit aus der Blüte hervorragend (Taf. 246, Fig. 3a und 4a). Fruchtknoten oberständig, 2-fächerig, in jedem Fach 1 bis 8 Samenknospen. Frucht eine mit abfallendem Deckel sich öffnende Kapsel (Taf. 246, Fig. 3b und Fig. 104d). Samen länglich (Fig. 105n, 109i), mit zentraler Anheftungsstelle; die Schale vielfach mit quellbarer, schleimiger Aussenschicht versehen.

Die Gattung umfasst gegen 220 Arten, die über die ganze Erde verbreitet sind.

Unsere Plantago-Arten sind im allgemeinen als proterogyne Windblütler zu bezeichnen; Honig und Duft fehlen meistens. Die verhältnismässig kleinen, unscheinbaren Zwitterblüten stehen dicht gedrängt in einer länglichen, zylindrischen bis rundlichen Aehre am Ende eines langen, dünnen, leicht beweglichen Schaftes. Die 4 langen, leicht beweglichen, zarten Staubfäden tragen an der Spitze die auf dem Rücken schaukelförmig befestigten Antheren; letztere kippen bei der Reife um, so dass die Spitze nach unten gerichtet ist. Die Pollenkörner sind trocken, glatt, kugelig und sehr klein (bei P. lanceolata 0,028 mm im Durchmesser). Die kugeligen oder zylindrischen Aehren blühen ähnlich wie bei der Gattung Dipsacus (siehe dort!) zonenweise von unten nach oben auf und zwar macht jeder Kranz zuerst ein weibliches Stadium durch. Ueberhaupt sind die Blüten der Plantago-Arten stark proterogyn; lange bevor die Staubblätter aus der Blüte heraustreten, ist die schon belegungsfähige, meist etwas federige Narbe vorgestreckt und kann so von dem durch bewegte Luft herbeigeführten Pollen einer benachbarten Pflanze bestäubt werden. Die Narbe bleibt aber noch frisch, wenn sich die Staubblätter schon völlig entwickelt haben. Die Staubbeutel öffnen sich besonders bei warmem, trockenem Wetter und schliessen sich wieder bei feuchtem. Dadurch wird der Pollen vor Beschädigung durch Regen, Tau usw. geschützt. Uebrigens werden verschiedene Arten, obgleich sie keinen Nektar enthalten, von pollenfressenden oder pollensammelnden Insekten (besonders Fliegen und Käfern) aufgesucht, so dass gelegentlich auch die Bestäubung durch Insekten erfolgen kann. Die Augenfälligkeit wird durch die violetten, lila, weisslichen oder gelben Antheren, bei einigen Arten auch durch die gefärbten Staubfäden etwas erhöht. Bei P. media ist es ausserdem der feine Duft, welcher sogar Hummeln und Bienen anlockt. Diese Art besitzt dementsprechend zweierlei Blüten, solche mit sehr verlängerten Staubfäden, die der Windbestäubung angepasst sind, und solche mit kürzeren Staubblättern und kürzerer Narbe, deren Bestäubung durch Insekten geschieht. Uebrigens kommen neben Zwitterblüten gelegentlich auch Blüten vor, die nur Staubblätter oder Stempel enthalten, so dass unvollkommen einhäusige oder zweihäusige Formen entstehen. Ebenso ist Heterostylie beobachtet worden. Nach der Befruchtung sprengt der oberständige Fruchtknoten die dünnhäutige Krone; letztere sitzt dann der holzigen Deckelkapsel als Mütze längere Zeit auf. Die kleinen Samen, die in grosser Zahl produziert werden (eine Pflanze von P. media bringt jährlich ca. 1080 Samen hervor) und die vielfach eine aufquellende Testa besitzen, werden durch den Menschen und durch Tiere leicht verschleppt. Einzelne Arten, z. B. P. maior (siehe dort!), gehören deshalb zu den fast über die ganze Erde verbreiteten Unkräutern oder „Allerweltspflanzen". Für die körnerfressende Vogelwelt bilden sie im Spätherbst und im Vorwinter eine wichtige Futterquelle. Nicht selten finden sich die Samen von Plantago-Arten — auch von ausländischen Spezies (z. B. von P. altíssima und P. Patagónica var. aristáta) — als Verunreinigung im Saatgut vor und erscheinen dann gelegentlich in Kleefeldern. — Früher spielten die Wegeriche (Wurzel, Kraut, Samen) in der Volksmedizin eine nicht unwichtige Rolle. So fand das Kraut von P. maior (Herba [Folia] plantáginis maióris) bei Schwindsucht, Leber- und Nierenleiden, Zahnschmerz, gegen Würmer und Schlangenbiss, vor allem aber als blutreinigendes Mittel ausgedehnteste Verwendung. Der frisch ausgepresste Saft von P. lanceolata (pag. 184) ist zurzeit noch gegen Husten im Gebrauch. Die sogen. „Flohsamen" (Semen Psýllii) sind die Samen des einjährigen, im Mittelmeergebiet beheimateten P. Psýllium L., welche Pflanze in Südfrankreich in grösserem Massstabe angebaut wird. Dieselben enthalten das Glykosid Aucubin, die Enzyme Invertin und Emulsin sowie das schleimige Kohlenhydrat Xylin und finden innerlich Anwendung bei Diarrhöen, äusserlich zu Umschlägen bei Rheumatismus usw. In der Technik verwendet man sie in der Kattundruckerei und Färberei zur Appretur von Seidenzeugen, zum Steifmachen von weichen Hüten, zum Glänzendmachen von gefärbten Papieren usw.

Unsere einheimischen Plantago-Arten, besonders P. maior, media und lanceolata, neigen stark zu monströsen Bildungen, die relativ samenbeständig sind und deshalb auch gezogen werden. Nicht selten ist eine Verästelung oder eine Verzweigung der Blütenähren (f. polystáchya) zu beobachten, die durch Gabelung der Aehrenspindel in 2 oder mehrere gleichwertige Zweige oder aber durch Ausbildung von sekundären Aehren in der Achsel der Tragblätter zustande kommt. Bei P. maior können die Aehren in vielteilige Rispen aufgelöst sein. Nicht selten sind in solchen Blütenständen die untersten Tragblätter verlaubt und die Blüten

± langgestielt (Taf. 246, Fig. 3d, 3e). Brakteomanie mit völligem Verschwinden der Blüten ist eine weitere Begleiterscheinung. Dadurch werden die Aehren in rosettenförmige Blattbüschel verwandelt. Gelegentlich treten einzelne Blüten unterhalb der Achse zerstreut am Schafte, ja selbst in den Achseln der grundständigen Rosettenblätter auf. Von weiteren Abnormitäten können gelegentlich beobachtet werden: Stengelfasciation, Zwangsdrehung des Schaftes, Gabelung oder Reduktion der Blattspreite sowie Adventivknospen der Wurzeln.

Adventiv wurden ausser den nachfolgenden Arten in Mitteleuropa gelegentlich beobachtet: Plantago Lagópus L. aus dem Mittelmeergebiet (Südbahnhof München, Hafen von Mannheim, Bahnhof Zürich), P. dentáta Roth, P. stricta Schousb., P. álbicans L., P. Psýllium L. mit der var. agréstis Salzm. aus den Mittelmeerländern, P. glaúca C. A. Meyer aus dem Kaukasus (Bahnhof Buchs im Kanton St. Gallen, 1910), P. Bellárdii All. (= P. pilósa Pourret) aus dem Mittelmeergebiet (Schweiz: Solothurn), P. máxima Jacq. aus Osteuropa und Sibirien (Hafen von Mannheim), P. Patagónica Jacq. var. aristáta A. Gray aus Amerika (bei Hamburg, Bremen, Koburg, Ludwigshafen, bei Szeldkehmen im Kreis Goldap in Ostpreussen, Niesky in Schlesien, Wien) und P. depréssa Willd. aus der Mongolei (Südbahnhof München).

Zahlreiche Plantago-Arten sind ausgesprochene Xerophyten (z. B. P. serpentína und carináta), namentlich viele mediterrane Formen. In den Anden von Südamerika, wo sie (z. B. P. caespitósa Philippi) bis zu ca. 3000 m Höhe hinaufsteigen, bilden sie wie Azorella dichte, feste Polster.

Die Gattung wird in 2 ziemlich natürliche Untergattungen gegliedert, in 1. Euplantágo Harms, Laubblätter in spiraliger Anordnung (hieher nr. 192 bis 204) und in 2. Psýllium, Laubblätter gegenständig. Pflanzen meist verzweigt (hieher P. Cýnops und ramósa).

1. Alle Laubblätter grundständig. Blütenähren auf blattlosem Schaft . . . . . 2.
1*. Ein beblätterter, meist ästiger Stengel vorhanden . . . . . 14.
2. Blumenkronröhre behaart oder flaumig (Fig. 106 b) . . . . . 3.
2*. Blumenkronröhre kahl (Taf. 246, Fig. 2a, 4a, 5a) . . . . . 7.
3. Einjähriges Kraut mit meist fiederspaltigen Laubblättern. Nur im norddeutschen Flachland (besonders im Küstengebiet), in Oesterreich einzig an der Adria . . . . . P. Coronopus nr. 200.
3*. Ausdauernde Pflanzen mit ungeteilten Laubblättern . . . . . 4.
4. Laubblätter halbstielrund-dreikantig (Fig. 109 d), am Rande fein borstlich gewimpert. Nur im südlichen Oesterreich . . . . . P. carinata nr. 204.
4*. Laubblätter lineal, flach oder rinnig, dicklich, getrocknet deutlich 3-nervig (Fig. 107g) . . . 5.
5. Seitennerven dem Blattrande genähert, vom Mittelnerv entfernt. Aehre länglich-walzlich, 1- bis 5-mal so lang als breit. Alpen . . . . . P. alpina nr. 203.
5*. Seitennerven vom Blattrand und Mittelnerv gleichweit entfernt. Aehre lineal, 5- bis 16-mal länger als breit . . . . . 6.
6. Laubblätter flach, meist ganzrandig, lederig, am Rande gewöhnlich borstig gewimpert. Alpen der Schweiz und von Tirol . . . . . P. serpentina nr. 202.
6*. Laubblätter fleischig, längsrinnig, zuletzt manchmal flach werdend, oft entfernt gezähnt, kahl. Besonders an der Nord- und Ostsee, seltener auf salzhaltigem Boden im Binnenland . P. maritima nr. 201.
7. Laubblätter eiförmig oder elliptisch, 5- bis 9-nervig, dem Boden anliegend . . . . . 8.
7*. Laubblätter lanzettlich oder lineal . . . . . 9.
8. Laubblätter kurzgestielt oder sitzend. Schaft viel länger als die Aehre . . P. media nr. 193.
8*. Blattstiel etwa so lang wie die Spreite. Aehre und Schaft ungefähr gleichlang . P. maior nr. 192.
9. Einjähriges Kraut mit linealen, 1- oder undeutlich 3-nervigen Laubblättern. Nur in Niederösterreich (Marchfeld) . . . . . P. tenuiflora nr. 199.
9*. Laubblätter lanzettlich oder lineal-lanzettlich, 3- bis 7-nervig. Ausdauernde Arten . . . . 10.
10. Tragblätter der Blüten an der Spitze bärtig oder bärtig-zottig (Fig. 105 m) . . . . . 11.
10*. Tragblätter der Blüten kahl oder in der Mitte zerstreut behaart . . . . . 12.
11. Laubblätter kahl oder zerstreut langhaarig. Schäfte 5 bis 15 cm hoch. Alpen, Jura, Gesenke. P. montana nr. 197.
11*. Laubblätter fast seidig-zottig. Schäfte 15 bis 40 cm hoch. Nur in den Alpen der Schweiz und von Südtirol . . . . . P. fuscescens nr. 198.
12. Schaft kantig, gefurcht (Fig. 104 b) . . . . . 13.
12*. Schaft stielrund, seicht gerieft. Laubblätter anliegend, fast seidig behaart. Nur im südlichen Oesterreich . . . . . P. argentea nr. 196.
13. Schaft 5-furchig. Seitliche Kelchzipfel am Rande kahl . . . . . P. lanceolata nr. 194.
13*. Schaft vielfurchig (Fig. 104 b). Seitliche Kelchzipfel am Rande gewimpert. P. altissima nr. 195.
14. Einjähriges Kraut. Sandpflanze . . . . . P. ramosa nr. 206.
14*. Halbstrauch. Nur in Niederösterreich . . . . . P. Cynops nr. 205.

192. Plantago máior L. Grosser Wegerich. Franz.: Grand plantain, plantain à grandes feuilles, p. à larges feuilles; engl.: Greater plantain, way-bread; ital.: Centonervi, cinquenervi, piantaggine, petacciola (im Tessin: piantaj). Taf. 246, Fig. 3 und Fig. 102.

Das Wort Wegerich (althochdeutsch wegarih) wird als „Wegbeherrscher" gedeutet; der zweite Bestandteil gehört zu Reich (vgl. Königreich; urverwandt mit lat. rex = König) und findet sich auch in germanischen Personennamen wie in Dietrich („Volksbeherrscher"), Friedrich („Friedensfürst"); vgl. auch Pflanzennamen wie Hederich, Weiderich. Im Volksmunde wird das Wort oft entstellt bezw. volksetymologisch angelehnt, z. B. Wachlich, Wachlblat (Nordostböhmen), Wagerich, Wacherich (Riesengebirge), Wegram (Altbayern), Witrich (Oberösterreich), Federich (Schwaben), Wëgeri, Wëderi (Elsass), Wegerech, Wegerste (Thurgau). Zum Unterschied von Spitz-Wegerich (vgl. pag. 183) wird P. maior (und P. media) auch genannt: Wegbriädenblader (Westfalen), Wëbreit [Wegebreite] (Gotha), Bråta Wëgalat (Erzgebirge), Breitwegerer (Böhmerwald), Brada Wegrad (Niederösterreich), Broatwegerl (Tirol), Breita Wägali, Breita Wedara (St. Gallen). Auf Form und Beschaffenheit der Blätter beziehen sich Sauohr(en) (Nahegebiet, Elsass, Schwäb. Alb), Hasenohra, Schaf-, Lämmerzunga (Schwäb. Alb), Aderkrut, Fiefadernblatt, -krut [nach den Blattadern] (plattdeutsch). Der Name Lägenblatt (Mecklenburg) ist jedenfalls zu dem gleichbedeutenden schwedischen läkeblad [Heilblatt] zu stellen, da die Blätter seit alters im Volke bei Wunden aufgelegt werden. Damit hängt vielleicht Lugenblatt [Lügenblatt] (Tirol) zusammen, das allerdings meist damit erklärt wird, dass nach einem Kinderspiel die beim Zerreissen des Blattes hervortretenden „Fäden" (Blattrippen) die Zahl der (an diesem Tage gesagten) Lügen angibt. Jedenfalls bezieht sich Sündenkraut (Oberösterreich) auf das eben erwähnte Kinderspiel. Weil der Wegerich nicht selten an Wagenspuren (niederdeutsch „Wegetråne") zu finden ist, heisst er auch Wågenthransbläder (Hannover), Wäänträämblär (Emsland), Wagetrounsaut (Westfalen), Wegetrëe, Wegetrånenblaume (Göttingen). Auf die Blüten- bezw. Fruchtähre nehmen Bezug Katte [Katze] (niederdeutsch), Katzeschwanz [s. P. media] (Nahegebiet), Katzewadel (Elsass), Würstli (St. Gallen). Die Fruchtstände bilden ein bekanntes Vogelfutter, daher Vogelsame (Schweiz), Vogelfueter (Elsass), Voglwürstl (Niederösterreich), Vuaglbetzla, -blätzala (egerländisch). Weil die grossen Blätter auf der Wiese die benachbarten Pflanzen unterdrücken (verdämmendes Unkraut), heissen die beiden Wegericharten auch Gräsfrässer (Thurgau), Heufresser (St. Gallen), Heuschelm (Graubünden, St. Gallen), Heudieb (St. Gallen, Niederösterreich). Schweizerische Benennungen, die sich z. T. wohl auf die dem Boden flach aufliegenden (wie ein Fladen = Tätsch) Blätter beziehen, sind schliesslich noch Ballablacka, -bluama, -blätter, -chrut, Rätscha-Hutsche-, Zupfatiballa, Tätsch, Balla-, Mattatätsch, Titschi-Tätschi. — Im Rätoromanischen heissen die grossen Wegeriche planta, plantana (Puschlav), popas (Unterengadin).

Pflanze meist ausdauernd (selten einjährig), mit abgebissenem, langfaserigem Wurzelstock, 10 bis 40 (60) cm hoch. Alle Laubblätter in grundständiger Rosette angeordnet, breiteiförmig, meist 7-nervig, ganzrandig oder schwach ausgebissen-gezähnelt, abgerundet-stumpf, am Grunde in den gleichlangen oder etwas kürzeren, flachen Stiel plötzlich zusammengezogen, kahl oder spärlich behaart. Schäfte aufsteigend oder aufrecht, stielrund, angedrückt oder unten etwas abstehend zweizackhaarig, ohne die Aehre etwa so lang wie die Laubblätter. Blütenähre lineal-walzlich, so lang oder wenig kürzer als der Schaft. Tragblätter eiförmig, grün, mit breitem, weissem Randhäutchen, kürzer als der Kelch. Kelch breit-elliptisch, mit gekieltem Mittelnerv, grün, am Rande mit breitem, weissem Hautsaum. Blumenkrone dünnhäutig, gelblichweiss, kaum 2 mm lang, mit kahler Röhre, vertrocknend und bis zur Fruchtreife bleibend. Staubblätter 2- bis $2^1/_2$-mal so lang wie die Blumenkrone; Antheren erst hell-lila, nach dem Verstäuben schmutziggelb. Kapsel eiförmig, 2 bis 4 mm lang, achtsamig. Samen dunkelbraun, schwach gerunzelt. — (V) VI bis X.

Sehr häufig an überschwemmten Stellen, in Tümpeln, Gräben, an Wegen, Strassen, auf Dorfplätzen, zwischen Pflastersteinen, um Kohlenmeiler, auf schlechten Wiesen, Viehweiden, um Häuser, Sennhütten, an Rainen; verbreitet von der Ebene bis in die Voralpen und durch das Weidevieh selbst bis in die Hochalpen (im Wallis bis 2800 m, in Graubünden [Bernina] bis 2300 m, in Bayern bis 1860 m, in Tirol [Oetztal] bis 2140 m) verschleppt.

Allgemeine Verbreitung: Ganz Europa, Nord- und Mittelasien, von da über die ganze Erde verschleppt.

P. maior ist nach Standort, Bodenbeschaffenheit und Alter ungemein verschieden. Von der Schlickinsel Messina in der Weichselmündung werden bis über 50 cm hohe Exemplare erwähnt. Auf feuchten, sandigen Standorten bleibt die Pflanze klein, zuweilen einjährig und entwickelt wenigblütige (sogar einblütige!) Aehren. Das Gegenstück dazu, z. B. auf Düngerhaufen, bilden bis über 50 cm hohe Riesenexemplare mit oft verzweigten Aehren, die über 1000 Blüten aufweisen.

Fig. 102. Plantago maior L.
Phot. B. Haldy, Mainz.

Von Abänderungen sind zu erwähnen: var. brachystáchya Wallr. (= P. Asiática L.). Pflanze einjährig (oder schon im ersten Jahre blühend?), mit dünner, spindeliger Wurzel. Laubblätter dünn, eiförmig bis elliptisch, in den langen Stiel zugeschweift-verschmälert, 3- bis 5-nervig. Aehre lockerblütig, meist nur 1 bis 4 cm lang. Hieher subvar. microstáchya Wallr. (= P. mínima DC., = P. nána Tratt.) mit 3-nervigen Laubblättern und nur 3- bis 6-blütigen Aehren und subvar. pauciflóra Gilib. (als Art) (= P. paludósa Turcz.) mit gezähnelten, 5-nervigen Laubblättern (Alle diese Formen besonders an überschwemmten Stellen, Tümpeln etc.). In Böhmen gehört nach Domin die var. brachystachya zu den wichtigsten Leitpflanzen der Formation des nackten Teichbodens, ähnlich wie Coleanthus subtilis (Bd. I, pag. 220), Isolepis setacea, Heleocharis acicularis und ovata, Carex cyperoides, Cyperus fuscus und flavescens, Juncus supinus, capitatus, tenagea und bufonius, Gypsophila muralis, Illecebrum verticillatum, Bulliarda aquatica, Radiola linoides, Potentilla Norwegica und supina (var. limosa), Peplis Portula, Callitriche vernalis var. caespitosa, Limosella aquatica, Lindernia pyxidaria, Veronica scutellata, Centunculus minimus, Bidens radiatus, Gnaphalium uliginosum und G. luteoalbum etc. — var. intermédia (Gilib.) Beck (= P. limósa Kit., = var. Wintéri Wirtg.). Wurzelstock abgebissen. Laubblattspreiten derb, elliptisch bis lanzettlich, spitz, gegen den Grund ziemlich lang verschmälert, 3- bis 5-nervig, meist kaum 3 cm breit (Selten an feuchten, sandigen Stellen, auf salzhaltigem Boden). — var. polyspérma Haase. Laubblätter 3- bis 7-nervig, am Grunde gezähnelt. Trag- und Kelchblätter breithäutig gerandet. Kapsel mit 16 bis 20 Samen (Bei Witten in Westfalen). — Als Missbildungen kommen vor: f. ramósa Beckh. (= f. polystáchya) mit ästiger Aehre und f. bracteáta Mnch. mit die Blüten überragenden Tragblättern (vgl. auch pag. 184).

Die zerquetschten Blätter von Plantago maior gelten als Volksheilmittel gegen Verstauchungen etc. Die reifen Fruchtähren sind ein beliebtes Vogelfutter und werden zu diesem Zweck oft gesammelt und auf den Markt gebracht. Der Wert von Plantago maior als Futterpflanze ist gering, da sie durch ihre grossen Blattrosetten, die von der Sense nicht erfasst werden können, besseren Futterkräutern den Platz wegnimmt.

Die geringe Grösse der Samen, sowie der Umstand, dass ihre Aussenschicht bei Befeuchtung zu einer klebrigen Gallerte aufquillt, tragen ausserordentlich zur Verbreitung dieser Art bei. Die Samen bleiben leicht an den Füssen von Menschen und Tieren haften und werden auf diese Weise verschleppt. Daher kommt es, dass Plantago maior nicht nur in Europa allenthalben längs der viel begangenen Wege und Strassen vorkommt, sondern dass die Pflanze von Europa aus fast über die ganze Erde verschleppt wurde. In Nordamerika ist sie jetzt weit verbreitet und soll dort von den Indianern charakteristisch als „Fusstapfen der Weissen oder Blassgesichter" bezeichnet werden. Ausserdem ist sie schon von den Kapverden, den Azoren, aus Algier, Aegypten, Ost- und Zentralafrika, Mauritius, aus ganz Südasien, Australien, Neu-Seeland, Zentral- und Südamerika, sogar von den Galapagos-Inseln bekannt und steigt in Ecuador bis in die subandine Region auf.

193. **Plantago média** L. Mittlerer Wegerich. Franz.: Plantain bâtard, p. blanc, langue d'agneau; engl.: Hoary plantain. Taf. 246, Fig. 4 und Fig. 103.

Diese Art wird in der Benennung von P. maior oft nicht unterschieden. Wegen des angenehmen Duftes der Blüten, die auch von Kindern gegessen bezw. in den Mund genommen werden, heisst unsere Art im besonderen Schokoladenblume (Nahegebiet, Schwaben), Himmelsbrot (Schweiz, Schwäb. Alb).

Pflanze ausdauernd mit abgebissenem, langfaserigem Wurzelstock, 10 bis 50 cm hoch. Alle Laubblätter in einer grundständigen Rosette angeordnet, breit-elliptisch, 5- bis

9-nervig, ganzrandig oder buchtig-gezähnelt, stumpf, gegen die Basis zugeschweift, sitzend oder sehr kurz gestielt, sehr zerstreut behaart. Schaft aufrecht, stielrund, besonders oberwärts angedrückt zweizackhaarig, auch ohne Aehre viel länger als die Laubblätter. Aehre walzlich, 2 bis 6 cm lang, bei der Fruchtreife sich bis zu 15 cm Länge streckend. Tragblätter eiförmig, nicht gekielt, etwas kurzhaarig, häutig berandet, grün, oft rötlich überlaufen, viel kürzer als die Blüten. Kelchzipfel kahl, sehr breit, häutig berandet. Blumenkrone etwa 4 mm lang, weisslich, mit kahler Röhre. Staubfäden lila, 4- bis 5-mal so lang als die Blumenkrone; Antheren blasslila oder weiss. Kapsel 3 bis 4 mm lang, viersamig. Samen schwach runzelig, schwarz. — V bis IX.

Fig. 103. Plantago media L.
Phot. B. Haldy, Mainz.

Auf trockenen, meist mageren Wiesen, an Rainen, grasigen Plätzen; von der Ebene bis in die Alpenregion (im Wallis bis 2450 m, in Tirol bis 2240 m, in Graubünden [Albula Hospiz] bis 2315 m, in Bayern bis 1630 m), durch Süd- und Mitteldeutschland, Oesterreich und die Schweiz verbreitet und sehr häufig, im norddeutschen Flachlande jedoch nur zerstreut und im Nordwesten, auch auf den Friesischen Inseln und auf Helgoland sowie an der Ostseeküste ursprünglich fehlend, aber nicht selten mit Grassamen eingeschleppt.

Allgemeine Verbreitung: Ganz Europa, gemässigtes Asien.

Zeigt folgende Abänderungen: var. longifólia G. Meyer (= P. Uvilléi Opiz, = P. oblongifólia Schur). Laubblätter an beiden Enden lang zugespitzt, länglich-elliptisch bis lanzettlich, höchstens 4 cm breit, 3-bis 4-mal so lang als breit, meist 5-nervig, bis 25 cm lang (Zerstreut). Hierher gehört wohl auch var. sublanceoláta Murr. — var. laxiflóra Kittel. Laubblätter schmal, 3- bis 5-nervig. Aehre lockerblütig (Selten). — var. mínor Roth. Pflanze nur bis 10 cm hoch. Aehre kurzwalzlich bis fast kugelig (Selten an trockenen Stellen). — var. plicáta (Sch. N. K.) Beck. Laubblätter breit-elliptisch, beidendig kurz zugespitzt, 5-nervig, behaart. Blumenkrone glänzend weiss. Tragblätter und Staubfäden dunkelviolett; Antheren weiss (Hie und da in den Voralpen und Alpen).

194. Plantago lanceoláta L. Spitz-Wegerich. Franz.: Herbe à cinq côtes, oreille de lièvre, bonne femme, plantain lancéolé; engl.: Ribwort-plantain; ital.: Lanciuola, arnoglossa, mestolaccio. Taf. 246, Fig. 5.

Zu „Wegerich" vgl. Plantago maior, von dem unsere Art z. T. als G'spizada Wögrad (Niederösterreich), Schbitzäfädrich (Baden), Spitzwegarach, -wedara (St. Gallen), Spitzwegeli (Graubünden, Aarau) unterschieden wird. Da beim Spitzwegerich die Blattnerven (Rippen) besonders stark hervortreten, heisst er auch Ribbeckeblätter (Schaumburg), Siebenrippe (Hessen), Hunderebbe (Sachsen), Ripplichrut, Rossrippe (Schweiz), Hunnetunge (Ostfriesland), Rühentunge (Westfalen), Schlangenzunge (westl. Rheinprovinz) beziehen sich auf die Gestalt der Blätter, Trummenstöcke (Westfalen) auf die des Blütenstandes (vgl. P. maior). Die Kinder verfertigen sich aus den biegsamen Stengeln allerlei Spielzeug wie Stühlchen usw., daher Katzestühlche [siehe P. maior] (Nahegebiet), Katzestege(n) (Elsass). Aus dem Riesengebirge werden die für den Spitz-Wegerich merkwürdigen Namen Gorthel, Gochheel, Jochhel angegeben; vgl. Gauchheil = Anagallis. — Rätoromanische Bezeichnungen sind: plantani lunghi, lignetta, kurtellin (Puschlav), plantágel (Heinzenberg).

Pflanze ausdauernd, mit abgebissener, reichfaseriger Wurzel, 5 bis 50 cm hoch. Alle Laubblätter in grundständiger Rosette angeordnet, lanzettlich bis lineal-lanzettlich, in den breiten Stiel allmählich zugeschweift und am scheidigen Grunde etwas wollig, 3- bis 7-nervig, spitz, ganzrandig oder entfernt gezähnelt, anliegend behaart bis fast kahl, meist aufgerichtet. Schäfte aufsteigend oder aufrecht, 5-furchig, angedrückt behaart. Blütenähre kugelig oder kurz walzlich, vor dem Aufblühen kurz kegelig zugespitzt. Tragblätter kahl, trockenhäutig, braun, am Grunde weisslich, geschweift zugespitzt. Kelch 3-spaltig, die 2 vorderen Kelchblätter zu einem 2-kieligen Blättchen verwachsen (Taf. 246, Fig. 5a), die 2 hinteren frei, alle trockenhäutig mit grünem oder braunem, ± wimperig behaartem Kiel. Blumenkrone 2 bis 3 mm lang, bräunlich mit kahler Röhre. Staubfäden 2- bis 3-mal so lang als die Blumenkrone, weisslich mit gelblichen Antheren. Kapsel eiförmig (Taf. 246, Fig. 5b), 3 bis 4 mm lang, 2-samig. Samen länglich, 2 mm lang, schwärzlich. — V bis IX.

Sehr häufig auf Wiesen, Weiden, grasigen Plätzen, auf Schutthaufen, an Rainen, Dämmen, Wegen, auf Sandheiden, um Kohlenmeiler; von der Ebene bis in die höheren Voralpen (im Wallis vereinzelt bis 1980 m, in Graubünden [Bernina] bis 2320 m, in Bayern bis 1860 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (nördlich bis Skandinavien und Island, 75° 4′ nördl. Breite), Nord- und Mittelasien; eingeschleppt auch in Nordafrika, auf Zeylon, in Nordamerika, Brasilien, Chile, Feuerland, Australien und Neu-Seeland.

Plantago lanceolata ist in bezug auf Grösse, Behaarung, Form der Köpfchen etc. sehr veränderlich. Die wichtigsten Formen sind: var. communis Schlecht. (= var. vulgáris Neilr., = var. typica Beck). Laubblätter kahl oder anliegend behaart, 3- bis 7-nervig. Schaft bis zur Spitze 5-furchig, unten zerstreut-haarig, oben dichter mit angedrückten Zweizackhaaren besetzt. Aehre vor dem Aufblühen kegelig, später walzlich, 2 bis 5 cm lang. Tragblätter länger als der Kelch, meist mit grünem Mittelnerv (Häufig). Hierher subvar. alopecuroides Ludw. mit bis 1 m hohem Schaft und bis 9,5 cm langer Aehre und subvar. nigricans (Link) mit schwarzen, grüngekielten Tragblättern. — var. sphaerostáchya Wimm. et Grab. (= var. minor Schlecht., = P. capitáta Ten. nec Hoppe, = var. púmila Koch, = var. capitelláta F. Schultz). Laubblätter anliegend behaart, schmal-lanzettlich, 3- bis 5-nervig, ziemlich lang gestielt. Schaft am Grunde tief, oben schwach 5-furchig, oben dicht, fast seidig, angedrückt zweizackhaarig. Aehre vor dem Aufblühen kurz zugespitzt, dann kugelig oder kurz walzig, 0,5 bis 1,5 cm lang. Tragblätter kürzer als der Kelch, meist ohne grünen Mittelnerv (Auf trockenen Wiesen, sandigen Stellen, Heiden, sehr häufig). Hierher auch subvar. pseudomontána Hayek. Laubblätter breit-lanzettlich. Tragblätter tief schwarz, nur am Grunde weisslich. Schäfte bis 10 cm hoch (Auf dem Thikelberge bei Oberwölz in Steiermark). — var. glareósa Kern. (als Art). Laubblätter an der Basis wollig-zottig, sonst anliegend behaart, breit-lanzettlich bis elliptisch, 5- bis 7-nervig, sehr kurz gestielt. Schäfte 20 bis 30 cm hoch, aufsteigend. Aehre erst kegelig, dann kurz walzlich, bis 2 cm lang. Tragblätter weisslich mit braunem Kiel und rostbrauner Spitze. Kelchzipfel an der Spitze mit rostbraunem Fleck (Im Felsschutt der Alpen von Tirol). — var. lanuginósa Mert. et Koch (= P. dúbia L., = var. dúbia Aschers. et Graebn., = P. lanáta Host). Laubblätter und besonders ihre Stiele dicht abstehend seidig-wollig behaart, 3- bis 5-nervig. Schaft am Grunde tief, oben seicht 5-furchig. Aehre vor dem Aufblühen kurz zugespitzt, kegelig bis eiförmig, kaum über 1 cm lang. Pflanze niedrig, bis 15 cm hoch (Sehr zerstreut auf trockenem Sandboden im nordwestdeutschen Flachlande, ferner auf den heissen Kalkfelsen von Branson und Tourbillon im Wallis, angeblich auch bei Bozen in Tirol). — Missbildungen mit laubig ausgewachsenen Tragblättern oder mit am Grunde ästiger Aehre kommen auch bei P. lanceolata nicht selten vor.

Der aus den frischen Blättern von Plantago lanceolata ausgepresste Saft ist seit alter Zeit als „Spitzwegerichsaft" ein beliebtes, harmloses Volksheilmittel gegen katarrhalische Erkrankungen der Atmungsorgane; neuerdings hat Kneipp die Pflanze in seinen Arzneischatz aufgenommen. Andererseits hat sich auch die Industrie des Artikels bemächtigt und vielfach „Spitzwegerichbonbons" gegen Husten etc. auf den Markt gebracht, von denen gewiss viele nicht eine Spur von Wegerichsaft enthalten. — P. lanceolata ist ein sehr verbreiteter und oft gesellig auftretender Bestandteil der fetten und mageren Matten und Weiden, der allerdings ein sehr wässeriges Futter liefert. Grün verfüttert veranlasst er bei Tieren leicht Durchfall. Die Blätter sind schwer zu dörren, zerbröckeln und gehen verloren.

195. Plantago altíssima L. (= P. lanceoláta L. var. altíssima Koch, = subsp. altíssima Rouy). Hoher Wegerich. Fig. 104a bis d.

Pflanze ausdauernd, 30 bis 100 cm hoch. Wurzelstock walzlich, kriechend, ein- bis wenigköpfig. Laubblätter alle in grundständiger Rosette, verlängert-lanzettlich, bis 30 cm lang, 2 bis 4 cm breit, 3- bis 7-nervig, in den kurzen Stiel allmählich verschmälert, entfernt gezähnelt, spärlich behaart, kahl werdend, am Rande mitunter gewimpert. Schäfte vielfurchig (Fig. 104b), mit angedrückten Zweizackhaaren besetzt. Blütenähre kurz walzlich oder eiförmig, vor dem Aufblühen spitz, 2 bis 3 cm lang. Tragblätter dreieckig-eiförmig, spitz, breittrockenhäutig berandet, hellbraun, an der Basis oft kraushaarig, länger als der Kelch (Fig. 104c). Kelch 3-spaltig, die beiden vorderen Kelchblätter zu einem 2-kieligen Blättchen verwachsen, die beiden hinteren frei, alle sehr breithäutig berandet, mit braunem, zottig-wimperigem Kiel, am Rande gewimpert. Blumenkrone 3 mm lang, weisslich oder bräunlich mit kahler Röhre. Staubfäden 2 bis 3mal so lang als die Blumenkrone, weisslich mit gelblichweissen Antheren. Kapsel eiförmig (Fig. 104d), 4 bis 5 mm lang. — VI bis VIII.

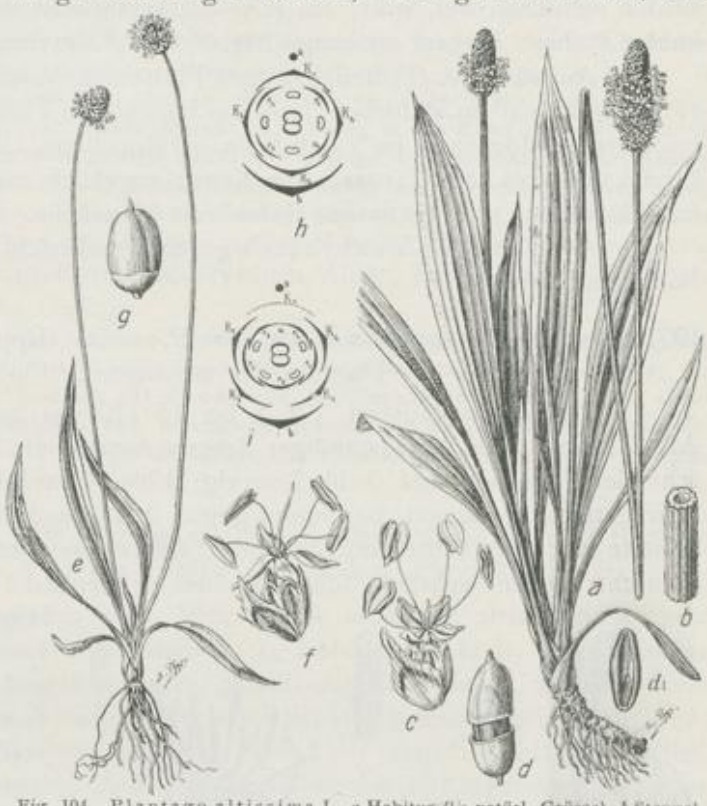

Fig. 104. Plantago altissima L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse), *b* Stengelstück (vergrössert), *c* Blüte mit Tragblatt, *d* Reife Fruchtkapsel, *d*1 Same. — Plantago argentea Chaix. *e* Habitus (1/3 natürl. Grösse), *f* Blüte mit Tragblatt, *g* Fruchtkapsel, *h* Diagramm einer strahligen 4-zähligen Blüte, *i* Diagramm der Blüte von Plantago (*a* Abstammungsachse, *b* Tragblatt, *k* Kelchblätter, *c* Kronblätter).

Auf nassen Wiesen, in Auen. In Deutschland bisher nur in Westpreussen bei Thorn, in Oesterreich zerstreut, in der Schweiz ursprünglich fehlend.

In Oesterreich sehr selten in Mähren, in Niederösterreich (besonders im Marchfeld und im südlichen Wiener Becken), in Oberösterreich (bei Linz), in Steiermark (bei Gross-Sonntag, Friedau, Sauritsch), in Kärnten (bei Föderaun), häufiger in Südtirol und Krain. Fehlt in der Schweiz ursprünglich. — Ab und zu auch adventiv oder mit Grassamen eingeschleppt, wie in Baden (Erlenbruck bei Hinterzarten im Schwarzwald, Hafen von Mannheim, Waghäusel), bei München, Bahnhof Amberg in Bayern, mehrfach in der Schweiz (bei Zürich, Winterthur, Schaffhausen, Gebensdorf, zwischen Rheinfelden und Augst, bei Arosa, Chexbres, Walenstadt). Ebenso auf der Südseite des Simplon bei Iselle.

Allgemeine Verbreitung: Südliches Mittel-Europa, Italien, Balkanhalbinsel,

196. Plantago argéntea Chaix (= P. Victoriális Poiret, = P. seríсea Waldst. et Kit., = P. capitáta Hoppe et Hornsch.). Silber-Wegerich. Fig. 104e bis g.

Pflanze ausdauernd, 10 bis 40 cm hoch. Wurzelstock kurz. Alle Laubblätter in eine grundständige Rosette angeordnet, gestielt, lanzettlich, 3- bis 5-nervig, spitz, in den Stiel allmählich zugeschweift, besonders unterseits an den Nerven anliegend seidig-behaart. Schäfte aufrecht oder aufsteigend, stielrund, seicht gerieft, mit angedrückten Zweizack-

haaren besetzt. Blütenähren eiförmig bis kurz walzlich, vor dem Aufblühen kegelig, 1 bis 2 cm lang. Tragblätter eiförmig (Fig. 104f), spitz, trockenhäutig, in der Mitte zerstreut behaart. Kelch 3-spaltig, die beiden vorderen Kelchblätter zu einem breitrundlichen, trockenhäutigen, zweikieligen, auf der Fläche fein seidig-behaarten Blättchen verwachsen, die beiden seitlichen frei, spitz, am Kiel oft seidig-wimperig. Blumenkrone hellbräunlich, mit kahler Röhre. Kapsel eiförmig (Fig. 104g), 3 mm lang, zweisamig. — V bis VII.

Auf sonnigen Triften, grasigen Plätzen, an buschigen Abhängen. Einzig in Oesterreich und zwar im südlichen Tirol bei Panchia im Fleimsertale, im Val Vestino (bis 1250 m), um Trient, Caldonazzo, im Val di Sella, bei Rocchetta, Ciolino, Rovereto, Vallunga, Cengialto, Lavini di Marco, am Gardasee bei Nago; angeblich auch in Krain und Kärnten, ausserdem im Küstenland. Adventiv im Hafen von Mannheim.

Allgemeine Verbreitung: Südfrankreich, Italien, Südtirol, Oesterreich-Ungarn, Balkanhalbinsel.

197. Plantago montána Lam. (= P. atráta Hoppe). Berg-Wegerich. Franz.: Plantain des montagnes. Fig. 105a bis e.

Pflanze ausdauernd, (2) 5 bis 15 (20) cm hoch. Wurzelstock dick, kurz, ästig. Alle Laubblätter in grundständiger Rosette, lanzettlich, in den fast scheidigen Stiel kurz verschmälert, oberseits tief 3- bis 7-nervig, 3 bis 10 cm lang und 2 bis 15 mm breit, ganzrandig oder entfernt gezähnelt, besonders gegen den Grund zu anliegend weichhaarig bis fast kahl. Schäfte vor der Blüte aufrecht oder aufsteigend, zuletzt niederliegend, stielrund, nicht gefurcht, unten spärlich, oben dichter anliegend weichhaarig, so lang oder wenig länger (selten doppelt so lang) als die Laubblätter. Aehre kugelig oder kurz walzlich, 0,5 bis 1,5 cm lang, im Knospenzustande oft von langen, spinnwebartig verflochtenen Haaren ganz bedeckt. Tragblätter breit rundlich, trockenhäutig, braun, mit grünem oder schwärzlichem Mittelnerv und scharf abgesetztem, membranösen, bräunlich gefärbten, stumpfen Randlappen (Fig. 105b), an der Spitze oder auch am Rande bärtig gewimpert. Kelchblätter alle gleich gestaltet, frei, eiförmig, trockenhäutig, braun mit grünem Mittelnerv, nicht gekielt, an der Spitze bärtig gewimpert. Blumenkrone etwa 2 mm lang, braun, mit vollständig kahler Röhre. Staubblätter 2 bis 3 mal länger als die Blumenkrone, weisslich mit blassgelben Antheren. Kapsel bis 5 mm lang, eiförmig, nur an der äussersten Spitze von der vertrockneten Krone bedeckt; Querriss in $^1/_5$ der Höhe über dem Grunde der Frucht auftretend (Fig. 105c). Samen 4,5 mm lang, meist 2 in jeder Kapsel (Fig. 105d), beckenförmig, runzelig, mit hervorragender Mittelrippe. — V bis VIII.

Fig. 105. Plantago montana Lam. *a* Habitus ($^1/_3$ natürl. Grösse). *b* Blüte, *c* Reife Fruchtkapsel, *d* Querschnitt durch dieselbe, *e* Fruchtknoten mit Narbe. — Plantago tenuiflora Waldst. et Kit. *f* Habitus, *g* Kapsel mit Kelch und Tragblatt, *h* Same, *i* Stengelstück (vergrössert). — Plantago fuscescens Jordan, *k* Habitus, *l* Kelch, *m* Tragblatt, *n* Same.

Stellenweise häufig und verbreitet auf Mager- und Fettmatten, Weiden, kahlem Felsschutt der Alpen, besonders auf tiefgründigem Boden; mit Vorliebe auf Kalk, kalkhaltigem Tonschiefer und Kalkglimmerschiefer, seltener auf Urgestein. In der Schweiz von 1500 bis 2400 m (vereinzelt bis 2685 m [Faulhorngipfel] oder tiefer: Justistal 1150 m), in Bayern von 1000 (Oberstaufen im Algäu) bis 2150 m, in Tirol von 1500 bis 2370 m (vereinzelt auch tiefer: Karwendeltal bis 1100 m). Ausser den Alpen im Jura und im Gesenke.

In Deutschland im Bereich der bayerischen Alpen nicht selten, am häufigsten im Algäu. In Oesterreich in den Alpen von Tirol ziemlich verbreitet, am häufigsten im Gebiete der nördlichen Kalkalpen und in den Zentralalpen, auf Schiefer und Granit fehlend; in Salzburg in den Kalkalpen verbreitet, in Oberösterreich in der Dachsteingruppe, im Höllengebirge und Toten Gebirge, in Steiermark nur bei Aussee, in Niederösterreich ganz fehlend. In Kärnten häufig in den Gailtaler Alpen, selten in den Julischen Alpen. In Krain selten im Gebiet der Julischen Alpen. Ferner in Schlesien im Gesenke an den Abstürzen der Hohen Heide gegen den grossen Kessel. In der Schweiz in den Alpen auf kalkhaltigem Boden häufig, ferner im Jura.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Sevennen, Alpen, Jura, Sudeten, Karpaten, Apenninen, illyrische und griechische Gebirge.

Plantago montana ist eine jener kalkliebenden Pflanzen, die sich mit einem geringen Kalkgehalt des Bodens zufrieden geben und daher auch im Gebiete der Zentralalpen nicht gerade selten auftreten; auf reinen Silikatgesteinen fehlt sie jedoch. — P. montana gilt als wertvolle, allerdings nicht sehr ertragreiche alpine Weidepflanze, welche in ihren Lebensbedingungen und Wachstumserscheinungen dem Alpen-Wegerich sehr ähnlich ist. Sobald der Boden schneefrei wird, brechen die Blätter und Blütenknospen hervor; wenn P. alpina zu blühen anfängt, hat P. montana bereits verblüht.

198. Plantago fuscéscens[1]) Jord. (? = P. montana Lam. var. holoserícea Gaud.). Bräunlicher Wegerich. Franz.: Plantain grisâtre, p. noirâtre. Fig. 105k bis n.

Pflanze ausdauernd, 10 bis 40 cm hoch. Wurzelstock senkrecht absteigend. Laubblätter alle in grundständiger Rosette, schmal-lanzettlich, 1 bis 1,5 cm breit, in den kurzen Stiel allmählich verschmälert und lang zugespitzt, ganzrandig, beiderseits ziemlich dicht anliegend seidig-behaart, mit 3 bis 5 zarten Nerven. Schäfte aufrecht, stielrund, dicht anliegend behaart. Aehre eiförmig bis kurz walzlich, 1 bis 2 cm lang. Tragblätter rundlich, trockenhäutig, rötlichbraun mit breitem grünen Mittelstreif, an der Spitze und oft auch am Rande bärtig gewimpert (Fig. 105m), so lang wie der Kelch. Kelchblätter alle frei, eiförmig, trockenhäutig, rostbraun mit grünem Mittelnerv, nicht gekielt, an der Spitze bärtig gewimpert (Fig. 105l). Blumenkrone etwa 3 mm lang, braun mit weissberandeten Zipfeln und kahler Röhre. Staubblätter 2 bis 3mal länger als die Blumenkrone mit weisslichen Staubfäden und gelblichweissen Antheren. Kapsel eiförmig, 2-samig. Samen schwärzlich, 3-kantig, 3 mm lang (Fig. 105n). — V, VI.

Auf Triften, steinigen Wiesen, auf Flussgeschiebe. In der Schweiz angeblich (kaum typisch) im Wallis (Leukerbad, Lötschental, um den Daubensee, auf der Lämmernalp oberhalb der Gemmi, bei Zermatt, im Binntal) und in Graubünden (Ofenberg). Angeblich auch in Oesterreich in Südtirol um Trient, auf dem Monte Baldo und (sehr unwahrscheinlich!) auf der Zabrotalpe bei Nikolsdorf. Fehlt in Deutschland gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: West- und Südalpen.

199. Plantago tenuiflóra Waldst. et Kit. Dünnähriger Wegerich. Fig. 105f bis i.

Pflanze einjährig, 5 bis 10 cm hoch. Wurzel spindelförmig, faserig. Laubblätter alle in grundständiger Rosette, lineal, höchstens 2,5 mm breit, 1-nervig oder undeutlich 3-nervig, gegen den Grund zu kaum verschmälert, ganzrandig oder entfernt gezähnelt, spitzlich, zerstreut kurzhaarig. Schäfte stielrund, seicht gerieft, zerstreut zweizackhaarig (Fig. 105i). Aehre dünnwalzlich, locker, am Grunde oft mit einzelnen sehr entfernten Blüten, ungefähr

[1]) lat. = bräunlich.

so lang wie der Schaft. Tragblätter eiförmig, grün, häutig berandet, etwas kürzer als der Kelch. Kelchblätter breit eiförmig, grün, breithäutig berandet (Fig. 105g). Blumenkrone 2 mm lang, weisslich, mit kahler Röhre. Staubblätter kaum länger als die Blumenkrone, mit weisslichen Antheren. Kapsel eiförmig, doppelt so lang als der Kelch. Samen mehrere, sehr klein, spindelförmig, schwarz (Fig. 105h). — V, VI.

An salzauswitternden Stellen, auf sandigen Viehweiden. Einzig in Oesterreich bei Baumgarten an der March in Niederösterreich (häufiger im angrenzenden Ungarn). Fehlt in Deutschland (einmal [1901] adventiv im Hafen von Mannheim gefunden) und in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Ungarn, Litauen, Südrussland, nordöstliche Balkanhalbinsel.

Diese Art ist ein südosteuropäischer Halophyt, der nur an einer Stelle die Ostgrenze des Gebietes überschreitet.

200. Plantago Corónopus[1]) L. Schlitz-Wegerich. Franz.: Plantain corne de cerf, pied de corbeau; engl.: Buckshorn plantain; ital.: Coronopo, erba stella. Fig. 106.

Pflanze einjährig, (5) 8 bis 15 (30) cm hoch. Wurzel spindelförmig, faserig. Alle Laubblätter in einer grundständigen Rosette angeordnet, länglich, einfach fiederspaltig mit lineal-lanzettlichen, ungeteilten oder fiederlappigen Abschnitten (bei kümmerlichen Exemplaren auch lineal mit nur einem Zahne jederseits oder selbst ganzrandig), etwas dicklich, abstehend kurzhaarig. Schäfte meist zahlreich, aufsteigend, stielrund, dicht angedrückt zweizackhaarig. Aehren dicht walzlich-lineal, stielrund, ungefähr so lang wie der Schaft. Tragblätter kürzer als der Kelch, eiförmig, plötzlich zugespitzt, grün, häutig berandet, am Rande gewimpert (Fig. 106e). Kelchzipfel am Rande gewimpert, ungleich; die zwei vorderen ungeflügelt, die zwei hinteren am Rücken mit einem häutigen, gewimperten Flügel versehen (Fig. 106c). Blumenkrone kaum 2 mm lang; Kronröhre behaart (Fig. 106b, f), Kronzipfel weisslich mit braunem Mittelnerv. Staubblätter über doppelt so lang als die Blumenkrone, weisslich mit gelblichen Antheren. Kapsel im verhärteten Kelch eingeschlossen (Fig. 106d), 1,5 mm lang, viersamig. Samen 0,7 mm lang, ellipsoidisch, braun. — VI bis IX.

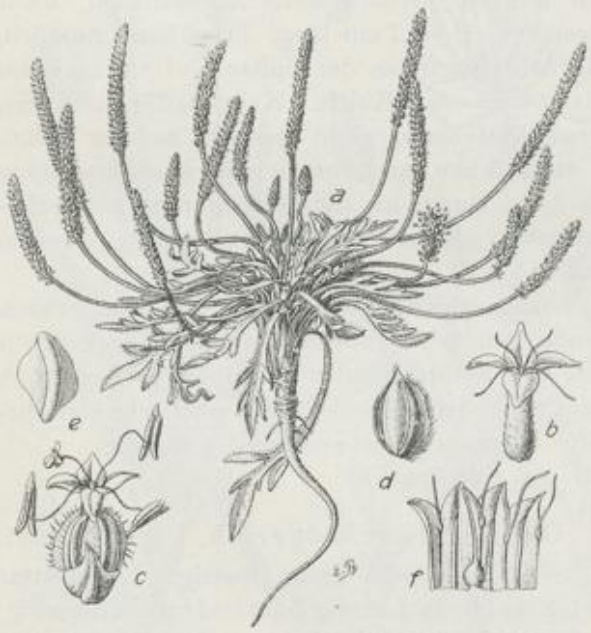

Fig. 106. Plantago Coronopus L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Krone. *c* Blüte mit Tragblatt. *d* Frucht mit aufgeschnittenem Kelch. *e* Tragblatt. *f* Aufgeschnittene Krone mit Fruchtknoten.

An sandigen Stellen, auf Dünen, an Wegrändern, auf Erdwällen, Ameisenhaufen, in Pfützen; mit Vorliebe auf salzhaltigem Boden. In Deutschland nur im Strandgebiet der Nord- und Ostsee und in der norwestdeutschen Ebene ziemlich weit landeinwärts reichend; ab und zu auch adventiv. In Oesterreich ursprünglich nur an den Küsten der Adria. Fehlt in der Schweiz.

In Deutschland verbreitet im Küstengebiet der Nordsee sowie auf allen Inseln, an der Ostseeküste östlich bis Kolberg und bei Danzig (hier auf der Westerplatte wohl nur eingeschleppt). Landeinwärts sehr zerstreut in Oldenburg, Hannover,

[1]) Von griech. κορώνη [koróne] = Krähe und πούς [pus] = Fuss. Offenbar wegen der Blattform. Vgl. Bd. IV, pag. 92.

Holstein (an der Weser bis Bremerhaven, an der Elbe bis Kehdingen), in der Ebene von Westfalen (Rheine, Ibbenbüren, Tecklenburg), bei Lübeck, in Mecklenburg, Pommern, in der Altmark bei Salzwedel. Ausserdem selten adventiv bei Nürnberg (1886—1888) und Schniegling, bei Mascherode in Braunschweig, Mannheim (1894 und 1905), Stuttgart (Güterbahnhof 1904). In Oesterreich häufig am Strande der Adria und im Küstenlande; adventiv ehemals (1834 und 1864) bei Wien. In der Schweiz selten adventiv (Bahnhof Zürich, Genf, Solothurn).

Allgemeine Verbreitung: Küstengebiete von Mittel- und Südeuropa (Adria, Nord- und Ostsee), Azoren, Nordafrika, Vorderasien; eingeschleppt in Nordamerika, Australien und Neu-Seeland.

Aendert ab: var. marítima Godr. Laubblätter fleischig, lineal-lanzettlich, wenig geteilt bis fast ganzrandig. An salzigen Stellen (bei Salzwedel). — var. integráta Godr. Laubblätter lineal, ganzrandig oder jederseits mit einem Zähnchen (Kümmerform).

Diese Art wurde früher unter dem Namen Herba Córonopi vel Cornu cervíni als Heilmittel gegen Blutflüsse, Diarrhöen und Lungenkrankheiten verwendet, ausserdem als Mittel gegen den Biss toller Hunde. Wegen seiner blutreinigenden Eigenschaften wird P. Coronopus stellenweise (in Holland und im hohen Norden) als Salatpflanze kultiviert. Auf der Insel Minorka im Mittelmeergebiet soll diese Art, als im Jahre 1865 ein Heuschreckenschwarm die Feldfrüchte zerstört hatte, die alleinige Nahrung der Inselbewohner abgegeben haben. Samen, zuweilen ganze Aehren, kommen gelegentlich als Verunreinigungen in syrischer Wicke vor.

201. Plantago marítima L. (= P. graminea Lam.). Strand-Wegerich. Franz.: Plantain maritime; engl.: Sea plantain, seaside plantain. Fig. 107.

Die Pflanze heisst bei Sülz (Mecklenburg) Schriep, in Ostfriesland Röttesteert (Rattenschwanz; vgl. P. maior) und wie die an demselben Standort wachsende Atropis maritima (vgl. Bd. I, pag. 324) Andel, Queller.

Pflanze ausdauernd, 15 bis 40 cm hoch. Wurzel spindelförmig, ästig, mehrköpfig. Alle Laubblätter in grundständiger Rosette, graugrün, lineal, 2 bis 6 mm breit, anfangs rinnig, später meist flach, ± fleischig, 3- bis 5-nervig (Fig. 107g), mit vom Rande und vom Mittelnerven gleich weit entfernten Seitennerven, am Grunde scheidig verbreitert und daselbst wollhaarig, sonst ganz kahl, ganzrandig, selten entfernt gezähnelt. Schäfte aufrecht, stielrund, dicht angedrückt zweizackhaarig. Aehre walzlich, dicht, 3 bis 11 cm lang, viel kürzer als der Schaft. Tragblätter eiförmig, spitz, viel kürzer als der Kelch, krautig (Fig. 107b), häutig berandet. Kelchblätter alle gleich gestaltet, eiförmig, grün, häutig berandet und am Rande kurz wimperig. Blumenkrone 4 bis 5 mm lang, mit behaarter Röhre und bräunlichen, zugeschweift gespitzten Zipfeln. Kapsel eiförmig, 2-samig (Fig. 107d, f), unter der Mitte aufspringend. Samen ellipsoidisch, 2 mm lang. — VII bis X.

Häufig am Strande, auf salzhaltigen Triften und feuchten, überschwemmten Wiesen an der Nord- und Ostsee, seltener auch im Binnenlande bei Salinen und auf salzhaltigem Boden (besonders im Mansfelder Seekreis).

In Deutschland an der Nordseeküste, an der Weser landeinwärts bis Nordenham, an der Elbe bis über die Mündung der Oste, sowie an der Ostseeküste östlich bis Danzig häufig, darüber hinaus ostwärts fehlend. Im Binnenland an Salinen, besonders auf Sumpfwiesen mit etwas salzhaltigem Untergrunde, vielfach nicht selten, so in der Provinz Hannover (Belum, Neuhaus, Otterndorf, Spieka, Lehe, Schmarren) und mehrfach in Braunschweig (bei Salzdahlum, Schöningen, Beierstedt, im Schiffgrabenbruch zwischen Kiebitzdamm und Pabstdorf), in der Altmark bei Salzwedel, Nauen (Selbelanger Jägerhaus), Kolberg in Pommern, in Mecklenburg an

Fig. 107. Plantago maritima L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte mit Tragblatt. *c* Staubbeutel. *d* Frucht. *e*, *f* Querschnitt durch die Frucht. *g* Blattoberseite.

der Sülzer Saline; bei Ober-Friedrichswaldau in Schlesien, in der Geraniederung und im Unstruttale in Thüringen. In Süddeutschland nur in Bayern bei Kissingen und im Alpengebiet bei Mittenwald, zwischen Mittenwald und Krünn, Eckerbergkuppe bei Partenkirchen, Scharfreuter (?), ferner früher adventiv bei München, bei der Villa Pyhrr in Freiburg und im Hafen von Mannheim; angeblich auch bei Dürkheim in der Pfalz. In Oesterreich in Böhmen (in der Niederung zwischen Elbe, Eger und auf dem Erzgebirge, bei Chotjeschau, Slatina, Laun, Brüx, an den Mineralquellen bei Püllna, Saidschitz usw.), ferner im südlichen Mähren (bei Auspitz, Ottmarau, Mönitz, Pausram, Nikolsburg), in Niederösterreich (im Marchfeld und im südlichen Wiener Becken) sowie zahlreich im angrenzenden Ungarn rings um den Neusiedler See; in Oberösterreich nur adventiv bei Linz. In der Schweiz selten adventiv (Bahnhof Zürich).

Allgemeine Verbreitung: Küstengebiete und auf salzhaltigem Boden in Skandinavien, Dänemark, Belgien, Holland, Frankreich, Nord- und Mittelspanien, Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Russland.

Unbedeutende Abänderungen sind: var. angustifólia Baenitz. Pflanze höher. Laubblätter sehr schmal (Meist an trockenen Stellen). — var. dentáta (Roth) Koch. Laubblätter entfernt gezähnt.

Plantago maritima gehört zu den „fakultativen Halophyten", die vorzüglich auf salzhaltigem Boden vorkommen, aber auch bei sehr geringem oder selbst ganz fehlendem Salzgehalt noch gedeihen können. In Mitteleuropa zählt die Art zu den häufigsten und charakteristischsten Halophyten, die gelegentlich in allen Pflanzenformationen auf salzhaltigem Boden auftreten. So kommt sie am Strande der Nord- und Ostsee hie und da auf Strandwiesen mit Atropis distans, A. maritima (Bd I, pag. 323, 324), Juncus Balticus (Bd. II, pag. 153), Spergularia salina (Bd. III, pag. 423), Glaux maritima etc. vor, seltener ist sie im Dünensande anzutreffen; auch als Ruderalpflanze tritt sie im Küstengebiete auf. In Böhmen findet man sie vornehmlich auf den Salzwiesen (Srpina-Wiesen), die sich an einigen Stellen des ehemaligen Launer und Brüxer Meeres ausbreiten (vgl. Bd. III, pag. 424), sowie auch an den von Säuerlingen bewässerten Wiesen bei Püllna und Saidschitz. In Mähren ist sie eine charakteristische Erscheinung auf den salzhaltigen Böden des südlichen Marchfeldes und tritt hier sowohl in der Aster-Tripolium-Fazies mit Aster Tripolium, Melilotus dentatus, Lotus uliginosus, Atriplex hastata, Juncus Gerardi (Bd. II, pag. 159), Atropis distans, als auch in der Salicornia-Trift mit Salicornia herbacea (Bd. III, pag. 254), Suaeda maritima, Spergularia salina, S. media, Scorzonera parviflora auf. Im südlichen Wiener Becken kommt sie auch auf Sumpfwiesen vor, wo nur Achillea asplenifolia, Samolus Valerandi und Scorzonera parviflora noch einen unbedeutenden Salzgehalt andeuten.

Fig. 108. Plantago serpentina All., in Graubünden (ca. 1800 m). Phot. Dr. Hinden, Basel.

202. Plantago serpentína[1]) All. (= P. Wulfénii Bernh., = P. marítima Koch z. T. nec L.). Schlangen-Wegerich. Fig. 108.

Pflanze ausdauernd, 8 bis 25 cm hoch. Wurzel kräftig, spindelförmig, mehrköpfig, durch die abgestorbenen Blätter schopfig. Alle Laubblätter in grundständiger Rosette angeordnet, lineal, 1 bis 4 mm breit, lederig, flach, 3-nervig, mit vom Mittelnerv und vom Rande gleichweit entfernten Seitennerven, am scheidigen Grunde etwas wollig, am Rande kurz-borstig gewimpert, sonst kahl, ganz-

[1]) Vom lat. sérpens = Schlange. Der Autor gibt keine Erklärung des Namens.

randig, selten mit einzelnen, mitunter etwas verlängerten Zähnen. Schäfte meist zahlreich, aufrecht, stielrund, dicht angedrückt zweizackhaarig. Aehre walzlich, dicht, 2,5 bis 6 cm lang, viel kürzer als der Schaft. Tragblätter eiförmig, kurz zugespitzt, so lang wie der Kelch, grün, nicht oder sehr schmal häutig berandet und am Rande fein kurz-wimperig. Kelchzipfel alle gleich, länglich-eiförmig, grün, häutig berandet, besonders am Rand und am Kiel fein-borstig behaart. Blumenkrone 3 bis 4 mm lang, mit behaarter Röhre und fein zugespizten, weisslichen Zipfeln. Kapsel länger als der Kelch, eiförmig, zweisamig. Samen ellipsoidisch, 2 mm lang, hellbraun. — VI bis VIII.

Auf mageren Bergwiesen, dürren Grastriften, Geröll- und Blockfluren, Schutthalden, an Rainen, kahlen Böschungen, Felsen, Gräben, um Düngerhaufen, ausnahmsweise auch auf Sumpfwiesen der Voralpen und Alpen; mit Vorliebe in wärmeren Lagen. In Oesterreich in Tirol (bis 2200 m), besonders im Gebiete der Oetztaler und Sarntaler Alpen häufig, aber auch in den Kalkbergen um Innsbruck, im Nonsberg und in den Dolomiten (am Etschufer bei Trient wohl herabgeschwemmt). In Kärnten angeblich bei Leopoldskirchen (aber wohl mit P. carinata verwechselt). In der Schweiz häufig im Wallis (zwischen 1200 und 2130 m), im Tessin und in Graubünden (Misox, Puschlav und Engadin bis 2250 m); seltener im Berner Oberland. Fehlt in Deutschland (Angeblich ehemals am Harz zwischen Blankenberg und Helsungen; kommt aber hart an der Reichsgrenze bei Scharnitz in Tirol vor).

Allgemeine Verbreitung: Westliche und südliche Alpen (östlich bis Tirol), Apenninen.

Aendert wenig ab: var. áspera Gaud. Laubblätter borstlich gewimpert. — var. bidentáta Murith. Laubblätter mit zipfelig hervorragenden Zähnen. — Diese Art vertritt in den Südalpen stellenweise P. alpina. Im Engadin kommt sie meist in der Nähe von Gipslagern vor oder umsäumt die Düngerhaufen.

203. **Plantago alpína** L. Alpen-Wegerich. Taf. 246, Fig. 2.

Die Pflanze heisst Adelgras [= edles Gras?] (Berner Oberland, Bregenzerwald), Rütz (Algäu, Vorarlberg), Ritz (Graubünden), Romeie(n) (Waldstätten, Graubünden). — Romanische Bezeichnungen sind plantaja und riz.

Pflanze ausdauernd (2) 4 bis 10 (20) cm hoch. Wurzel kräftig, senkrecht (oft bis 1 m tief) absteigend, spindelförmig, mehrköpfig (bis 60 Einzeltriebe erzeugend), durch die Reste der abgestorbenen Blätter schopfig. Alle Laubblätter in einer grundständigen Rosette angeordnet, lineal-lanzettlich, 2 bis 7 mm breit und 2 bis 15 cm lang, dicklich, etwas fleischig, ganzrandig, flach, kahl, im frischen Zustand punktiert, scheinbar nervenlos oder höchstens der Mittelnerv deutlich, getrocknet schwach 3-nervig, die Seitennerven dem Rande genähert, vom Mittelnerv entfernt, am Grunde mit langen Seidenhaaren, sonst kahl oder auf dem Mittelnerv kurzhaarig, beim Trocknen schwarz werdend. Schaft aufrecht, stielrund, dicht angedrückt zweizackhaarig. Aehre walzlich oder länglich, 1 bis 5 cm lang, vor der Blüte nickend, nachher steif aufrecht. Tragblätter eiförmig, kurz zugespitzt, kürzer als der Kelch, grün, nicht oder sehr schmalhäutig berandet, kahl oder am Rande kurzwimperig. Kelchzipfel breit eiförmig, spitz, sehr ungleich, die beiden hinteren bedeutend grösser, scharf gekielt (Kiel bewimpert), die vorderen schwach gewölbt mit häutigem Rande (Taf. 246, Fig. 2a). Blumenkrone 2 bis 3 mm lang, mit in der unteren Hälfte behaarter Röhre und mit kurz-zugespitzten, weisslichen Zipfeln. Kapsel 3 mm lang, länger als der Kelch, eiförmig, 2- bis 10-samig (durch Verkümmern oft 1-samig); Querriss in $^1/_2$ bis $^1/_3$ Höhe über dem Grunde auftretend. Samen ellipsoidisch, 2 bis 2,5 mm lang, äusserst fein punktiert, auf der Rückenseite gewölbt, auf der Bauchseite flach. — V bis VII.

Auf Alpenwiesen, Weiden, besonders auf tiefgründigem, nährstoffreichem Boden, seltener auf Felsschutt der Voralpen und Alpen. In der Schweiz zwischen 1380 (in Grau-

bünden [am Landwasser zwischen Filisur und Alvaneu] selbst bis 1000 m hinabsteigend) und 2500 m (selten bis 3000 m), in Bayern zwischen 1300 und 2250 m, in Tirol zwischen 1000 und 2000 m, nach Osten zu seltener werdend; in Nieder- und Oberösterreich, Steiermark, Kärnten und Krain ganz fehlend.

In Deutschland nur im Algäu verbreitet, ferner auf dem Juifen im Mittelstock, weiter östlich fehlend. In den Vogesen (Rotenbacherkopf) versuchsweise ausgesät (durch v. Oppenau). In Oesterreich sehr häufig in ganz Vorarlberg, ferner in den nördlichen Kalkalpen bis zum Unnütz am Achensee und bis Kitzbühel, sodann in den westlichen Oetztaler Alpen (Galtür, Paznaun), im Ortlerstock, im oberen Passeier, auf den Bergen um Brixen und im Bachkies bei Ratschinges; in Salzburg nur auf der Stangalpe oberhalb Mühlbach im Pinzgau; fehlt in den übrigen Kronländern. In der Schweiz in den Alpen allgemein verbreitet und häufig, auch auf der Dôle im Jura.

Allgemeine Verbreitung: Spanien, Pyrenäen, Auvergne, Jura, westliche Alpen; für Island und Schottland unsicher.

Aendert ab: var. capitelláta DC. Aehre ein kurzes Köpfchen darstellend (Hochalpen). — var. incána Gremli (= P. cineráscens Ser.). Laubblätter dicht kurzhaarig, grau (Auf der Gemmi und dem Grossen St. Bernhard. Adventiv im Hafen von Mannheim). — var. pseudomontána Murr. Laubblätter 5 bis 7 mm breit. Schäfte relativ kürzer, doch die Aehre länger als bei P. montana und Kronröhre behaart (Arlberg).

Plantago alpina ist eine der geschätztesten und besten Futterpflanzen der Alpenweiden, die auch vom Vieh sehr gern gefressen wird, so dass man auf der Weide jede der kleinen, dem Boden anliegenden Blattrosetten angefressen findet, während die Blütenschäfte vom Weidevieh (auch von den Schafen) stehen gelassen werden, wodurch eine reichliche Versamung ermöglicht wird. Die Pflanze hat einen sehr hohen Nährstoffgehalt und entwickelt namentlich beim Trocknen ein eigenartiges, dem Glarner Schabzieger ähnliches Aroma. Die Reservestoffe (Hemizellulose) finden sich in den verdickten Zellwänden des Wurzelstockes. Ausserdem ist die Pflanze durch eine starke, an die Gräser erinnernde Bestockungsfähigkeit sowie durch eine tiefgehende Pfahlwurzel in vorteilhafter Weise ausgerüstet. P. alpina ist also ein sicherer Indikator einer guten Weide, ähnlich wie Poa alpina (Bd. I, pag. 309) und Meum Mutellina. Mit Vorliebe erscheint die Pflanze auf tiefgründigen Bodenarten, welche durch Verwitterung aus kalkhaltigem Schiefergestein hervorgegangen sind (vor allem also auf Bündnerschiefer und Flysch); auf trockenem Kalkboden sowie im kalkarmen Urgebirge ist sie seltener anzutreffen. Für Düngung ist P. alpina sehr empfänglich, so dass die Pflanze häufig alte Kuhfladen von unten her durchbricht. Während P. alpina in den West- und Zentralalpen ziemlich allgemein verbreitet ist, nimmt die Art nach Osten hin an Verbreitung rasch ab. Hier zeigt letztere ein keilförmig nach Nordost vorgeschobenes Areal: Algäu (stellenweise gemein) — Wettersteingebirge (doch nur auf österreichischer Seite) — Juifen — Unnutz — Kitzbühel — Stangalp im Pinzgau — Ratschinges im Etschgebiet — Laas im Vintschgau.

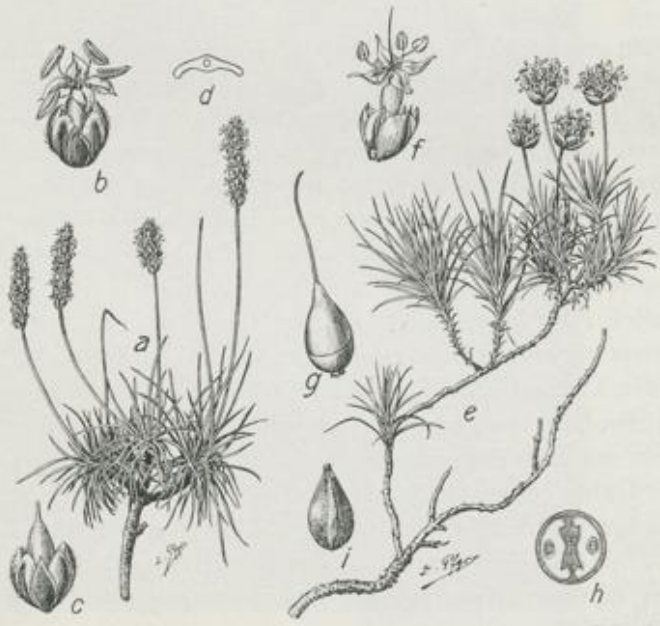

Fig. 109. Plantago carinata Schrad. *a* Habitus (8/5 natürl. Grösse). *b* Blüte mit Tragblatt. *c* Junge Frucht mit Kelch. *d* Blattquerschnitt. — Plantago Cynops L. *e* Habitus (2/5 natürl. Grösse). *f* Blüte mit Tragblatt. *g* Frucht. *h* Querschnitt durch die Frucht. *i* Same.

204. Plantago carináta Schrader (= P. serpentína Koch z. T. non Lam.). Kiel-Wegerich. Franz.: Herbe au fic. Fig. 109a bis d.

Pflanze ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Wurzel kräftig, spindelförmig, mehrköpfig, durch die abgestorbenen Blattreste schopfig. Alle Laubblätter in einer grundständigen Rosette angeordnet, lineal, etwa 1 mm breit, rundlich-dreikantig, am Rande sehr kurz-borstlich gewimpert, sonst kahl, undeutlich dreinervig, am Rücken gekielt (Fig. 109 d). Schäfte meist zahlreich, aufrecht, dicht angedrückt zweizackhaarig. Aehre dünn, walzlich, 2 bis 6 cm lang, viel

kürzer als der Schaft. Tragblätter aus eiförmiger Basis lanzettlich verschmälert, dem Kelch angedrückt und meist länger als dieser, grün, nicht oder sehr schmal-häutig gerandet, am Rande sehr kurz und fein-borstlich gewimpert. Kelchzipfel alle gleich, eiförmig, grün, breit-häutig gerandet (Fig. 109 b), gekielt, am Rand und am Kiel sehr fein-borstig gewimpert. Blumenkrone 3 bis 4 mm lang, mit behaarter Röhre und plötzlich fein zugespitzten, weisslichen Zipfeln. Kapsel eiförmig, zweisamig, kaum länger als der Kelch (Fig. 109 c). Samen 1,5 mm lang, ellipsoidisch. — V bis VII.

An sonnigen, dürren Felshängen, auf der Karstheide. Einzig in Oesterreich und zwar im südlichsten Tirol (nördlich bis Trient), in Kärnten (im Kanaltale), in Krain (im Innerkrainer Karstgebiete, nördlich bis Schwarzenberg - Idria - Franzdorf - Krim) und im Küstenlande. Fehlt in Deutschland und in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäenhalbinsel, Süd- und Westfrankreich, Oberitalien, Südostalpen, Balkanhalbinsel, Kleinasien.

205. Plantago Cýnops[1]) L. (= P. supina [Garsault] Schinz et Keller, = P. Genevénsis Mirbel, = P. suffruticósa Lam.). Strauchiger Wegerich. Franz.: Plantain des chiens. Fig. 109 e bis i.

8 bis 10 cm hoher Halbstrauch mit aufstrebenden, reichästigen Zweigen. Laubblätter am Grunde der heurigen Triebe gestaucht, gegenständig, lineal, 0,5 bis 1,5 mm breit, ganzrandig, stumpf, kurz feinborstlich behaart und gewimpert. Aehren köpfchenförmig, eikugelig, 1 bis 1,5 cm lang, auf aufrechten, 5 bis 8 cm langen, blattwinkelständigen, fein kurzhaarigen Stielen. Tragblätter gross, sich gegenseitig dachziegelig deckend, breiteiförmig, zugespitzt, die 2 äussersten leer, mit bis 1 cm langer, blattartiger Spitze (Fig. 109 f), alle grün, breit-häutig berandet und gegen den Rand zu oft violett überlaufen, sehr spärlich kurz-borstlich behaart. Kelchblätter frei, eiförmig, grün, breit-häutig berandet, am Rande wimperig, sonst kahl. Blumenkrone 5 mm lang, mit kahler, am Grunde quer-gerunzelter Röhre und eiförmigen, kurz zugespitzten, weisslichen Zipfeln. Kapsel (Fig. 109 g, h) 2-samig, eiförmig. Samen kahnförmig, braun, 2 bis 2,5 mm lang (Fig. 109 i). — V, VI.

An sonnigen, steinigen, buschigen Stellen. Einzig in Oesterreich auf dem Kalvarienberge bei Baden in Niederösterreich. In Deutschland vorübergehend adventiv, so in Bayern (bei Dinkelscherben, Nürnberg [1887] und Augsburg), bei Freiburg i. Br., im Ober-Elsass (Sigolsheimer Berg). In der Schweiz mehrfach verschleppt, besonders im Westen.

Allgemeine Verbreitung: Spanien, Südfrankreich, Südschweiz, Italien, Niederösterreich.

Plantago Cynops stellt eines der interessantesten Reliktvorkommnisse auf den das südliche Wiener Becken im Osten begrenzenden Kalkbergen dar, gleichwie Pinus nigra, Anthyllis Jacquini, Lathyrus Venetus, Cotinus Coggygria, Convolvulus Cantabricus, Dracocephalum Austriacum. Dieselben sind jedenfalls Reste aus einer wärmeren Erdperiode, wo die illyrische Flora die Alpen an ihrem Ostrande umsäumte. — Nach Stebler tritt P. Cynops gelegentlich als Verunreinigung in südfranzösischer Luzerne auf.

206. Plantago ramósa (Gilib.) Aschers. (= P. arenária Waldst. et Kit., = P. Índica L., = Psýllium ramosum Gilibert, = P. eréctum Garsault, = P. arenarium Mirb.). Sand-Wegerich. Franz.: Herbe aux puces, plantain des sables. Taf. 246, Fig. 1.

Pflanze einjährig, (5) 10 bis 40 cm hoch. Wurzel spindelförmig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, oft ästig mit abstehenden, gegenständigen Aesten, feinflaumig, oberwärts etwas drüsenhaarig. Laubblätter gegenständig, lineal, 0,5 bis 2 mm breit, ganzrandig, spitz, gegen den Grund flaumig-wollig. In den Blattachseln oft kurze, sterile Aestchen (Blattbüschel) vorhanden. Köpfchen kurz eiförmig, 1 bis 1,5 cm lang, auf 5 bis 8 cm langen

[1]) Griech κύνωψ (kýnops) = Hundsauge, -gesicht. Pflanzenname bei Theophrast, vielleicht für P. altissima.

Stielen in den Achseln der obersten Blätter des Stengels und der Aeste. Tragblätter breit-eiförmig oder die oberen spatelig, braun, breit hellbraun häutig-berandet (Taf. 246, Fig. 1 b), am Rücken flaumhaarig, die beiden äussersten leer und mit kurzer, krautiger Spitze. Kelchblätter ungleich, die beiden hinteren frei, länglich, gewimpert, die 2 vorderen verwachsen, spatelförmig (Taf. 246, Fig. 1 a). Blumenkrone 4 mm lang, mit kahler Röhre und lanzettlichen, bräunlich-weissen Zipfeln. Kapsel eiförmig, 2-samig. Samen 2 bis 2,5 mm lang, kahnförmig, oberseits glatt, glänzend, unterseits ausgehöhlt, dunkelbraun. — VI bis IX.

Auf sandigen Stellen, Grasheiden, auf Schutt, erdigen, wüsten Plätzen, auf der grauen Düne, an Wegen, Eisenbahndämmen, auf Aeckern; stellenweise im Tiefland nicht selten.

In Deutschland verbreitet im Flachland östlich der Elbe (an der Elbe von Lauenburg bis Besenhorst zerstreut, weiter abwärts bis Wedel selten), an der Ostseeküste jedoch selten, ferner bei Hamburg und bei Kiel (mehrfach verschleppt), in den Wendlanden, an der Weser hie und da, häufig in der niederrheinischen Ebene von Düsseldorf bis zur holländischen Grenze. In Mitteldeutschland sehr zerstreut und meist nur vorübergehend, ebenso nur eingeschleppt und unbeständig in der Rheinprovinz, in der Pfalz (von Harthausen bis Maudach), in Baden, Württemberg (Stuttgart, Gmünd, Gerlingen, Tübingen, Biberach), Bayern (Memmingen, Simbach, Bamberg, Aschaffenburg, an der Amper bei Olching, bei Nürnberg, bei Nymphenburg und am Südbahnhof von München) und in Elsass-Lothringen (z. B. 1901 bei Strassburg, 1877 und 1878 bei Sablar). In Oesterreich in Böhmen (nicht selten im Mittelgebirge, sowie in den Niederungen der Elbe und Moldau), in Mittel- und Südmähren (besonders in dem Sandgebiet der Dubrawa zwischen Gödling und Bisenz und im Westen der Thaya-Schwarza-Ebene bis Dürnholz), ferner im östlichen Niederösterreich, in Oberösterreich (eingeschleppt bei Steyr und auf der Welser Heide), in Tirol (mehrfach um Meran, Bozen, Salurn, Trient, im Suganer-Tal), zerstreut und unbeständig in Krain; in Salzburg und Kärnten ganz fehlend. In der Schweiz anscheinend wild im Kanton Genf, sonst nur vorübergehend verschleppt (mehrfach um Zürich, bei Feuerthalen, Bern, Yverdon).

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (westlich bis Frankreich), Kaukasusländer, Sibirien (bis zum Altai).

Die Samen von P. ramosa sind ähnlich wie diejenigen von P. Psyllium als Handelsartikel unter dem Namen „Flohsamen" (wegen der einem Floh ähnlichen Grösse und Färbung) bekannt und quellen im Wasser leicht auf. Sie enthalten nämlich in den Epidermiszellen der Samenschale bedeutende Mengen von Schleim, der unter Sprengung der äusseren Wand der Epidermiszellen und der Cuticula, ähnlich wie bei den Leinsamen, heraustritt. Auf dieses Verhalten der Samen ist wohl das häufige adventive Vorkommen der Pflanze zurückzuführen. In Ludwigshafen a. Rh. erscheint P. ramosa auf sandigen Plätzen neben Diplotaxis tenuifolia, Gypsophila paniculata (Bd. III, pag. 314), Tunica prolifera, Silene dichotoma, Torilis Anthriscus und Salsola Kali. Im südlichen Mähren gehört P. ramosa zu den charakteristischen Pflanzentypen der Sandgebiete und tritt daselbst gelegentlich auch in den Lupinenfeldern (Lupinus luteus und angustifolius) auf neben Digitaria ciliaris, Salsola Kali, Amarantus retroflexus, Sisymbrium Sophia, Farsetia incana, Anthemis Ruthenica usw. — Von Bastarden wird P. maior L. × P. media L. mehrfach erwähnt.

DCXCVI. **Litorélla**[1]) Bergius. Strandling. Franz.: Littorelle; engl.: Littorel, shore-weed.

Die Gattung umfasst nur 2 Arten; ausser nr. 207 noch L. australis Griseb. im antarktischen Südamerika.

207. **Litorella uniflóra** (L.) Aschers. (= L. júncea Bergius, = L. lacústris L.). Einblütiger Strandling. Tafel 246, Fig. 6.

Ausdauernd, 2 bis 12 cm hoch. Wurzel langfaserig, Ausläufer treibend. Alle Laubblätter grundständig, pfriemlich-lineal, dorsiventral oder zylindrisch bis rundlich, zuweilen rinnig, 1 bis 2 mm breit, am Grunde scheidig und daselbst quer gefächert. Blüten eingeschlechtig, einhäusig. Männliche Blüten auf bis 4 cm langem Stiel in den Achseln der grundständigen Blätter, mit vierzipfeligem, 6 bis 7 mm langem Kelch und walzlicher, am Saume 4-lappiger Blumenkrone (Taf. 246, Fig. 6 a). Staubblätter 4, mit bis 20 mm langen, aus der Blüte weit herausragenden Fäden. Weibliche Blüten zu 2 bis 3 am Grunde des Stieles der

[1]) Vom lat. lítus (Gen. lítoris) = die Küste; litóreus = am Strande wachsend.

männlichen Blüten sitzend. Kelch aus 2 bis 4 (meist 3) schmalen, freien Blättchen bestehend. Blumenkrone schlauchartig, mit enger, schwach zweilippiger Mündung versehen. Fruchtknoten oberständig, zweifächerig; in einem Fach eine grundständige Samenknospe, das andere Fach leer. Frucht (oft nicht ausgebildet) ein einsamiges, durch den Griffel geschnäbeltes, längsfurchig-höckeriges, 2 mm langes Nüsschen. — V, VI (zuweilen VIII, IX).

Zerstreut auf sandigen, schlammigen, überschwemmten Ufern, an Teichen, Gräben, am Meeresufer; besonders im Tiefland verbreitet.

In Deutschland in Lothringen (Hanauer Weiher bei Bitsch; ausserhalb der Grenze im Gerardmer und Longemer), in Baden am Feld- und Titisee im Schwarzwald, zerstreut rings um den Bodensee (inklusive Untersee); in Bayern überdies bei Bodenwöhr, Teublitz, Höchstadt a. Aisch, Bayreuth, Pommersfelden, Dinkelsbühl, Erlangen, Schöllkrippen. In der Rheinprovinz in der niederrheinischen Ebene von Düsseldorf bis zur Reichsgrenze, in Hessen zwischen Nieder-Ingelheim und Mainz; in Thüringen bei Ilmenau und zwischen Schleiz und Neustadt a. d. Orla, in Schlesien sehr zerstreut. In der norddeutschen Tiefebene ziemlich verbreitet und besonders im Westen häufig, auch an vielen Seen in Mecklenburg, Pommern und Westpreussen; östlich der Weichsel jedoch sehr selten und in Ostpreussen nur im Pilzenteich bei Königsberg. In Oesterreich in Böhmen bei den Hirschberger Teichen und im Teichgebiet von Wittingau, in Mähren angeblich ehemals am Mönitzer See, in Niederösterreich an den Teichen der böhmischen Grenze, in Kärnten im Millstätter See von Seeboden bis Dobriach, in Vorarlberg am Bodenseeufer; in den übrigen Kronländern fehlend. In der Schweiz sehr zerstreut: im Wallis nur bei Martigny; in den Urkantonen, in den Kantonen Solothurn, Basel, Luzern und Graubünden ganz fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa (nördlich bis Skandinavien [66° 26′] und bis zu den Lofoten; fehlt im eigentlichen Mediterrangebiet [einzig in Sardinien] sowie auf der Balkanhalbinsel und in Südrussland gänzlich).

Litorella uniflora gehört nach Schimper zum Isoëtes-Typus der makrophytischen Seeflora (im Boden wurzelnde, völlig untergetauchte Rosettenpflanzen mit meist zylindrischen Blättern), ähnlich wie Heleocharis acicularis (Bd. II, pag. 41), Myosotis palustris var. Rehsteineri, Sagittaria sagittifolia, Sparganium ramosum etc. Das binsenähnliche, zarte Pflänzchen zählt wie andere Bewohner der Grenzzone als „Befestiger des losen Sandes, als Uebergrüner des Kieses" zu den Vorläufern der Verlandung und bildet nicht allzuselten grössere (bis 30 m Länge), nahezu reine Bestände (Litorellétum). Am Genfersee erscheint Litorella an sehr seichten Uferstellen in Gesellschaft von Catabrosa aquatica, Carex Oederi, Heleocharis acicularis, H. palustris, Ranunculus reptans, Hippuris vulgaris, Myosotis palustris var. Rehsteineri und var. strigulosa und ist für solche Stellen so charakteristisch, dass man die ganze Pflanzengenossenschaft nach ihr benennen könnte. Im südböhmischen Teichgebiet gehört sie der interessanten Flora der nackten Teichböden an (vgl. Limosella aquatica, Bd. VI, pag. 38) und gedeiht dort in Gesellschaft von Coleanthus subtilis, Carex cyperoides, Cyperus fuscus, C. flavescens, Heleocharis ovata, H. acicularis, Isolepis setacea, Juncus supinus, J. capitatus, Illecebrum verticillatum (Bd. III, pag. 429), Spergularia rubra, S. echinosperma, Bulliarda aquatica, Radiola linoides, Peplis Portula, Centunculus minimus, Limosella aquatica, Lindernia Pyxidaria, Gnaphalium luteo-album, G. uliginosum, Bidens radiatus etc.

Litorella uniflora bildet nach Glück Land-, Wasser- und Seichtwasserformen. Die Wasserform (= f. isoëtoídes Bolle) besteht lediglich aus grundständigen Blattrosetten, die durch Ausläufer miteinander verkettet sind. Gesamtlänge der Ausläufer bis 60 cm und mehr. Wasserblätter zylindrisch, rund bis breitelliptisch, ziemlich steif aufrecht, nach oben stumpf oder ganz plötzlich zugespitzt. Pflanze meist nicht blühend. Diese Wasserform bildet in stehenden und fliessenden (Rhein) Gewässern in Tiefen von 20 bis 240 cm (ja sogar 400 cm) zuweilen grosse submerse Wiesen, nicht selten vergesellschaftet mit Potamogeton gramineus und pectinatus, Heleocharis acicularis, Najas, Nitella hyalina, Ranunculus Flammula subsp. reptans, Juncus alpinus oder mit Pilularia globulifera, Isoëtes lacustre oder I. echinosporum (Bd. I, pag. 49, 50). Von den beiden letzteren Arten unterscheidet sich Litorella auch im nichtblühenden Zustande leicht durch die Ausläufer und die weissen Wurzeln. — Die Landform (f. terréstris Glück) zeichnet sich vor der Wasserform zunächst dadurch aus, dass jeder Luftspross etwa 1 bis 5mal so viel Blätter bildet als der Wasserspross. Wachsen die Sprosse isoliert, so pflegen die Blätter schön rosettenartig ausgebreitet zu sein; bei dicht gedrängtem Wuchs dagegen sind die Blätter ± schräg aufsteigend. Die Luftblätter sind nur ½ bis ¼mal so gross als die Wasserblätter, stets grau- oder blaugrün, ausgesprochen dorsiventral, halbstielrund oder mit einer ± tiefen Rinne versehen, hie und da fein zottig-behaart (f. pilósa Fiek). Ausläufer ganz reduziert oder unbedeutend (zuweilen auch übersehen), seltener ausgebildet (var. stolonífera Semler) und dann mehrere Niederblätter tragend. Blütenbildung normal, im August oder September. — Die „Seichtwasserform" findet sich da vor, wo sich das Wasser allmählich vom Standorte zurückzieht; es ist diejenige Form, welche vom Floristen und Sammler am meisten beobachtet wird. Morphologisch nimmt die Seichtwasserform eine Mittelstellung zwischen der Land- und Wasserform ein. Jeder

Spross erzeugt 4 bis 10 Blätter; die äusseren nähern sich den Wasserblättern, sind stets die dickeren und besitzen einen breit-elliptischen Querschnitt; die inneren werden sukzessive schmäler und sind zuletzt ähnlich den Luftblättern dorsiventral. Die Blütenbildung ist im Vergleich zur Landform eine spärliche; jeder Spross kann 1 bis 3 Blütenstände und ebensoviele männliche Blüten tragen. — Glück bezeichnet das zylindrische Blatt der submersen Form, welches den submersen Blattformen der Alismataceen an die Seite gestellt werden kann, als das Primärblatt und die submerse Form als ein auf dem Primärblattstadium stehen gebliebenes Individium. Das lineale, dorsiventrale oder rinnenförmige Luftblatt der Litorella hält Glück für ein Folgeblatt, das dem gestielten Spreitenblatt der Alismataceen entspricht. An einer Pflanze treten meist 1 bis 5 (8) männliche und 5 bis 18 (23) weibliche Blütenstände auf. Normalerweise setzt sich ein Blütenstand aus einer langgestielten männlichen und 2 grundständigen weiblichen Blüten zusammen. Es entwickeln sich aber weit mehr weibliche — oft sogar ausschliesslich — als männliche Blüten. Im allgemeinen werden die vorherrschend proterogynen (selten proterandrischen oder homogamen) Blüten durch den Wind bestäubt; immerhin konnte Baumann häufig auch kleine Fliegen und Mücken als Besucher beobachten. Die anfänglich gelblichweissen, später gelbrötlichen, zuletzt braunen Staubbeutel sind nur an einem Punkte an den dünnen, oft 2 cm weit aus der Blüte hervorragenden Fäden befestigt, so dass sie beim leisesten Luftzug den pulverigen Pollen austreten lassen. Während sich in den weiblichen Blüten niemals Reste von Staubfäden nachweisen lassen, findet sich in den männlichen Blüten in der Tiefe der Kronröhre ein Rudiment des Fruchtknotens. Bereits Buchenau wies darauf hin, dass die männliche Blüte durch Verkümmern des Fruchtknotens eingeschlechtig wurde. — Von Abweichungen werden erwähnt: rein weibliche Individuen, 5-zählige Blüten, männliche Blüten mit 3 oder 5 Staubblättern, eine Verwachsung zweier Stengel mit scheinbaren Doppelblüten. Die unter Wasser befindlichen Pflanzen blühen in der Regel nicht, sondern vermehren sich ausgiebig auf vegetative Weise durch Bildung von Ausläufern oder durch Bewurzeln von losgerissenen Exemplaren. Die Vermehrung durch Samen tritt überhaupt bei Litorella stark zurück. Bei der Keimung stirbt die Hauptwurzel frühzeitig ab und wird durch Nebenwurzeln ersetzt (Dr. Hegi).

122. Fam. **Rubiáceae.** Rötegewächse.

Holzgewächse oder Kräuter mit gegenständigen, ungeteilten, ganzrandigen Laubblättern und mit stets vorhandenen, jenen oft gleichgestalteten Nebenblättern, wodurch die Laubblätter scheinbar quirlig werden. Stengel oft vierkantig und deutlich gegliedert. Blüten in meist reichblütigen, lockeren bis kopfigen Blütenständen, fast ausnahmslos zwitterig und strahlig. Kelch- und Blumenkrone stets vorhanden, aus einer gleichen Zahl von Blättern gebildet. Kelchblätter 4 bis 5, meist frei, oberständig, oft sehr klein oder auf einen kurzen Saum reduziert. Blumenkrone mit kurzer (Taf. 249, Fig. 3a) bis sehr langer (Taf. 247, Fig. 3a) Röhre und (3) 4 bis 5 freien, in der Knospe klappigen, dachigen oder linksgedrehten Zipfeln. Staubblätter soviele als Kronblätter (Fig. 110f bis i), der Kronröhre eingefügt (Taf. 249, Fig. 3b). Fruchtknoten unterständig (Taf. 247, Fig. 2a), meist aus zwei Fruchtblättern gebildet und zweifächerig (Taf. 248, Fig. 2a, b), in jedem Fach an der Scheidewand eine (Taf. 249, Fig. 2b) bis viele anatrope Samenknospen. Griffel fadenförmig, ungeteilt oder 2-teilig. Frucht in 2 Teilfrüchte zerfallend, selten eine Kapsel, eine Beere oder eine verschiedengestaltete Schliessfrucht.

Die Familie umfasst etwa 4500 Arten, die über die ganze Erde verbreitet sind; die Mehrzahl aber bewohnt die Tropen beider Hemisphären. Diese tropischen Rubiaceen sind unseren heimischen Arten sehr unähnlich und stellen Holzgewächse mit gekreuzt gegenständigen, ganzrandigen Laubblättern, kleinen Nebenblättern und oft grossen Blüten mit langer Blumenkronröhre dar. Von Nutzpflanzen gehören hieher: die Cinchona-Arten aus dem tropischen Amerika, die offizinelle Chinarinde liefernd, die besonders von Cínchona Calisáya Wedd. und C. succirúbra Pav. stammt; die Kaffeebäume Cofféa Arábica L. und C. Libérica Bull, die, ursprünglich im tropischen Afrika heimisch, jetzt überall in den Tropen, besonders in Brasilien, kultiviert werden; die die offizinelle Brechwurzel (Radix Ipecacuánhae) liefernde Uragóga Ipecacuánha Baill. (= Cephaëlis Ipecacuanha Rich.) aus Westbrasilien. Aus Ouroupária (= Uncária) Gambir Baill. in Ostindien wird eine Art Catechu gewonnen.

Von Zierpflanzen kommen für Mitteleuropa als Freilandpflanzen nur in Betracht: Phuópsis stylósa Grisebach (= Aspérula stylosa Boiss., = Crucianélla stylosa Trin.) aus Persien und dem Kaukasus mit rosenroten, langröhrigen Blüten, ferner die der einjährigen Asperula arvensis nahestehende, aber grössere, lebhaftere Blüten tragende Aspérula Orientális Boiss. et Hoh. sowie der nordamerikanische Strauch Cephalánthus occidentális L. mit kugeligen, gelben Blütenköpfen. Für Alpenanlagen eignen sich die zierlichen nordamerikanischen Rasenpflanzen Houstónia caerúlea L. und purpúrea L. Hingegen werden zahlreiche strauchige oder baum-

und
den
nn 1
sub-
das
Das
elten
s 18
chen
ogar
pro-
eine
nen
tigt,
chen
der
Blüte
eib-
veier
icht,
von
der

tern
tter
eist
lig.
det.
um
3a)
eln.
3b).
und
2b)
eil-
cht.
aber
sehr
ben-
die
ona
ica
lien,
nha
in

ósa
oten,
üten
cci-
chen
um-