1c
1b
1a
3a
4a
4c
4
4b
2
1
3
3b
3c
2a
2d
1d
2c
2b

Tafel 258.
Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Eupatorium cannabinum* (pag. 386). Blütenspross.
„ 1a. Blütenköpfchen.
„ 1b. Längsschnitt durch dasselbe.
„ 1c. Einzelblüte.
„ 1d. Frucht.
„ 2. *Adenostyles glabra* (pag. 388). Blütenspross.
„ 2a. Einzelblüte.
„ 2b. Köpfchen.
„ 2c. Frucht mit Pappus.
Fig. 2d. Reife Frucht ohne Pappus.
„ 3. *Solidago Virga-aurea* (pag. 390). Blütenspross.
„ 3a. Strahlblüte.
„ 3b. Scheibenblüte.
„ 3c. Frucht ohne Pappus.
„ 4. *Bellis perennis* (pag. 394). Habitus.
„ 4a. Strahlblüte.
„ 4b. Scheibenblüte.
„ 4c. Frucht.

Die mitteleuropäischen Formen der Campanula rotundifolia lassen sich am besten folgendermassen gruppieren (vgl. Witasek J. Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Campanula. Abhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien, Band I, Heft 3, Wien 1902): 1. subsp. **rotundifólia** (L.) Witasek. Stengel aufsteigend oder aufrecht, unten ringsum feinflaumig, oben traubig- oder rispig-ästig, die Aeste nicht schlängelig hin- und hergebogen. Grundblätter lang gestielt; die äusseren nierenförmig, die folgenden herzförmig, gekerbt. Stengelblätter lanzettlich bis lineal; die untersten oft auch breitlanzettlich. Kronzipfel etwa halb so lang wie die Blumenkrone, aufrecht oder abstehend. Blumenkrone blaulila, glockig, bis zu $^1/_3$ in eiförmige Zipfel gespalten (Die allgemein verbreitete Unterart). Aendert weiter ab: var. linearifólia (Dum.) Hayek (= var. parviflóra Lange, = var. Morávica Spitzner). Stengel zahlreich, steif. Stengelblätter dicht gedrängt, steif. Blüten kleiner (An trockenen, sonnigen Stellen, Mauern, Felsen). — var. stricta Schumacher (= var. míxta Dum.). Pflanze hochwüchsig. Untere Stengelblätter verbreitert, deutlich gestielt, schlaff (An humösen Stellen). — var. ováta Peterm. Alle Stengelblätter breit-lanzettlich bis fast rundlich. — var. alpícola Hayek. Pflanze niedrig, kräftig. Stengelblätter fast sitzend. Blüten gross (In der alpinen Region). — var. velútina DC. Ganze Pflanze dicht abstehend-kurzhaarig (Sehr selten in Tirol bei Maierhofen im Zillertale und in der Schweiz). — 2. subsp. **solstitiális** (Kern.) Witasek. Pflanze einstengelig. Stengel niedrig, kräftig, unten ringsum flaumig, höchstens 20 cm hoch. Grundblätter langgestielt, herzförmig-rundlich, gekerbt. Stengelblätter zahlreich; die untersten eiförmig bis lanzettlich, gestielt, die übrigen lineal-lanzettlich bis lineal, gestielt, mit am Grunde meist gewimperten Blattstielen. Blüten wenig zahlreich, in einer einfachen, einseitswendigen Traube, ziemlich gross, dunkel blauviolett. Kelchzipfel schmal-lineal, aufrecht, kürzer als die halbe Blumenkrone. Nähert sich durch die dunklere Blütenfarbe, die Bewimperung an den Blattstielen und durch den einseitswendigen Blütenstand etwas der C. Scheuchzeri (Nur auf dem Jauerling in Niederösterreich). — 3. subsp. **confertifólia** (Reuter) Witasek. Stengel mehrere, rasig, aufsteigend, niedrig, unten ringsum flaumig. Stengelblätter alle am Stengelgrund zusammengedrängt; die untersten breit lanzettlich bis fast rundlich, die übrigen lanzettlich, die unteren deutlich gestielt. Blütenstand armblütig, rispig oder traubig, oft etwas einseitswendig. Blüten kurz gestielt. Knospen aufrecht. Kelchzipfel kurz, aufrecht, schmallanzettlich. Blumenkrone gross, tief violettblau (Nur in der Schweiz auf der Dôle im Jura, ferner angeblich auf dem Saleggio und Generoso im Tessin; ausserdem an der Südseite des Col de Fenêtre und in den Corbières in den nordöstlichen Pyrenäen). — 4. subsp. **Pennína** (Reuter) Witasek. Stengel zahlreich, niederliegend, niedrig, unten ringsum flaumig. Laubblätter alle oder fast alle grundständig Stengelblätter fehlend oder spärlich, lineal bis borstlich. Grundblätter eiförmig bis rundlich, schwach herzförmig, gekerbt. Blüten einzeln oder in armblütigen Trauben. Blütenstiele lang und dünn. Blumenkrone weitglockig, gross, mit breiten Lappen (Nur in der Schweiz im Wallis bei Bourg St. Pierre und bei der Cantine de Proz am Fuss des grossen St. Bernhard). — 5. subsp. **racemósa** (Kraš.) Witasek (= C. rotundifolia var. tenuifólia Posp.). Stengel aufrecht, liegend oder überhängend, schlank, unten ringsum feinflaumig bis fast kahl. Grundblätter zur Blütezeit meist schon vertrocknet, lang gestielt, herzförmig, spitz, gezähnelt. Stengelblätter zahlreich; die untersten breit lanzettlich bis rundlich, lang gestielt, die folgenden schmal lanzettlich, die oberen lineal, alle schlaff, oft gekrümmt, in den ziemlich langen Stiel allmählich verschmälert. Blütenstand armblütig bis zusammengesetzt traubig, mit zarten, langen Blütenstielen. Blütenknospen aufrecht. Blüten meist nickend. Kelchzipfel dünnborstlich, etwa halb so lang wie die Blumenkrone, aufrecht, abstehend oder selbst zurückgeschlagen. Blumenkrone meist ziemlich klein, lila. An Felsen in Steiermark (Graz, Neumarkt, Weitenstein, Wöllan), Kärnten (Tentschach, Commenda-Rechberg), Krain (Trifail, Ratschach) und Niederösterreich (Mödling, Gutenstein, Gloggnitz; hier in Uebergangsformen zu praesignis); ferner in der nördlichen Balkanhalbinsel. — 6. subsp. **praesígnis** (Beck) Hayek. Stengel zahlreich, schlaff, liegend, aufsteigend oder überhängend, reich ästig, am Grunde ringsum flaumig bis fast kahl. Grundblätter lang gestielt, rundlich herzförmig, grob gesägt, zur Blütezeit meist schon vertrocknet. Stengelblätter zahlreich; die unteren lanzettlich, in den deutlichen Stiel verschmälert, die oberen lineal-lanzettlich bis lineal. Blütenstiele verlängert, meist schlängelig hin- und hergebogen.

Kelchzipfel fädlich, etwa halb so lang als die Blumenkrone, wagrecht abstehend. Blumenkrone mittelgross, blauviolett, gegen den Schlund oft weisslich (An Felsen im Schneeberggebiete und im Gutensteiner Tale in Niederösterreich). Aendert weiter ab: var. Breynina Beck. Kelchzipfel zurückgeschlagen, mitunter selbst dem Blütenstiele angedrückt. Laubblätter schmäler, die untersten höchstens 3 mm breit.

Goebel (Flora Bd. 82 und 95) hat experimentell gezeigt, dass die sog. „Rundblätter" dieser Art Erstlingsblätter darstellen. Sie bilden sich an der Keimpflanze zuerst aus und sind auf geringere Lichtintensitäten abgestimmt als die „Langblätter" der blühenden Sprosse. Wird ein derartiger Spross schwach belichtet, so erzeugt er Seitenknospen mit Rundblättern. In einem Laubwald bei Schleissheim nächst München wurde eine Pflanze beobachtet, die an der verlängerten Hauptachse Rundblätter und am Ende derselben sogar eine Blüte aufwies; also eine blühende, fortpflanzungsfähige Jugendform, eine Beispiel von „Paedogenesis" der Zoologen. Vgl. auch Familler, Die verschiedenen Blattformen von C. rotundifolia, Flora Bd. 87 (1900), Schramm und W. Vischer in Flora Bd. 104 und 108. — Die meist trüb himmelblauen, doch zuweilen auch dunkelblauen bis weissblauen, nach abwärts gerichteten Blüten sind verschieden gross. Im Blütengrunde spielen die weissen Basen der Staubfäden die Rolle als Saftmal. Bei ausbleibendem Insektenbesuche kann durch Zurückrollen der Narbenäste Autogamie erfolgen. Als Bestäubungsvermittler kommt nach Knuth in erster Linie die Biene Melitta haemorrhoidalis in Betracht, die überall, wo die Pflanze auftritt, sich einstellt, ferner Eriades campanularum und Halictoides dentiventris. Ausserdem sind zahlreiche Dipteren, Apiden, Hymenopteren, sowie mehrere Lepidopteren und Käfer als Bestäuber beobachtet worden. — Ueber abweichende Zahlenverhältnisse und Blütenanomalien gibt Witte (Arkiv för Botanik, Bd. IV [1905] nr. 17) ausführliche Angaben. Er konnte 22 verschiedene Zahlenkombinationen feststellen; häufig ist eine Vermehrung der 3 äussern Blütenquirle. — Gelegentlich wurde C. rotundifolia auch als Ueberpflanze (auf Weiden) angetroffen (Dr. Hegi).

343. Campanula Kladniána[1]) (Schur) Witasek (= C. Scheuchzéri Vill. var. Kladniana Schur, = C. consanguinea Simk. nec Schott). Schmalblätterige Glockenblume.

Pflanze ausdauernd, niedrig, 10 bis 15 cm hoch. Wurzelstock dünn, kriechend. Stengel aufrecht, liegend oder überhängend, kahl oder am Grunde ringsum flaumig, ein- oder wenigblütig. Grundblätter langgestielt, nierenförmig, kerbsägig. Stengelblätter ganz kahl; die unteren lanzettlich bis eilanzettlich, ± lang gestielt, die oberen lanzettlich bis lineal, kahl, an der Basis nicht gewimpert, sitzend oder kurz gestielt. Blüten einzeln, endständig oder zu einer wenigblütigen Traube vereinigt. Blütenknospen aufrecht. Kelchzipfel aus lanzettlicher Basis pfriemlich bis borstlich, kürzer bis länger als die halbe Blumenkrone, aufrecht, abstehend oder zurückgeschlagen. Blumenkrone glockig, tief blauviolett, 2 bis 2,5 cm lang. Antheren etwas länger als die Staubfäden. Kapsel nickend, nahe dem Grunde mit 3 Löchern aufspringend. — VII bis IX.

An Felsen und an steinigen Abhängen. Einzig in Oesterreich in den Sudeten im mährisch-schlesischen Gesenke (Köpernik, Altvater, Peterstein, Kessel), vielleicht auch im Riesengrund des Riesengebirges. Fehlt in Deutschland und der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Karpaten, Sudeten.

Eine auffallende Pflanze, die im Habitus lebhaft an Campanula Scheuchzeri erinnert und auch vielfach dafür gehalten wurde. Sie unterscheidet sich jedoch von derselben durch die aufrechten Blütenknospen, die am Grunde nicht gewimperten Laubblätter und den oft kurzflaumigen Stengel. Manche siebenbürgische Formen wieder nähern sich sehr der C. linifolia. Von den verschiedenen Unterarten (vgl. Witasek. Studien über einige Arten aus der Verwandtschaft der Campanula rotundifolia in Ung. bot. Blätter V. Band, 1906), kommt im Gebiete nur vor die subsp. **méntiens** Witasek. Stengel niedrig 8 bis 15 cm hoch, ziemlich kräftig, am Grunde meist kurzflaumig, aufsteigend. Grundblätter herzförmig, kerbsägig, lang gestielt. Stengelblätter gestielt; die unteren lanzettlich, die oberen schmäler, alle ziemlich stumpf, dicklich, gegen den Stengelgrund zu gehäuft. Blüten in 2- bis 4-blütigen Trauben oder einzeln, Kelchzipfel aufrecht, kürzer als die halbe Blumenkrone (Im Gesenke und in den Beskiden).

344. Campanula Marcheséttii[2]) Witasek (= C. Scheuchzéri Marchesetti nec Vill., = C. Scheuchzeri a typica Posp. nec aliorum). Karst-Glockenblume.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Wurzelstock dünn, kriechend. Stengel aufrecht, kräftig, kantig, an den Kanten mit kurzen, nach rückwärts gerichteten Härchen besetzt oder

[1]) Nach dem siebenbürgischen Botaniker Friedrich Kladni benannt.

[2]) Benannt nach Dr. Carlo Marchesetti, geb. 1850, Direktor des botan. Gartens in Triest. Verfasser der „Flora di Trieste".

kahl, meist bis zum Blütenstand dicht beblättert. Grundblätter zur Blütezeit bereits vertrocknet. Stengelblätter sitzend, schmal-lineal bis borstenförmig, seltener lineal-lanzettlich, ganzrandig, kahl oder an der Basis spärlich gewimpert, hellgrün. Blütenstand traubig oder rispig, zusammengezogen. Blütenknospen aufrecht. Kelchzipfel lineal-pfriemlich bis fädlich, aufrecht, meist länger als die halbe Blumenkrone. Blumenkrone etwa 2,5 cm lang, trichterförmig, bis zu $^1/_3$ ihrer Länge in spitze Zipfel geteilt. Fruchtknoten mitunter mit einzelnen sehr kleinen Papillen besetzt. Antheren länger als die Staubblätter. Kapsel verlängert, stempelförmig, nickend, nahe dem Grunde sich mit 3 Löchern öffnend. — VI bis VIII.

An Felsen. Nur in Oesterreich in Krain auf dem Nanos, sowie im Küstenlande auf dem Zavn, Plavnik und Monte maggiore; ferner angeblich in einer abweichenden Form in Südtirol. Fehlt in Deutschland und in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Karst, Abruzzen.

Hieher gehört nach Dalla Torre und Sarnthein auch die var. Calfsii Murr (als var. der C. rotundifolia) vom Kalisberge, Doss S. Agata, Sardagna bei Trient. Stengel dicklich, starr und gerade; die unteren drei Viertel dicht mit linealischen Laubblättern besetzt, aus deren Achseln allenthalben noch dichter und schmäler beblätterte Triebe entspringen. Infloreszenz gedrängt; die Aeste der Rispe kurz, dicklich, traubig angeordnet, 4- bis 5-blütig. Krone trichterförmig, hellfarbig.

345. Campanula Justiniána[1]) Witasek. Küstenländische Glockenblume.

Pflanze ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Wurzelstock verlängert, zart, selten dicklich, von Blattresten bedeckt. Stengel zahlreich, aufsteigend, rasig, zart, kantig, kahl. Grundblätter lang und sehr dünn, gestielt, eiförmig oder herzförmig, scharf abstehend-gesägt. Untere Stengelblätter ei-lanzettlich oder lanzettlich, zugespitzt, jederseits mit 1 bis 2 abstehenden spitzen Zähnen; die oberen lineal-lanzettlich, entfernt gezähnelt oder ganzrandig. Alle Laubblätter kahl. Blütenstand armblütig. Kelchzipfel borstlich, so lang oder kürzer als die Kronröhre, schon an der Knospe weit abstehend. Blumenkrone gross, glockig-trichterig, an der Basis verengert. Antheren lang, länger als die Staubfäden. Blütenknospen aufrecht. Kapsel kreiselförmig, nickend. — VII bis IX.

An Felsen, buschigen Abhängen. Einzig in Oesterreich in Krain (auf dem Nanos) und im Küstenlande (auf dem Krn und dem Monte Maggiore).

Allgemeine Verbreitung: Südostrand der Alpen, Karst.

346. Campanula linifólia Scop. nec aliorum (= C. Cárnica Schiede, = C. rotundifólia Bertol. pro parte nec L., = C. rotundifolia L. var. Forsíthii Arcangeli, = C. macrorrhíza Parl. pro parte nec Gay, = C. Scheuchzéri Vill. var. Carnica Posp.). Leinblätterige Glockenblume. Fig. 186e bis g.

Ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Wurzelstock dicklich, mit Blattresten besetzt. Stengel einzeln oder wenige, aufrecht oder am Grunde etwas aufsteigend, seltener überhängend, stielrund, kahl, einfach. Grundblätter lang gestielt, herzförmig rundlich, borstig, gezähnt oder grob gekerbt. Stengelblätter lineal-lanzettlich bis schmal-lineal, meist kurz gestielt; die untersten meist ei-lanzettlich, stumpfzähnig, lang gestielt. Alle Laubblätter ganz kahl. Blüten einzeln endständig oder in einer einfachen, wenigblütigen Traube mit abstehenden Aesten. Fruchtknoten dicht mit kleinen, weisslichen Papillen besetzt. Kelchzipfel etwas kürzer bis länger als die Blumenkrone, lineal-borstlich, schon an der Knospe abstehend, später weit abstehend bis zurückgeschlagen (Fig. 186f). Blumenkrone gross, etwa 3 cm lang, weit

[1]) Benannt nach Rajko Justin, Oberlehrer in Dorn bei St. Peter in Krain, verdient um die Erforschung der Flora seiner Heimat.

trichterförmig-glockig, gegen den Grund zu rasch trichterig verengt, hell blauviolett, bis zu $^1/_3$ ihrer Länge in eiförmig-dreieckige Zipfel gespalten. Antheren lang, mit sehr kurzen Staubfäden. Blütenknospen aufrecht. Kapsel aufrecht, gefurcht, nahe dem Grunde sich mit 3 Löchern öffnend. — VII, VIII.

In Felsspalten, auf Kiesboden der südöstlichen Kalkalpen, zwischen 70 und 2000 m. Auf Kalk und Porphyr. Nur in Oesterreich und angeblich in der Schweiz. Fehlt in Deutschland gänzlich.

In Tirol verbreitet in der Brentagruppe und im Gebiete der Dolomiten, ferner im Nonsberg, auf dem Klobenstein am Ritten, um Bozen, bei Deutschmetz, Vezzano, Trient, auf dem Monte Tombéa, im Toscolanotale, im Val di Ledro und am Gardasee (hier bis fast zum Seespiegel [ca. 100 m] herabsteigend). In Kärnten bei Raibl, auf dem Wischberge und auf der Plecken, in Krain im Gebiete der Julischen und der Steiner Alpen, in den Schluchten des Karstes und auf dem Krainer Schneeberge, in Steiermark im Gebiete der Steiner (Sanntaler Alpen). In der Schweiz angeblich auf der Fürstenalp und bei Cierfs in der Ofenpassgruppe.

Allgemeine Verbreitung: Alpen der Provence, südöstliche Kalkalpen, Karst, Montenegro, Sardinien, Apennin.

Aendert ab: var. hirta Gelmi. Pflanze besonders im unteren Teile kurz abstehend behaart (Sehr selten unter der Normalform).

Campanula linifolia wächst hauptsächlich in Felsspalten, seltener auf Geröll, mit Vorliebe auf Kalkboden; doch wurde sie auch schon auf Porphyr beobachtet. In ihrer Gesellschaft findet man zumeist Festuca alpestris, Carex mucronata, Potentilla caulescens, Saxifraga incrustata, Veronica Bonarota, Phyteuma Scheuchzeri, Hieracium porrifolium, am Gardasee auch Scabiosa graminifolia und selbst Adiantum Capillus Veneris, sowie Moehringia Bavarica (vgl. Bd. III, pag. 415).

Im Habitus, besonders wegen der grossen einzeln oder zu wenigen stehenden Blüten sieht C. linifolia der C Scheuchzeri nicht unähnlich, ist aber von ihr durch die aufrechten Blütenknospen, die gegen die Basis verengte, hellblau-violette Blumenkrone, die schmal-linealen, zurückgeschlagenen Kelchzipfel, sowie die meist kurz gestielten (ausser bei der var. hirta), ganz kahlen, auch an der Basis nicht gewimperten Stengelblätter scharf geschieden und auch nicht durch Uebergänge mit ihr verbunden. Hingegen bestehen Zwischenformen zwischen C. linifolia und C. rotundifolia, so C. Justiniana, C. Marchesettii, C. rotundifolia subsp. racemosa und C. rotundifolia subsp. praesignis. Von allen diesen aber ist C. linifolia durch die einzeln oder zu wenigen stehenden grossen Blüten und die langen Kelchzipfel verschieden. Wollte man alle mit Campanula rotundifolia näher verwandten und nicht ganz scharf von ihr getrennten Formen, also C. Kladniana, C. Marchesettii, C. Justiniana, C. linifolia, C. inconcessa, C. Scheuchzeri, C. Beckiana, C. Baumgartenii, sowie noch einige weitere nordamerikanische, nord- und südeuropäische Formen mit jener zu einer Gesamtart vereinigen, so würde sich ein sehr unübersichtliches Formengewirre ergeben. Es ist deshalb vorzuziehen, alle gut charakterisierten und auf bestimmte Verbreitungsbezirke beschränkten Formen herauszuheben und als eigene Arten zu behandeln.

347. Campanula inconcéssa[1]) Schott, Nyman et Kotschy. Sonderbare Glockenblume.

Pflanze ausdauernd, 10 bis 30 cm hoch. Wurzelstock kriechend. Stengel aufrecht, selten am Grunde aufsteigend, kantig, an den Kanten meist von nach rückwärtsgerichteten kurzen Härchen flaumig. Grundblätter zur Blütezeit bereits verdorrt. Stengelblätter zahlreich; die untersten eilanzettlich bis lanzettlich, in den kurzen Stiel verschmälert, etwas gezähnt, die übrigen lineal-lanzettlich bis lineal, sitzend, ganz kahl, an der Basis nicht oder undeutlich gewimpert. Blüten in einer kurzen, wenigblütigen, schmalen Traube, seltener einzeln, endständig. Fruchtknoten meist mit einzelnen weisslichen Papillen besetzt. Kelchzipfel lineal-borstlich, so lang oder etwas kürzer als die halbe Blumenkrone, aufrecht. Blumenkrone trichterförmig oder trichterförmig-glockig, etwa 2 cm lang, bis etwa $^1/_3$ ihrer Länge in spitze Zipfel gespalten, dunkel blauviolett. Antheren sehr klein, kaum über 3 mm lang und nur wenig länger als die Staubfäden. Blütenknospen aufrecht. Blüten zuletzt nickend. — VII, VIII.

[1]) Lat. = unstatthaft; wohl wegen der für eine Campanula-Art ungewöhnlich kurzen Antheren.

An Felsen, steinigen Waldrändern. Sehr zerstreut in den südlichen Kalkalpen von Oesterreich; fehlt in Deutschland und der Schweiz vollständig.

Bisher nur bekannt aus Tirol (Alpen von Scanuppia), Krain (Črna prst) und Südsteiermark (in den Sannthaler Alpen im Logartale und am Aufstieg von Leutsch zur Alpe Vodole).

Allgemeine Verbreitung: Südtirol, Krain, Südsteiermark.

Campanula inconcessa steht in der Mitte zwischen C. Scheuchzeri einerseits, C. linifolia und C. rotundifolia andrerseits. Von C. Scheuchzeri unterscheidet sie sich durch die aufrechten Blütenknospen, die schmäleren Kelchzipfel und die meist fehlende Wimperung des Blattgrundes, von C. linifolia durch kürzere, aufrechte Kelchzipfel und durch die kleinere, dunkel blauviolette Blumenkrone, von C. rotundifolia durch die sitzenden Laubblätter und die fehlende oder nur an den Kanten angedeutete flaumige Stengelbehaarung und den papillösen Kelch. Von allen verwandten Arten ist sie durch die auffallend kurzen Antheren verschieden. Vermutlich ist die Pflanze hybrider Abkunft, möglicherweise von C. Scheuchzeri und C. rotundifolia subsp. racemosa.

348. Campanula Scheuchzéri[1]) Vill. (= C. uniflóra Vill. nec L., = C. linifólia Haenke nec Scop., = C. rotundifólia L. var. grandiflóra Neilr., = C. prostráta Dulac., = C. dilécta Schott, Nyman et Kotschy). Scheuchzer's Glockenblume. Fig. 186a bis d.

Pflanze ausdauernd, 5 bis 40 cm hoch. Laubsprosse zuweilen fehlend. Wurzelstock kriechend, ästig, hie und da mit rübenförmig verdickten Fasern besetzt. Stengel aufrecht, selten aufsteigend, schwach kantig, ganz kahl. Grundblätter lang gestielt, rundlich-nierenförmig, gekerbt, zur Blütezeit schon vertrocknet. Stengelblätter lanzettlich bis lineal; die untersten mitunter breit-lanzettlich, kurz gestielt, die übrigen mit scheidig-verschmälertem Grunde sitzend, am Grunde deutlich gewimpert, sonst kahl, ganzrandig oder die breiteren schwach gezähnt. Blüten einzeln, endständig oder in 2- bis 6-blütigen Trauben. Blütenknospen nickend. Fruchtknoten glatt. Kelchzipfel lanzettlich bis lineal, meist etwas länger als die halbe Blumenkrone, aufrecht, seltener etwas abstehend. Blumenkrone meist ziemlich gross (18 bis 25 mm lang), weitglockig, bis zu $^1/_4$ ihrer Länge in eiförmige, bespitzte Zipfel gespalten, dunkel blauviolett. Antheren 6 bis 8 mm lang, so lang oder länger als die Staubfäden (Fig. 186d). Kapsel kreiselförmig, nickend, nahe dem Grunde mit 3 Löchern sich öffnend. Samen eiförmig, 0,6 bis 0,7 mm lang, schwach zusammengedrückt. — VII,VIII.

Auf Wiesen, Weiden, an Waldrändern, felsigen Stellen, im Felsschutt, auf Schuttfluren, Alluvionen der alpinen Stufe, von ca. 1400 bis 3100 m; nicht selten aber auch tiefer, bis in die Täler (400 m) hinabsteigend. Ausser der Alpenkette im Schweizer Jura, im Schwarzwald (Feldberg, Belchen, Herzogenhorn, zwischen Todtnau und Schönau), im bayerischen Wald (Waldhauswiese am Lusen [ob noch?], Schönebene?), im Böhmerwald, im Riesengebirge, im mährischen Gesenke (Peterstein, Hohe Heide, Grosser Kessel, Köpernik) und in den Beskiden.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Jura, Schwarzwald, Sudeten, Karpaten, Apennin, Illyrische Gebirge, Arktisches Russland, Skandinavien.

Campanula Scheuchzeri, die besonders früher vielfach als eine alpine Form der C. rotundifolia L. betrachtet wurde, ist von derselben durch den gänzlich kahlen oder bei f. hirta abstehend kurzhaarigen, aber niemals feinflaumigen Stengel, die sitzenden, am Grunde gewimperten Laubblätter, sowie die nickenden Blütenknospen und die Blütenfarbe verschieden. Zwischenformen zwischen beiden Arten sind entweder wie C. inconcessa vermutlich hybriden Ursprunges, oder aber, wie C. Kladniana-Formen, die mit C. Scheuchzeri nur im Habitus und in der Blütenfarbe übereinstimmen, aber in allen wesentlichen Merkmalen stark abweichen. — Campanula Scheuchzeri ist durch die ganze Alpenkette auf jeder Bodenunterlage verbreitet und steigt von der Talsohle bis in die alpine Stufe hinauf; am häufigsten aber ist sie in der oberen Waldregion, wo sie oft die Wiesen mit Anthoxanthum odoratum, Festuca rubra subsp. fallax, Polygonum Bistorta, Rumex arifolius, Melandrium rubrum, Ranunculus acer, Arabis Halleri, Anthyllis affinis, Geranium phaeum, G. silvaticum, Hypericum maculatum, Pimpinella maior, Chaerophyllum aureum, Primula elatior, Alectorolophus hirsutus, Campanula

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

barbata, Phyteuma betonicifolium (bezw. Zahlbruckneri), Chrysanthemum Leucanthemum, Arnica montana, Centaurea pseudophrygia (bezw. C. nervosa), zu Tausenden schmückt. Doch tritt sie, meist in einer niedrigen Alpenform (s. u.), auch noch auf steinigen Alpenmatten auf. Die Standortsangaben aus den Sudeten und Beskiden sind mit Rücksicht auf etwaige Verwechslungen mit C. Kladniana nachzuprüfen.

Campanula Scheuchzeri erscheint in mehreren Formen. Hieher: 1. subsp. **Witasekiána** (Vierh.) Hayek (= C. Scheuchzeri Vill. var. Schleichéri Beck, ob C. Schleichéri Sut.?). Stengel steif aufrecht, bis 50 cm hoch. Stengelblätter schmal lineal-lanzettlich, mit verschmälerter Basis sitzend; die unteren an der Basis gewimpert. Blüten in wenigblütiger, meist einfacher, endständiger Traube, nickend. Blumenkrone 15 bis 20 mm lang, dunkel blauviolett (Zerstreut auf Wiesen der Ostalpen). — 2. subsp. **Scheuchzéri** (Vill.) Hayek. Stengel liegend, aufsteigend oder aufrecht, bis 30 cm hoch. Untere Stengelblätter lanzettlich, obere lineal-lanzettlich, alle sitzend, an der Basis gewimpert. Blumenkrone 20 bis 30 mm lang, tief blauviolett. Blüten einzeln, endständig, selten in 2- bis 3-blütiger, sehr lockerer Traube (Verbreitet). Hieher ferner auch: var. Stirfaca (Schott, Nyman et Kotschy) Wohlf. Stengelblätter sehr zahlreich, dicht stehend, aufrecht, etwas steif. Stengel aufrecht, etwas starr. Blüten oft aufrecht (Auf trockenen Alpenwiesen der Zentralalpen.) — var. consanguínea (Schott, Nyman et Kotschy) Dalla Torre und Sarnthein. Pflanze etwa 30 cm hoch. Grundblätter eiförmig oder herzförmig, entfernt gesägt. Untere Stengelblätter lanzettlich, entfernt gesägt; die oberen lineal, ganzrandig. Kelchzipfel mehr als halb so lang als die Blumenkrone, aufrecht oder wagrecht abstehend (Zerstreut in Tirol). — var. Mályi (Schott, Nyman et Kotschy) Dalla Torre und Sarnthein. Etwa 30 cm hoch, mehrblütig. Grundblätter gekerbt; untere Stengelblätter lanzettlich, obere lineal-lanzettlich, lang zugespitzt. Blumenkrone kurz und breit (Auf der Kirschbaumer Alpe bei Lienz in Tirol). — var. Villarsiána Hayek. Stengel liegend oder aufsteigend, bis 15 cm hoch. Stengelblätter lanzettlich, nur die obersten zuweilen lineal. Kelchblätter lanzettlich-lineal. Blüten einzeln oder zu 2 bis 3, oft aufrecht (Hochalpenform). — var. hírta Hausm. (= var. Valdénsis autor. nec C. Valdénsis All.). Pflanze besonders im unteren Teile abstehend kurzhaarig (Zerstreut in Tirol, in Niederösterreich und in der Schweiz). — 3. subsp. **Kernéri** (Witasek) Hayek. Stengel aufrecht, schlank. Stengelblätter entfernt; die unteren lanzettlich, die oberen lineal-lanzettlich; alle deutlich gestielt. Blüten einzeln, endständig, aufrecht. Kelchzipfel lineal, so lang bis länger als die halbe Blumenkrone, meist abstehend. Blumenkrone ca. 2,5 cm lang (Im Gschnitztale und auf dem Säuling bei Vils in Tirol). — Ausserdem gehört hieher: f. macrócalyx Thellung. Kelchzipfel ungefähr so lang wie die Krone (wie bei C. linifolia). Stengelblätter lanzettlich (Bayern, Schweiz). — Gelegentlich kommen auch gefüllte Blüten vor. — Die Früchte zeigen eine eigenartige Oeffnungsweise. Nach Beck und Schröter lösen sich von der zentralen Plazentarsäule Streifen aus mechanischen Zellen los, welche, fingerartig sich krümmend, die Kapselwände einreissen. Die feinkörnigen, 0,14 mg schweren Samen sind der Verbreitung durch den Wind angepasst.

349. Campanula Beckiána[1]) Hayek (= C. rotundifólia L. var. máior Neilr., = C. rotundifolia L. var. multiflóra Neilr., = C. lanceoláta Beck nec Lapeyr., = C. pseudolanceoláta [Sag.] Beck nec Pantocsek, = C. Hóstii Witasek nec Baumg.). Vielblütige Glockenblume.

Pflanze ausdauernd, 15 bis 60 cm hoch. Wurzelstock einzelne rübenförmig verdickte Wurzeln tragend. Stengel steif aufrecht, kantig, unten an den Kanten etwas borstig-behaart, sonst kahl, bis oben reich beblättert. Grundblätter lang gestielt, rundlich-herzförmig, gekerbt, zur Blütezeit schon vertrocknet. Stengelblätter breit- bis schmal-lanzettlich, spitz, mit breiter, fast etwas stengelumfassender Basis sitzend oder die untersten sehr kurz gestielt, fein gezähnelt oder ganzrandig, weich, schlaff, kahl. Blüten in einer ∓ reichblütigen, endständigen Rispe, nickend. Blütenknospen nickend. Kelchzipfel lanzettlich-pfriemlich, 1/3 bis 1/2 so lang wie die Blumenkrone. Blumenkrone etwa 2 cm lang, glockig, blauviolett. Kapsel nickend. — VII bis IX.

In lichten Wäldern, auf Wiesen, an steinigen, buschigen Plätzen und in Holzschlägen. Nur in den Voralpen von Oesterreich in Niederösterreich (von Lilienfeld ostwärts sowie im Wiener Walde) und in Steiermark (auf dem Hochschwab). Kaum in der Schweiz. Auf Kalk und Sandstein (Wienerwald).

Allgemeine Verbreitung: Nordöstlichste Alpen.

---

[1]) Nach Günter Ritter Beck von Managetta und Lerchenau, geb. 1856, Professor der systematischen Botanik an der Universität Prag, Verfasser der Flora von Niederösterreich, Wien, 1889 bis 1893.

350. Campanula Baumgarténi[1]) Becker (= C. rotundifólia L. var. lancifólia Mertens et Koch, = C. hirta Schultz, = C. lancifólia Witasek). Lanzettblätterige Glockenblume.

Pflanze ausdauernd, 15 bis 50 cm hoch. Grundachse kurz, mit rübenförmig verdickten Wurzeln besetzt. Stengel aufrecht, reichlich, fast zottig behaart. Grundblätter lang gestielt, nierenförmig. Stengelblätter lanzettlich, beiderseits gleichmässig verschmälert, 7 bis 10 mm breit; die untersten mitunter sogar eiförmig, kurz gestielt, alle ganzrandig oder schmal gesägt, am Rande und unterseits an den Nerven, manchmal auch auf der Fläche zerstreut langhaarig. Blütenstand rispig, reichblütig. Blüten und Blütenknospen nickend. Kelchzipfel lanzettlich-pfriemlich, aufrecht oder etwas abstehend. Blumenkrone trichterig, etwa 2 cm lang, blauviolett. — VIII.

Fig. 186. Campanula Scheuchzeri Vill. *a, b* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *c* Blüte ohne Krone. *d* Staubblatt. — C. linifolia Scop. *e* Habitus. *f* Blüte ohne Krone. *g* Grundständiges Laubblatt.

In Wäldern, an steinigen, buschigen Stellen, Waldrändern, gerölligen Abhängen. In Deutschland im Gebiete der Vogesen, im Elsass (Niederbronn, Ottilienberg, Barr, von Bitsch bis Weissenburg), in Bayern (Untere Hochebene: Friedberg, Ottmaring und Hügelhart bei Augsburg, bei München) und in der Rheinpfalz (Dahn, Elmstein, Trippstadt, Petersbächel bei Fischbach), sowie bei Frankfurt a. M. (Feldberg).

Allgemeine Verbreitung: Südwest- und Süddeutschland.

351. Campanula rhomboidális L. Rautenblätterige Glockenblume. Taf. 257, Fig. 3.

Pflanze ausdauernd, 25 bis 70 cm hoch. Wurzelstock dick, mehrköpfig. Stengel aufrecht, einfach, durch herablaufende Linien etwas kantig, an den Kanten unten spärlich langhaarig, sonst kahl. Grundblätter zur Blütezeit vertrocknet, fehlend. Stengelblätter zahlreich, eiförmig bis eilanzettlich, spitz, mit abgerundetem Grunde sitzend, grob gesägt, am Rande und unterseits an den Nerven, seltener auch auf der Fläche, zerstreut langhaarig, nach oben zu allmählich kleiner und schmäler werdend. Blüten ziemlich lang gestielt, in einer schmalen, oft etwas einseitswendigen Traube, sehr selten einzeln, nickend. Blütenknospen aufrecht. Kelchzipfel aus dreieckiger Basis lineal, kürzer als die halbe Blumenkrone, aufrecht, kahl. Blumenkrone weitglockig, 1,2 bis 2 cm lang, bis zu 1/3

[1]) Benannt nach Johann Christian Baumgarten, geb. 1765 in Luckau, Arzt in Schässburg in Siebenbürgen, gest. daselbst 1843, Verfasser einer „Flora Lipsiensis“ und einer Flora von Siebenbürgen.

ihrer Länge in breit dreieckige Zipfel gespalten, blauviolett. Kapsel nickend, nahe dem Grunde mit 3 Löchern aufspringend. — VI bis VIII.

Auf Weiden, gedüngten Wiesen (Düngerzeiger!) der Alpen (bis ca. 2200 m) und Voralpen. Nur in der Schweiz; in den Alpen nach Osten zu seltener werdend und im Unterengadin bereits fehlend. Ausserdem vereinzelt im Badischen (einzig bei Messkirch im Donautal) und häufiger im westlichen Schweizer Jura (östlich bis Biel, Hint. Weissenstein [ob verschleppt?], Arlesheim). Fehlt in Oesterreich gänzlich; im übrigen Deutschland (Reutebacher Tal bei Freiburg i. Br. und bei Merzig in der Rheinprovinz) wohl nur adventiv.

Allgemeine Verbreitung: Westalpen, östliches Frankreich, Jura; Pyrenäen?

Aendert wenig ab: f. Mellygána Vaccari. Laubblätter kürzer und breiter als beim Typus (Grosser St. Bernhard im Wallis).

352. Campanula persicifólia[1]) L. Pfirsichblätterige Glockenblume. Franz.: Campanule à feuilles de pêcher; ital.: Campanelle. Taf. 256, Fig. 4 und Fig. 187.

Nach den (grossen) Blüten heisst die Art grosse Gluck'n (Nordböhmen), Waldglock'n (Niederösterreich), Henna-Oga (St. Gallen), Schelle (Westpreussen). Vgl. ferner C. rotundifolia pag. 352.

Pflanze ausdauernd, 50 cm bis über 1 m hoch. Grundachse kriechend, walzlich, schief, reichfaserig. Stengel kräftig, aufrecht, meist kahl, einfach, selten ästig, meist 3- bis 8-blütig. Laubblätter fast stets kahl, glänzend; die unteren mitunter am Rande kurz gewimpert, die untersten länglich verkehrteiförmig bis verkehrt-lanzettlich, spitz, in den Stiel herablaufend; die mittleren und oberen lineallanzettlich bis lineal, sitzend, spitz, ganzrandig oder klein gesägt. Blüten sehr gross, kurz gestielt, in einer einfachen, selten zusammengesetzten Traube. Blütenstiele am Grunde mit zwei Hochblättern. Kelchzipfel meist kürzer als die halbe Blumenkrone, länglich bis lineal, 2 bis 4 mm breit, spitz, erst abstehend, später aufrecht. Kelchröhre kahl oder steiflich behaart. Blumenkrone weitglockig, (1) 2,5 bis 4 cm lang, mit breiten, spitzen, ca. 8 mm langen Zipfeln, lebhaft blauviolett, selten weiss. Kapsel kreiselförmig, 10 bis 15 mm lang, meist kahl, zwischen den Rippen erhaben netznervig, nahe der Spitze unter den Kelchblättern mit 3 Löchern sich öffnend (Taf. 256, Fig. 4a). Samen länglich, glänzend braun, 0,6 mm lang. — VI bis VIII.

Fig. 187. Campanula persicifolia L.
Phot. V. Zünd, München.

In Wäldern, Holzschlägen, auf Rodungen, auf buschigen Heidenrasen, an Abhängen, Waldrändern; von der Ebene bis in die Voralpen (im Wallis bis ca. 2000 m hinaufsteigend) verbreitet, wenn auch streckenweise fehlend; in Nordwestdeutschland selten, fehlt nordwestlich der Linie Wittenbergen a. Elbe—Lübeck—Neustadt. Gern auf sandigem Boden.

[1]) Von Pérsica = Pfirsich und fólium = Blatt; nach der Gestalt der Laubblätter.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (nördlich bis 60° 30′ nördl. Breite); Armenien, Sibirien.

Aendert nur wenig ab: var. hispida (Lej.) Beck. Unterer Teil des Stengels und die Laubblätter reichlich kurzhaarig. — f. var. dasycárpa Kit. (= var. eriocárpa Koch). Kelchröhre mit weisslichen Schuppenhaaren besetzt. — f. minor Beck. Blüten kleiner, 10 bis 25 cm lang. — Diese schönste unter den heimischen Glockenblumen wird auch, besonders in Formen mit blassblauen, weissen oder gefüllten Blüten, gern in Gärten kultiviert. Exemplare mit doppelter blauer oder weisser Krone (metamorphosierter Kelch) können gelegentlich auch im Freien beobachtet werden. Diese Art erscheint mit Vorliebe auf trockenem, sandigem Boden gern in Gesellschaft von Deschampsia flexuosa (Bd. II, pag. 245), Koeleria pyramidata, Brachypodium pinnatum, Genista tinctoria, Verbascum Lychnitis und thapsiforme, Jasione montana, Digitalis ambigua, Campanula Trachelium, Calamintha Clinopodium, Dianthus Carthusianorum, Viscaria vulgaris, Artemisia campestris, Trifolium arvense, Sedum mite, Turritis glabra etc. Ueber die Begleitpflanzen in den Dünentälern der Frischen Nehrung vgl. Bd. III, pag. 355. (Dr. Hegi).

353. Campanula pátula L. Wiesen-Glockenblume. Taf. 256, Fig. 3.

Nach der Blütenform heisst die Pflanze Sternblum (Salzburg), Wiesenglöcklan (Kärnten). Wilde Glocken (Oberösterreich); im übrigen hat sie dieselben Namen wie C. rotundifolia (vgl. pag. 352).

Pflanze zweijährig, 25 bis 60 cm hoch. Wurzel spindelförmig, keine Ausläufer treibend. Stengel aufrecht oder aufsteigend, kantig, kahl oder (seltener) unten kurzhaarig. Laubblätter kahl, seltener kurzhaarig, gekerbt; die untersten elliptisch oder verkehrteilänglich, in den kurzen Stiel verschmälert, die folgenden zungenförmig oder länglich, gegen den Grund zu keilig verschmälert, sitzend, die oberen lanzettlich, mit verschmälertem Grunde sitzend, spitz. Seitliche Blütenstände über der Mitte mit 2 Hochblättern. Blüten lang gestielt, in einer lockeren, rispigen Doldentraube, bei Sonnenschein aufrecht, in der Nacht und bei Regen nickend. Kelch kahl, warzig oder behaart. Kelchzipfel pfriemlich-lanzettlich, spitz, aufrecht (Taf. 256, Fig. 3a), kaum halb so lang wie die Blumenkrone, am Grunde bisweilen mit 1 bis 2 Zähnchen. Blumenkrone weit trichterförmig, 15 bis 25 mm lang, bis zur Mitte in fünf eilängliche, zugespitzte, kahle Zipfel gespalten, blauviolett, im Grunde weisslich, sehr selten blass-blau oder weiss. Kapsel aufrecht, nahe der Spitze mit 3 Löchern sich öffnend. — V bis VII.

Auf Wiesen, an Rainen, Waldrändern, in Grasgärten, Auenwäldern; von der Ebene bis in die Voralpen häufig und ausnahmsweise selbst bis in die alpine Stufe (vereinzelt bis ca. 1600 m) ansteigend, in den Südalpen im allgemeinen seltener und im Innerkrainer Karstgebiete ganz fehlend. Fehlt auch im grössten Teil von Elsass-Lothringen, der Pfalz (einzig in der Vorderpfalz bei Speyer, Iggelheim, Roxheim, Rheinzabern, Wörth, Kandel), der Rheinprovinz (links des Rheines) und der nordwestdeutschen Tiefebene. Selten auch verwildert (z. B. Kirchhof zu Bassum in Hannover).

Allgemeine Verbreitung: Ganz Europa mit Ausnahme des arktischen Gebietes und des äussersten Südens.

Diese Art ist sehr wenig veränderlich. Nach der Behaarung kann man unterscheiden: f. stricta Wallr. (= f. hirsúta Beck). Unterer Teil des Stengels und der Laubblätter reichlich kurzhaarig. Blüten kleiner. — f. xestocaúlos Beck. Stengel und Laubblätter kahl oder etwas wimperig. — f. punctáta Wallr. Kelch mit weissen Papillen besetzt. — f. eriocárpa Spenner (= f. dasycárpa Koch). Kelchröhre behaart (Niederösterreich, Elbwiesen bei Schönebeck etc.). — Bemerkenswerter scheint die var. fláccida Wallr. (= var. umbrósa Beck, = C. flaccida Dalla Torre und Sarnth.). Pflanze schlaff mit sehr lockerem Blütenstand. Stengel und Laubblätter behaart. Kelchzähne so lang oder nur wenig kürzer als die Blumenkrone; letztere kleiner. — Eine grossblütige Form f. serratisepála Murr mit gezähnten Kelchzipfeln wird aus Schleswig-Holstein (Ahrensburg) und aus Ungarn erwähnt. — Diese fast überall häufige Glockenblume kommt besonders auf den Wiesen der Alpentäler stellenweise so massenhaft vor, dass weite Strecken von ihr und dem meist ebenso zahlreichen Chrysanthemum Leucanthemum blau und weiss gefärbt erscheinen.

354. Campanula Rapúnculus[1]) L. Rapunzel-Glockenblume. Franz.: Campanule raiponce, raiponce, rampon; engl.: Rampion, ramps; ital.: Raponzolo, raperonzolo, im Tessin rumpojor, rampongior. Fig. 190a, b und Fig. 188.

Zu Rapúnzele (Elsass), Rapünzli (Schweiz), vgl. Valerianella olitoria Bd. VI, pag. 266.

Fig. 188. Campanula Rapunculus L. Phot. B. Haldy, Mainz.

Pflanze zweijährig, 30 bis 100 cm hoch. Wurzel dickspindelig, oft rübenförmig, fleischig. Stengel aufrecht, einfach, kantig, kahl oder wenigstens unterwärts behaart. Laubblätter kahl oder behaart; die unteren verkehrt-lanzettlich, gegen die Basis zu keilig-verschmälert, die oberen lanzettlich oder länglich, mit schwach verschmälertem Grunde sitzend, am Rande schmal gezähnelt oder wellig. Blüten lang gestielt, in einer schlanken Rispe oder Traube, stets steif aufrecht. Seitliche Blütenstiele nahe dem Grunde mit 2 Hochblättern. Kelchzipfel lineal-pfriemlich, etwas länger als die halbe Blumenkrone, die jungen Blütenknospen weit überragend, aufrecht oder etwas abstehend. Blumenkrone trichterförmig, 1,5 bis 2,5 cm lang, hell blauviolett, bis etwa $^1/_3$ in eilängliche, zugespitzte Zipfel gespalten. Kapsel aufrecht, nahe der Spitze mit 3 Löchern aufspringend. Samen ellipsoidisch, 0,5 mm lang. — V bis VIII.

Auf Wiesen, an buschigen Stellen, Waldrändern, Rainen, in lichten Wäldern, Weinbergen; in Süd- und Westdeutschland, im südlichen Oesterreich und stellenweise in der Schweiz. Kaum über 1000 m Höhe.

In Deutschland sehr häufig im Elsass, in Baden, in der Rheinprovinz und in Westfalen, ferner noch verbreitet in Württemberg, in der Pfalz und im nördlichen Bayern. Sonst sehr zerstreut (und oft nur eingeschleppt) in Bayern, Thüringen, Sachsen, Brandenburg, Schlesien, Posen, sehr selten an der Ostseeküste und in Ost- und Westpreussen ganz fehlend. In Oesterreich in Vorarlberg (bei Bregenz), in Südtirol (östlich bis ins Etschtal), dann wieder im Krainer Karstgebiet, ferner in Mähren im Gebiete der Karpaten. In der Schweiz ziemlich verbreitet, am häufigsten im insubrischen Seengebiet; im Unterengadin ganz fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Ganz Europa (mit Ausnahme des arktischen Gebietes und des Nordostens); Nordafrika; Südwestasien, Sibirien.

Aendert bezüglich der Behaarung ab: f. hírta Peterm. Stengel und Laubblätter steif- oder rauhhaarig. — f. nítida Beck (= f. nitídula Beck). Stengel und Laubblätter kahl oder fast kahl. — f. verruculósa Freyn. Kelch mit weissen Papillen besetzt.

Die rübenförmige Wurzel von Campanula Rapunculus kann als Salat genossen werden, weshalb die Pflanze ab und zu gebaut wird. Wahrscheinlich wurde sie im Mittelalter von den Mönchen häufig angebaut. — In Westdeutschland scheint diese Art stellenweise die C. patula zu vertreten.

355. Campanula Cenísia L. Mont-Cenis Glockenblume. Fig. 189 und 190c bis f.

Pflanze ausdauernd, rasig, 1 bis 5 cm hoch. Grundachse dünn, sehr ästig, weithin kriechende, Rosetten tragende Stämmchen treibend. Stengel aus den Blattrosetten seitlich (d. h. aus den Achseln der unteren Laubblätter derselben) entspringend, aufsteigend, fast kahl. Laubblätter bläulichgrün, etwas fleischig, langhaarig gewimpert, sonst kahl, die der

[1]) Vielleicht eine Deminutivform vom lat. rápa = Rübe; wegen der rübenförmig verdickten Wurzel. Schon bei Hieronymus Bock als Pflanzenname verwendet.

Blattrosetten breit spatelig, gegen die Basis kurz keilig, breit zugespitzt, ganzrandig; die unteren Stengelblätter spatelig, die oberen breit lanzettlich. Blüten einzeln, endständig, fast sitzend. Kelch dicht langhaarig (Fig. 190 [illegible] Kelchzipfel breit-lanzettlich [illegible]pflich, so lang wie die Kron[illegible]. Blumenkrone hellblau, [illegible] glockig, 10 bis 20 [illegible]rchm[illegible]ser, bis [illegible]st zur [illegible] ei[illegible]tli[illegible] [illegible]pitze, gew[illegible]rte Zipf[illegible]lten [illegible]g. 190 d[illegible] Gri[illegible] oder [illegible] läng[illegible]s die[illegible]llblau [illegible] Kaps[illegible] [illegible]ze [illegible] Lö[illegible] öffn[illegible] [illegible]fö[illegible] lang[illegible]ngs- [illegible] mit [illegible]schein[illegible] VII, V[illegible]

Fig. [illegible] Cenisia L. in den Rätischen Alpen. Phot. E. Ganz, Zürich.

Im [illegible]lsschu[illegible] feinem [illegible]ll, auf [illegible]stein[illegible]ren, Gräte[illegible] der [illegible]chalp[illegible]en [illegible]tufe (im W[illegible] [illegible] 3000 m, in Graubünden zwischen 1950 [illegible] in V[illegible] [illegible]en 2200 bis 2700 m). Nur in den Alpen der Schweiz un[illegible] von Tir[illegible] [illegible]

In O[illegible]terr[illegible] nur in Vorarlberg [illegible]nd am Formarinsee und auf der Scesaplana), [illegible]d in Tirol (a[illegible] der Fr[illegible] [illegible] auf der Parseierspitze, am Jamtalerferner, Futschölpass und auf der K[illegible]einfimbersp[illegible] [illegible]n Dolomiten wie die folgende Art. In der Schweiz in der Zentralkette verbrei[illegible], besonders [illegible]fig in [illegible]en Alpen, in dem westlichen Teil der Berner Alpen und in den Rätische[illegible] Alpen. In [illegible]schland[illegible] beobachtet, aber vielleicht im Algäu noch aufzufinden.

A[illegible]gemeine V[illegible]reitung: [illegible]lpen (von der Dauphiné bis ins westliche Tirol).

Am Jamtalerf[illegible]er i[illegible]ol wächst diese Art in Gesellschaft von Saxifraga aizoides, S. stellaris, Linaria alpina, Achillea [illegible]oschata [illegible]d Artemisia laxa. Am Piz Sol in der Schweiz wurden Exemplare mit schneeweissen Blüten beobachtet. — Campanula Cenisia ist ein westalpiner Typus.

356. Campanula Zoýsii[1]) Wulf. (= Faurátia Zoysii Feer). Nickende Glockenblume. Fig. 190 g bis l.

Pflanze ausdauernd, 2 bis 10 cm hoch. Wurzelstock ästig, kurz, kriechende Stämmchen treibend. Stengel aufsteigend, seltener aufrecht, einfach, kahl, beblättert. Grundständige Laubblätter kahl, eiförmig bis rundlich, ganzrandig oder gegen den Grund zu etwas gekerbt, in den Stiel plötzlich zusammengezogen. Stengelblätter kahl; nur die obersten borstlich-gewimpert, verkehrt-eiförmig, elliptisch oder die obersten selbst länglich, ganzrandig, in den kurzen Stiel zusammengezogen oder fast sitzend. Blüten mässig lang gestielt, oft nickend, in einer 1- bis 4-blütigen Traube. Kelchzipfel lineal pfriemlich, bedeutend kürzer als die Blumenkrone, abstehend, kurz borstlich gewimpert. Blumenkrone walzlich, 16 bis 18 mm lang, aus bauchigem Grunde gegen die Mündung zu allmählich verengt, mit kurz dreieckigen, am Grunde jederseits faltig geöhrlten, innen weiss behaarten, zusammenneigenden Zipfeln (Fig. 190l), hell blauviolett. Kronröhre am Grunde 8 bis 9 mm, nach der Spitze zu 4,5 mm weit. Kapsel aufrecht, nahe der Spitze mit 3 Löchern sich öffnend. Griffel 15 bis 16 mm lang, kräftig, weiss. — VII, VIII.

[1]) Benannt nach Karl Freiherr von Zoys, geb. 1756, gest. 1800, Gutsbesitzer in Egg bei Krainburg in Krain, der diese Art zuerst entdeckte.

Blattrosetten breit spatelig, gegen die Basis kurz keilig, breit zugespitzt, ganzrandig; die unteren Stengelblätter spatelig, die oberen breit lanzettlich. Blüten einzeln, endständig, fast sitzend. Kelch dicht langhaarig (Fig. 190e). Kelchzipfel breit-lanzettlich, stumpflich, so lang wie die Kronröhre. Blumenkrone hellblau, ausgebreitet, weitglockig, 10 bis 20 mm im Durchmesser, bis fast zur Mitte in eilanzettliche, spitze, gewimperte Zipfel gespalten (Fig. 190d). Griffel so lang oder meist länger als die Krone, hellblau, 10 mm lang, aufrecht. Kapsel aufrecht, nahe der Spitze mit 3 Löchern sich öffnend. Samen eiförmig, 0,8 mm lang, eine Längsseite mit durchscheinendem Rand. — VII, VIII.

Fig. 189. Campanula Cenisia L. in den Rätischen Alpen. Phot. E. Ganz, Zürich.

Im Felsschutt, in feinem Geröll, auf Gesteinsfluren, Gräten der hochalpinen Stufe (im Wallis zwischen 2100 und 3000 m, in Graubünden zwischen 1950 und 3090 m, in Vorarlberg zwischen 2200 bis 2700 m). Nur in den Alpen der Schweiz und von Tirol; mit Vorliebe auf Kalk.

In Oesterreich nur in Vorarlberg (auf der Rothwand am Formarinsee und auf der Scesaplana), und in Tirol (auf der Freispitze bei Madau im Lechtale, auf der Parseierspitze, am Jamtalerferner, Futschölpass und auf der Kleinfimberspitze). Fehlt in den Dolomiten wie die folgende Art. In der Schweiz in der Zentralkette verbreitet, besonders häufig in den penninischen Alpen, in dem westlichen Teil der Berner Alpen und in den Rätischen Alpen. In Deutschland bisher nicht beobachtet, aber vielleicht im Algäu noch aufzufinden.

Allgemeine Verbreitung: Alpen (von der Dauphiné bis ins westliche Tirol).

Am Jamtalerferner in Tirol wächst diese Art in Gesellschaft von Saxifraga aizoides, S. stellaris, Linaria alpina, Achillea moschata und Artemisia laxa. Am Piz Sol in der Schweiz wurden Exemplare mit schneeweissen Blüten beobachtet. — Campanula Cenisia ist ein westalpiner Typus.

356. Campanula Zoýsii[1]) Wulf. (= Faurátia Zoysii Feer). Nickende Glockenblume. Fig. 190 g bis l.

Pflanze ausdauernd, 2 bis 10 cm hoch. Wurzelstock ästig, kurz, kriechende Stämmchen treibend. Stengel aufsteigend, seltener aufrecht, einfach, kahl, beblättert. Grundständige Laubblätter kahl, eiförmig bis rundlich, ganzrandig oder gegen den Grund zu etwas gekerbt, in den Stiel plötzlich zusammengezogen. Stengelblätter kahl; nur die obersten borstlich-gewimpert, verkehrt-eiförmig, elliptisch oder die obersten selbst länglich, ganzrandig, in den kurzen Stiel zusammengezogen oder fast sitzend. Blüten mässig lang gestielt, oft nickend, in einer 1- bis 4-blütigen Traube. Kelchzipfel lineal pfriemlich, bedeutend kürzer als die Blumenkrone, abstehend, kurz borstlich gewimpert. Blumenkrone walzlich, 16 bis 18 mm lang, aus bauchigem Grunde gegen die Mündung zu allmählich verengt, mit kurz dreieckigen, am Grunde jederseits faltig geöhrlten, innen weiss behaarten, zusammenneigenden Zipfeln (Fig. 190l), hell blauviolett. Kronröhre am Grunde 8 bis 9 mm, nach der Spitze zu 4,5 mm weit. Kapsel aufrecht, nahe der Spitze mit 3 Löchern sich öffnend. Griffel 15 bis 16 mm lang, kräftig, weiss. — VII, VIII.

[1]) Benannt nach Karl Freiherr von Zoys, geb. 1756, gest. 1800, Gutsbesitzer in Egg bei Krainburg in Krain, der diese Art zuerst entdeckte.

An Felsen und im Felsschutt; in den höheren Voralpen und in alpinen Stufe der südöstlichen Kalkalpen. Nur in Oesterreich im Gebiete der Julischen Alpen, Karawanken und Sannthaler Alpen durch Kärnten, Südsteiermark, Krain und Görz, jedoch nicht in Südtirol (vgl. Derganc, Allgemeine Botanische Zeitschrift 1903, pag. 26).

Fig. 190. Campanula Rapunculus L. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Staubblatt. — C. Cenisia L. *c* Habitus. *d* Längsschnitt durch die Blüte. *e* Kelch mit Fruchtknoten. *f* Griffel mit Fruchtknoten. — C. Zoysii Wulf. *g*, *h* Habitus. *i* Blüte (Krone entfernt). *k* Staubblatt. *l* Zwei Kronzipfel vergrössert.

Im Gebiete der Julischen Alpen auf dem Zweispitz- und Mittagskofel bei Malborghet, dem Mangart, Wischberg, in der Seisera, auf dem Seekopf, am Raiblersee und im Gamswurzgraben, auf dem Triglav, an den Savitzaseen und herab bis zum Feistritzursprung, ferner auf Görzer Gebiet auf dem Krn und dem Monte Canin. In den Karawanken auf der Mittagskuppe, der Kreuzeralpe bei Neumarkt, dem Harlouz, Mittagskofel, der Korošica, Begunšica, dem Stou; im Bärental ober Jauerburg, im Loibltal, auf der Košuta, Ovčeva und dem Ursulaberge bei Windischgraz. In den Sannthaler Alpen (Steiner-Alpen) auf dem Storžic, der Kanker-Kočna, dem Grintovz, Steiner-Sattel, auf der Planjava, Križka-planina, Ojstrica und herab bis ins Logartal und an der Nadel bei Sulzbach. Herabgeschwemmt auch an der Save bei Jauerburg.

Allgemeine Verbreitung: Südöstliche Kalkalpen von Oesterreich und Venetien.

Diese durch ihre eigenartige Korollenbildung ausgezeichnete Art wurde von Feer von der Gattung Campanula abgetrennt und als Typus einer besonderen Gattung Fauratia aufgestellt (vgl. Englers Botan. Jahrbücher XII. Band 1890). Sie stellt gleich Festuca laxa, Allium kermesinum (Bd. II, pag. 228), Cerastium rupestre, Gentiana Froelichii, Primula Wulfeniana und Saxifraga Hohenwartii einen Endemismus der südöstlichen Kalkalpen dar.

Bastarde sind in der Gattung Campanula nicht häufig. Beobachtet wurden: C. glomerata L. × C. spicata L. (= C. Pechlanéri Murr, = C. glomeratiformis Murr) in Tirol (Brennerpass). — C. glomerata L. × C. Trachelium L. in Norddeutschland. — Ferner angeblich C. cochleariifolia Vill. × C. Scheuchzeri Vill. (= C. Múrrii Dalla Torre et Sarnth., = C. Semproniána Beauv.) Laubblätter mehr von cochleariifolia, Zähne schmal und nach vorne gerichtet. Krone fast so gross wie bei C. Scheuchzeri (In Tirol und der Schweiz). — C. rotundifolia L. × C. Scheuchzeri Vill. Zwischen beiden Arten in der Mitte stehend. Die grössere Blüte und der gewimperte Blattgrund weisen auf C. Scheuchzeri, die feinflaumige Behaarung im untern Teil des Stengels und die gestielten unteren Stengelblätter auf C. Scheuchzeri. Die Knospenlage ist veränderlich. — C. rhomboidalis L. × C. Scheuchzeri Vill. (= C. Gisléri Brügger, = C. ursária Brügger) gehört mindestens z. T. zu C. Scheuchzeri f. macrocalyx Thellung. — C. glomerata L. × C. rapunculoides L. wird aus Bayern (bei Neuburg a. D.) angegeben. — Unsicher ist auch C. Cervicaria L. × C. glomerata L. aus dem Fränkischen Jura (bei Hollfeld) und C. rhomboidalis L. × C. rotundifolia L. aus dem Tessin. — Endlich wäre der einmal (1873) von Baron Hausmann auf der Seiseralpe gefundene Bastard C. barbata L. × Phyteuma hemisphaericum L. (= C. Hausmánni Rchb.) zu erwähnen. — Die in den meisten Floren für Oesterreich (Südtirol) angegebene Campanula petræa L. ist für Oesterreich zu streichen. Der nächstgelegene Standort Ossenigo und der schon von Pona und Seguier entdeckte locus classicus Madonna della Corona am Fusse des Monte Baldo bei Peri im unteren Etschtal sind allerdings nur 2 km von der Grenze entfernt.

Nach den Untersuchungen von Mayus (Beihefte zum Botan. Zentralblatt, Bd. XVIII, 1905) verlaufen in den Blattstielen von Campanula Trachelium die Milchröhren in einer einzigen Schicht in gleichen Abständen voneinander im Siebteil. Im Blatte erscheinen sie als Begleiter der Leitbündel bis zu deren Endigung.

Ueberhaupt sind bei den Campanulaceen die Milchröhren streng an die Leitbündel gebunden und begleiten diese bis in deren feinste Endigungen. Netzanastomosen wurden nicht beobachtet, dagegen H-förmige Verbindungen (Dr. Hegi).

DCCXX. **Adenóphora**[1]) Fisch. Becherglocke.

Die Gattung umfasst etwa 10 einander sehr nahestehender Arten, die im gemässigten Asien und in Europa verbreitet sind.

357. **Adenophora liliifólia**[2]) (L.) Fisch. (= A. commúnis Fisch., = A. suavéolens Mey.). Wohlriechende Becherglocke. Fig. 191.

Pflanze ausdauernd, 30 bis 100 cm hoch. Wurzel dick, spindelig, oft rübenförmig, mehrere Stengel und Blattsprosse treibend. Stengel steif aufrecht, kantig, kahl, reich beblättert. Grundblätter zur Blütezeit fehlend, lang gestielt, rundlich-herzförmig, grob gezähnt. Unterste Stengelblätter verkehrt-eiförmig oder elliptisch, in den kurzen Stiel verschmälert; die oberen breit lanzettlich bis elliptisch, gesägt oder ganzrandig, kahl, etwas glänzend, unterseits bleicher und netzaderig. Blüten kurz gestielt, in einer einfachen oder ästigen endständigen Traube. Kelch mit 5 kurzen, dreieckig-lanzettlichen, gesägten, kahlen Zipfeln (Fig. 191 b). Blumenkrone trichterig-glockig, 12 bis 20 mm lang, mit 5 breiten Zipfeln, blass blaulila, wohlriechend. Staubblätter 5, dem Blütenboden eingefügt, am Grunde verbreitert (Fig. 191 c) frei. Griffel zuletzt weit aus der Blumenkrone herausragend, am Grunde von einem röhren- oder becherförmigen Diskusring umgeben (Fig. 191 c, d). Kapsel verkehrt-birnförmig, 8 bis 12 mm lang, kantig-nervig.—VIII bis X.

In Wäldern, im Gebüsch und auf feuchten Wiesen; im östlichen Deutschland, in Oesterreich und sehr selten in der Schweiz. Adventiv im Hafen von Mannheim (1903).

In Deutschland im südlichen Ostpreussen nicht gerade selten, ferner in Westpreussen bei Grabia (Kr. Thorn), Marienwerder (Hohes Weichselufer, Münsterwalder Forst), in Posen bei Gnesen und früher am Annaberg, häufiger in Schlesien auf den Silsterwitzer Wiesen am Geiersberge, auf den Bergen bei Strehlen und zwischen Deutsch-Neukirch und Nassiedel, bei Kuchelna nächst Ratibor, Oels; ganz vereinzelt in Bayern an einigen Stellen im Mündungsgebiet der Isar. In Oesterreich in Böhmen (Radlstein, Leitmeritz, zw. Schlan und Jaroměř, bei Babina und Winterberg im Mittelgebirge, Karlstein bei Prag), Niederösterreich (Sumpfwiesen des südlichen Wiener Beckens, im Piestingtale bei Pernitz, Kaiserwald bei Schiltern), Steiermark (Plabutsch bei Graz) und Tirol (Monte Giovo bei Condino, Val Vestino, Monte Tombéa, Trient, Pergine, Val di Ledro, Trambilleno). In der Schweiz nur im südlichen Tessin auf dem Monte S. Giorgio (Hier bereits 1875 von Franzoni gesammelt, aber nicht erkannt).

Fig. 191. Adenophora liliifolia (L.) Fisch. *a*, *a*1 Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte ohne Krone. *c* Staubblatt. *d* Längsschnitt durch die Blüte (ohne Krone).

[1]) Vom griech. ἀδήν [adén] = Drüse und φορος [phóras] = tragend.
[2]) Vom lat. lílium = Lilie und fólium = Blatt.

Allgemeine Verbreitung: Oestliches Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Ober-Italien, Tessin, Mittel- und Südrussland, nordöstliche Balkanhalbinsel; Kaukasien, Sibirien.

Adenophora liliifolia zeigt bezüglich der Blattbreite eine grosse Variationsweite; meist sind die Stengelblätter ± lanzettlich, doch kommen auch fast lineale sowie breit-eiförmige Laubblätter vor. Möglicherweise zerfällt die Pflanze in mehrere Unterarten oder Rassen. So lange jedoch die Systematik der nordasiatischen Arten nicht besser geklärt ist, als das heute der Fall ist, ist eine kritische Behandlung der europäischen Formen nicht durchführbar. — Der Honig wird in den grossen hellblauen Glockenblumen von Adenophora besonders im Innern des becherförmigen Diskusringes, aber in einzelnen kleinen Tröpfchen auch an der Aussenseite desselben ausgeschieden und ist durch die an der Basis bandförmig verbreiterten Staubblätter geschützt (Fig. 191c). Im Uebrigen sind die Bestäubungsverhältnisse ganz analog denen von Campanula. Selbstbestäubung ist bei der Kürze der Narbenlappen; die mit der Innenseite kaum an den mit Pollen besetzten Teil des Griffels gelangen, schwer möglich; hingegen ist infolge des weiten Herausragens des Griffels die Berührung der mit Pollen beladenen Insekten mit demselben leichter ermöglicht.

In Böhmen gehört diese Art nach Domin zu der Flora der „lichten, mässig feuchten bis halbxerophilen Haine". Im Moos bei Isarmünd in Bayern erscheint die Pflanze als Bestandteil des Auenwaldes neben Viburnum Opulus und V. Lantana, Ligustrum vulgare, Cornus sanguinea, Crataegus oxyacantha, Berberis vulgaris, Quercus pedunculata, Frangula Alnus, Clematis recta und Vitalba, Fraxinus excelsior, Acer campestre und A. Pseudoplatanus, Corylus, Lonicera Xylosteum, Rubus saxatilis, Brachypodium silvaticum, Agriopyrum caninum, Melica nutans, Molinia caerulea var. arundinacea (Bd. II, pag. 277), Campanula Trachelium, Ulmaria pentapetala, Hypericum hirsutum, Clinopodium vulgare, Brunella grandiflora, Stachys silvaticus, Cirsium oleraceum, Aegopodium Podagraria, Aconitum Napellus etc. In der Südschweiz gehört die Art zu den ausgesprochen mediterranen Elementen (sie fehlt zwar im eigentlichen Mediterrangebiet) und tritt einzig am Monte S. Giorgio auf mit Iris graminea (Bd. II, pag. 295), Asparagus tenuifolius (Bd. II, pag. 263), Danthonia provincialis etc. (Dr. Hegi.)

DCCXXI. **Legoúzia**[1]) Delarbre (= Legoúsia Durande, = Apénula Neck., = Prismatocárpus L'Hérit., = Speculária [Heister] A. DC.). Frauenspiegel.

Einjährige, meist ästige Kräuter. Laubblätter wechselständig, ungeteilt. Blüten (Fig. 192b) in lockeren, durchblätterten Trugdolden. Fruchtknoten unterständig, länglich-walzlich (Fig. 192b, c). Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen, mit fünf freien Zipfeln. Blumenkrone weit glockig bis radförmig, fünflappig. Staubblätter (Taf. 255, Fig. 1c) fünf, dem Blütenboden eingefügt, mit freien Antheren und nur schwach verbreiterten Staubfäden. Griffel einfach, mit drei Narben (Taf. 255, Fig. 1d). Fruchtknoten dreifächerig, mit zahlreichen zentralwinkelständigen Samenknospen. Frucht (Taf. 255, Fig. 1a) eine sich unter der Spitze mit einer sich aufwärtskrümmenden Klappe lochförmig öffnende, prismatische oder verkehrt-kugelige Kapsel. Samen prismatisch.

Die Gattung umfasst 10 Arten, von denen 6 im Mittelmeergebiet (2 davon bis Mitteleuropa), und 4 in Nordamerika verbreitet sind. Letztere bilden die auch als Gattung abgetrennte Sektion Campylócera (Nutt).

Adventiv wurde L. Pentagónia (L.) aus der Türkei und dem Orient im Hafen von Mannheim (1899) und bei Solothurn (Schutt beim Transformatorenhaus) in der Schweiz beobachtet.

1. Kelchzipfel lineal, so lang oder wenig kürzer als die Frucht und nicht oder nur wenig länger als die Blumenkrone. . . . . L. Speculum Veneris nr. 358

1*. Kelchzipfel lanzettlich, halb so lang wie die Frucht und länger als die Blumenkrone L. hybrida nr. 359.

358. **Legouzia Spéculum Véneris**[2]) (L.) Fisch. (= Campánula Speculum Veneris L., = Legouzia arvénsis Durande, = Prismatocárpus Speculum L'Hérit., = Specularia Speculum A. DC.). Gemeiner Frauenspiegel. Franz.: Spéculaire miroire de Vénus; engl.: Lady's looking-glass; ital.: Specchio di Verene, fior capuccio scempio, brilleri rossi.

Taf. 255, Fig. 1.

Nach ihrem Standort heisst die Pflanze Chornblüemli (Schweiz: Waldstätten), Feldblumen (Kärnten); nach der Blüte Muattergottesaugen (Kärnten). Sonst wird sie noch Schliaferl (Niederösterreich) und blauer Pflak [vgl. Convoloulus arvensis] (Kärnten) genannt.

---

[1]) Willkürlich gebildeter Name unbekannter Abstammung.

[2]) Lat. Spiegel der Venus; wegen der (sehr entfernten) Aehnlichkeit der flachen Blumenkrone mit einem Spiegel (lat. spéculum).

Einjährig, 10 bis 30 cm hoch. Stengel aufrecht, seltener liegend, ästig, kantig, kahl, seltener kurz steifhaarig. Laubblätter kahl, seltener kurzhaarig; die unteren verkehrteiförmig, stumpf, in den Stiel verschmälert, die oberen länglich oder lanzettlich, spitz, sitzend, alle seicht gekerbt oder ganzrandig. Blüten in end- und seitenständigen Trugdolden, kurz gestielt. Kelchröhre 10 bis 12 mm lang; Kelchzipfel lineal oder lineal-lanzettlich, spitz, so lang oder etwas länger als die Blumenkrone, so lang oder kürzer als die Kapsel, ausgebreitet. Blumenkrone radförmig, 20 bis 25 mm breit mit abgerundeten, kurz bespitzten Zipfeln, dunkelviolett, aussen heller, sehr selten weiss oder lila. Kapsel walzlich, meist beidendig verschmälert, 10 bis 15 mm lang. Samen ellipsoidisch, 1,5 mm lang, glänzend braun. — VI bis VIII.

Auf Aeckern (gern auf Lehmboden), unter dem Getreide, auf Brachen, Sandfeldern, wüsten und bebauten Plätzen, an Wegen, Strassen, in Weinbergen zerstreut, mancherorts sehr häufig, stellenweise aber (besonders in den höheren Gebirgstälern) ganz fehlend.

In Deutschland in fast ganz Süddeutschland häufig (am häufigsten wohl in der Eifel), im Gebiet der Alpen aber fehlend, ferner auch noch in Westfalen und Thüringen, in Norddeutschland jedoch nur in Mecklenburg und in der nördlichen Altmark häufiger, sonst nur zufällig eingeschleppt und meist unbeständig und vielfach ganz fehlend. In Oesterreich ausser in Schlesien in allen Kronländern verbreitet, in den grösseren Alpentälern noch im Inn-, Traun-, Drau-, Save- und Etschtale, sonst im Alpengebiet vielfach fehlend (in Vorarlberg nur einmal bei Altenstadt und Nofels beobachtet; in Südtirol [Serrada] bis 1250 m hinaufsteigend). In der Schweiz ziemlich verbreitet (bis ca. 800 m steigend), besonders in der Hochebene.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Süd-Europa (fehlt bereits in Dänemark und Skandinavien); Nordafrika; Westasien. Eingeschleppt auch in Nordamerika.

Legouzia Speculum Veneris wird auch mitunter, besonders mit gefüllten blauen, weissen oder lilafarbigen Blüten oder in einer niederliegenden, nicht über 15 cm hoch werdenden Form (f. procúmbens hort.), als Gartenzierpflanze gezogen. — Blütenbiologisch verhält sich Legouzia Speculum ganz ähnlich wie die Campanula-Arten. Die Antheren öffnen sich nach innen und der Pollen wird nun durch die Fegehaare des durch die Antheren röhre wachsenden Griffels herausgefegt; erst nach dem Verstäuben treten die Griffeläste auseinander, so dass ihre mit Narbenpapillen bedeckte Oberseite frei liegt. Der Honig wird von einem breiten, den Griffel umgebenden Diskus abgeschieden und ist auch relativ kurzrüsseligen Insekten zugänglich. Wenn diese eine Blüte im ersten — männlichen Stadium — besuchen, bestäuben sie sich mit Pollen, den sie dann beim Besuch einer Blüte im zweiten, weiblichen, Stadium an der Narbe abstreifen. Die Blüten öffnen sich zwischen 7 und 8 Uhr morgens und schliessen sich nachmittags, wobei die Krone unregelmässige Längsfalten bildet, an der auch Pollen haften bleibt, der bei einem späteren Schliessen der Blüte auf die nun belegungsfähige Narbe gelangen kann. Auf diese Weise ist Selbstbestäubung möglich; des weiteren auch dadurch, dass die Narbenlappen sich schliesslich so weit zurückrollen, dass sie mit dem mit Pollen besetzten Teil des Griffels in Berührung kommen.

Bei dieser und verwandten Arten (besonders bei S. perfoliáta DC.) sind von Kirchner und Helene Ritzerow kleistogame Blüten mit stark reduzierten Blütenteilen (3 oder 4 Kelchblätter, 3 kurzgestielte Antheren mit nur 2 [es sind die hinteren] Pollensäcken, 2 Fruchtblätter mit 2 Narben) nachgewiesen worden. Ritzerow stellte experimentell fest, dass diese Hemmungsbildungen auf ungenügende Ernährung zurückzuführen sind. Auch apetale Blüten sind beobachtet worden. — Als Begleitpflanzen erscheinen in den Getreidefeldern häufig Bromus mollis, Agriopyrum repens, Polygonum Convolvulus, P. aviculare und lapathifolium, Rumex crispus, Stellaria graminea, Papaver Rhoeas, Ranunculus repens, Vicia hirsuta, Cracca und sativa, Geranium dissectum, Viola tricolor, Euphorbia helioscopia, Stachys paluster, Brunella vulgaris, Galeopsis tetrahit und G. versicolor, Mentha arvensis, Odontites rubra, Lithospermum arvense, Convolvulus arvensis, Campanula rapunculoides, Lampsana communis, Achillea millefolium, Sonchus arvensis, Cirsium arvense, Chrysanthemum Leucanthemum, Anthemis arvensis etc. — Das junge Kraut dieser Pflanze kann auch als Salat oder Gemüse verspeist werden (Dr. Hegi).

359. Legouzia hýbrida (L.) Delarbre (= Campánula hybrida L., = Prismatocárpus hybridus L'Hér., = Speculária hybrida A. DC.). Kleiner Frauenspiegel. Fig. 192a bis c.

Einjährig, 8 bis 20 cm hoch. Stengel meist am Grunde reichästig, seltener einfach, kurzhaarig. Laubblätter kahl oder kurzhaarig gewimpert; die unteren länglich, abgerundet stumpf, die oberen eilanzettlich, mit abgerundeter Spitze, mit zugerundetem Grunde sitzend,

alle am Rande ± gewellt bis gekerbt. Blüten (Fig. 192c) kurz gestielt, in endständigen, armblütigen Trugdolden. Kelchzipfel lanzettlich, 15 mm breit, spitz, länger als die Blumenkrone und etwa halb so lang wie die Kapsel (Fig. 192b). Blumenkrone weit glockig, 6 bis 15 mm breit, mit kurzen (2,5 mm lang) bespitzten Zipfeln, purpurrot oder lila, im Grunde grünlichgelb, mit dunkler Mittellinie, aussen heller. Kapsel 15 bis 25 mm lang, beidendig verschmälert. Samen ellipsoidisch, 1,5 mm lang, rotbraun. — V bis VII.

Fig. 192. Legouzia hybrida Delarbre. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte. *c* Frucht mit Kelch. — Asyneuma canescens Grisebach et Schenk. *d*, *d*₁ Habitus. *e* Unfruchtbarer Spross. *f* Fruchtstand. *g* Blüte. *h* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

Selten aut Aeckern, unter dem Getreide, auf Brachen; nur in Westdeutschland, in der Schweiz und im südwestlichen Oesterreich.

In Deutschland selten in Baden und Württemberg (besonders im Gebiet des Jura), zerstreut in Bayern (Ederheim bei Nördlingen, Kehler Berg, Niederhofen, Hürnheim im Ries [auf Granit], Burgsalach, Unfinden, Zell bei Würzburg, Hundsfeld bei Hammelburg, Diebach a. S., Vorderpfalz). Ferner in der Rheinprovinz, bei Mainz, Frankfurt a. M., in Niederhessen, Westfalen, im südlichen Hannover, in Thüringen (bei Meiningen, Themar, Arnstadt, Ohrdruf, auf dem Unterreichsfeld). Fehlt im Osten sowie im Flachlande gänzlich. In Oesterreich nur in Südtirol (Brixen, Villnös und Völs bei Bozen, Olivenhaine bei Riva, Massone, Arco), Kärnten (bei Tarvis und Villach) und im Küstenlande. In der Schweiz nur in den Kantonen Schaffhausen, Aargau und Tessin (ehemals bei Arogno).

Allgemeine Verbreitung: England, Schottland, Niederlande, Belgien, Frankreich, Westdeutschland, Schweiz, südwestliches Oesterreich, Spanien, Italien, Ungarn, Mittel- und Südrussland, Krim, Türkei, Griechenland; Nordafrika; Westasien.

DCCXII. **Asynéuma**[1]) Grisebach et Schenk (= Phyteúma sect. Podánthum Doss, = Podanthum Boiss.). Trauben-Rapunzel.

Die Gattung umfasst 18 Arten, die in Süd- und Osteuropa und Westasien heimisch sind.

360. Asyneuma canéscens (Waldst. et Kit.) Grisebach et Schenk (= Phyteúma canescens Waldst. et Kit., = Podánthum canescens Boiss.). Grauer Trauben-Rapunzel. Fig. 192 d bis h.

Pflanze ausdauernd, 30 bis 100 cm hoch. Wurzelstock walzlich, schief. Stengel aufrecht, einfach, oben kurz grauflaumig, reich beblättert. Laubblätter oberseits fast kahl, unten kurzflaumig; die unteren elliptisch, spitz, sehr kurz gestielt oder sitzend, schmal gesägt, die oberen eilanzettlich oder lanzettlich, sitzend. Blüten (Fig. 192g) in kurz gestielten, wenigblütigen Büscheln in den Achseln der oberen, rasch kleiner werdenden Stengelblätter,

[1]) Offenbar wegen der bald freiwerdenden Blumenkronzipfel aus dem griechischen *α* privativum (entsprechend der deutschen Vorsilbe un-) und *σύν* (syn) = zusammen, im Gleichklang mit Phyteuma gebildet. Die Autoren geben keine Erklärung des Namens.

eine lange schmale Traube bildend. Kelch mit kurz glockiger Röhre und fünf eilanzettlichen, freien Zipfeln, gleichwie die Blütenstiele kurz grauflaumig; Zipfel etwa $^1/_4$ so lang wie die Blumenkrone. Blumenkrone etwa 10 mm lang, mit fünf linealen, am Grunde nur wenig mit einander verbundenen, an der Spitze stets freien, zuerst aufrechten, dann ausgebreiteten Zipfeln, hell blauviolett, aussen fein flaumig. Staubblätter fünf, dem Blütenboden eingefügt, mit gegen die Basis verbreiterten Staubfäden und stets freien Antheren. Fruchtknoten unterständig, kreiselförmig, dreifächerig (Fig. 192h), mit zahlreichen zentralwinkelständigen Samenknospen. Narben drei. Frucht (Fig. 192f) eine mit drei Löchern sich öffnende Kapsel. — VII bis X.

An buschigen, sonnigen Stellen, felsigen Abhängen. Nur in Oesterreich in Steiermark bei Rohitsch und zwischen Cilli und Lichtenwald und auch hier seit vielen Jahren nicht mehr gefunden. Fehlt in Deutschland und in der Schweiz.

Allgemeine Verbreitung: Steiermark, Ungarn, Galizien, West- und Südrussland, Kaukasien.

Asyneuma canescens ist bezüglich seiner Verbreitung eine pannonische Pflanze der Berg- und Hügelregion, aber keineswegs eine Steppenpflanze. Besonders häufig ist sie auf den die ungarische Tiefebene umrahmenden Bergen. Hier wächst sie in der Umgebung von Budapest in Gesellschaft von Bromus erectus, Festuca sulcata, Carex nitida, C. Michelii, Sternbergia colchiciflora, Orchis militaris, Dianthus Carthusianorum, Anemone pratensis var. nigricans, Adonis vernalis, Erucastrum elongatum, Euphorbia Pannonica, Geranium sanguineum, Polygala maius, Linum Pannonicum, L. flavum, Cytisus nigricans, Trifolium rubens, Lathyrus silvester, Peucedanum Cervaria, P. Oreoselinum, Seseli Beckii, Nepeta Pannonica, Glechoma hirsuta, Verbascum phoeniceum, Linaria genistifolia, Veronica Teucrium, Melampyrum cristatum, Lithospermum purpureo-caeruleum, Onosma Visianii, Campanula Bononiensis, Inula ensifolia, I. hirta, I. salicina, Achillea Pannonica, Anthemis tinctoria, Cirsium Pannonicum, Hypochoeris maculata, Crepis rigida etc. Auf den Triften in Ostgalizien hingegen erscheint die Pflanze in Gesellschaft von Silene chlorantha, Dianthus pseudoserotinus, Aconitum Anthora var. caeruleum, Adonis vernalis, Helleborus purpurascens, Ononis hircina, Linum flavum, Dictamnus albus, Phlomis tuberosa, Anchusa Barellierii, Echium rubrum, Veronica prostrata, V. Jacquinii, Aster Amellus, A. Linosyris, Inula Helenium, I. ensifolia, Senecio erucifolius, Echinops sphaerocephalus etc. — In Steiermark ist die Pflanze seit ihrer Entdeckung durch den Inspektor des Botanischen Gartens in Graz, Müller, vor ca. 90 Jahren nicht mehr gefunden worden; doch haben Mertens und Koch, die Verfasser der bekannten „Deutschlands Flora", die dort gesammelten Pflanzen gesehen.

DCCXXIII. **Phyteúma**[1]) L. Rapunzel. Raiponce, raponcule; engl.: Rampion; ital.: raponculo.

Ausdauernde, krautige Pflanzen. Wurzeln oft dickfleischig, rübenartig. Stengel einfach, abwechselnd beblättert, stielrund oder gerieft, hohl, selten weitröhrig. Laubblätter ungeteilt, ganzrandig bis gezähnt, kahl oder ± behaart. Blüten sitzend oder seltener kurz gestielt, aktinomorph, in der Regel ohne Vorblätter, zu einer dichten Aehre oder zu einem kugeligen Köpfchen vereinigt, am Grunde von Hüllblättern umgeben; letztere verschieden gestaltet. Kelch oberständig, bis zum Grunde in 5 lanzettliche oder lineale Zipfel geteilt. Blumenkrone zylindrisch-röhrig, gerade oder besonders vor der Entfaltung gekrümmt, tief fünfspaltig; Kronzipfel erst an der Spitze und am Grunde (Fig. 193h), zuletzt nur am Grunde (Fig. 195b) mit einander verbunden. Staubblätter 5, der Kronröhre eingefügt, mit linealen, introrsen Antheren und etwa ebenso langen, fädlichen, an der Basis verbreiterten und oft daselbst etwas miteinander verbundenen Staubfäden. Fruchtknoten unterständig, 2- bis 3-fächerig (Fig. 196e), mit zentralwinkelständigen Samenknospen; Griffel verlängert mit 2 bezw. 3 fädlichen, zuletzt zurückgerollten Narben. Frucht eine 2- bis 3-fächerige, kurz verkehrt-kegelförmige oder fast kugelige Porenkapsel, deren Fächer sich mit je einem Loch

[1]) Griech. φυτεύμα [phyteúma] = Gewächs; schon von Dioskorides als Pflanzenname für Reseda Phyteuma verwendet.

öffnen. Samen klein, 0,8 bis 1,2 mm lang, flach eiförmig, meist zusammengedrückt, matt oder glänzend.

Die Gattung umfasst 29 Arten, die ausschliesslich in Mittel- und Südeuropa, besonders in den Gebirgen heimisch sind. Ausser den unten angeführten Arten sind noch zu nennen P. Vagnéri Kern. (Ostkarpaten), P. Pyrenáicum R. Schulz (Pyrenäen), P. Gállicum R. Schulz (Zentralfranzösische Gebirge), P. tetramérum Schur (Ostkarpaten), P. cordátum Balb. (Seealpen), P. Hispánicum R. Schulz (Murcia), P. pseudoorbiculáre Pantocs. und P. obtusifólium Freyn (nordwestliche Balkanhalbinsel), P. Villársii R. Schulz (Provence) und P. serrátum Viv. (Korsica). (Vgl. Schulz, Richard, Monographie der Gattung Phyteuma, Geisenheim a. Rh., 1904). Die äusserste Westgrenze des Gesamtareales liegt in den Gebirgen von Cantabrien in Spanien, woselbst die Gattung auch am weitesten nach Süden vorgeschoben ist (bis zum 37° nördl. Breite). Die Ostgrenze wird in Russland etwa beim 36° nördl. Breite, die Nordgrenze in Norwegen ca. beim 60° nördl. Breite erreicht. Alle Arten sind als Bewohner von gebirgigen Gegenden zu betrachten. Selbst Phyteuma spicatum, welche bodenvage Art in der Ebene ziemlich verbreitet ist, wächst vorzugsweise im Hügellande und im Vorgebirge, dringt aber auch ins Hochgebirge vor. Echte montane Arten sind das kalkfeindliche Phyteuma nigrum, das kalkliebende Phyteuma orbiculare sowie P. tenerum. Die beiden ersteren bewohnen die Wiesen und Wälder, die letztere Art ist eine kalkholde Felsenpflanze und gehört dem atlantischen Florenelement an. Phyteuma nigrum ist ein kalkfliehender, herzynischer Typus. Als mitteleuropäisch-alpin sind zu bezeichnen Phyteuma Halleri (bodenvag), betonicifolium (kieselhold, nach Osten abnehmend), P. Scheuchzeri (mehr südalpin, bodenvag), hemisphaericum (kieselhold) und Pedemontanum. Phyteuma hedraianthifolium, humile und scaposum sind auf die östlichen Zentralalpen der Schweiz sowie auf Tirol beschränkt, P. confusum, globularifolium und P. Zahlbruckneri auf die östlichen Zentralalpen von Oesterreich. Westalpin sind Phyteuma scorzonerifolium, Michelii und Charmelii, während Phyteuma Sieberi und comosum den südlichen Kalkalpen angehören. Die echten hochalpinen Arten sind etwas holzig, sitzen tief und fest in den Felsspitzen und erhalten sich durch Erneuerungssprosse, welche als Knospen in den Achseln der Niederblätter entspringen. Sie besitzen breite, meist derbe Grundblätter, die zu einer Rosette vereinigt sind und wenige, meist lange und schmale Stengelblätter. Die Wald und Wiesen bewohnenden Arten niederer Stufen dagegen haben meiste breite und dünne, zuweilen langgestielte Laubblätter, die nach der Spitze des Stengels zu allmählich kleiner und schmäler werden, um schliesslich in Hochblätter überzugehen. Die Arten verteilen sich auf die drei Sektionen: 1. Spicáta A. DC. mit in dichten, eiförmigen oder walzlichen Aehren stehenden, sitzenden Blüten, 2. Capitáta A. DC. mit in kugeligen Köpfchen stehenden Blüten und 3. Synótoma (G. Don.) mit kurz gestielten Blüten, deren jede wieder in mehrere Subsektionen zerfällt. Die ursprüngliche Heimat der Gattung Phyteuma ist nach R. Schulz in den Alpen zu suchen, wo die Gattung schon lange vor der Eiszeit reich entwickelt gewesen sein muss, da eine Art, P. serratum, von da nach Korsika gelangt ist. Das kann, da eine Verschleppung durch Vögel oder dergl. nur gerade bei dieser einen und sonst bei keiner Art nicht wahrscheinlich scheint, nur vor der Eiszeit, als noch eine Landbrücke nach Korsika bestand, geschehen sein. Da aber P. serratum eine entwicklungsgeschichtliche junge, mit P. Scheuchzeri nahe verwandte Art darstellt, ist anzunehmen, dass die Gattung zur Zeit der Abspaltung dieser Art bereits reich gegliedert war und demnach schon eine lange Entwicklungszeit hinter sich hatte, so dass zum mindesten die Stammformen der heutigen Subsektionen bereits existierten, aus denen dann besonders unter dem Einfluss der eiszeitlichen Vergletscherung und der durch dieselben veranlassten Wanderungen sich die heutigen Arten entwickelten. Aehnlich dürften Phyteuma tenerum und spicatum bereits während der ersten Interglazialzeit in England existiert haben.

Die an und für sich unscheinbaren Blüten der Phyteuma-Arten sind zu augenfälligen Blütenständen vereinigt, die reichlich von Insekten besucht werden. Der von einem scheibenförmigen, epigynen Diskusring abgesonderte Honig ist durch die glockige Kronröhre und die kuppelartig verwachsenen Basalteile der Filamente verdeckt und nur Insekten mit längerem Rüssel, wie Bienen, Hummeln, Faltern und gewissen Fliegen zugänglich, die leicht den nahe der Spitze der Blüte abgelagerten Pollen auf die Narbe einer anderen Blüte — die Blüten sind ausgesprochen proterandrisch — übertragen. Der Pollen wird noch im Knospenzustand nach innen entleert und von dem am Ende mit steifen Haaren besetzten Griffel nach aussen geschoben, gleichzeitig trennen sich die Kronblätter erst in der Mitte, dann auch an der Spitze, die Narben treten auseinander, schliesslich spaltet sich die Krone völlig und sinkt herab. Bei ausbleibender Insektenbestäubung kann schliesslich Selbstbestäubung dadurch eintreten, dass die Narben sich soweit zurückrollen, dass die empfängnisfähige Oberseite derselben mit dem an den Griffelhaaren hängengebliebenen Pollen in Berührung kommen. Das Oeffnen der Fruchtkapsel erfolgt nach Beck beim Eintrocknen der Carpelle, indem die breite Seite keilförmiger Sklerenchymmassen, welche im oberen Teile der Scheidewand sich gebildet haben und welche die Breitseite nach aussen kehren, sich nach aufwärts biegt. Die kleinen (nach Vogler 0,5 bis 1,2 mm langen und 0,1 bis 0,6 mm breiten) und flachen Samen werden leicht durch den Wind verbreitet.

Die jungen Blätter und die fleischige Wurzel von Phyteuma spicatum werden mancherorts als Gemüse genossen. In der Vor-Linne'schen Zeit wird Phyteuma unter verschiedenen Namen, wie Rapum, Rapuntium, Rapunculum etc. beschrieben, alles Bezeichnungen, die sich auf die rübenförmige Gestalt der Wurzel einzelner Arten beziehen. Für die Gartenkultur eignen sich die Phyteuma-Arten nicht; sie lassen sich auch aus Samen nicht gut heranziehen. Für alpine Anlage kommen höchstens Phyteuma Scheuchzeri und und P. comosum in Betracht.

1. Blüten kurz gestielt, gross, in kugeligen Dolden. Grundblätter nierenförmig, gezähnt. Nur in Südtirol und in Kärnten . . . . . P. comosum nr. 360.

1*. Blüten sitzend, in walzlichen Aehren oder in kugeligen Köpfchen . . . . . 2.

2. Blüten in eiförmigen oder walzlichen Aehren . . . . . 3.

2*. Blüten in kugeligen Köpfchen . . . . . 10.

3. Blumenkrone vor dem Aufblühen gekrümmt . . . . . 4.

3*. Blumenkrone vor dem Aufblühen gerade. Alpenländer . . . . . 6.

4. Blüten weisslich oder hellblau. Verbreitet . . . . . P. spicatum nr. 361.

4*. Blüten schwarzblau . . . . . 5.

5. Grundblätter tief herzförmig, so lang oder kaum länger als breit, mittlere Stengelblätter am Grunde herzförmig oder abgerundet. Alpen . . . . . P. Halleri nr. 362.

5*. Grundblätter am Grunde herzförmig bis abgerundet, etwa doppelt so lang als breit. Untere Stengelblätter an der Basis verschmälert. Mittel- und westdeutsche Gebirge mit Ausschluss der Alpen. P. nigrum nr. 363.

6. Alle Blüten mit 3 Narben (Fig. 195b) . . . . . 9.

6*. Alle oder die Mehrzahl der Blüten mit 2 Narben (Fig. 195d) . . . . . 7.

7. Grundblätter an der Basis gerundet bis seicht herzförmig. Ostalpen. P. Zahlbruckneri nr. 368.

7*. Grundblätter an der Basis verschmälert . . . . . 8.

8. Alle Laubblätter ungestielt, an der Basis gewimpert. Kelch- und Hüllblätter bewimpert. Nur in der Südschweiz auf dem Monte Generoso und angeblich im Wallis . . . . . P. Michelii nr. 367.

8*. Laubblätter ganz kahl; die grundständigen gestielt. Westliche Alpen. P. scorzonerifolium nr. 366.

9. Stengelblätter lanzettlich, an Grösse allmählich abnehmend. Grundblätter lang gestielt. Alpen. Auf Urgestein . . . . . P. betonicifolium nr. 364.

9*. Stengelblätter rasch an Grösse abnehmend, fast schuppenförmig. Grundblätter sehr zahlreich, ihr Stiel kürzer oder so lang wie die Spreite. Zentralalpen der Schweiz und von Tirol. P. scaposum nr. 365.

10. Grundblätter lanzettlich bis herz-eiförmig . . . . . 11.

10*. Grundblätter lineal, grasartig, oder zungenförmig bis abgerundet spatelig und gegen die Basis keilig-verschmälert. Nur in den Alpen . . . . . 15.

11. Blätter der Hülle lanzettlich bis lineal, in der Regel länger als das Köpfchen . . . . . 12.

11*. Blätter der Hülle aus breitem Grunde eiförmig bis lanzettlich, meist kürzer als das Köpfchen. 13.

12. Narben drei (Fig. 196d). Laubblätter der unfruchtbaren Triebe nicht nierenförmig. P. Scheuchzeri nr. 372.

12*. Narben zwei (Fig. 197b). Laubblätter der unfruchtbaren Triebe fast nierenförmig. Nur auf dem Monte Generoso im Tessin . . . . . P. Charmelii nr. 373.

13. Blätter der Hülle breit-eiförmig bis rundlich. Stengelblätter eilanzettlich bis eiförmig, gezähnt. Südliche Kalkalpen . . . . . P. Sieberi nr. 371.

13*. Blätter der Hülle spitz eiförmig bis lanzettlich. Stengelblätter lanzettlich . . . . . 14.

14. Narben meist 2. Blätter der Hülle klein, schmal dreieckig. Laubblätter mit deutlichen Seitennerven, fein gesägt. Südwestdeutschland und Schweizer Jura . . . . . P. tenerum nr. 370.

14*. Narben meist drei. Blätter der Hülle eiförmig bis lanzettlich. Seitennerven der oberen Laubblätter undeutlich. Verbreitet . . . . . P. orbiculare nr. 369.

15. Laubblätter lineal, in der Mitte am breitesten . . . . . 16.

15*. Laubblätter deutlich gegen die Spitze verbreitert . . . . . 18.

16. Blätter der Köpfchenhülle lineal-lanzettlich bis lineal, spitz, oft gesägt (Fig. 197g). P. hedraianthifolium nr. 375.

16*. Blätter der Köpfchenhülle aus eiförmiger Basis zugespitzt . . . . . 17.

17. Blätter der Köpfchenhülle aus eiförmiger Basis zugespitzt (Fig. 197l), oft länger als das Köpfchen, an der Basis spitz gezähnt. Nur im Wallis . . . . . P. humile nr. 376.

17*. Blätter der Köpfchenhülle eiförmig bis lanzettlich, kurz zugespitzt, ganzrandig oder an der Basis stumpfzähnig. Alpen; auf kalkarmem Boden verbreitet . . . . . P. hemisphaericum nr. 374.

18. Laubblätter lineal-zungenförmig; die grundständigen 2 bis 5 cm lang. Aeussere Hüllblätter des Köpfchens breit-eiförmig (Fig. 197n), mit abgerundeter Spitze. Oestlichste Zentralalpen. P. confusum nr. 377.

18*. Laubblätter spatelförmig, meist nicht länger als 1,5 cm . . . . . 19.

19. Aeussere Blätter der Köpfchenhülle abgerundet-stumpf. Laubblätter stumpf, oft gegen die Spitze etwas gekerbt. Zentralalpen von Oesterreich . . . . . P. globularifolium nr. 379.

19*. Aeussere Blätter der Köpfchenhülle lanzettlich bis rundlich, deutlich kurz zugespitzt. Laubblätter kurz, spitz, an der Spitze oft dreizähnig. Schweizer Alpen, Ortlergruppe . . P. Pedemontanum nr. 378.

361. **Phyteuma spicátum** L. Franz.: Raiponce sauvage, rave sauvage. Aehren-Rapunzel. Taf. 257, Fig. 7 und Fig. 193a und d bis f.

Fig. 193. *a* Diagramm von Phyteuma spicatum L., *b* von Legouzia Speculum Veneris (L.) Fisch. (nach Eichler). — *c* Vergallte Blüten von Phyteuma betonicifolium Vill. — *d, e, f* Keimender Samen und Keimpflanzen von Phyteuma orbiculare L. — *g, g*[1] Phyteuma Halleri All. Habitus (1/3 natürl. Grösse).

Nach der essbaren, rübenförmigen Wurzel heisst die Pflanze Salot-Rapünzli (vgl. Valerianella olitoria] (Aargau), Milchwurzel (Riesengebirge), Butterwurz (bayr. Schwaben), Salatblätter (Anhalt). Taubenkröpf (Schwäbische Alb, Riesengebirge). Fuchsschwanz (Riesengebirge), Spickel [wohl vom lat. spica = Aehre] (Henneberg) nehmen auf die Gestalt der Blüten bezw. des Blütenstandes Bezug, Hasenöhrli (St. Gallen, Churfirstengebiet) wohl auf die Blätter. Die Gestalt des Wurzelstockes soll die Benennung Godesfengerchen [= Gottesfingerchen] (Gotha) veranlasst haben. Andere Bezeichnungen sind schliesslich noch Chälberchern [vgl. Chaerophyllum] (Aargau), Schwabe [= Küchenschabe] (Westböhmen), Oblatter (Schlesien), Marünggeli (Thurgau).

Ausdauernd, 30 bis 80 cm hoch. Wurzel rübenförmig verdickt. Stengel aufrecht, einfach, kahl. Laubblätter kahl; die grundständigen lang gestielt, tief herzförmig, stumpf oder spitz, nicht oder wenig länger als breit, unregelmässig doppelt gekerbt-gesägt, oft schwarz oder braun gefleckt. Stengelblätter allmählich kürzer gestielt und allmählich schmäler und weniger tief herzförmig werdend; die oberen lanzettlich, mit abgerundeter Basis sitzend. Blüten in einer anfangs kurz eiförmigen bis kugeligen, später walzlich-zylindrischen, bis 6 cm langen Aehre. Blätter der Hülle lineal, meist nicht länger als die Breite der Aehre. Blüten vor dem Aufblühen deutlich gekrümmt, meist weiss bis gelblichweiss mit grünlicher Spitze, mitunter bläulich überlaufen bis schieferblau. Fruchtknoten zweifächerig. Narben 2 (Taf. 257, Fig. 7 d). — V bis VIII.

In Wäldern, besonders in Laubwäldern (Buchen- und Mischwäldern), jedoch auch in Fichtenwäldern, in Gebüschen, seltener auf Bergwiesen, an Felswänden, bis 1400 m; in der blaublühenden Form höher (in Bayern bis 2110 m, in Steiermark [Turracher Alm] bis 2000 m) steigend. Auf jeder Bodenunterlage verbreitet und meist häufig; fehlt nur im äussersten Nordwesten von Deutschland, ebenso in der Pfalz.

Allgemeine Verbreitung: Südliches England (einzig um Waldron im östlichen Sussex; ob aber wirklich ursprünglich?), südliches Norwegen, Belgien, Frankreich, Deutschland, Schweiz, Oesterreich, Nord- und Westungarn, Ober- und Mittelitalien, Bosnien, Montenegro, Serbien, Westrussland.

Aendert ab: var. ochroleúcum Doell. Blüten weiss oder gelblichweiss (Die verbreitete Form). Hieher f. cordifólium Wallr. mit genäherten Lappen des Blattgrundes und f. trachelifólium Wallr. mit spreizenden Lappen des Blattgrundes der unteren Laubblätter. — var. Jurássicum R. Schulz (als Subspecies). Blüten intensiv violett in einer eiförmigen Aehre. Laubblätter dreieckig-herzförmig, sehr unregelmässig gekerbt. Schweizer Jura (Allaman und Le Brassus im Vallée de Joux). — var. caerúlescens Bogenh. (= subsp. caerúleum R. Schulz). Blüten blau überlaufen, schiefergrau oder hellblau. Aehre zylindrisch, zuweilen nur die Spitzen der Kronzipfel und die Griffel gefärbt. Laubblätter herzförmig (Zerstreut in Niederösterreich, Steiermark, Krain, Tirol, Bayern und der Schweiz).

Missbildungen sind bei Phyteuma spicatum mehrfach beobachtet worden, so Stengelfasziationen und Torsionen, Auftreten von seitlichen Aehren am Grunde des Blütenstandes, Vergrösserung der Blüten, verzweigte Blütenstände, Adventivknospen auf den Wurzeln etc.; mitunter ist die Gipfelblüte hexamer ausgebildet und besitzt 2 bis 3 Carpelle. Wie bei anderen Spezies der Gattung sitzen die Blüten nicht in der Achsel ihres Tragblattes, sondern sind etwas (bis 2½ cm) hinaufgerückt. Die Blüten duften schwach nach Vanille. Jeder Blütenstand besteht durchschnittlich aus ca. 100 Blüten. Die möhrenförmige, fleischige Wurzel, die Reservestoffe enthält, ist essbar. Ebenso werden die jungen Laubblätter in einzelnen Gegenden gesammelt und als Salat oder wie Kohl genossen. Hieronymus Bock bildet Phyteuma spicatum bereits in seinem „neuen Kräuterbuch" (1574) ab.

362. Phyteuma Halléri[1]) All. (= P. spicáta Vill. pro parte nec L., = P. urticifólium Clairv., = P. nígrum Maly nec Schmidt). Haller's Rapunzel. Fig. 193g, h.

Ausdauernd, 30 bis 100 cm hoch. Wurzel fleischig, rübenförmig. Stengel aufrecht, einfach, kahl. Laubblätter kahl, grob doppelt gesägt; die untersten lang gestielt, tief herzförmig-dreieckig, spitz, so lang oder wenig länger als breit, die folgenden allmählich kürzer gestielt, schmäler und weniger tief herzförmig, die oberen Stengelblätter eilanzettlich, spitz, mit abgerundetem Grunde sitzend. Blüten (Fig. 193h) in einer dichten, eiförmigen, seltener zylindrischen, bis 6 cm langen Aehre, in der Knospe stark gekrümmt (stärker als bei nr. 361). Hüllblätter lanzettlich, breit, die beiden (oder mehrere oder nur 1) äusseren etwa so lang wie die Aehre. Blüten vor dem Aufblühen gekrümmt, 10 bis 12 mm lang, schwarzviolett bis schwarzblau, sehr selten weiss. Narben zwei. — VII, VIII.

Auf feuchten Wiesen, in Gebüschen, auf Schutthalden, in Karfluren und in lichten Wäldern, zwischen 1200 und 2400 m, an der Südseite der Alpen mitunter bis 600 m, ja vereinzelt bis 200 m herabsteigend. Auf Kalk und Urgestein.

In Deutschland in den bayerischen Alpen nicht selten. In Oesterreich verbreitet durch fast ganz Tirol, in den nördlichen Kalkalpen jedoch seltener (Lechtal, Leutasch, Scharnitz, Seefeld, Innsbruck) und in den Kitzbüheler Alpen fehlend; ferner in Salzburg im Krimmler Achental, in Kärnten durch die ganze Kette der südlichen Kalkalpen, in Steiermark im Bachergebirge sowie in den Karawanken und Sannthaler Alpen und in ganz Krain. In der Schweiz im Alpengebiet verbreitet.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Apenninen, Illyrische Gebirge.

Aendert ab: var. týpicum R. Schulz. Lappen der Blattbasis spreizend. Hieher f. pilósum R. Schulz mit unterseits an den Nerven behaarten Blättern, und f. umbrósum R. Schulz mit helleren bis weisslichen Blüten. — var. cordifólium R. Schulz. Lappen des Blattgrundes einander genähert oder sich gegenseitig deckend. Hieher auch f. pubéscens R. Schulz mit unterseits an den Nerven behaarten Blättern und f. silváticum R. Schulz mit hellblauen bis violetten Blüten.

363. Phyteuma nígrum Schmidt (= P. ovátum Hoppe, = P. atropurpúreum Hoppe, = P. Halléri Pohl nec Schmidt, = P. spicátum L. var. nigrum Rchb.). Schwarzer Rapunzel. Taf. 257, Fig. 6.

Nach der dunkelvioletten Blütenähre heisst die Pflanze im Böhmerwald Rauchfangkehrer. Andere Benennungen sind Pferdsblume, Hartkopf (Eifel), Schusterwurz, Zigeuner (Böhmerwald).

[1]) Vgl. Festuca Halleri Band I, pag. 335.

Ausdauernd, 20 bis 60 cm hoch. Wurzel fleischig, rübenförmig. Stengel kahl, einfach, im oberen Drittel oder Viertel oft fast blattlos. Laubblätter kahl; die grundständigen gestielt, aus herzförmigem Grunde eilanzettlich, etwa doppelt so lang als breit, selten rundlich, lang gestielt, stumpf, seicht doppelt gekerbt, äusserst selten grob gesägt, in der Mitte zuweilen mit schwarzen Flecken. Die unteren Stengelblätter länglich-eiförmig, am Grunde abgerundet oder seicht herzförmig, gestielt, die oberen allmählich schmäler und kürzer gestielt, die obersten lanzettlich, sitzend, fein gesägt. Blüten in einer anfangs eiförmigen, später walzlichen Aehre. Hüllblätter lineal, spitz, etwa so lang wie die Breite der Aehre. Blüten schwarzviolett, seltener blau oder weiss, vor dem Aufblühen gekrümmt. Narben 2 (Taf. 257, Fig. 6b). — V bis VII.

Auf feuchten Wiesen, in lichten Wäldern, auf Holzschlägen und an Waldrändern des deutschen Mittelgebirges und des rheinischen Berglandes bis ca. 1200 m; ostwärts bis zur Elbe und Moldau, südwärts bis in die bayerische Hochebene und bis in den Schwarzwald. Nur auf kalkfreiem Boden.

In Deutschland verbreitet in den Vogesen, im Schwarzwald, sowie im ganzen rechtsrheinischen Berglande bis Bennerstädt in der Lüneburger Heide, im Harz, Thüringer Wald, Rhön, Odenwald, Taunus, auf dem Vogelsberg, dem Knüllgebirge, im Erz- und Elbsandsteingebirge und auf der Börde bei Magdeburg; ferner in Württemberg und in Bayern im Fichtelgebirge, Bayer. und Böhmerwald, Jura, Keupergebiet, bei Würzburg, Kissingen und stellenweise noch auf der unteren (Dinkelscherben, zwischen Schwaben und Poing) und selbst oberen Hochebene (Memmingen, Kempten, hier wohl mit P. Halleri verwechselt!, Oberrieden, Mindelheim, Schwaighausen, sowie im Bodenseegebiet bei Wolfegg), fehlt aber in der Pfalz. Ausserdem ab und zu mit Grassamen verschleppt, wie im Berliner Tiergarten, bei Babelsberg, Luckau, Breslau, Schmiedeberg und Sagan in Schlesien. In Oesterreich nur in Böhmen (Elbsandsteingebirge, Erzgebirge, Böhmerwald bis Piseck und Budweis, Wodlik, Wotawagebiet, Karlsbad-Tepler Gebirge, Kaiserwald), Oberösterreich (im Mühlviertel) und Niederösterreich (Waldviertel). Fehlt in der Schweiz gänzlich (bei Basel im Gebiet des Schwarzwaldes, jedoch schon ausserhalb der Landesgrenze).

Allgemeine Verbreitung: Ardennen, Nordwestdeutsche Tiefebene, Vogesen, Rheinische Gebirge und Deutsche Mittelgebirge.

Von Abänderungen sind zu erwähnen: var. týpicum R. Schulz. Blüten schwarzviolett (Die rechts des Rheines verbreitete Form). Hieher gehört f. integrifólium R. Schulz mit fast ganzrandigen mittleren Stengelblättern und f. acuminátum R. Schulz mit lang zugespitzten, in den Stiel rasch verschmälerten mittleren Stengelblättern. — var. caerúleum R. Schulz. Blüten blau (Die westlich vom Rhein vorherrschende Form).

Phyteuma nigrum wurde früher und wird auch selbst jetzt noch vielfach für eine Farbenspielart von P. spicatum gehalten, doch zweifellos mit Unrecht, da es sich von demselben, abgesehen von der Blütenfarbe, auch durch die ganz anders gestalteten Laubblätter unterscheidet; die beobachteten Zwischenformen sind wohl zweifellos alle hybriden Ursprunges. Phyteuma Halleri steht dem P. spicatum noch viel näher als P. nigrum. Die Bezeichnung von P. nigrum als pannonische Waldpflanze, wie sie von Pöverlein genannt wurde, entbehrt ebenfalls jeder Berechtigung, da die Pflanze nirgends östlich die Elbe und Moldau überschreitet. Sie ist vielmehr ein ausgesprochener Endemismus der deutschen Mittelgebirge und ist im herzynischen Florengebiet ähnlich wie Galium Hercynicum, Senecio rivularis, Trifolium spadiceum etc. weit verbreitet. Nordwestlich reicht Phyteuma nigrum bis in die holländische und nordwestdeutsche Tiefebene, nördlich bis in die Lüneburger Heide, östlich bis ins Erzgebirge, zum Böhmerwald und bis ins Waldviertel von Niederösterreich, südlich bis in die Bayerische Hochebene und bis zum Schwarzwald.

364. Phyteuma betonicifólium[1]) Vill. (= P. Michélii Rchb. nec All., = P. Michelii Rchb. var. betonicifolium Koch). Betonienblätteriger Rapunzel. Fig. 194 und Fig. 193c.

In der Schweiz heisst die Pflanze Joggelä (Uri), Joggerä (Ursern), Juggene-chnöpf [für P. Halleri] (St. Antönien im Prättigau).

Ausdauernd, 20 bis 70 cm hoch. Wurzel fleischig, rübenförmig. Stengel aufrecht, kahl oder am Grunde behaart, bis zu $^2/_3$ oder $^3/_4$ seiner Länge beblättert, oben meist

[1]) Vom lat. Betónica = Name einer Labiatengattung bezw. Untergattung (vgl. Stachys officinalis Band V) und fólium = Blatt.

blattlos. Laubblätter kahl oder zerstreut behaart; die grundständigen lang gestielt, eilanzettlich bis lanzettlich, an der Basis meist herzförmig, seltener gestutzt oder kurz keilig, stumpflich, einfach oder doppelt gekerbt oder kerbsägig; die unteren Stengelblätter den Grundblättern ähnlich gestaltet, doch etwas länger und schmäler, die folgenden allmählich kleiner und schmäler, die obersten lanzettlich bis lineal. Blüten (Fig. 194b) in einer zylindrischen Aehre. Blätter der Hülle sehr klein, borstenförmig, seltener lanzettlich. Tragblätter der Blüten meist behaart, mitunter auch die Kelchzipfel. Blüten vor dem Aufblühen fast gerade, blaulila, ausnahmsweise weiss. Narben drei, ausnahmsweise nur zwei. — VI bis IX.

Auf Berg- und Voralpenwiesen, Fettmatten, Felsen und Gebüschen, an Waldrändern, in lichten Wäldern der Alpen, zwischen 600 und 2600 m; mit Vorliebe auf kalkfreiem Boden auf Gneis und Glimmerschiefer.

In Deutschland nur im Gebiete der bayerischen Alpen und hier nur im Allgäu (zw. 1100 und 2050 m). In Oesterreich verbreitet in Tirol, in Salzburg, in den Zentral- und westlich der Salzach auch in den nördlichen Kalkalpen, in Kärnten in den Zentralalpen (im östlichen Teile seltener), in Steiermark nur bei Probstzeiring und Judenburg. In der Schweiz in der Alpenkette verbreitet, fehlt aber dem Jura sowie den nordwestlichen (Neuenburger und Berner) Voralpen.

Fig. 194. Phyteuma betonicifolium Vill. *a*, *a*₁ Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte. *c* Staubblatt. — *d*, *d*₁ f. alpestre R. Schulz mit stark eingeschnittenen Laubblättern (wohl eine krankhafte Erscheinung).

Allgemeine Verbreitung: Alpenkette, mit Ausnahme des östlichsten Teiles; Karst?

Aendert ab: var. týpicum R. Schulz. Grundblätter an der Basis deutlich herzförmig. Hieher f. alpéstre R. Schulz. Mittlere und obere Stengelblätter stark verkleinert. Stengel armblätterig; f. pubéscens A. DC. Pflanze ± behaart. — var. lanceolátum R. Schulz (= P. veronicaefólium A. DC.). Grundblätter an der Basis gestutzt oder keilig (So besonders im östlichen Teile des Verbreitungsgebietes). Hieher auch f. Rætícum (Kern.) R. Schulz mit lockeren Blütenähren und die Tragblätter die Blütenknospen überragend. — Diese kalkfeindliche Art erscheint in den Zentralalpen der Schweiz gern in den lichten Lärchen-, Fichten- und Arvenwäldern in Gesellschaft von Vaccinium Vitis idaea und myrtillus, Linnaea borealis (Bd. VI, pag. 245), Calluna vulgaris, Rhododendron ferrugineum, Empetrum nigrum, Calamagrostis villosa, Deschampsia flexuosa, Homogyne alpina, Solidago Virga-aurea, Arnica montana, Antennaria dioeca, Veronica officinalis, Pirola uniflora, Melampyrum silvaticum, Campanula barbata etc., ferner im Vaccinietum, in den Festuca violacea-Rasen, in den Calamagrostis villosa-Rasen, im Curvuletum, Nardetum, in der subalpinen Geröllflur etc. (Dr. Hegi.)

365. Phyteuma scapósum[1]) R. Schulz (= P. Michélii Lam. et DC. nec All., = P. betonicifólium Vill. var. sessilifólium A. DC.). Schaft-Rapunzel. Fig. 195a, b.

Ausdauernd, 25 bis 45 cm hoch. Wurzel lang, dick, rübenförmig. Stengel aufrecht, gestreift, schaftähnlich, über der grundständigen Blattrosette nur schuppenförmige Hoch-

[1]) Vom lat. scápus = Schaft; wegen des fast blattlosen Stengels.

blätter oder höchstens noch 1 bis 3 kleine lanzettliche Blättchen tragend. Grundständige Blätter zahlreich, eilanzettlich bis lanzettlich, ziemlich kurz gestielt (die Spreite etwa so lang als der Stiel), gekerbt-gesägt, besonders am Stiel und unterseits auf dem Mittelnerv etwas behaart, die äussersten an der Basis gestutzt oder rasch in den Stiel verschmälert, seltener herzförmig, die inneren in den geflügelten Blattstiel verschmälert. Blüten in einer anfangs eiförmigen oder länglichen, zuletzt zylindrischen Aehre. Hüllblätter sehr klein und schmal. Tragblätter der Blüten mitunter gewimpert. Kelchzipfel meist kahl. Blüten vor dem Aufblühen fast gerade, blaulila. Narben drei, selten zwei (Fig. 195d). Fruchtknoten kürzer als die Kelchzipfel, 3-fächerig. Kapsel so breit wie lang, 5-nervig. — VI bis IX.

Fig. 195. Phyteuma scaposum R. Schulz. *a*, *a*1 Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (offen). — Phyteuma scorzonerifolium Vill. *c*, *c*1 Habitus. *d* Blüte. *e* Staubblatt.

Auf kurzgrasigen Weiden und Blockfluren der Voralpen und Alpen (1600 bis 2500 m); nur in Tirol und in der Schweiz. Mit Vorliebe auf kalkfreiem Boden. Fehlt in Deutschland gänzlich.

In Tirol sehr zerstreut in den Zentralalpen (Nauders, Rofen im Oetztal, Stilfserjoch, Ritten bei Bozen, Barbianeralpe, Parthenen) und den südlichen Kalkalpen (Ampezzotal, Monte Piano, Helm bei Sexten, Valle di S. Valentino und Alpe di Congliadino bei Tione, Trient, Schlern). In der Schweiz in den Penninischen Alpen, im Gotthardgebiet, im Tessin, auf dem Splügen und im Oberengadin.

Allgemeine Verbreitung: Alpen von Frankreich, Oberitalien, der Schweiz und von Tirol.

Phyteuma scaposum ist mit P. betonicifolium nahe verwandt und mit demselben anscheinend auch durch Uebergangsformen verbunden (vgl. P. betonicifolium f. alpestre) und wäre vielleicht besser als Unterart desselben aufzufassen. Das Verbreitungsgebiet liegt innerhalb desjenigen von Phyteuma betonicifolium. Die Art bewohnt die höheren Gebirgszüge desselben und reicht nicht soweit nach Osten. — Die Art ändert wenig ab, so f. genuínum R. Schulz mit behaarten, f. glábrum R. Schulz mit kahlen Blattstielen und an der Basis nicht herzförmigen Blättern und f. cordifólium R. Schulz mit an der Basis herzförmigen Rosettenblättern.

366. Phyteuma scorzonerifólium[1]) Vill. (= P. Scheuchzéri All. var. scorzonerifolium Pers., = P. Michélii All. var. scorzonerifolium Koch). Schwarzwurzblätteriger Rapunzel. Fig. 195c, d.

Ausdauernd, 30 bis 90 cm hoch. Stengel kahl, einfach, beblättert. Laubblätter kahl; die grundständigen schmal-lanzettlich bis elliptisch, meist in den langen Stiel allmählich verschmälert, kerbsägig bis gesägt, zur Blütezeit nicht rosettenartig, meist schon verdorrt. Untere Stengelblätter schmal-lanzettlich bis lineal, bis 1,5 cm breit und bis 15 cm lang, in den geflügelten Stiel verschmälert, schmal gesägt; die oberen lineal, sitzend. Blüten in einer verlängerten, zylindrischen Aehre. Hüllblätter klein, fast borstenförmig. Blüten

[1]) Von lat. scorzonéra = Name einer Compositengattung (vgl. diese) und fólium = Laubblatt.

hellblaulila, sehr selten weiss, vor dem Aufblühen fast gerade. Tragblätter und Kelchzipfel kahl. Narben zwei (Fig. 195d). Frucht zweifächerig. — VI bis VIII.

Auf Wiesen, an buschigen Abhängen, Waldrändern; auf kalkfreiem Boden von der Hügel- bis in die alpine Stufe. Nur in der Südschweiz im Wallis (selten) und Tessin (Monte Generoso, San Salvatore bei Lugano). Fehlt in Deutschland (zwar für Bayern [Grünten] angegeben) und in Oesterreich gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Westalpen, Ligurischer und Etruskischer Apennin (südlich bis zur Tiber, östlich bis zum Comersee).

Aendert ab: f. laxiflórum (Beyer) R. Schulz. Aehre lockerblütig; die untersten Blüten oft etwas entfernt. — var. ténue R. Schulz. Grundblätter breiter, lanzettlich bis elliptisch; untere Stengelblätter kurz gestielt, klein. Die ganze Pflanze klein und zart.

367. Phyteuma Michélii[1]) All. (= P. betonicifólium Vill. var. γ Bluff et Fingerh., = P. Michelii All. var. angustíssimum Koch z.T., = P. scorzonerifólium Gren. et Godr. z.T. nec All.). Westalpen-Rapunzel.

Ausdauernd, 25 bis 40 (50) cm hoch. Wurzel dick, rübenförmig. Stengel aufrecht, bis zur Spitze mit in ziemlich gleichen Abständen stehenden, allmählich an Grösse abnehmenden Laubblättern besetzt. Grundblätter lineal-lanzettlich bis lineal, gegen die Basis allmählich verschmälert, ungestielt, zur Blütezeit oft verwelkt. Stengelblätter ähnlich gestaltet, allmählich kleiner werden; alle ganzrandig oder klein entfernt gesägt und gegen den Grund zu kraus gewimpert. Blüten in einer kurzen, eiförmigen bis fast kugeligen Aehre. Hüllblätter klein, borstlich, krausbehaart. Tragblätter kraus gewimpert. Kelchzipfel meist am Grunde gewimpert. Blüten vor dem Aufblühen fast gerade, hellblaulila. Narben zwei. — VII, VIII.

Auf Voralpen- und Alpenwiesen, seltener auf Geröll (1500 bis 2300 m) der Südschweiz (nur in den Penninischen Alpen und auf dem Monte Generoso). Auf Gneis und Schiefer. Fehlt in Deutschland und in Oesterreich.

Allgemeine Verbreitung: Westalpen (östlich bis zum Monte Generoso, südlich bis zum Col di Tenda).

368. Phyteuma Zahlbrucknéri[2]) Vest (= P. persicifólium Hoppe, = P. Michélii Maly, nec All., = P. Michelii All. var. betonicifolium Koch z. T., = P. Michelii All. var. scorzonerifólium und var. persicifolium Pospichal). Pfirsichblätteriger Rapunzel.

Ausdauernd, 25 bis 90 cm hoch. Wurzel fleischig, rübenförmig. Stengel aufrecht, einfach, meist bis zur Spitze beblättert, kahl. Laubblätter meist kahl; die grundständigen lanzettlich, stumpf oder spitz, am Grunde gestutzt oder seicht herzförmig, doppelt gekerbt, zur Blütezeit meist noch vorhanden; die unteren Stengelblätter den grundständigen ähnlich, jedoch kürzer gestielt, die folgenden am Grunde keilig, die obersten lanzettlich bis lineal, mit keilig verschmälertem Grunde sitzend, gesägt. Blüten in einer zylindrischen (selten eiförmigen), bald sehr verlängerten Aehre. Hüllblätter sehr klein, borstlich, kahl. Tragblätter und Kelchzipfel kahl. Blüten vor dem Aufblühen fast gerade, blaulila, sehr selten weiss. Narben zwei. — VII, VIII.

Auf Wiesen, in Waldlichtungen, an Ackerrändern, an Waldrändern der Alpen von Oesterreich, zwischen 700 und 1900 m; meist auf kalkfreiem Boden.

---

[1]) Benannt nach Peter Ant. Micheli, Aufseher des herzoglichen Gartens in Florenz, geb. 1679, gest. 1737.

[2]) Benannt nach Johann Bapt. Zahlbruckner, Privatsekretär des Erzherzogs Johann von Oesterreich, einem verdienstvollen Erforscher der österreichischen Alpenflora, geb. 1782, gest. 1851.

In Tirol nur im Osten bei Kitzbühel, ferner im Süden bei Kals, Trient, am Caldonazzosee, auf dem Monte Baldo; in Salzburg verbreitet in den Hohen und Niederen Tauern und den Schieferalpen; in Kärnten verbreitet nördlich der Drau, auch bei Tentschach nächst Klagenfurt; in Steiermark verbreitet in den Zentralalpen und im Bachergebirge, seltener in den Kalkalpen (Ramsau bei Schladming, Fuss des Grimming, Reiting, Mürzzuschlag, Lantsch); in Krain in den Julischen Alpen, bei Laibach und auf dem Karst.

Allgemeine Verbreitung: Südliche und mittlere Ostalpen, Karst.

Aendert ab: var. typicum R. Schulz. Grundblätter an der Basis gestutzt. Untere Stengelblätter lanzettlich, 1 bis 1,5 cm breit. Aehre dicht. — var. lineare R. Schulz. Untere Stengelblätter schmal-lanzettlich, 1,5 bis 1,8 cm breit. Grundblätter an der Basis gestutzt. — var. latifolium R. Schulz. Grundblätter an der Basis gestutzt. Untere Stengelblätter fast eiförmig, fast 3 cm breit, an der Basis oft herzförmig. — var. angustissimum R. Schulz. Alle Blätter schmal-lanzettlich, fast ganzrandig. — var. alpestre R. Schulz. Grundblätter an der Basis meist herzförmig. Stengelblätter wenige, an Grösse rasch abnehmend. — var. laxiflorum R. Schulz. Blütenähre sehr locker.

369. Phyteuma orbiculáre L. (= P. comósum Vill. nec L., = P. cordifólia Vill., = P. Scheuchzéri Schmidt nec All., = P. hemisphaéricum Roth nec L., = P. Michélii Schmidt nec All., = P. pilósum Hegetschw., = P. angustátum Wender, = P. fistulósum Schur). Kugel-Rapunzel. Franz.: Herbe d'amour. Taf. 257, Fig. 4.

Der Name Teufelskralle (auch volkstümlich) bezieht sich auf die krallenförmig gebogenen Blüten. Ebenfalls auf die Gestalt der Blüten bezw. des Blütenstandes nehmen Bezug Kühhörner (Gotha), Katzendaubbe [= -pfote] (bayer. Schwaben), blaue Taubenkröpf [vgl. P. spicatum] (Schwäbische Alb), Almkronen (Kärnten). Im Engadin heissen die Phyteuma-Arten grifflas, grifflas del diavel, pasta del diavel (= Teufelskralle), fiteuma.

Ausdauernd, (4) 10 bis 50 cm hoch. Wurzel fleischig. Stengel aufrecht, mitunter hin und hergebogen, kahl, hohl, einfach, zerstreut beblättert. Laubblätter kahl; die grundständigen gestielt, länglich bis eiförmig, am Grunde gestutzt bis herzförmig, gekerbt bis gesägt (selten grob gesägt). Stengelblätter länglich bis lanzettlich, gestielt oder die oberen sitzend, spitz, gesägt oder ganzrandig, Seitennerven nicht oder nur schwach hervortretend. Blüten zu 15 bis 30 in einem kugeligen, 1 bis 2,5 cm breiten Köpfchen. Hüllblätter aus breitem Grunde eilanzettlich bis lanzettlich, ± zugespitzt, ganzrandig oder etwas gesägt, kürzer oder so lang bis etwas länger als das Köpfchen, kahl oder gewimpert. Blüten vor dem Aufblühen stark gekrümmt, dunkel violettblau (Taf. 254, Fig. 4a), selten weiss, 11 bis 18 mm lang. Kelchzipfel kahl, am Grunde verbreitert. Narben in der Regel drei. — V bis IX.

Auf Wiesen, Torfmooren, an buschigen Hängen, auf steinigen Alpenmatten, an Felsen, von der Hügelregion bis in die Alpen (200 bis 2580 m); verbreitet durch ganz Mittel- und Süddeutschland, Oesterreich und die Schweiz, im norddeutschen Flachlande jedoch fehlend (siehe unten!).

Allgemeine Verbreitung: Westfrankreich, Belgien, Schweiz, Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Apennin, Illyrische Gebirge, Karpaten, Rilo-Gebirge, Rumänien, westliches Polen.

Phyteuma orbiculare ist bezüglich der Bodenunterlage und des Klimas ziemlich indifferent, scheint jedoch auf Kalk entschieden häufiger und fehlt auf reinem Gneiss und Glimmerschiefer streckenweise gänzlich. Hingegen ist es fast durch alle Höhenstufen gleich häufig, fehlt jedoch der Tiefebene, ebenso der ungarischen Tiefebene als dem norddeutschen Flachlande. Die Nordgrenze verläuft von Gumbinnen über Insterburg, Thorn, Obersitzko in Posen, Grünberg, Kottbus, Luckau, Jüterbogk, um den Fläming, über Magdeburg, Braunschweig, Detmold nach Köln, die Westgrenze wahrscheinlich (Verwechslung mit Phyteuma tenerum!) von Köln über Brüssel, Namur und die Täler der Maas und Saône um die zentralfranzösischen Gebirge bis zum Mont Mezenc. Die Ostgrenze wird gebildet vom Ostfusse des Siebenbürgischen Randgebirges und einer Linie über Botošani (Rumänien), Winniza, Warschau nach Gumbinnen. Auch bezüglich der Formationszugehörigkeit ist Phyteuma orbiculare nicht wählerisch, sobald der Standort nur entsprechend sonnig ist; schattige Stellen meidet die Pflanze entschieden und ist deshalb im Waldinneren nie anzutreffen. Sie wächst z. B. sowohl auf den trift-

artigen Wiesen des Bisamberges bei Wien zusammen mit Koeleria gracilis, Bromus erectus, Orchis militaris, Dianthus Carthusianorum, Anemone pratensis var. nigricans, Filipendula hexapetala, Onobrychis arenaria, Anthyllis Vulneraria, Helianthemum ovatum, Campanula Sibirica, Scorzonera hispanica, Hieracium auriculoides als auch auf steinigen Alpentriften der Kalkalpen in Gesellschaft von Festuca rupicaprina, Carex sempervirens, Ranunculus montanus, Anemone alpina, Astragalus frigidus, Saxifraga Aizoon, Dryas octopetala, Rhododendron hirsutum, Veronica fruticans, Pedicularis rostrato-capitata, Aster alpinus, Hieracium villosum etc. In Schlesien gehört die Art der Schwarzerde-Genossenschaft an.

Es ist natürlich, dass eine Pflanze, die unter so verschiedenartigen Lebensbedingungen vorkommt, auch mannigfache Anpassungserscheinungen zeigt und demnach stark veränderlich ist. Die wichtigsten Formen der Pflanze sind: var. pratense R. Schulz (als Subspezies). Stiel der Grundblätter meist länger als die Spreite. Untere und mittlere Stengelblätter oft zurückgekrümmt, nur die untersten deutlich gekerbt, die übrigen ganzrandig. Obere Stengelblätter mit breiter Basis sitzend, oft rinnig und zurückgekrümmt. Hüllblätter spitz, so lang oder länger als die Blüten, abstehend oder zurückgeschlagen, oft an der Spitze zusammengefaltet. Narben 3 (Besonders in den nordöstlichen Ausläufern der Alpen auf Kalk). Hieher auch f. griseum G. Beck mit behaarten Laubblättern. — var. montanum R. Schulz (als Subspezies). Stiel der grundständigen Blätter und der Blätter der sterilen Blattsprosse viel (bis $1^1/_2$ mal) länger als deren Spreite. Untere Stengelblätter deutlich gestielt, gekerbt; obere sitzend, ganzrandig. Hüllblätter ungefähr so lang wie das Köpfchen, an dasselbe angedrückt, kurz zugespitzt. Narben drei (Deutsches Mittelgebirge; hie und da auch in den Alpen). Hieher f. pilosum (Hegetschw.) R. Schulz mit behaarten Blättern, f. suffultum R. Schulz Hüllblätter so lang wie der Blütenstand oder den Blütenstand überragend und f. exinvolucratum R. Schulz mit Hüllblättern, die kürzer sind als das Köpfchen. — var. Austriacum G. Beck. Stiel der grundständigen Laubblätter und der sterilen Blattsprosse kürzer, selten etwas länger als deren Spreite. Stengelblätter steif, rhombisch-lanzettlich, nur die 1 bis 2 untersten kurz gestielt, die oberen sitzend und ganzrandig. Hüllblätter spitz, so lang oder etwas länger als das Köpfchen und an dasselbe angedrückt. Stengel niedrig, steif (Nordöstliche Alpen auf Kalk). Hieher: f. stellíferum G. Beck. Hüllblätter zahlreich, länger als das Köpfchen und f. vestítum Murr. Ganze Pflanze dicht, kurz, fast graufilzig behaart (Vorarlberg). — var. delphinense R. Schulz. Stiel der grundständigen Laubblätter und der Blätter der sterilen Blattsprosse meist kürzer als deren Spreite. Stengelblätter elliptisch, meist alle kurz gestielt (die oberen oder bereits die mittleren sitzend) und alle gekerbt, steif. Hüllblätter stumpf, dem Köpfchen anliegend, so lang oder etwas länger als dasselbe (Alpenkette). — Hieher auch: f. lanceolátum (Vill.) R. Schulz. Alle Stengelblätter kurz gestielt; die unteren den Grundblättern gleich gestaltet. f. ellipticifólium (Vill.) R. Schulz. Stengel zuweilen gekrümmt oder hin und hergebogen. Stengelblätter an Grösse rasch abnehmend; die mittleren und oberen sitzend. — var. flexuósum R. Schulz. Grundblätter schmal elliptisch bis lanzettlich, an der Basis meist gestutzt; ihre Spreite meist etwas kürzer als ihr Stiel. Untere und mittlere Stengelblätter gestielt, meist alle gekerbt. Hüllblätter etwas spitz oder stumpf, dem Köpfchen anliegend oder abstehend, so lang oder länger als die Blüten (Julische Alpen, Sannthaler Alpen, Karst). — Exemplare mit zuweilen asymmetrischen Grundblättern entsprechen dem Phyteuma inaequátum Kit.

370. Phyteuma ténerum R. Schulz (= P. orbiculáre Smith, Curtis, Lam. et DC z. T., Gren. et Godr. z. T. nec L.). Zarter Rapunzel.

Ausdauernd, 15 bis 55 cm hoch. Stengel dünn, aufrecht, meist nicht hohl, reichlich beblättert, am Grunde wie auch die Stiele der unteren Laubblätter oft rotbraun. Laubblätter getrocknet gelbgrün. Grundblätter meist kahl (seltener ± behaart), lanzettlich bis eilanzettlich, mit schmal bis breit geflügeltem, am Grunde gewimpertem Stiel, an der Basis gestutzt, fein und dicht gesägt. Untere Stengelblätter lanzettlich bis schmallanzettlich, sehr fein und dicht gesägt, sehr selten ganzrandig oder gekerbt, an der Basis gestutzt oder in den kurzen Stiel verschmälert; die oberen lanzettlich bis lineal, sehr fein gesägt oder ganzrandig, mit in trockenem Zustand deutlich vortretenden Seitennerven. Blüten in einem kugeligen, zur Fruchtzeit meist etwas länglichen Köpfchen. Hüllblätter 0,9 bis 1,0 (1,4) cm lang, dreieckig-lanzettlich, spitz, gewimpert, klein, meist viel kürzer als die Blüten. Tragblätter und Kelchzipfel am Rande (besonders am Grunde) behaart. Blüten vor dem Aufblühen gekrümmt, tiefblau. Narben meist 2, selten 3. Kapsel 2 bis 2,5 cm lang und breit, 2- bezw. 3-fächerig. — V bis VIII.

An Felsen und auf Triften der Hügel- und Bergregion; mit Vorliebe auf Kalk. Nur in Südwestdeutschland und im Schweizer Jura. Fehlt in Oesterreich.

Fig. 196. Phyteuma Sieberi Spreng. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (offen). — Phyteuma Scheuchzeri All. *c* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *d* Blüte. *e* Querschnitt durch den Fruchtknoten.

In Deutschland nur in den Vogesen (Belchen, Egolsheim), in Baden (Kaiserstuhl, Freiburg), in Rheinhessen (Bingen, Mainz, Ockenheimer Hörnchen, Gaualgesheimer und Ingelheimer Berg) und in der Pfalz (zwischen Donnersberg und Kirchheimbolanden). In der Schweiz im Jura (Reculet, Dôle, Mont Suchet, Aubonne etc.).

Allgemeine Verbreitung: Spanien (Nordosten, Pyrenäen), Frankreich (fehlt im Südosten, in den zentralfranzösischen Gebirgen und ganz im Norden), südliches England (North und South Downs), Südwestdeutschland, Schweizer Jura.

Die hiesige Pflanze gehört zur subsp. Anglicum R. Schulz mit lanzettlichen oder eilanzettlichen gesägten Grundblättern, allmählich an Grösse abnehmenden Stengelblättern und in der Regel 2 Narben. Die subsp. Ibéricum R. Schulz mit tragblattartigen oberen Stengelblättern und meist 3 Narben kommt nur in Spanien vor. — Phyteuma tenerum kann als „atlantischer" Typus betrachtet werden, der einzig in Südwestdeutschland und im Schweizer Jura in das Verbreitungsareal von Phyteuma orbiculare hinübergreift. Hier (Baden, Vogesen) gibt es auch Uebergangsformen oder Kreuzungen zwischen nr. 369 und 370.

371. Phyteuma Siebéri[1]) Spreng. (= P. cordátum Rchb., = P. orbiculáre L. var. Siebéri Rchb.). Dolomiten-Rapunzel. Fig. 196a und b.

Ausdauernd, 2 bis 30 cm hoch. Stengel aufrecht, oft gekrümmt, bis zur Spitze gleichmässig beblättert. Grundständige Laubblätter gestielt, rundlich bis eiförmig, an der Basis abgerundet oder seicht herzförmig, entfernt gezähnt oder gekerbt, selten ganzrandig, kahl oder behaart. Stengelblätter breit-lanzettlich bis eiförmig, entfernt ziemlich tief gezähnt; die unteren kurz gestielt, die oberen mit abgerundetem bis halbstengelumfassendem Grunde sitzend, zuweilen den Hüllblättern ähnlich. Blüten (Fig. 196b) in einem kugeligen, 5 bis 15-blütigen Köpfchen. Hüllblätter dreieckig-eiförmig, etwa so lang als breit, spitz, behaart, am Grunde scharf gesägt, höchstens so lang wie die Blüten. Tragblätter und Kelchzipfel gewimpert. Blüten in der Knospe gekrümmt, tief blauviolett. Narben 3. — VII bis IX.

An Felsen und auf steinigen Alpentriften von Oesterreich, zwischen 1600 und 2600 m; nicht selten in den Südtiroler Dolomiten, in den Karnischen Alpen, Karawanken, Julischen und Sannthaler Alpen. Nur auf Kalk und Dolomit. Fehlt in Deutschland und in der Schweiz.

Allgemeine Verbreitung: Südliche Kalkalpen von Oesterreich (westlich bis zur Etsch, nördlich bis in die Täler der Rienz und Drau, östlich bis zur Vellach und Sann, südlich bis zur Idria, bis zum Isonzo und bis Feltre).

Phyteuma Sieberi gehört gleich Trisetum argenteum, Saxifraga squarrosa, Potentilla nitida zu den Charakterpflanzen der südlichen Kalkalpen und ist daselbst endemisch. Die Pflanze kommt in den illyrischen Gebirgen nicht mehr vor und auch die Angabe über das Auftreten derselben in Kroatien ist unrichtig.

[1]) Benannt nach F. W. Sieber, geb. 1785 in Prag, gest. daselbst 1844, der sich grosse Verdienste um die Erforschung der Flora der Alpen und des Orients erwarb. Verf. von „Reise nach der Insel Kreta".

372. Phyteuma Scheuchzéri[1]) All. (= P. ováta Lam. nec Schmidt, = P. corniculátum Gaud.). Horn-Rapunzel. Fig. 196c bis e.

Ausdauernd, 12 bis 45 cm hoch. Wurzelstock kurz, dick, mehrköpfig. Stengel aufrecht oder überhängend, einfach, kahl, beblättert. Laubblätter kahl; die grundständigen oft sehr lang gestielt, eiförmig bis lanzettlich, an der Basis tief herzförmig, seltener gestutzt oder in den Stiel vorgezogen, gesägt oder gekerbt (seltener fast ganzrandig), spitz. Untere Stengelblätter ziemlich lang gestielt, lanzettlich bis lineal, an der Basis gestutzt oder in den Stiel verschmälert, scharf gesägt bis fast ganzrandig, die mittleren und oberen lineal, in den kurzen Stiel verschmälert bis sitzend, ganzrandig oder entfernt gezähnt. Alle Laubblätter derb, etwas graugrün. Blüten in einem kugeligen oder kurz eiförmigen Köpfchen. Hüllblätter lineal, kahl, eines oder mehrere der äusseren verlängert, meist länger als das Köpfchen, abstehend oder zurückgeschlagen. Tragblätter der Blüten schmal dreieckig-lineal, fast borstenförmig, gleichwie die Kelchzipfel kahl. Blüten tiefblau, vor dem Aufblühen fast gerade (Fig. 196e). Narben 3. Fruchtkapsel dreifächerig (Fig. 196e). Samen krummeiförmig, 0,5 bis 0,7 mm lang, nicht zusammengedrückt. — VI, VIII.

In Felsspalten, Blockfluren der Alpen von Oestereich und des Schweiz, von der Talsohle bis in die Krummholzregion (200 bis 2250 m); im allgemeinen nur südlich der Hauptkette. Fehlt in den bayerischen Alpen gänzlich.

In Tirol im Gebiet der Zentralalpen im Ortler- und Adamellogebiet, ferner im Passeier-, Spronser- und Sarnthal, neuerdings auch zwischen dem Lünersee und der Douglashütte im Rhätikon beobachtet; in den südlichen Kalkalpen im allgemeinen verbreitet, im Gebiete der Dolomiten jedoch nur im Osten und Süden (Seiseralpe, Schlern, Eggental, Cadin, Travignolotal, Agnerola-Alpe in Primör). Ferner in Kärnten in den Karnischen und Julischen Alpen (aber kaum in der Stangalpengruppe und im Lavanttale) und in Krain in der Wochein, bei Idria und auf dem Nanos, sowie im angrenzenden Görzer Gebiete. In der Schweiz im Wallis (besonders in der südlichen Kette), im Tessin (vom Gotthard bis zum Monte Generoso) und ziemlich verbreitet im Oberengadin, auf dem Splügen, im Rheinwaldtal, Misox und Puschlav. Fehlt in den Berner- und Vierwaldstätteralpen gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Südliche Alpenketten von den Grajischen Alpen bis zum Karst.

Phyteuma Scheuchzeri zerfällt in zwei Unterarten: 1. subsp. **charmelioides** (Biroli) Hayek (= P. charmelioides Biroli, = P. corniculatum Gaud. subsp. charmeloides R. Schulz). Grundständige Blätter an der Basis ± herzförmig, eiförmig bis lanzettlich. Aeussere Hüllblätter oft nur so lang als das Köpfchen (Die verbreitetere im Osten allein vorkommende Unterart. Vereinzelt auch in der Schweiz. Gern auf Kalk). Aendert weiter ab: var. petráeum R. Schulz. Untere und mittlere Stengelblätter in den Stiel verschmälert, meist entfernt und wenig tief gesägt. — var. serrátum Koch. Untere und mittlere Stengelblätter am Grunde herzförmig, besonders gegen die Basis zu tief und dicht gesägt. — 2. subsp. **Scheuchzéri** (All.) Hayek. (= P. húmile Roth nec Schleicher, = P. corniculátum Clairv. nec Gaud.). Grundständige Laubblätter an der Basis in den Stiel verschmälert oder höchstens etwas gestutzt, lanzettlich bis lineal. Aeussere Hüllblätter oft viel länger als das Köpfchen (Besonders im westlichen Teile des Verbreitungsgebietes in höheren Lagen und auf kalkfreiem Boden verbreitet; aber auch noch in Tirol auf Kalkfelsen der Vela nächst Trient in nur 200 m Höhe über Meer von J. Murr gesammelt). — Hieher auch: var. vulgáre R. Schulz. Stengelblätter schmal-lanzettlich, 5 bis 8 mm breit. — var. angustifólium Gaud. Stengelblätter schmal-lineal.

373. Phyteuma Charmélii[2]) Vill. (= P. orbiculáre Lam. nec L., = P. Scheuchzéri Benth. nec All., = P. renifórme Dulac). Pyrenäen-Rapunzel. Fig. 197a bis d.

Ausdauernd, 7 bis 22 cm hoch. Wurzelstock kurz, dick. Stengel aufrecht oder überhängend, kahl. Laubblätter kahl; die der sterilen Sprosse lang gestielt, rundlich oder eiförmig, stumpf bis spitzlich, am Grunde herzförmig, gekerbt, gesägt oder fast ganzrandig.

[1]) Vgl. Scheuchzeria Band I, pag. 147.

[2]) Benannt nach dem Arzt Charmeil in Mont-Dauphin, einem Zeitgenossen Villars, der die Pflanze als Heilmittel anzuwenden versucht hat.

Grundblätter denen der Blattsprosse ähnlich gestaltet, schwach gekerbt oder gesägt, zur Blütezeit meist schon vertrocknet. Untere Stengelblätter gestielt, elliptisch bis lineal, in den geflügelten Stiel verschmälert, selten etwas gestutzt, gesägt mit langen, einwärts gekrümmten Sägezähnen bis fast ganzrandig; die mittleren und oberen schmal-lineal, in den geflügelten Stiel allmählich verschmälert, entfernt gesägt oder ganzrandig. Alle Laubblätter zart, frisch grün. Blüten in einem kugeligen Köpfchen. Hüllblätter schmallineal, am Rande oft gewimpert (Fig. 197c), länger oder kürzer als das Köpfchen. Tragblätter der Blüten dreieckig-lineal gleich den Kelchzipfeln oft gewimpert. Blüten blau, vor dem Aufblühen gekrümmt (Fig. 197b). Narben 2. — VII bis VIII.

Fig. 197. Phyteuma Charmelii Vill. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte. *c* Hüllblatt. *d* Staubblatt. — Phyteuma hedraianthifolium R. Schulz. *e* Habitus. *f* Blüte (stark vergrössert). *g* Hüllblatt. *h* Staubblatt. — Phyteuma humile Schleich. *i* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *k* Blüte (im Knospenzustand). *l* Hüllblatt. — Phyteuma confusum Kerner. *m* Habitus. *n* Hüllblatt. — Phyteuma globularifolium Sternb. et Hoppe. *o*, *p* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *q* Blüte. — Phyteuma Pedemontanum R. Schulz. *r* Habitus

An Felsen der Kalkalpen der südlichen Schweiz, zwischen 800 und 1900 m; nur auf dem Monte Generoso (und im angrenzenden Italien auf den Corni di Canzo). Fehlt in Oesterreich und in Deutschland.

Allgemeine Verbreitung: Gebirge der Pyrenäenhalbinsel, Pyrenäen, Westalpen (von den Seealpen bis in die Bergamasker Alpen), Neapolitanischer Apennin.

Aendert ab: f. týpicum R. Schulz. Laubblätter ganzrandig oder höchstens die unteren gegen die Basis zu schwach gesägt. — f. serrátum (Vill.) R. Schulz. Laubblätter entfernt scharf gesägt mit einwärts gekrümmten Sägezähnen.

374. Phyteuma hemisphaericum L. = (P. Michélii Lap. nec All., = P. intermédium Hegetschw.). Halbkugeliger Rapunzel. Taf. 257, Fig. 5.

In Oesterreich wird die Art Zwangkräutl [als Mittel gegen Stuhlzwang], in Kärnten [mit P. confusum] Frauenspeik genannt.

Ausdauernd, (1) 5 bis 30 cm hoch. Wurzelstock walzlich, schopfig, mehrköpfig. Stengel aufrecht, oft hin- und hergebogen, kahl, blattlos oder mit 1 bis 3 Laubblättern besetzt. Grundständige Laubblätter lineal oder lineal-lanzettlich, 1 bis 2 mm breit, überall gleichbreit oder in der Mitte etwas breiter, ganzrandig, höchst selten mit entfernten, kleinen Zähnchen

besetzt. Stengelblätter schmal-lineal oder lineal-lanzettlich. Blüten in einem endständigen, kugeligen, 12 bis 20 mm breiten, vielblütigen Köpfchen. Blätter der Hülle aus eiförmiger Basis zugespitzt, kürzer bis etwas länger als das Köpfchen, meist ganzrandig, sehr selten am Grunde gezähnelt, kahl oder am Rande behaart. Tragblätter der Blüten schmal dreieckig, ca. 6 mm lang. Kelchzipfel kahl, etwa so lang wie der dreifächerige Fruchtknoten. Blüten dunkel blauviolett, sehr selten weisslich, vor dem Aufblühen gekrümmt. Narben 3. Samen lang spindelförmig, 1 bis 1,2 mm lang, nicht zusammengedrückt. — VII, VIII.

Auf Matten, Geröll- und Schutthalden, Moränen, auf Heideflächen und auf felsigen Triften der Alpen; zwischen 1900 und 2800 m, vereinzelt noch höher bis 3600 m (Tirol 3100 m, Diavolezzagrat am Bernina 2977 m, Weissthor im Wallis 3600 m). Nur auf kalkfreiem Boden oder über Kalk auf tiefgründigem Humus.

In Deutschland nur in Bayern in den Alpen zerstreut, wie auf dem Fellhorn, der Rappenalp, dem Kramer, auf dem Wetterstein (Schachen, Frauenalpe), Hochfelln, Hohen Göll und Untersberg. In Tirol verbreitet in der ganzen Kette der Zentralalpen, im Zillertal zwischen Hippach und Finkenberg noch zwischen 600 und 900 m (hier offenbar herabgeschwemmt), am Becher (Stubaier Alpen) bis 3100 m ansteigend, ferner in den Kitzbühler Schieferalpen, auf den Schiefer- und Porphyrbergen des Dolomitengebietes; ferner auf dem Fellhorn und der Formarinalpe in Vorarlberg, auf der Greutjochspitze und dem Almajurjoch in den Lechtaler Alpen, dem Hochjoch, Solstein und der Rofanspitze, sowie in Südtirol am Castell Camozzi bei Stenico, auf dem Monte Gazza und M. Bondone bei Trient und im Fassatale. In Salzburg verbreitet in den Zentral- und Schieferalpen, in Steiermark in den Murauer Alpen und dem westlichen Teil der Niederen Tauern (ostwärts bis zum Gumpeneck), in Kärnten in den Hohen Tauern und deren südlichen Vorlagen sowie im Stangalpenzuge, ferner in den Karnischen und Gailtaler Alpen. Fehlt in Nieder- und Oberösterreich sowie in Krain. In der Schweiz im ganzen Alpengebiete auf kalkfreier Unterlage verbreitet.

Allgemeine Verbreitung: Sierra di Guadarrama, Pyrenäen, Alpen (von den Seealpen bis Steiermark und bis Salzburg).

Aendert wenig ab: var. longibractátum Bornmüller (= var. Carinthiácum R. Schulz). Grundständige Laubblätter lineal, an der Spitze zuweilen verbreitert. Stengel ± beblättert. Stengelblätter lineal, lang, den Blütenstand erreichend oder überragend. Hüllblätter oft eiförmig, zugespitzt, den Blütenstand bis um das doppelte überragend (Selten). — Eine weitere Varietät (var. platyphýllum R. Schulz), die sich in der Breite der Hüllblätter und wegen der nach vorn verbreiterten Grundblätter dem Phyteuma Pedemontanum nähert, scheint auf die Pyrenäen beschränkt zu sein.

Diese kieselholde, in den Zentralalpen ziemlich allgemein verbreitete Art ist als „Formationsubiquist der alpinen Wiesentypen" zu bezeichnen; sie erscheint daselbst häufig im Nardetum, Curvuletum (vgl. Bd. II, pag. 71) und Elynetum. Andrerseits kommt sie in den Zentralalpen auch in der Zwergstrauch-Formation (Vaccinietum und Callunetum) sowie auf Schutt- und Geröllfluren vor, an den letzteren Lokalitäten oft in Begleitung von Doronicum Clusii, Chrysanthemum alpinum, Erigeron uniflorus, Achillea nana, Leontodon Pyrenaicus, Gentiana brachyphylla, Sieversia reptans, Saxifraga exarata, bryoides und Seguieri, Cardamine resedifolia, Cerastium uniflorum (vgl. Bd. III, pag. 369), Ranunculus glacialis, Arenaria ciliata, Alsine recurva, Luzula spadicea, Oxyria digyna (Bd. III, pag. 186), Salix herbacea, Avena versicolor, Poa laxa und alpina, Sesleria disticha (Bd. I, pag. 266), Agrostis rupestris etc. In den nördlichen Kalkalpen ist die Art auf kalkfreien Boden beschränkt. Auf der Frauenalpe im Wettersteingebirge erscheint sie auf dem tiefgründigen Rasen des Raibler-Sandstein neben Sibbaldia procumbens, Trifolium Thalii, Gnaphalium supinum, Chrysanthemum alpinum, Leontodon Pyrenaicus, Veronica bellidioides, Cerastium cerastioides (Bd. III, pag. 362) etc. (Dr. Hegi.)

375. Phyteuma hedraianthifólium[1]) R. Schulz (= P. Caréstiae Brugn. nec A. DC., = P. húmile aut. Helv. z. T. nec Schleich., = P. humile var. Berninae Brügger). Raetischer Rapunzel. Fig. 197 e bis h.

Pflanze ausdauernd, 1,5 bis 18 cm hoch. Wurzelstock kurz, schopfig, mehrköpfig. Stengel aufsteigend oder aufrecht, kahl, beblättert. Grundständige Laubblätter sowie die der sterilen Blattsprosse lineal, meist deutlich gestielt, in oder über oder unter der Mitte deutlich verbreitert, meist entfernt klein gezähnt. Stengelblätter schmal-lineal, in der Mitte

[1]) Vgl. die Gattung Edraianthus pag. 389.

am breitesten, in den undeutlichen Stiel allmählich verschmälert oder sitzend, kahl, entfernt gezähnelt, matt. Blüten in einem kugeligen, endständigen Köpfchen. Blätter der Hülle schmal-lineal, gezähnelt (Fig. 197g); die äussersten den oberen Stengelblättern ähnlich, meist doppelt so lang als das Köpfchen, zur Fruchtzeit zurückgeschlagen. Tragblätter schmal-lineal, zugespitzt, oft etwas gezähnt und behaart. Kelchzipfel borstenförmig, gewimpert, oft gleich den Tragblättern an der Spitze violett. Blüten dunkel violettblau, in der Knospe fast gerade. Narben 3 (Fig. 197f). Samen langgestreckt, etwas krummspindelförmig, 1 mm lang, auf einer Seite mit durchscheinendem Rande. — VII bis IX.

An Felsen und auf felsigen Matten (1800 bis 3100 m) der Alpen der östlichen Schweiz und des westlichen Tirol.

In Tirol nur in der Ortler- und Adamellogruppe, besonders im Val Genova, auf dem Monte Tonale, an der Vedretta di Venezia, auf dem Stilfserjoch, bei Rabbi und auf dem Monte Levi; angeblich auch im Gebiete der Dolomiten bei Villnöss, auf dem Schlern, dem Sellajoch und im Val Pradidali bei Primör. In der Schweiz im Gebiete der Raetischen Alpen ziemlich verbreitet, am häufigsten in der Umgebung des Berninapasses (Val del Fain, Palü, auf dem Piz Languard, Lagalb, Sassalbo im Puschlav).

Allgemeine Verbreitung: Raetische Alpen, Bergamasker Alpen, Adamello-Gruppe, Nonsberg, Dolomiten.

P. hedraianthifolium unterscheidet sich von dem zunächst Verwandten P. humile vor allem durch die schmal-linealen Hüllblätter und die am Grunde nicht verbreiterten oberen Stengelblätter. — Die Pflanze ändert nur wenig ab: f. graminifólium R. Schulz. Laubblätter ganzrandig, nur 1 mm breit.

376. Phyteuma húmile Schleich. (= P. Michélii Willd. nec All., = P. Caréstiae Biroli, = P. linearifólium Coll.). Niedriger Rapunzel. Fig. 197i bis l.

Ausdauernd, 1 bis 13 cm hoch. Wurzelstock kurz, schopfig. Stengel aufrecht, kantig, beblättert. Grundblätter zahlreich, lineal, nach der Spitze zu etwas verbreitert bis schmal-zungenförmig, 1 bis 6 cm lang und 2 bis 4 mm breit, gegen den Grund zu allmählich verschmälert, fast stets ganzrandig, zur Blütezeit mitunter schon vertrocknet. Stengelblätter schmal-lineal; die unteren gegen die Basis verschmälert, die oberen gegen den Grund verbreitert und daselbst oft mit einzelnen scharfen Zähnen. Alle Laubblätter kahl, getrocknet glänzend; die Stengelblätter das Köpfchen meist überragend oder doch erreichend. Blüten in einem endständigen kugeligen Köpfchen. Aeussere Hüllblätter aus ± eiförmigem oft gezähntem Grunde (oft lang) zugespitzt (Fig. 197l), am Rande meist dicht und kurz gewimpert, so lang oder länger, selten kürzer als das Köpfchen, nach der Blütezeit aufrecht oder abstehend. Tragblätter sehr schmal, dicht, steif gewimpert. Kelchzipfel sehr schmal, 4 bis 9 mm lang und 1 mm breit, oft wie die Tragblätter an der Spitze violett. Blumenkrone dunkel violettblau, in der Knospe gekrümmt (Fig. 197k). Narben drei. Fruchtknoten 3-fächerig, meist drüsig-behaart, 2,5 bis 3 mm lang. Samen langgestreckt, etwas krummspindelförmig, auf einer Seite mit durchscheinendem braunem Rand. — VII, VIII.

Auf steinigen Alpenmatten, an Felsen in der alpinen Stufe (1800 bis 3200 m) der Zentralalpen; nur in der Schweiz im Wallis in der Kette der penninischen Alpen, hier aber (z. B. um Zermatt, im Saas- und Nikolaital, Monte Rosa, Monte Moro, Weissthor) verbreitet; für Tessin und Graubünden (Albula) fraglich. Alle übrigen Angaben aus der Schweiz und aus Oesterreich sind unrichtig. Fehlt in Deutschland und in Oesterreich gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Penninische Alpen der Schweiz und von Oberitalien (Macugnaga, Gressoney, Val Sesia).

Aendert ab: f. týpicum R. Schulz. Laubblätter schlaff. Grundblätter lineal, gegen die Spitze etwas verbreitert. Hüllblätter lang zugespitzt. — f. humíllimum Gaud. Staubblätter steif aufrecht. Grundblätter schmal zungenförmig. Hüllblätter eiförmig, zugespitzt.

377. Phyteuma confúsum[1]) Kern. (= Rapúnculus pauciflorus Scop.?, = P. hemisphaéricum Baumg., Koch z. T., R. Schulz nec Sternb. et Hoppe., = P. globulariifólium Rchb. nec Sternb. et Hoppe). Zungenblätteriger Rapunzel. Fig. 197 m, n.

Pflanze ausdauernd, 1 bis 15 cm hoch. Wurzelstock kurz walzlich, schopfig. Stengel aufrecht oder etwas gekrümmt, kahl, 1- bis 2-blätterig. Grundständige Laubblätter lineal bis länglich-spatelförmig, 2 bis 4 mm breit, stumpf, im vorderen Drittel am breitesten, in den geflügelten Stiel allmählich verschmälert, kahl oder am Rande kurz gewimpert. Stengelblätter ähnlich gestaltet, die unteren kürzer gestielt, die oberen mit breiter Basis sitzend; alle Laubblätter ziemlich derb. Blüten in einem endständigen, 5- bis viel-blütigen, kugeligen Köpfchen. Hüllblätter rundlich bis eiförmig, kurz zugespitzt mit abgerundeter Spitze (Fig. 197 n), kürzer als das Köpfchen, am Rande kraus behaart. Tragblätter lanzettlich bis schmal-lanzettlich, am Rande oft behaart. Kelchzipfel schmal-dreieckig. Blumenkrone dunkel blauviolett, sehr selten weisslich, in der Knospe gekrümmt. Narben drei. — VII bis IX.

Auf Alpenmatten, an steinigen Stellen, Felsen; in der alpinen Stufe (von 1700 bis 2800 m). Nur in den östlichen Zentralalpen von Oesterreich.

In Tirol angeblich im südlichen Teile der Hohen Tauern (aber daselbst nicht wieder gefunden), sowie auf der Plose (Ackerbodenalpe) bei Brixen, welche an und für sich sehr unwahrscheinliche Angabe kürzlich durch v. Klebelsberg (Oesterr. Bot. Zeitschr. Bd. LIX 1909, pag. 214) widerlegt wurde. Verbreitet im Gebiet der Stangalpe, der südlichen und östlichen Niederen Tauern, auf der Sau-Alpe, den Seetaler Alpen, auf der Kor-Stub- und Gleinalpe durch Salzburg (nur im Lungau!), Steiermark und Kärnten. Die Westgrenze dieser Art dürfte durch die Linie Radstätter Tauern-Katschberg gegeben sein, und nicht wie R. Schulz (Monographie der Gattung Phyteuma, pag. 159) annimmt, durch das Tauern- und Felbertal. — Ueber die Begleitpflanzen vgl. Bd. III, pag. 347 (Saponaria pumila Janchen).

Allgemeine Verbreitung: Oestliche Zentralalpen, östliche Karpaten, Vranica-planina in Bosnien, Schar-Dagh, Rumelisch-bulgarische Gebirge.

Phyteuma confusum gehört gleichwie Ranunculus crenatus (Bd. III, pag. 569), Cirsium pauciflorum, Anthemis Carpatica und Scorzonera rosea zu jenen Arten, deren Verbreitung sich von den Ostkarpaten über die Schiefergebirge der nördlichen Balkanhalbinsel bis in die Ostalpen erstreckt, die aber in den Westkarpaten fehlen. Von allen den genannten Arten besitzt Phyteuma confusum in den Alpen das grösste Verbreitungsgebiet.

378. Phyteuma Pedemontánum R. Schulz (= P. pauciflórum L. z. T., A. DC., Hegetschw. et Heer, Gremli). Piemont-Rapunzel. Fig. 197 r.

Ausdauernd, 1 bis 5 cm hoch. Wurzelstock reich-ästig, mehrköpfig. Stengel aufrecht, blattlos oder beblättert, kahl. Grundblätter meist zahlreich, eine deutliche Rosette bildend, zungenförmig, verkehrt-eiförmig bis länglich-verkehrteiförmig, seltener elliptisch (wenn lineal, so doch nach vorn deutlich verbreitert), in den kurzen Stiel allmählich zugeschweift oder ungestielt und gegen den Grund verschmälert, meist spitz, ganzrandig oder an der Spitze mit 3 bis 5 stumpfen Zähnchen versehen, von denen der mittlere grösser ist als die seitlichen. Stengelblätter fehlend oder schmal zungenförmig, spitz; die obersten oft tragblattartig. Laubblätter an der Spitze oft kapuzenförmig zusammengezogen, kahl. Blüten in einem kugeligen, 4- bis 12-blütigen Köpfchen. Aeussere Hüllblätter lanzettlich oder breit eiförmig bis rundlich, deutlich kurz zugespitzt, meist länger als das Köpfchen, am Rande behaart, am Grunde oft mit vereinzelten Sägezähnen, an der Spitze meist grün. Aeussere Tragblätter der Blüten breit, rundlich; die inneren schmäler, gewimpert. Kelchzipfel schmal-dreieckig. Blüten tief blauviolett, in der Knospe gekrümmt. Narben drei. — VII, VIII.

[1]) Lat. confúsus = verwechselt; weil die Pflanze früher teils für P. hemisphaericum, teils für P. globularüfolium gehalten wurde.

Auf Alpenmatten (im Curvulétum), steinigen Triften, im Felsschutt, an Felsen, Gräten; in der alpinen Stufe von 1800 bis 2600 m (Bernina), selten tiefer (bis 1300 m) hinabsteigend. In den Urgebirgsalpen des westlichen Tirol und der Schweiz. Fehlt in Deutschland.

In Tirol nur in der Ortlergruppe, auf dem Stilferjoch, Tonalepass, dem Cercenapasse bei Rabbi und auf der Cima dei Frate; vermutlich auch in Vorarlberg. In der Schweiz in der ganzen Kette der Zentralalpen auf Urgestein verbreitet, am häufigsten in den Penninischen Alpen, doch auch noch am Tödi in den Glarneralpen.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, westliche Zentralalpen bis zur Ortler- und Adamellogruppe, südlich bis zum Comersee und Col di Tenda.

379. Phyteuma globulariifólium Sternb. et Hoppe (= P. pauciflórum L. z. T., Pers., Koch z. T.). Armblütiger Rapunzel. Fig. 197o bis q.

Ausdauernd, 1 bis 5 cm hoch. Wurzelstock ästig, mehrköpfig. Stengel aufrecht, blattlos oder 1- bis 4-blätterig, kahl. Grundständige Laubblätter zahlreich, zungenförmig bis verkehrt-eiförmig, rasch in den Stiel zusammengezogen, abgerundet stumpf, mitunter an der Spitze mit 3 bis 5 kleinen Kerben, flach. Stengelblätter den Grundblättern ähnlich, doch kleiner und schmäler. Alle Laubblätter kahl oder etwas gewimpert. Blüten in einem kugeligen, 2- bis 7-blütigen Köpfchen. Die äusseren Hüllblättchen breit-rundlich, oft breiter als lang, abgerundet stumpf, an der Spitze manchmal klein gekerbt, sehr selten etwas spitzlich, am Rande krausbehaart, an der Spitze oft bläulich. Tragblätter alle breit rundlich, nur die 2 innersten länger als breit. Kelchzipfel schmal dreieckig. Blüten tief blauviolett (selten weiss), in der Knospe gekrümmt. Narben drei (Fig. 197 q). — VII bis IX.

Auf Alpenmatten, an felsigen Stellen und in Gesteinsfluren, in der Hochalpenstufe (2000 bis 3000 m) der Ostalpen; nur auf Urgestein und Eruptivgestein. Fehlt in Deutschland und in der Schweiz.

In Oesterreich in Tirol vom Ortler und von den Oetztaler Alpen ostwärts durch die ganze Zentralkette und die Kitzbüheler Schieferalpen verbreitet, ferner im Nonsberg, auf der Ilmenspitze in Proveis, sowie zerstreut auf den Eruptivgesteinen der Dolomiten (Schlern, Latemar, Rodella, Fassa, Padon, Monzoni, Cavalese, Paneveggio, Primör) und im Val Sugana und in der Cima d'Astagruppe. In Salzburg und Kärnten verbreitet in den Zentralalpen, in Steiermark in den Niederen Tauern, Murauer- und Seethaler Alpen; fehlt jedoch im Gebiet der Kor-, Stub- und Gleinalpe. In Nieder- und Oberösterreich sowie in Krain fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Ostalpen.

Aendert ab: var. Tirolénse R. Schulz. Hüllblätter abgerundet stumpf. Stengelblätter 1 bis 4. — var. acutifólium R. Schulz. Hüllblätter und oft auch die Stengelblätter etwas spitz. — var. nánum R. Schulz. Stengel niedrig, blattlos oder mit einem den Hüllblättern ähnlichen Blättchen.

Die bisher besprochenen Arten gehören der Sektion Euphyteúma mit sitzenden Blüten an.

380. Phyteuma comósum L. (= Synótoma comosum R. Schulz, = Schellandéria Carinthiaca Francisci). Schopf-Rapunzel, Teufelskralle. Fig. 198 und 199a bis d.

Pflanze ausdauernd, 5 bis 15 cm hoch. Wurzelstock kurz, holzig, mehrköpfig. Stengel aufrecht, überhängend oder liegend, oft hin- und hergebogen, kahl. Laubblätter kahl, hellgraugrün; die grundständigen lang gestielt, nierenförmig, ungleich tief eingeschnitten gezähnt. Stengelblätter verkehrt-eirundlich bis elliptisch; die obersten länglich, alle entfernt tief und spitz gezähnt, die obersten mitunter am Rande etwas wimperig. Blüten zu 8 bis 20, kurzgestielt (Stiel 2 bis 5 mm lang), in einer halbkugeligen endständigen, von Hüllblättern umgebenen Scheindolde. Hüllblätter wenige, den oberen Stengelblättern gleichgestaltet, etwa so lang wie die Blüten. Tragblätter der Blüten klein, pfriemlich. Kelchzipfel pfriemlich-lanzettlich. Blumenkrone 16 bis über 20 mm lang, eiförmig, am Grunde bauchig aufgeblasen, gegen die Spitze zu in einen aus den von einander sich nie ganz lösenden Zipfeln gebildeten Schnabel verschmälert, vor dem Aufblühen gekrümmt (Fig. 199b),

blassrotlila bis fast weisslich, gegen den tief-blauvioletten Schnabel zu allmählich dunkler werdend. Kapsel meist 2-fächerig (Fig. 199d). Narben 2 (Fig. 199c). — VII, VIII.

In Felsspalten der südlichen Kalkvoralpen von Südtirol und Kärnten (1000 bis 1700 m); nur auf Kalk und Dolomit. Fehlt in Deutschland und in der Schweiz gänzlich.

In Tirol im ganzen Gebiet der Dolomiten, vornehmlich in der Waldregion, verbreitet am Padaunerkogel, Brenner, Peitlerkofel, bei Neu- und Altprags, im Höhlensteinertal (bis 1700 m), im Ampezzotal, ferner am Spinale, auf allen Alpen um Stenico, im Val Daone, Val Dorina, Val d'Ampola, Val Vestino (bis 1800 m), Zepello bei Bondone, Turano, in der Brentagruppe, im Val Sugana, in den Alpen um Trient, bei Levico, Ospedaletto, im Val di Ledro (an der Ponalestrasse bis 60 m herab), bei Riva, in Vallarsa, im Val Prigioni und überall im Gebiete des Monte Baldo. In Kärnten im Vogelbachgraben bei Pontafel, an den Felswänden der Kühweger Alpe, auf dem Luschariberg, Königsberg, Wischberg, im Seetal bei Raibl, bei Tarvis und auf dem Gartnerkofel (2000 m).

Allgemeine Verbreitung: Südliche Kalkalpen von Tirol, Kärnten und Oberitalien (auch an der Grigna am Comersee).

Fig. 198. Phyteuma comosum L. (kultiviert). Phot. † B. Othmer, München.

Aendert ab: var. pubéscens Facch. Stengel und Laubblätter kurzhaarig (bei Grigno und Tezze in Tirol).

Phyteuma comosum ist keineswegs eine Hochalpenpflanze, sondern wächst an etwas feuchten Felsen, besonders in Schluchten der Alpentäler und steigt nur ausnahmsweise bis in die alpine Stufe hinauf. So wächst es im Val Vestino in Südtirol in Gesellschaft von Festuca spectabilis, Carex glauca, C. Baldensis (vgl. Band II, pag. 59), Aquilegia thalictrifolia (vgl. Band III, pag. 484), Genista radiata, Viola heterophylla, Daphne striata, Laserpitum peucedanoides, Horminum Pyrenaicum, Scrophularia Hoppei, Euphrasia tricuspidata, Plantago serpentina, Scabiosa graminifolia, Knautia Baldensis, Centaurea Rhaetica etc. Bei Schluderbach erscheint die Art mit Asplenium Seelosii (Band I, pag. 29), Festuca spectabilis, Moehringia glaucovirens (Band III, pag. 415), und Artemisia nitida. Sonstige häufige Begleitpflanzen sind in Südtirol Potentilla caulescens, Saxifraga incrustata, Veronica Bonarota und Campanula linifolia (Bd. VI, pag. 355). Im Gebiete des Kanaltales in Kärnten sind Aquilegia Einseleana, Spiraea decumbens, Scabiosa graminifolia, Veronica lutea, V. Bonarota, Campanula caespitosa und C. linifolia die wichtigsten Begleitpflanzen. Von hier wurde die Pflanze als „botanisches Fragezeichen" unter dem Namen Phyteuma Schellandéria oder Schellanderia Carinthíaca durch Francisci als grossartige Rarität ausposaunt, was Ende der Siebziger- und Anfang der Achtziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts eine heitere Kontroverse in der Klagenfurter Zeitung, an der sich insbesondere Schellander und G. A. Zwanziger beteiligten, zur Folge hatte. — Heute zählt die Art in Tirol zu den geschützten Pflanzen.

Die duftlosen Blüten von Phyteuma comosum sind zu 8 bis 20 zu einer augenfälligen, kugeligen Scheindolde vereint. Die 16 mm lange, unten bauchig erweiterte Blumenkrone bleibt bis zum Verwelken immer röhrenförmig geschlossen; sie ist hell-lila, an der Spitze schwarzviolett. Die Antheren sind schwärzlich und bleiben stets aufrecht; der schwarzviolette Griffel ragt lang (bis 16 mm) aus der Blumenkrone heraus. Der Honig ist nur für lang- und dünnrüsselige Insekten, also Tagfalter und Schwebfliegen, zugänglich.

Phyteuma comosum bildet die auch als eigene Gattung angesehene Sektion Synótoma Don. (= Physopléxis Endl.) mit kurz gestielten Blüten.

Von Bastarden sind in der Gattung Phyteuma beobachtet worden: 1. P. Halleri All. × P. spicatum L. (= P. Hegetschweiléri Brügg.). Grundblätter spitzer und länger als bei P. spicatum, regelmässiger gezähnt als bei P. Halleri. Aehre mehr eiförmig. Blüten blauviolett oder blau. Tirol (Afling), Vorarlberger (Triesenerberg), Krain (Strug), Schweiz (Kandersteg). — 2. P. nigrum Schm. × spicatum L. (= P. adulterínum Wallr.). Grundblätter kleiner, schmäler und weniger tief gekerbt als bei P. spicatum. Blüten weiss bis violett (Bayern [zwischen Lichtenstein und Eschenfelden], Thüringen, Oberösterreich; Tiergarten bei Berlin?). — 3. P. betonicifolium Vill. × P. spicatum L. (Schweiz: Mendrisio). — 4. P. betonicifolium Vill. × P. Halleri All. (= P. Murriánum Borb., = P. Aflingénse Murr, = P. Hutéri Murr). Tirol, Schweiz.

— 5. P. betonicifólium Vill. × P. Halleri All. × P. spicatum L. (Afling in Tirol). — 6. P. nigrum Schmidt × P. orbiculare L. (Heuraffl im Böhmerwald). — 7. P. orbiculare L. × P. Sieberi Spreng. (Kotschna in Kärnten). — 8. P. hemisphaericum L. × P. orbiculáre L. (Oberengadin). — 9. P. hemisphaericum L. × P. Sieberi Spreng. (Tirol). — 10. P. hedraianthifolium R. Schulz × P. hemisphaericum L. (Engadin, Puschlav). — 11. P. humile Schl. × P. hemisphaericum L. (Vispertäler im Wallis). — 12. P. confusum Kern. × P. globulariifolium Sternb. et Hoppe (= P. Obornyánum Hayek) (Seckauer Zinken in Steiermark). — 13. P. globulariifolium Sternb. et Hoppe × P. Pedemontanum R. Schulz (Madritschtal). — P. orbiculare L. × P. spicatum L. (Rhön: Deutschberg bei Oberelsbach). — Ferner ist der Bastard Campanula barbata L. × Phyteuma hemisphaericum L. beobachtet worden (vgl. bei Campanula pag. 364).

Fig. 199. Phyteuma comosum L. *a* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *b* Junge, *c* ältere Blüte. *d* Querschnitt durch den Fruchtknoten. — Edraianthus graminifolius DC. *e* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *f* Blüte. *g* Hüllblatt. — Jasione perennis L. *h*, *h*1 Habitus. *k* Blüte. *l* Hüllblatt. *m* Staubblatt.

DCCXXIV. **Wahlenbérgia**[1]) Schrad. Moorglocke.

Die Gattung umfasst gegen 85 Arten, wovon die Mehrzahl in Süd- und Westafrika, einige auch in Australien, Südamerika, im Himalaya, in Japan, auf den Kanaren, in Nordafrika und in West-Europa heimisch sind. Die einjährigen Arten W. Capénsis A. DC. vom Kap und W. lobelioídes A. DC. von den Kanarischen Inseln werden bei uns ab und zu als Zierpflanzen kultiviert.

381. **Wahlenbergia hederácea** (L.) Rchb. (= Campánula hederacea L.). Efeublätterige Moorglocke. Taf. 255, Fig. 2.

Pflanze ausdauernd, kahl. Stengel fädlich, schlaff, liegend, 5 bis 30 cm lang, ästig, an den Knoten wurzelnd. Laubblätter lang gestielt, herzförmig rundlich, fünflappig, mit breit-dreieckigen, kurz zugespitzten Lappen, zart, hellgrün, kahl. Blüten einzeln, endständig oder scheinbar einem Blatte gegenüberstehend, zuletzt aufrecht. Blütenknospen nickend. Kelch mit 5 dreieckig-lanzettlichen, spitzen, 3 bis 4 mm langen Zipfeln. Blumenkrone glockig-trichterig, 8 bis 10 mm lang, mit eiförmigen, spitzen Zipfeln, hell-blaulila, dunkler geadert. Staubblätter fünf, mit freien Antheren, behaart (Taf. 255, Fig. 2a), am Grunde wenig verbreitert. Fruchtknoten halb oberständig. Griffel einfach. Frucht eine zwischen den stehenbleibenden Kelchblättern fachspaltig aufspringende, fast kugelige, 3- bis 5-fächerige Kapsel. — VI bis IX.

In Mooren und in moosigen Wäldern zwischen den Torfmoosen kriechend, auf feuchtem Ackerland; nur in Westdeutschland. Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz vollständig.

Im Elsass angeblich im Hagenauer Schwemmland, in Lothringen nur ausserhalb der Grenze, in Baden früher (ob aber ursprünglich?) im Mooswald bei Freiburg, in der Pfalz bei Kaiserslautern an einigen Stellen

[1]) Von Schrader benannt nach Georg Wahlenberg, geb. 1780 in Skarphytan in der schwedischen Provinz Wärmeland, gest. 1851 in Upsala, Professor der Botanik daselbst, Nachfolger von Thunberg, Verfasser von De climate et vegetatione Helvetiae (Zürich 1813) und der Flora Carpatorum principalium (Göttingen 1814).

(Jagdhäusler Weiher, Siegelbach, Papiermühle, Hirschsprung, Edenkoben und ausgepflanzt auf dem Arenberg bei Zweibrücken), in der Rheinprovinz im Nahetale bei Oberstein und Kirchenbollenbach, im Blies-Saartale, im Hohen Venn bei Malmedy, in Hessen (zwischen Darmstadt und dem Main an mehreren Stellen), in Oldenburg mehrfach bei Neuenburg (Naturschutzgebiet!) und Varel, ferner im Kreis Neuhaus a. d. Oste, bei Oppeln im Regierungsbezirk Ratzeburg etc.; aber nicht auf Sylt und Föhr und nicht bei Frankfurt a. O.

Allgemeine Verbreitung: England, Niederlande, Belgien, Westdeutschland, Frankreich, Spanien, Portugal.

Wahlenbergia hederacea gehört gleichwie Myrica Gale, Genista Anglica, Ulex Europaeus, Erica cinerea und E. tetralix, Scutellaria minor, Tripentas helodes, Cicendia filiformis, Pilularia globulifera etc. zu den nordatlantischen Heide- und Moorpflanzen, die in Deutschland nur im Westen und Nordwesten einen oft sehr beschränkten Verbreitungsbezirk innehaben.

DCCXXV. **Edraiánthus**[1]) A. DC. (= Hedraeanthus A. DC.). Becherglocke.

Die Gattung umfasst 8 Arten, die auf den Gebirgen der Balkanhalbinsel bis in den Karst und bis in die Südostkarpaten verbreitet sind; eine Art kommt auch in Mittel- und Süditalien vor (Vgl. Wettstein, Monographie der Gattung Hedraeanthus in Denkschriften der Kais.-Akad. der Wissensch. in Wien, Band LIII, Beck, Die Gattung Hedraeanthus in Wiener Ill. Gartenzeitung 1893, und Janchen, Die Edraianthus-Arten der Balkanländer in Mitt. des Naturw. Ver. an der Universität Wien VIII., Jahrg. 1910). Alle Arten (besonders E. pumílio DC. und E. tenuifólius DC.) eignen sich gut als Felsenpflanze für alpine Pflanzenanlagen.

382. Edraianthus graminifólius (L.) DC. (= Wahlenbérgia graminifolia DC., = Campanópsis graminifolia O. Kuntze, = Wahlenbergia Kitaibélii DC., = Edraianthus Kitaibelii DC., = Edraianthus caricínus Schott, Nym. et Kotschy, = E. Croáticus Kerner). Grasblätterige Becherglocke. Fig. 199e bis g.

Pflanze ausdauernd, 5 bis 20 cm hoch. Wurzelstock absteigend, von Blattresten bedeckt, mehrköpfig. Stengel meist mehrere, aufrecht oder aufsteigend, ± kraus behaart, bis zur Spitze beblättert. Laubblätter lineal bis schmal lineal-lanzettlich, 0,5 bis 4 m breit und 1 bis 16 cm lang, ganzrandig oder vorn kerbzähnig, am Grunde, seltener bis zur Spitze mit weichen, platten, oft etwas gekräuselten Haaren bewimpert und oft auch auf der Fläche von solchen Haaren besetzt. Blüten einzeln oder in einem 2- bis 6-blütigen Köpfchen endständig, von aus scheidig erweitertem Grunde lanzettlichen, spitzen, abstehenden, die Blüten oft überragenden, am Rande krausgewimperten Hüllblättern (Fig. 199g) umgeben. Tragblätter meist fehlend. Kelch glockig (Fig. 199f), mit lanzettlichen, von der Basis gegen die Spitze zu gleichmässig verschmälerten, die Röhre an Länge beträchtlich übertreffenden, am Rande weich gewimperten Zipfeln, in den Buchten zwischen den Zipfeln meist ohne ein Anhängsel. Blumenkrone blau oder violett (selten schneeweiss), 1 bis 3,5 cm lang, glockig, bis zu $^1/_3$ ihrer Länge in 5 eiförmige, etwas zurückgebogene Zipfel gespalten, kraus gewimpert, aussen meist kahl oder an den Nerven behaart, hell blaulila. Staubblätter 5, mit freien Antheren. Fruchtknoten 2-, selten 3-fächerig. Griffel einfach, an der Spitze 2-lappig. Frucht eine an der Spitze unregelmässig zerreissende Kapsel. — VI, VII.

An Felsen und auf steinigen Alpenmatten, zwischen 1500 und 1800 m; nur in Oesterreich auf dem Krainer Schneeberge und auf der Göttenitzer Alpe in Krain.

Allgemeine Verbreitung: Gebirge der nordwestlichen Balkanhalbinsel, Südostkarpaten, mittlerer und südlicher Apennin, Sizilien.

Unsere Pflanze entspricht der subsp. cáeruleus Janch. mit hellvioletten Blüten. — Auf dem Krainer Schneeberge wächst die Pflanze (nach Ginzberger) in Gesellschaft von Pinus montana, Carex firma, C. mucronata, Juncus monanthus, Tofieldia calyculata, Salix Arbuscula, Heliosperma quadrifidum var. pusillum, Arabis Scopoliana, A. Vochinensis, Biscutella levigata, Dryas octopetala, Anthyllis affinis, Lotus corniculatus, Linum julicum, Polygala Croatica, Helianthemum alpestre, Viola biflora, Erica carnea, Rhododendron hirsutum,

[1]) Vom griech. ἕδρα [édra] = Sitz und ἄνθος [ánthos] = Blüte; wegen der sitzenden Blüten.

Androsace villosa, Gentiana Clusii, Bartschia alpina, Pinguicula alpina, Globularia cordifolia subsp. bellidifolia, Phyteuma orbiculare, Achillea Clavenae, Aster Bellidiastrum, Leontopodium alpinum und Hieracium bifidum subsp. caesiiflorum. Diese Art besitzt nach Janchen weitaus das grösste Verbreitungsgebiet von allen Arten der Gattungen; denn dasselbe erstreckt sich über 10 Längengrade und 9 Breitegrade. Die nördlichsten Standorte liegen in Italien bei 43° 37' nördl. Breite (Passo del Furlo, Breite von Ancona) und in Krain bei 45° 37' (Schneeberg und Göttenitzer Alpe, Breite von Triest). Wegen der grossen Breitenausdehnung ist E. graminifolius auch die veränderlichste Art dieser Gattung.

Blütenbiologisch verhält sich Edraianthus wie Campanula. Als Besucher wurden Fliegen und Thrips-Arten beobachtet. Selbstbestäubung durch Zurückrollen der Narbenlappen ist möglich.

DCCXXVI. **Jasióne**[1]) L. Sandglöckchen.

Ausdauernde oder zweijährige, krautige Pflanzen, vom Aussehen einer Skabiose, mit einfachem oder in verlängerte Aeste geteiltem Stengel. Laubblätter wechselständig, ungeteilt. Blüten (Taf. 255, Fig. 3a) klein, sitzend oder kurz gestielt, in endständigen, kugeligen, von Hüllblättern umgebenen Köpfchen. Kelch mit fünf schmalen, freien oder am Grunde etwas miteinander verwachsenen Zipfeln. Blumenkrone schmal röhrig-trichterig, aus 5 linealen, freien Zipfeln bestehend (Fig. 199k), die zuerst miteinander vereint sind (wie bei Vitis) und sich dann vom Grund gegen die Spitze allmählich zu teilen. Staubblätter fünf, mit pfriemlichen Staubfäden und am Grunde etwas miteinander verwachsenen, oben freien Antheren. Fruchtknoten unterständig, zweifächerig, mit zahlreichen zentralwinkelständigen Samenknospen. Griffel einfach, ungeteilt. Narben zwei. Frucht eine an der Spitze sich mit 2 kurzen Klappen öffnende Kapsel (Taf. 255, Fig. 3b). Samen ellipsoidisch, 0,6 mm lang und 0,1 bis 0,2 mm breit.

Die Gattung umfasst 5 Arten, die vom Mittelmeergebiet bis nach Mittel-Europa verbreitet sind.

Blütenbiologisch verhalten sich die Arten der Gattung Jasione ähnlich wie Phyteuma. Da aber die Kronzipfel von Anfang an frei sind, ist der Honig leichter und auch für Insekten mit kürzerem Rüssel zugänglich. Die Gattung nähert sich blütenbiologisch insofern den Compositen als das Futteral des pollenbedeckten Griffels nicht durch die zusammenhaftenden Kronzipfel, sondern durch die mit ihrem Grunde verwachsenen Staubbeutel gebildet wird. Wie bei vielen Kompositen entspringen in den Achseln der Hüllblätter gelegentlich sekundäre Köpfchen. Zuweilen sind auch in normalen Köpfen die Einzelblüten gestielt. Die Blüten können 4- und 6-zählig sein.

1. Zweijährige Pflanze mit einfacher, spindeliger Wurzel, die weder Blattsprosse noch Ausläufer treibt. Laubblätter am Rande wellig-kraus . . . . . J. montana nr. 384.

1*. Ausdauernde Pflanze mit Ausläufer treibendem Wurzelstock (Fig. 199h, h_1). Laubblätter flach. Nur in Westdeutschland . . . . . J. perennis nr. 383.

383. **Jasione perénnis** L. Ausdauerndes Sandglöckchen. Fig. 199h bis m.

Pflanze ausdauernd, 25 bis 60 cm hoch. Wurzelstock Ausläufer treibend, die am Ende teils überwinternde Blattsprosse, teils Blütenstengel tragen. Stengel kräftig, aufrecht, meist einfach, zerstreut langhaarig. Laubblätter gewimpert und zerstreut langhaarig, länglich-lanzettlich, breit zugespitzt; die unteren mit stielartig verschmälertem, die oberen mit abgerundetem Grunde sitzend, am Rande meist flach. Blüten in einem langgestielten, 2,5 bis 3 cm breiten, kugeligen, endständigen Köpfchen. Hüllblätter (Fig. 199l) breit dreieckig-rundlich, grob und scharf gezähnt, besonders gegen den Grund zu kraus behaart. Kelchzipfel pfriemlich, kahl. Blumenkrone 12 bis 15 mm lang, blaulila, mit weit herausragendem Griffel (Fig. 199k). — VII, VIII.

In Wäldern, an buschigen, sandigen Abhängen, auf Heiden; nur in Westdeutschland. Fehlt in Oesterreich und der Schweiz gänzlich.

In Deutschland ziemlich verbreitet in den Vogesen, auf den Vorbergen des Münstertales, am Rotenbachkopf, Hohneck, Taneckfelsen, im Breisgau, im oberen Schwarzwald, in der Pfalz (häufig in der östlichen

---

[1]) ἰασιώνη [Jasione], von ἴασις [iásis] = Heilung; bei Theophrast Name einer heilkräftigen Pflanze.

und südlichen Waldpfalz, Bienwald [ob noch?], Donnersberg auf Porphyr), auf dem Hardt-Plateau über Ebingen, im Gebiet der Schwäbischen Alb und auch noch südlich der Donau bei Saulgau und Messkirch, ferner (ob aber noch vorhanden?) bei Halle a. S. im Winkelschen Forst und in der Wüste zwischen Lodersleben und Allstedt.

Allgemeine Verbreitung: Belgien, Luxemburg, Frankreich mit Korsika, Westdeutschland, Pyrenäen, Spanien.

384. Jasione montána L. Berg-Sandglöckchen. Franz.: Herbe à midi; engl.: Sheep's-bit; ital.: Vedovelle celesti. Taf. 255, Fig. 3.

Die Pflanze führt nach ihren blauen Blütenköpfen folgende Volksnamen: Kneefchen, Judenknefchen [vgl. Knautia arvensis Bd. IV, pag. 292] (Ostpreussen), Blauköpfl (Egerland), Blauer Hasenkopf [= Hosenknopf?] (Anhalt).

Pflanze zweijährig, 10 bis 80 cm hoch. Wurzel einfach, spindelig, meist vielstengelig, weder Blattsprosse noch Ausläufer treibend. Stengel in der Regel aufrecht, einfach oder ästig, oberwärts nackt, unten beblättert und ± behaart. Laubblätter kahl oder steifhaarig; die grundständigen keilig-länglich, gekerbt, zur Blütezeit bereits vertrocknet, die untersten Stengelblätter den grundständigen gleichgestaltet, die mittleren und oberen lanzettlich sitzend, wellig kurzzähnig. Blüten in einem 15 bis 25 mm breiten, endständigen, kugeligen Köpfchen. Hüllblätter eiförmig, kurz kraus behaart, seltener kahl, grob gezähnt bis ganzrandig. Kelchzipfel lineal, kahl. Blüten 6 bis 15 mm lang, hell violettblau (ausnahmsweise weiss), mit weit herausragendem Griffel (Taf. 255, Fig. 30). Kapsel keulig, fünfkantig. — VI bis VIII.

Auf sandigen Heiden, schlechten Wiesen, Brachfeldern, steinigen, schotterigen Stellen, an Felsen, in Nadelwäldern, an buschigen Hängen (zwischen Vaccinien), an Rainen; nur auf kalkfreiem Boden, hier aber fast überall häufig bis in die Alpentäler (im Wallis bis 1700 m hinaufsteigend).

Allgemeine Verbreitung: Ganz Europa (nordwärts bis 60° 30′ n. Br., nur in der südlichen Balkanhalbinsel fehlend); Nordafrika; Kleinasien.

Aendert ab: f. glábra Peterm. Hüllblätter kahl. Laubblätter und unterer Teil des Stengels zerstreut behaart. — f. glabérrima Podp. Ganze Pflanze — auch im unteren Teil samt den Laubblättern — vollständig kahl, robust, vielstengelig. Köpfe gross. — f. híspida Beck. Stengel und Laubblätter sowie die Hülle reichlich steifhaarig-zottig. — Wichtigere Abänderungen sind: var. máior Koch. Pflanze vielstengelig, bis 60 cm hoch. Köpfchen 20 bis 25 mm breit (In Felsspalten der Porphyrberge bei Kronenburg an der Nahe und am Hohenstein bei Weilmünster). — var. litorális Fr. Stengel nur bis 15 cm lang, zahlreich, niederliegend, nur an der Spitze aufsteigend (Am Sandstrande der Nord- und Ostsee, seltener im Binnenland).

Jasione montana ist eine typisch kalkfeindliche Pflanze, die besonders auf trockenen, sandigen Böden stellenweise sehr häufig ist. In der norddeutschen Ebene tritt sie mit Vorliebe im Kiefernwalde auf, ferner auf Sandfluren, hier in Gesellschaft von Weingaertneria canescens, Aira caryophyllea (Bd. II, pag. 241), Scleranthus perennis (Bd. III, pag. 435), Spergula Morisonii, Dianthus deltoides (Bd. III, pag. 328), Teesdalea nudicaulis, Astragalus arenarius, Armeria elongata, Thymus angustifolius, Hyoseris glabra u. s. w. Ebenso findet man sie im sächsischen Elbhügelland auf trockenem Heidesand mit Dianthus deltoides, Eryngium campestre, Hypericum humifusum, Peucedanum Oreoselinum, Armeria elongata, Scabiosa ochroleuca (Bd. VI, pag. 311) u. a.; auch im zentralen Böhmen ist sie besonders im Elbegebiet allenthalben häufig anzutreffen. Im Alpengebiet ist die Pflanze im allgemeinen seltener und meidet das Kalkgebiet völlig; auch in die höheren Täler der Zentralalpen tritt sie nicht ein. Hingegen ist sie in den Südalpen, besonders im Tessin, auf Porphyrboden ein charakteristisches Glied des Niederwuchses im Kastanienwald, gleichwie Vulpia myuros (vgl. Band I, pag. 326), Brachypodium pinnatum, Molinia coerulea var. arundinacea (vgl. Band I, pag. 277), Festuca capillata, Dianthus Seguieri, Sarothamnus scoparius, Orobanche Rapum Genistae, Campanula Rapunculus und Pteridium aquilinum.

129. Fam. **Lobeliáceae.** Lobeliengewächse.

Milchsaft führende, krautige Pflanzen oder Holzgewächse (Rhynchopétalum im tropischen Afrika) mit wechselständigen, meist ungeteilten, seltener fiederspaltigen Laubblättern. Nebenblätter fehlend. Blüten meist traubig angeordnet, seltener einzeln, deutlich

zygomorph (Fig. 200c, d), fast stets zweigeschlechtlich. Kelch regelmässig oder zweilippig, fünfspaltig. Blumenkrone meist vereintblätterig, mit oben oft geschlitzter Röhre und fünfspaltigem, ± deutlich zweilippigem Saum; die Oberlippe aus zwei, die Unterlippe aus drei Abschnitten gebildet. Staubblätter fünf, dem Blütenboden eingefügt, seltener mit der Blumenkrone verwachsen, mit stets zu einer Röhre verwachsenen Antheren (Taf. 255, Fig. 4b) und mit oft zu einer Röhre vereinigten Staubfäden; drei der Antheren gewöhnlich grösser als die beiden anderen. Fruchtknoten unterständig, aus 2 oder 3 Fruchtblättern gebildet, mit zahlreichen, an zentralwinkelständigen Samenleisten angehefteten Samenknospen. Griffel 1, mit einem Kranz von Fegehaaren und zwei Narben. Frucht eine 2- bis 3- (seltener 1-) fächerige Kapsel (Taf. 255, Fig. 4a), die sich meist an der Spitze fachspaltig oder mit seitlichen Rissen öffnet, oder aber eine Beere.

Die Familie der Lobeliaceen unterscheidet sich von den Campanulaceen hauptsächlich durch die zygomorphen Blüten. Neuerdings wird sie oft mit der letzteren als Unterfamilie vereinigt. Sie umfasst gegen 300 Arten, die sich auf 26 Gattungen verteilen. Diese sind grösstenteils in den Tropen und in der südlichen gemässigten Zone verbreitet. Von den drei grösseren Gattungen ist Cýphia in Afrika, Siphonocámpylos in Südamerika, Lobelia hauptsächlich in Amerika, Australien und im tropischen Afrika zu Hause. In Europa kommen nur zwei Arten der Gattung Lobelia (L. úrens L. und L. Dortmánna L.) und zwei Arten der Gattung Lauréntia (L. Michélli DC. und L. tenélla DC.) vor.

Als Zierpflanzen kommt ausser mehreren Lobelia-Arten noch Siphonocámpylus micróstoma Hook. aus Neugranada mit hochroten, in einer endständigen Scheindolde stehenden, langröhrigen Blüten als Warmhauspflanze in Betracht, seltener Heterótoma lobelioídes Zucc. aus Mexico und Isótoma senecioídes DC. aus Australien. Aus dem Milchsaft von Siphonocámpylus Caoutschouk G. Don soll in Peru Kautschuk gewonnen werden.

DCCXXVII. **Lobélia**[1]) L. Lobelie.

Fig. 200. Lobelia cardinalis L. *a* Blütensprossen. — Lobelia Erinus L. *b* Habitus (2/3 natürl. Grösse). *c*, *d* Blüte.

Die Gattung umfasst gegen 250 Arten, die in den gemässigten und warmen Gebieten fast der ganzen Erde (nicht aber in Mittel- und Osteuropa sowie in Westasien) vorkommen. In Europa ausser unserer Art nur noch L. úrens L. in Westeuropa. Mehrere Lobelia-Arten sind seit langem beliebte Zierpflanzen in unseren Gärten, so vor allem die niedliche, tiefblaue, meist 1-jährig gezogene Lobelia Erínus L. (Fig. 200b bis d) aus Südafrika, die besonders zur Einfassung von Blumenbeeten und als Topfpflanze gezogen wird (wurde wiederholt als Gartenflüchtling beobachtet); ferner die hochwüchsigen mexikanischen Arten L. spléndens Willd., L. fulgéns Willd. und L. cardinális L. (Fig. 200a) mit leuchtend roten Blüten („Kolibriblumen"). Seltener sieht man L. laxiflóra H. B. et Kth. (bei den Gärtnern unter dem Namen Siphocámpylos bícolor G. Don bekannt); adventiv bei Hannover beobachtet. In ihrer Heimat werden mehrere Lobelia-Arten als Heilmittel gerühmt. Bei uns steht nur das getrocknete Kraut der nordostamerikanischen Lobelia infláta L. („Indian tabacco") mit weisslichen oder hellbläulichen Blüten sowie die daraus bereitete Tinctúra Lobéliae (Pharm. Germ. et Austr.) in Verwendung. Das Kraut enthält das leicht zersetzliche Alkaloid Lobelin ($C_{12}H_{23}NO_2$), welches eine hellgelbe,

[1]) Benannt nach dem Botaniker und Arzt Mathias von L'Obel (latinisiert „Lobelius"), geb. 1538 zu Ryssel in Flandern, gest. 2. März 1616 zu Highgate in England, Hofbotaniker des Königs Jakob I. von England. Er gab 1576 zu Antwerpen seine Historia Plantarum heraus.

dickliche Flüssigkeit darstellt, und einen gewürzhaften Geruch und einen scharfen, tabakähnlichen Geschmack besitzt. Es ist in der Pflanze an die krystallisierbare Lobeliasäure gebunden und stellt ein Respirationsgift dar, das sich jedoch erst in grösseren Dosen als wirksam erweist. Dem Kraute wird überdies eine auswurfbefördernde und schweisstreibende Wirkung zugeschrieben; es wird jetzt nur mehr selten bei asthmatischen Zuständen verordnet. Früher galt es, ebenso das Kraut von der gleichfalls nordamerikanischen L. syphilítica L. mit violetten, ziemlich dichten Blütenähren, als wichtiges Heilmittel gegen Syphilis. Lobelia inflata wurde auch adventiv bei Hannover (Apeldoorn, 1901) gefunden.

385. Lobelia Dortmánna[1]) L. Deutsche Lobelie. Taf. 255, Fig. 4 und Fig. 201.

Pflanze 40 bis 70 cm hoch, ausdauernd. Wurzelstock abgebissen, faserig. Stengel meist einfach, schlank, kahl, nur im unteren Teile mit entfernten, verkleinerten Laubblättern besetzt, oberwärts fast blattlos. Grundständige Laubblätter zahlreich, in einer grundständigen, dichten Rosette, lineal, 2 bis 4 mm breit, stumpf, von zwei Längshöhlen durchzogen, meist untergetaucht und zur Blütezeit schon zerstört (deshalb steht der Stengel neben der urnenförmigen Blattrosette des Erneuerungssprosses). Stengelblätter lineal, nur 5 bis 10 mm lang. Blüten zu 3 bis 10 in einer sehr lockeren, endständigen Traube an 5 bis 10 mm langen Stielen zuerst aufrecht, dann wagrecht abstehend, zuletzt nickend. Tragblätter lineal-zungenförmig, viel kürzer als der Blütenstiel. Kelch kreiselförmig mit 5 dreieckig-lanzettlichen, 2 mm langen, aufrechten Zähnen. Blumenkrone weiss mit 7 bis 8 mm langer und $1^1/_2$ bis 2 mm breiter, engzylindrischer, unten bis zum Grunde geschlitzter, bläulicher Röhre und mit einem etwa ebenso langen, weissen, fünfspaltigen Saum; die beiden oberen Zipfel lanzettlich, aufrecht, die drei unteren eilanzettlich, doppelt so gross, gerade abstehend. Staubblätter fünf, nahe dem Grunde der Kronröhre eingefügt, mit zu einer Röhre verwachsenen Antheren (Taf. 255, Fig. 4b). Fruchtknoten unterständig, zweifächerig, mit dicken Samenträgern und zahlreichen Samenanlagen. Frucht eine an der Spitze fachspaltig aufspringende Kapsel. Samen sehr klein. — VII, VIII.

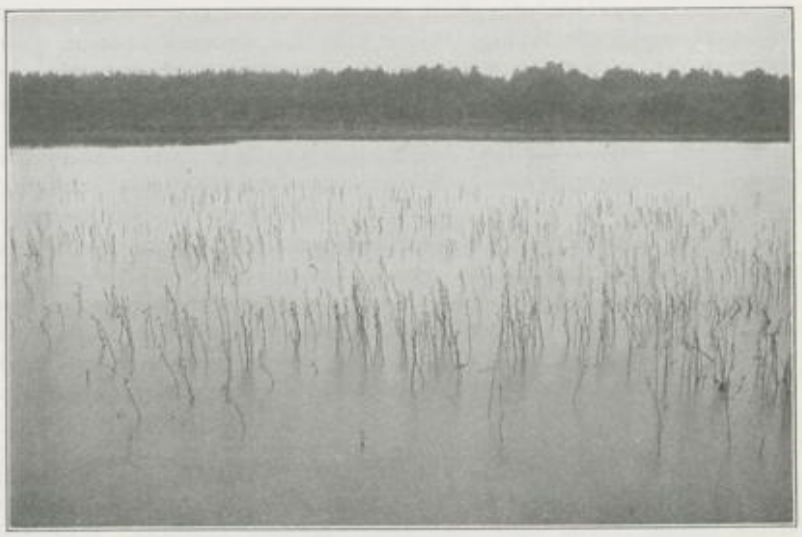

Fig. 201. Lobelia Dortmanna L. Schwarzes Wasser bei Wesel (Rheinprovinz). Phot. Prof. Meigen, Dresden.

Im seichten Wasser, in stehenden Gewässern, Heideseen, Teichen, Sümpfen; auch im Brackwasser. Nur in Norddeutschland; fehlt in Oesterreich und in der Schweiz gänzlich.

Ziemlich verbreitet durch das nördliche Westfalen und Hannover, in Schleswig-Holstein, Oldenburg, Mecklenburg (selten: Gardensee bei Ziethen, Klocksdorfer See), Pommern (früher bei Wollin; sonst nur vom Bomstriner See bei Schivelbein und von Tempelburg an ostwärts) und Westpreussen; östlich der Weichsel fehlend. Ausserdem in der nördlichen Rheinprovinz im Schwarzwasser bei Wesel (Fig. 201) und Afferdenheide zwischen Baal und Bergen, sowie bei Hommersum. Für Ostfriesland noch nicht nachgewiesen.

---

[1]) Bei Rudbeck der Name für Lobelia; nach dem Apotheker Dortmann in Groningen (Holland) benannt, der die Pflanze entdeckte und an Clusius sandte, der dieselbe als Gladiolus stagnalis Dortmanni beschrieb.

Allgemeine Verbreitung: Grossbritannien, Skandinavien (bis Westvaagö in den Lofoten 68° 9′ n. Br.), Niederlande, Belgien, Westfrankreich, Norddeutschland, Dänemark, Westrussland (Livland, Witebsk).

Aendert ab: f. paniculáta Prahl. Traube im unteren Teile ästig (Selten).

Lobelia Dortmanna lebt vorzüglich in der Uferzone stehender Gewässer in 10 bis 30 cm tiefen Wasser (Fig. 201). Die grundständige Blattrosette bleibt untergetaucht, während der Blütenstengel meist aus dem Wasser herausragt. In tieferem Wasser bleibt die Pflanze steril oder treibt kleistogame Blüten. Sterile Blattrosetten sind von den ähnlichen, oft in ihrer Gesellschaft wachsenden Arten Isoëtes lacustris, I. echinospora und Litorella uniflora durch die Milchsaft führenden Blätter zu unterscheiden. Die Pflanze gehört in der norddeutschen Tiefebene (z. B. in der Lüneburgerheide) zu den charakteristischen Erscheinungen der Heideseen und erscheint daselbst auf dem meist klaren Sandboden ausser den bereits genannten Arten neben Sparganium affine (Bd. I, pag. 118), Potamogeton lucens, alpinus, Zizii, rutilus und marinus. Aehnlich wie Sagina maritima (Bd. III, pag. 383), Lepturus incurvatus (Bd. I, pag. 381), Echinopsilon hirsutum (Bd. III, pag. 348), Corydalis claviculata, Cochlearia Anglica (Bd. IV, pag. 139) und C. Danica, Cornus Suecica etc. gehört auch Lobelia Dortmanna zu den Vertretern der „westatlantischen Flora", die nach Osten hin immer seltener werden. — Die zygomorphen Blüten sind ausgesprochen proterandrisch und besitzen einen mit Fegehaaren besetzten Griffel, der durch die Antherenrohre hindurchwächst (Annäherung an die Compositae!). Der Pollen wird bereits in der Knospe in den Antherenzylinder entleert und liegt dem Narbenkopf eng an. Beim Weiterwachsen des Griffels wird er von diesem aus dem Antherenzylinder hinausgebürstet und von den besuchenden Insekten (diese sind zwar bei dieser Art noch nicht genau festgestellt!) entfernt oder aber er fällt herunter. — Die Pflanze enthält das giftige Alkaloid Lobelin.

Zu der Reihe der Campanulátae gehören ferner die ziemlich unbedeutenden Familien der Goodeniáceae (inkl. Brunónia) mit 250 meist australischen Arten (Selliéra radícans Cav. von Neuseeland und aus dem extratropischen Südamerika wird bei uns gelegentlich in Botanischen Gärten kultiviert), der Stylidiáceae (= Candolleáceae) mit ca. 110 gleichfalls meist australischen Arten (Candóllea adnata [R. Br.] Ferd. v. Müller besitzt eine reizbare Griffelsäule) und der Calyceráceae mit 32 meist auch südamerikanischen Arten. Von diesen schliesst sich die letztere Familie den Compositae am engsten an.

130. Fam. **Compósitae.** Korbblütler.

Ein- oder zweijährige oder ausdauernde krautige Pflanzen, seltener Holzgewächse (selbst Bäume!) von sehr verschiedenartigem Habitus. Wurzeln zuweilen (Dáhlia, Othónna, Heliánthus tuberósus, Círsium bulbósum) knollenförmig verdickt. Stengel einfach oder verzweigt, zuweilen geflügelt. Laubblätter wechsel-, seltener gegenständig, ganz oder verschiedenartig geteilt bis zusammengesetzt. Nebenblätter fehlend. Blüten ± klein oder unscheinbar, zu mehreren (ausnahmsweise bei Echinops auch einzeln) in köpfchenförmigen, von eigenartigen Hüllblättern („involucrum") umgebenen Blütenständen („Blütenkorb" = cápitulum), die den Eindruck einer Einzelblüte machen, vereinigt. Hüllblätter ein- bis mehrreihig, oft dachziegelig angeordnet (Taf. 261, Fig. 3c), verschiedengestaltet, mitunter mit einem trockenhäutigen Saum oder Anhängsel (Taf. 273, Fig. 1b, 2b) versehen oder in einen Dorn auslaufend, von den Laubblättern meist stark verschieden, selten allmählich in diese übergehend (Cnicus Benedictus, Picris hieracioides). Blütenboden des Köpfchens ± scheibenförmig erweitert, walzenförmig oder kugelig bis schüsselförmig (Taf. 259, Fig. 3a), zuweilen hohl (Taf. 264, Fig. 6a; Fig. 202b) oder durch Vertiefungen, in denen die einzelnen Blüten sitzen, oft deutlich bienenwabenartig (Taf. 278, Fig. 2f); die einzelnen Blüten zuweilen ohne Tragblätter, der Blütenboden dann „nackt" oder aber alle oder wenigstens die randständigen Blüten von meist borsten- oder schuppenförmigen Tragblättern („Spreublättern") gestützt, selten die Tragblätter (Filágo) allmählich in die Hüllblätter übergehend.

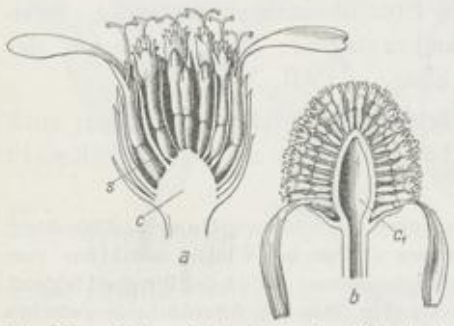

Fig. 202. *a* Längsschnitt durch den Blütenkopf von Achillea Millefolium L., *s* Spreublätter, *c* verdickte Blütenachse. — *b* Längsschnitt durch den Blütenkopf von Matricaria Chamomilla L., *c₁* hohle Blütenachse.

len
rk,

sser
lem
att-
ora
rd-
und
fine
III,
ata,
den
ten
ren-
An-
sem
och
elin.
de-
aus
eae
erd.
ten.

hse
na,
der
der
der
von
m),
ch-
en-
nd,
ten
tus,
±
elig
ohl
ren,
en-
zu-
kt"
ten
ern
cter
nd.