Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Campanulastudien innerhalb der Vulgares und ihrer Verwandten in Mitteleuropa

Hruby, Johann

1950

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-86228

Visual Library

Campanulastudien innerhalb der Vulgares und ihrer Verwandten in Mitteleuropa

von

JOH. HRUBY - Brünn (Karlsruhe).

Im Jahre 1930 erschien in Magyar Botanikai Lapog, XXIX, S. 154—276, meine Arbeit: „Campanulastudien innerhalb der Vulgares und ihrer Verwandten", in welcher ich versuchte, auf Grund eines reichen Herbarmaterials und eigener Beobachtungen an lebenden Pflanzen auf meinen zahlreichen Reisen und Wanderungen eine Übersicht der VULGARES unter den Glockenblumen des europäischen Verbreitungsgebietes zu geben. Es hat mich sehr gefreut, daß diese Arbeit von den Fachkollegen gut aufgenommen wurde. Nun ist durch den Krieg viel kostbares Büchermaterial verloren gegangen, sind zum Teil unersetzliche Werke vernichtet worden. Unter diesen befanden sich auch mehreren Orts die Ungarischen Botanischen Blätter — Magyar Botanikai Lapog, so daß für den Bestimmer von Glockenblumen meine Arbeit fehlt. Aus diesem Grunde fragte Kollege Martin MACHULE namens der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft an, ob ich bereit wäre, für die „Mitteilungen" der genannten Vereinigung eine Arbeit über die VULGARES-Gruppe der Gattung CAMPANULA zur Verfügung zu stellen. Diesem ehrenvollen Auftrage komme ich hiermit gerne nach und hoffe, daß ich die Floristen zufriedenstellen werde. Es ist wohl selbstverständlich, daß ich hierbei die oben angeführte Arbeit sowie den eben dort im Bande XXXII, S. 126—159 erschienenen Nachtrag meinen Ausführungen zugrunde lege. So einfach die Unterscheidung der Gruppen und Arten zu sein scheint, wird dieselbe durch die lebhafte Formenbildung derselben z. T. so schwierig, daß sie nur am lebenden Materiale bei reichlichem Aufsammeln und dies manchmal erst nach jahrelanger Übung gelingt. Wie bei den schwierigen Gattungen Hieracium, Rubus, Rosa, Festuca u. a. ganze Formenreihen bestehen (vergl. die 1. Lfg. meines Werkes: Die Brombeeren des Sudeten-Karpathengebietes. Beih. z. d. Verh. d. Naturf. Ver. Brünn, 72, 1940), die von der typischen, zumeist auch häufigsten Ausbildung der einen „Art" zur anderen „Art" führen, ist es auch bei den Glockenblumen der Fall. Die Art ist gleichsam Kulminationspunkt, vereinigt in sich die wesentlichen Merkmale, die dem ganzen Formenkomplexe eigentümlich sind. Von diesen Arten nun leiten zu den anderen „Arten" mehr oder minder reichlich Zwischenformen hinüber, die mehrfach auch als Kreuzungen aufgefaßt werden, was sie aber durchaus nicht zu sein brauchen. Am besten hilft man sich mit der Berücksichtigung der geographischen Verbreitung. Die einzelnen Gruppen besitzen nämlich eine mehr oder minder scharf ausgeprägte Verbreitung, sowohl horizontal wie vertikal. Nehmen wir nur die zwei häufigsten Arten heraus, nämlich C. rotundifolia und C. Scheuchzeri, so ist letztere hauptsächlich auf die montane bis alpine Stufe in ihrem Vorkommen beschränkt, während C. rotundifolia ihrerseits selten in die montane Stufe (etwa bis 1000 m) aufsteigt, ihre beste Ausbildung in der Hügel- bis niederen

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Bergregion findet. An der Verbreitungsgrenze treten nun die erwähnten Übergangs- bezw. Zwischenformen auf, die dem Anfänger oft solche Schwierigkeiten bereiten. C. Scheuchzeri ist andererseits in ihrer Varietät intercedens der C. bohemica f. intermedia so erstaunlich ähnlich, daß man sie ohne Berücksichtigung des ganzen Formenkomplexes ohne weiters verwechseln kann, wenn man den Fundort nicht kennt. Aber die typische C. bohemica ist doch anders als die typische C. Scheuchzeri. Dazu kommen noch Spezialanpassungen an ganz bestimmte Standortsverhältnisse, die gleichfalls gewisse Abänderungen in der Ausbildung bedingen; daher sind Hinweise auf den beigelegten Zetteln von ganz besonderer Wichtigkeit.

CAMPANULAE VULGARES

Pflanzen ausdauernd, mit verzweigter Wurzel, mehrstengelig, am Grunde oft mit Blattsprossen. Kelchbuchten ohne Anhängsel, Blüten gestielt. Blumenkronzipfel innen nicht bärtig. Zipfel der Blumenkrone am Grunde nicht verengt, die Buchten daher spitz. Wenigstens die mittleren und obersten Stengelblätter lineallanzettlich bis lineal. Kelchzipfel pfriemlich bis fädlich.

1) Stengelblätter mit Ausnahme der obersten lanzettlich, 8—12 mm breit, am Rande meist fein gesägt . . . . . **LANCEOLATAE**

   Stengelblätter schmäler, (lineallanzettlich bis) lineal, 4—8 mm breit, meist ganzrandig 2

2) Kelchzipfel gewöhnlich halb so lang wie die Blumenkrone oder kürzer, meist borstlich 3

   Kelchzipfel meist so lang wie die Blumenkrone oder länger, meist haarfein, anliegend oder mehr minder abstehend, auch zurückgeschlagen, Blumenkrone groß und breit . . . . **LINIFOLIAE**

3) Dichtrasig. Stengel meist knieförmig gebogen, 5—10 cm hoch. Blüten in meist einseitswendigen Trauben. Blumenkrone am Grunde abgerundet, halbkugelig-glockig, hellblau-lila . . . **PUSILLAE**

   Meist nicht rasig oder lockerrasig. Stengel meist aufrecht, gewöhnlich höher (20 u. mehr cm). Blumenkrone trichterig-glockig, am Grunde etwas verengt 4

4) Untere Stengelteile fast immer kurz flaumhaarig. Stengelblätter deutlich gestielt oder lang stielartig verschmälert. Blütenknospen aufrecht. Kelchzipfel fein. Oberste Stengelblätter borstlich, zusammengerollt. Blüten mittelgroß, heller blau . . . . **ROTUNDIFOLIAE**

   Untere Stengelteile meist kahl. Stengelblätter meist alle ungestielt, gegen den Grund zu etwas verschmälert, die obersten fein, aber nicht zusammengerollt. Blütenknospen nickend, auffallend dick. Blüten meist groß, tief blauviolett. Kelchzipfel breiter, kräftiger. Fruchtknoten gleich nach dem Abblühen sehr stark anschwellend **SCHEUCHZERIANAE**

A) ROTUNDIFOLIAE.

Campanula rotundifolia L.

1) Stengel auch im unteren Teile zumeist kahl oder fast kahl . . 2

   Stengel mindestens im unteren Teile deutlich (wenn auch schwach) flaumig 6

2) Stengel steif aufrecht, zumeist (sehr) hoch (bis über 0,5 m); die Blätter meist schmal (bis sehr schmal: subvar. pinifolia), steif, die untersten zur Blütezeit schon vertrocknet. Blüten verhältnismäßig klein, hellblau, in weitschweifiger Rispe. Trockener, sonniger Boden, Steppe, Sand, Löß . . . . . var. **stricta** Schum.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Stengel niedrig, oft nur fingerlang, unten meist bogig gekrümmt; Grundblätter und unterste Stengelblätter zur Blütezeit noch frisch grün 3

3) Stengel 10—20 cm hoch, bis unter die Blüte gleichmäßig beblättert. Blüten größer (1,5—1,8 cm), bauchigglockig . var. **subspeciosa** Hr.*) Heimat: Nordeuropa und Nordasien.

Blätter im untersten Teile des Stengels gehäuft; dadurch fast polsterartiger Wuchs 4

4) Blüten klein bis mittelgroß, Blumenkrone eng, fast röhrig, lichtblau 5

Blüten groß, breitglockig, tief violettblau. Felsenpflanze der Hochgebirge, besonders Alpen, über 2000 m. Vergl. a. var. sudetica Hr. var. **alpicola** Hayek

5) Wuchs dicht polsterartig (das Aussehen der Pflanze erinnert an Armeria); Blätter sehr schmal, dicklich . . var. **congesta** Hr. Heimat: Polargegenden.

Wuchs nicht so dicht. Blätter breiter, dünner. Felsenpflanze der Mittelgebirge: Sudeten . . var. **sudetica** f. congestiformis Hr.

6) Sehr zarte, zierliche Pflänzlein arktischer und subarktischer Gebiete Nordeuropas und Nordasiens. Stengel einfach, zart und dünn (meist einblütig) 7

Pflanze höher, Stengel kräftiger, gewöhnlich gegabelt und vielblütig 8

7) Blätter fast fädlich, Blumenkronzipfel kurz. Blumenkrone offen, breitglockig. Nordeuropa . . . . . var. **exigua** Hr.

Blätter fast nadelförmig, steifer. Blumenkronzipfel lang und schmal, Südengland, Insel Wight (endemisch) . . . var. **pygmaea** Hr.

8) Mit drüsigen Papillen zwischen den Rippen des Fruchtknotens. Rumänien, Transsilvanische Alpen; ob sonstwo? . var. **papillifera** Savel

ohne drüsige Papillen 9

9) Wuchs flatterig. Stengel vielfach gebogen; Stengelblätter dünn, deutlich und lang gestielt, oft mehr minder gekerbt-gezähnt, meist einseitswendig. Kelchzipfel häufig zurückgeschlagen, sehr dünn, meist kurz. Pflanzen feuchtschattiger Felsen, bis ins Hochgebirge verbreitet 10

Wuchs fester, Stengel kräftiger, gerade; obere und mittlere Stengelblätter dicklich und ganzrandig (bis schwach kerbzähnig) var. **sudetica** Hr.

Wuchs locker 11

10) Glocken besonders groß und lang. Ostsudeten (endemisch) var. **sudetica** Hr. f. pseudarctica sf. fallens

Glocken normal groß (2,0—2,5 cm), heller blau . var. **saxatilis** Hr. Allgemein verbreitet.

11) Stengel im unteren Teile zerstreut flaumig bis kahl, Blüten auf gabeligen langen Stengelästen einzeln oder am Ende in armblütigen Trauben, größer, dunkelblau . . . . . var. **typica** Hr.

Stengel mindestens im unteren Teile fast filzig, weißschimmernd, gewöhnlich die ganze Pflanze mehr minder feinfilzig bis dichtflaumig var. **velutina** DC.

Südeuropa (Spanien, Schweiz, Transsilvanische Alpen).

var. **stricta** Schum.

Die häufigste Vertreterin der Art in der Ebene (bis ins niedere Bergland) auf allen Böden, besonders auf Felsen, aber auch auf trockenen

*) Hr. = Hruby.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Wiesen, Triften, Grasrainen, grasigem Waldboden u. a. Vereinigt alle hochwüchsigen und schmalblättrigen Pflanzen. Könnte etwa mit Campanula lanceolata verwechselt werden.

Es lassen sich nach dem Zuschnitte der Blätter etwa folgende Formen unterscheiden:

f. latifrons Hr., Blätter breiter, bis 0,8 cm (selten 1,0 cm). Von den LANCEOLATAE durch die Kürze der Blattflächen sofort unterscheidbar;

f. normalis Hr., Blätter ziemlich schmal, aber doch nicht unter 0,3 cm;

f. graminifolia Hr., Blätter schmal und auffällig lang, grasartig;

f. ovalifolia Hr., mittlere Stengelblätter mehr minder eiförmig;

f. subcongesta Hr., untere Stengelblätter nahe dem Stengelgrunde dicht, fast rasenförmig gehäuft, schmal, dicklich.

Stärker weicht ab

subvar. pinifolia (Uechtr.) Hr., Blätter sehr schmal, fast nadelförmig bis borstlich. Auf sehr dürrem Boden, besonders in Südeuropa häufig.

Nach der Behaarung:

f. hirta Hr., Stengelgrund und meist auch die Blätter stärker gewimpert;

subvar. Re Colla F. Gyola, Stengel und Blätter von kurzen dichten Börstchen grau schimmernd. Südeuropa.

Nach der Größe der Blumenkrone kann man ferner noch unterscheiden:

sf. parviflora Hr., die häufigste Ausbildung. Blüten kleiner, 1—1,4 cm lang, mehr bauchig.

sf. grandiflora Hr., Blüten größer, 2,5—3 cm lang, mehr trichterig. Unter der Normalform, doch mehr in Gebirgsgegenden.

var. **alpicola** Hayek (= C. Scheuchzeri Vill. in mehreren Herbaren).

Diese var. ist tatsächlich häufiger der C. Scheuchzeri Vill. ähnlich, aber von letzterer sofort durch die aufrechten Knospen und die schmäleren (bis haarfeinen) Kelchzipfel verschieden. Vertritt die var. typica im Hochgebirge über 2000 m. In tieferen Lagen Übergänge zur var. typica, im Verbreitungsgebiete überall häufig.

f. elata Hr. Hochwüchsige Exemplare (bis 1,4 m).

var. **sudetica** Hr.

In den Herbarien mehrfach als Campanula stenophylla Schur aufgelegt. Es handelt sich um die Übergangsformen der var. typica zur var. arctica, wie schon die besonders großen und langen Glocken beweisen.

f. genuina Hr. — Stengel etwa fingerlang, bogig aufsteigend, ziemlich starr, unten schwach flaumhaarig. Blätter im unteren Teile meist mehr minder stark gehäuft, zumeist einseitswendig angeordnet, mehr minder sichelförmig gekrümmt, in der Breite wechselnd, schmallineal, aber deutlich (kurz) gestielt. Blüten groß, tiefblau, breit und lang. Kelchzipfel etwas breiter und länger. — Verbindet Campanula rotundifolia var. typica mit C. arctica. Endemisch in den Sudeten, Glazialrelikt.

f. congestiformis Hr. siehe oben!

f. intermedia Hr. — Stengel niedrig, etwa fingerlang, unten meist bogig aufsteigend, ziemlich steif, aufrecht, einfach. Die unteren Stengelblätter dicklich, fast knorpelig, schmal eiförmig, undeutlich ge-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

kerbt, mit deutlich abgesetztem langem (bis 1,2 cm) Stiele, die oberen immer schmäler und mit stumpfer Spitze. Blüten meist in armblütigen (2—5) dichten Blütentrauben, häufig einseitswendig. Blumenkrone breit, weitglockig, dunkelviolett, aber verhältnismäßig kurz. Kelchzipfel kurz (1/4—1/3 der Blumenkrone), stark verbreitert (nahezu dreieckig).

f. pseudarctica Hr. — Umfaßt die äußersten Übergangsformen der Campanula rotundifolia var. typica zu C. arctica. — Polargegenden Europas. Von Campanula arctica unterscheidet sich diese Pflanze besonders durch den etwas starren Wuchs, die kürzere, doch merklich schmälere Blumenkrone und Kelchzipfel.

sf. monantha Hr., einblütige Stengel.

sf. conferta Hr., 3—5 Blüten im obersten Stengelteile kopfartig gehäuft.

sf. latiuscula Hr., mit besonders stark verbreiterten und gleichzeitig verlängerten Kelchzipfeln (etwa 1/2 der Blumenkrone und länger). Mittlere Stengelblätter dicht gehäuft, verbreitert,mit längeren dünnen Stielen (eine abnormale abundierende Ausbildung: sf. luxurians Hr.).

sf. fallens Hr., siehe oben, Schlüssel!

sf. parviflora Hr., Blüten kleiner.

sf. umbrosa Hr. — Wie sf. fallens, aber Stengel schlaff, hängend, geschlängelt.

var. **saxatilis** Hr.

Nach den Standortverhältnissen und dem damit mehr minder bedingten Aussehen lassen sich etwa folgende Formen unterscheiden:

f. umbrosa Hr., breitblättrige höhere Pflanzen beschatteter Felspartien bezw. steinigen Waldbodens, armblütig, wenig verzweigt.

sf. ovalifolia Hr. Untere und mittlere Stengelblätter exakt eiförmig.

f. tenerrima Hr. Blätter sehr schmal, aber doch noch deutlich und langgestielt, armblütig, mittelmäßig stark verzweigt.

f. silvicola Hr., überaus reich verzweigt, reichblütig; Kelchzipfel haarfein, meist abstehend bis bogig zurückgeschlagen bezw. gekrümmt. Auf steinigem Waldboden, meist im Gebüsch.

f. luxurians Hr., mit abnormal verlängerten und meist verbreiterten Kelchzipfeln, ähnlich C. linifolia Scop.

f. subracemosa Hr., nähert sich noch mehr der Campanula linifolia var. typica, so daß man sie schon schwer von dieser trennen kann.

f. bracteata Hr. Kelchzipfel stark verbreitert und verlängert. Monströse Ausbildung.

sf. reflexa (Hausm.) Hr. Kelchzipfel zurückgeschlagen, Pflanzen zart wie f. tenerrima (s. oben), flattrig; Stengel etwa spannenlang, 15—20 cm, seltener bis 30 cm hoch, aufrecht. — Nicht selten im Verbreitungsgebiete der Campanula linifolia: Ostalpen, zerstreut noch in Ober- und Niederösterreich bis Wien. Pusilla-artiges Aussehen zeigen Exemplare aus Steiermark, Kärnten und Krain. S. bei Campanula cochleariifolia!

var. **typica** Hr.

Es lassen sich folgende Formen unterscheiden:

f. normalis Hr., Stengelblätter meist schmal (0,3—0,5 cm) und mittellang (etwa 16-fache Breite).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

f. subcongesta Hr., Stengelblätter stark verkürzt, schmal, im untersten Teile des Stengels mehr minder stark gehäuft.

f. ovata Peterm., untere Stengelblätter nahezu eiförmig.

f. frondosa Hr., fast nur mit grundständiger Blattrosette (Stengelblätter 2—3 oder fehlend).

f. glabrescens Hr., Stengel auch im untersten Teile nur schwach fläumelig; sehr selten unter der Stammform.

f. glabriuscula M. K., untere Stengelteile von sehr kurzen, abwärts gekehrten Härchen rauh.

f. hirta Koch, Stengel stärker behaart, besonders am Grunde (Übergangsform zu var. velutina DC.).

sf. perfoliosa Hr., Stengel bis zu den oberen Ästen fast gleichmäßig mit fein- und langgestielten, eilanzettlichen bis lineallanzettlichen, stumpfen, feingezähnelten bis ganzrandigen Blättchen besetzt. Besonders die verlängerten Seitentriebe sind auffällig dicht und gleichmäßig mit fast dreieckig-lanzettlichen Blättern bis ans Ende besetzt.

sf. tenuissima Borb. (als Art), Blätter sehr schmal, fast borstlich (entspricht der subvar. pinifolia von var. stricta).

Auf den Gebirgen in Südeuropa (besonders im Osten) verbreitet und häufig.

sf. albiflora Hr., mit weißen Blüten. — Häufig.

B) SCHEUCHZERIANAE.

Campanula Scheuchzeri-Gruppe.

Läßt sich etwa folgenderweise unterteilen (geographische Rassen):

A) **Campanula arctica** (Lge.) Hr.
Polares Nordeuropa und Asien, Grönland.

B) **Campanula Scheuchzeri** (Vill.) Hayek.
Alpensystem.

C) **Campanula polymorpha** Witasek.
Karpathensystem.

D) **Campanula Vitasekiana** Vierh.
Balkanhalbinsel (Westteil).

A) Campanula arctica (Lge.) Hr.

Rhizom kriechend, dünn, 1 bis mehrere Stengel treibend. Stengel in der Länge sehr wechselnd, (5) 8—20 (50) cm hoch, unten fein- und dichtflaumig. Mittlere Stengelblätter immer deutlich und fein gestielt, an der Spitze abgerundet. Fruchtknoten auffällig kurz, aber breit, Blumenkrone zumeist groß und weit bauchigglockig, tiefviolett. Kelchzipfel sehr breit, dreieckig, kräftig, (1/5) 1/3—1/2 (3/4 oder länger) der Blumenkrone, meist angedrückt oder etwas abstehend. Verbreitungsgebiet: Arktische Zone Europas, Asiens und Nordamerikas, Grönland. Geogr. Unterrassen in den Gebirgen Europas (Pyrenäen, Westalpen).

ssp. (Rasse) **arctica** Hr. — Normale Ausbildung, siehe oben! Diese ssp. läßt sich etwa folgenderweise unterteilen:

a) var. **typica** Hr. Stengel sehr kurz und kräftig. Blüten meist einzeln, sehr groß und breit, weit offen. Kelchzipfel kurz und auffällig breit (C. lapponica Witasek e. p.).

b) var. **intercedens** Hr. Stengel höher (bis 15 cm), steif, (meist) mehrblütig, Blumenkrone kürzer und schmäler als bei voriger, Kelchzipfel länger (bis 1/2 der Blumenkrone) und schmäler.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

c) var. **praticola** Hr. Stengel verhältnismäßig sehr hoch (über 15—50 cm), kräftig, reichlich gabelästig. Blätter (meist) alle breiter. Kelchzipfel noch länger (bis 1/3, manchmal 3/4 der Blumenkrone) und schmäler.

B) **Campanula Scheuchzeri** (Vill.) Hayek.

Stengel (5—) 40 cm hoch, schwach kantig, ganz kahl (niemals feinflaumig). Grundblätter zur Blütezeit schon vertrocknet. Stengelblätter schmallanzettlich bis (zumeist die obersten) lineal, die untersten auch breiter, kurz gestielt, die anderen mit verschmälertem Grunde sitzend, am Grunde deutlich gewimpert, sonst kahl, ganzrandig, die breiteren schwach gezähnelt. Blüten einzeln oder in armblütigen (2—6) Trauben. Blütenknospen nickend. Kelchzipfel schmallanzettlich (bis lineal), meist etwa halb so lang als die Blumenkrone, angedrückt oder etwas abstehend. Diese meist ziemlich groß (1,8—2,5 cm), weitglockig, dunkel blauviolett.

Alpenwiesen und begraste Felsabsätze von 1400—3100 m. Durch die Wasserrinnsale auch stellenweise bis 400 m herabsteigend.

Tritt in folgenden Varietäten auf:

1. Stengel zart, aufrecht, bis 50 cm hoch. Kelchzipfel auffallend zart. Blüten in armblütigen endständigen Trauben oder 1-blütig. Blumenkrone breitglockig. — Voralpenwiesen der Ostalpen. var. **praticola** Hr.

   Stengel meist kräftiger, bogig aufsteigend, seltener über spannenlang. Kelchzipfel kräftiger, verbreitert (bis dreieckig) 2

2. Blüten in reichblütiger (bis 5 oder mehr Blüten) Traube, die Gabelung öfter schon im unteren Stengelteile beginnend. Häufige Ausbildung auf Kräutermatten in der Knieholzregion der Alpen. var. **intercedens** Hr.

   Blüten einzeln (seltener 2—3), endständig. Blumenkrone größer, tiefer blau. 3

3. Stengelbehaarung auffällig, abstehend (nicht flaumig), meist auch die unteren Stengelblätter stärker behaart 4

   Stengel nur an den Kanten kurzborstig oder kahl, ebenso die Blätter 5

4. Stengel und untere Stengelblätter, mitunter die ganze Pflanze kurz seidenhaarig. Südöstliche Kalkalpen, Felsenpflanze: Tirol, Schweiz var. **hirta** (Hausm.) Hr.

   Ganze Pflanze oder doch der untere Teil derselben von Seidenbekleidung weißschimmernd. — Südtirol, Dolomiten. f. hirtissima Hr.

5. Kelchzipfel meist kürzer als die halbe Blumenkrone, angedrückt an diese oder etwas abstehend . . . . . var. **typica** Hr.

   Kelchzipfel länger 6

6. Kelchzipfel mindestens 2/3 der Blumenkrone, weit abstehend bis zurückgeschlagen. — Alpengebiet . . . . var. **luxurians** Hr.

   Kelchzipfel höchstens 2/3 der Blumenkrone, angedrückt oder etwas abstehend . . . . . var. **raetica** Hr.

Die var. **typica** weist noch folgende Abänderungen auf:

sf. simplex Hr., Stengel niedriger (10—15 cm) und zarter, einblütig.

sf. divaricata Hr., welche bis 30 (und mehr) cm hoch wird, besitzt einen im oberen Drittel gabelspaltigen Stengel und sehr große Blüten (vergl. var. praticola!).

sf. stiriaca (S.N.K.) Wohlf. — Stengelblätter sehr zahlreich und dicht, stehend bis aufrecht, breiter. Blüten zumeist aufrecht. Blumenkrone tief blauviolett, am Grunde schmäler, mitunter trichterförmig (vergl. C. Kerneri!). Kelchzipfel etwa 1/3 der Blumenkrone. Ostalpen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

sf. Kerneri (Witasek) Hr. Stengel aufrecht, schlank. Stengelblätter alle deutlich gestielt, die unteren lanzettlich, die oberen lineallanzettlich. Blüten einzelnstehend, endständig, aufrecht. Kelchzipfel lineal, (meist) so lang bis länger als die halbe Blumenkrone (wie bei C. linifolia). Ostalpen (Kärnten, Krain, Steiermark, Tirol, Istrien).

var. **intercedens** Hr.

f. humilis Hr. ist eine sehr niedrige Ausbildung mit kaum fingerlangen, aber kräftigen Stengeln. Stengelblätter besonders in der unteren Hälfte stark gehäuft, ziemlich breit (bis 0,8 cm) und deutlich kerbzähnig.

subvar. Villarsiana Hayek. Stengel liegend oder aufsteigend, bis 15 cm hoch. Stengelblätter lineallanzettlich (nur die obersten zuweilen schmallineal), deutlich gestielt, meist auch deutlich gezähnelt. Kelchzipfel lineallanzettlich, aufrecht, oft kürzer als die halbe Blumenkrone. Blüten groß (bis sehr groß), mehr trichterig als bauchigglockig, einzeln oder in kurzer 2-3 blütiger Traube. — Übergangsform zur var. intercedens! Auf Alpentriften in der Krummholzregion (bis 2100 m) sehr häufig. SO-Alpen (Tirol, Kärnten, Steiermark, Julische Alpen).

sf. altior Hr. Stengel ziemlich hoch (über 15 cm), mit besonders breiten Blättern (0,8 cm). Schweiz.

f. ovalifolia Hr. Stengel etwa fingerlang, doch kräftig. Stengelblätter eilanzettlich, die untersten schmal eiförmig, deutlich gestielt. Blüten sehr groß, einzeln, aufrecht. Zerstreut mit der Grundform.

f. rhombifolia Hr. Untere Stengelblätter rautenförmig (1 cm breit, 1,5 cm lang), sich bis unter die Blüte (meist 1) nur wenig verschmälernd.

var. **luxurians** Hr.

Manche Exemplare aus Tirol zeigen eine auffällige stärkere Behaarung der unteren Stengelteile und Blätter, die anderen sind fast kahl.

f. reflectans (Hausm.) Hr. Stengel etwa spannenlang, steif, aufrecht, kahl oder kurz steifhaarig (sf. hirtescens Hr.), reich beblättert bis unter die meist einzelne Endblüte. Blüten sehr groß, trichterigglockig, tiefblau. Kelchzipfel alle oder doch mehrere bogig abstehend bis zurückgekrümmt.

var. **hirta** (Hausm.) Hr.

Pflanze besonders im unteren Teile auffällig stark kurzhaarig. Bisher nur aus der Schweiz, aus Tirol und Niederösterreich bekannt.

f. hirtissima Hr. Wie vorige Pflanze, doch mit weißschimmernder Behaarung.

Eine Übergangsform zu C. rotundifolia ist f. anceps Hr.: Blüten kleiner als bei C. Scheuchzeri. Stengel und mitunter auch die unteren Blattstiele gewimpert. Im Alpenvorland nicht selten, aber sehr unbeständig in den Merkmalen. Es ließen sich da wohl an 20 verschiedene Formen aufstellen, die bald der C. rotundifolia, bald der C. Scheuchzeri näherstehen.

C) LANCEOLATAE.

Campanula lanceolata-Gruppe.

Umfaßt

I. **Campanula lanceolata** Beck

Stengel 30—60 cm hoch, kantig, kahl, glatt oder samt den Blättern etwas rauh, reichlich beblättert. Grundblätter nierenherzförmig, kerbig,

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

die folgenden rhombisch, am Grunde verschmälert, seicht kerbzähnig. Untere Stengelblätter breit lanzettlich (8—15, meist etwa 10 cm breit), lang zugespitzt, fein sägezähnig. Stengel mehrblütig, eine einfache oder zusammengesetzte Traube tragend, unter dieser meist mit schmallanzettlichen, ganzrandigen Stengelblättern. Kelchzipfel meist aufrecht, seltener wagrecht abstehend oder zurückgeschlagen bis zurückgekrümmt, pfriemlichborstig, meist etwa 1/3—1/2 so lang wie die weitglockige, 13—16 mm lange blauviolette Blumenkrone. — Niederösterreich, Steiermark. Auf Wiesen, an steinigen buschigen Plätzen, an Waldrändern.

Läßt sich unterteilen:

var. **stricta** Hr. Stengel steif, aufrecht, bis 60 cm hoch, meist kahl, seltener etwas behaart. Blütentraube reichästig und reichblütig.

Tritt in zwei Formen auf:

f. latifrons Hr. Mittlere Stengelblätter bis 2 cm breit. Auf fettem Boden, fetten Wiesen.

f. angustifrons Hr. Mittlere Stengelblätter kaum 0,8 cm breit (man untersuche mehrere Exemplare!).

var. **umbrosa** Hr. Stengel schlaffer, feinflaumig, im unteren Teile meist stark knieförmig gebogen. Blätter sehr dünn, breiter, auch die obersten. Blütentraube flatterig, meist sehr langgestielte Blüten tragend, daher eigentlich mehr rispig, öfter armblütig. Auf schattig-felsigem Waldboden. Meist alle Blätter verschieden gekrümmt oder abstehend. Niederösterreich.

f. humilior Hr. Stengel sehr schwach, 1-3 blütig, kurz.

var. **praesignis** (Beck, die typische Pflanze). Wuchs steif. Stengel niedriger (20 cm), kahl, schwachkantig, bis unter den sparrig verästelten Blütenstand gleichmäßig beblättert. Schattenpflanze! Untere Stengelblätter kurz (3-4-5 cm) und breit (gegen die Basis am breitesten, bis 0,6 cm), mit kurzem, aber deutlichem dünnem Stiele, ganz undeutlich gezähnelt. In den Blattachseln sind zahlreiche Adventivsprosse. Blüten einzeln an den verlängerten und meist mit borstlichen Blättchen besetzten Stengelästen, in pyramidenartiger armblättriger (6-8) Traube, klein, bauchigglockig, licht blauviolett. Kelchzipfel kurz (1/4 d. Blumenkrone), verbreitert, abstehend oder mehr minder gekrümmt (ein- oder auswärts). — Niederösterreich.

f. crispula Hr. Wuchs meist niedrig, sehr schlaff, ähnlich C. rotundifolia var. saxatilis, Blüten klein. Kelchzipfel bald ein-, bald auswärts gerollt oder zurückgeschlagen, öfter sogar halbmondförmig (nach oben offen) abstehend. Blütenzweige sparrig abstehend (ähnlich C. crassipes Heuff.). — Niederösterreich.

II. **C. napuligera** Schur.

Ähnlich der vorigen, aber unterste Stengelblätter nahezu rhombisch, seicht gekerbt-gezähnt. Mittlere Stengelblätter breit lanzettlich bis fast eilanzettlich, deutlich, doch entfernt gezähnelt. Alle Blätter auf den Flächen kahl, am Rande jedoch öfter gewimpert. Blüten zumeist in einer reichblütigen, endständigen, häufig einseitswendigen Traube, die ziemlich dicht oder mehr minder zusammengezogen ist. Kelchzipfel zumeist an die doppelt bis 3 mal so lange schmalglockige, tiefblauviolette Blumenkrone angedrückt, seltener abstehend bis herabgeschlagen oder gekräuselt, ziemlich dünn. — Im Karpathengebiet weit verbreitet, besonders auf den Almböden des mittleren Berglandes. Formenreich.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

III. **C. bohemica** Hr.

Dieselbe stellt ein Bindeglied zwischen C. lanceolata Beck und C. lancifolia M. K. dar, das sich durch seine Merkmale nur wenig von beiden unterscheidet, aber scharf von C. napuligera. Durch seine extreme Verbreitung (nur im Riesengebirge der Westsudeten) gut abgegrenzt. Stengel sehr kräftig, steif, 20 cm bis 1/2 m lang (und darüber), scharfkantig, im oberen Teile (manchmal schon im unteren Drittel) reich und weitschweifig verzweigt (gegabelt). Grundblätter bald zugrundegehend. Stengelblätter besonders unten am Stengel stark genähert (bis gehäuft), lanzettlichlineal (1-2 cm breit), in den (deutlichen) Blattstiel verschmälert, z. T. deutlich entfernt gezähnt. Oberste Stengelblätter schmal lineal. Kelchzipfel fast so lang als die Blumenkrone, ziemlich breit, kräftig. Blüten dunkelviolett, mittelgroß, meist in einer langen reichblütigen und zusammengesetzten Traube, oft einseitswendig.

f. genuina Hr. Wie oben!

f. exaltata Hr. Stengel bis 50 cm und darüber, sehr stark scharfkantig, kahl, von der Mitte ab oder noch tiefer gegabelt, vielblütig. Blätter sehr breit und groß.

sf. flexuosa Hr. Stengel vielfach geschlängelt. Kelchzipfel abnormal verbreitert, lang, abstehend bis zurückgeschlagen.

f. humilis Hr. Stengel niedrig, kaum spannenlang. Stengelblätter ziemlich breit, fast eilanzettlich, auch die obersten nicht streng lineal. Blütentraube meist armblütig, fast endständig. Kelch breiter und kürzer. Felsenpflanze. Mit f. genuina durch Zwischenglieder verbunden.

sf. uniflora Hr. Stengel einblütig. Kümmerform!

sf. reflectans Hr. Abundierende Exemplare mit mehr minder zurückgeschlagenen, zumeist auch verbreiterten Kelchzipfeln.

D) LINIFOLIAE.

C. linifolia Scop.

Stengel schlaff, bogig aufsteigend, niederliegend oder hängend (aus Felsspalten), 2-3, seltener mehr, kahl (behaart siehe bei Varietäten!). Grundblätter herzförmig bis herznierenförmig, fast ausgebissen gezähnt (ähnlich Alliaria); untere Stengelblätter verlängert lineal, beiderseits verschmälert, sehr lang- und feingestielt, ganzrandig oder entfernt gezähnelt, mit geschweiften oder sogar zurückgekrümmten Zähnchen (also völlig verschieden von denen des Flachses, Linum), dünn, bald welkend. Mittlere und obere Stengelblätter gestielt bis sitzend, schmäler als die unteren, wie diese ganzrandig oder auch noch (wenigstens teilweise) gezähnelt. Stengel ein- bis armblütig, mit geschweiften Blütenästen. Knospen aufrecht, mit sehr langen Kelchzipfeln. Blüten groß (2,5-3 cm). Kelch oft mit weißlichen Papillen besetzt, schwach kegelig, 5-rippig. Kelchzipfel sehr fein und schmal, so lang oder sogar länger als die Blumenkrone (manchmal auch etwas kürzer), meist zurückgeschlagen oder mehr minder abstehend (seltener einzelne oder auch alle vorgestreckt). Kapsel aufrecht, gefurcht.

Endemisch in den Ostalpen: Kärnten, Krain, Südsteiermark, Oberitalien, Küstenland, Kroatien. Ferner im Westen der Balkanhalbinsel (Montenegro).

Es lassen sich etwa folgende Abänderungen herausheben:

1. Stengel kahl (oder nur sehr schütter behaart) 2

   Stengel und Blätter stark filzig behaart — Osttirol, Judicarien, endemisch . . . . . var. **Portae** Hr.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

2. Kelchzipfel so lang oder länger als die Blumenkrone, zumindest aber $^2/_3$ der Länge letzterer 3
Kelchzipfel kürzer, etwa $^1/_3$ - $^1/_4$ der Blumenkrone . . . . .
var. **typica** f. carnica (Pospichal) Hr.

3. Verzweigung ausgesprochen gabelästig. Äste meist nicht sparrigbogig abstehend. Alpengebiet . . . . . var. **typica** Hr.
Verzweigungen bogig-gabelig. Äste sparrig abstehend. Albanien.
var. **albanica** Witasek

Die var. **typica** kann man wieder unterteilen:

f. latifrons Hr. Stengelblätter 0,8 - 1,8 cm breit, gekerbt-gezähnt.

sf. integrifrons Hr. — Ohne Zahnung.

f. angustisssima Hr. Stengelblätter fädlich. — Istrien.
deutlich gekerbt-gezähnt.

f. angustissima Hr. Stengelblätter fädlich. — Istrien.

f. carnica (Pospichal) Hr. Wuchs hochpolsterig, rasig. Die sehr zahlreichen Stengel bis spannenlang (10 -20 cm), ziemlich fest, meist alle am Grunde stark gebogen, kahl (oder fast kahl). Stengelblätter lanzettlich langgestreckt, alle aber deutlich und fein gestielt (im Gegensatze zu C. Scheuchzeri fast immer deutlich- und feingezähnt mit oft zurückgebogenen Spitzchen). Blüten einzeln oder wenige an bogig gekrümmten sparrigen Ästen, verhältnismäßig groß, trichterig-glockig, violettblau, mit kurzen Zipfeln. Fruchtknoten vor der Bestäubung klein, nach der Bestäubung stark anschwellend, groß; Kelchzipfel weit abstehend oder zurückgekrümmt.

f. umbrosa Hr. Wuchs flatterig. Stengel vielfach geschlängelt, Blätter schlaff, sehr dünn, einseitswendig, bleicher. — Felsenpflanze.

f. vestina (Porta) Hr. Stengel hoch und steif, von der Mitte ab sparrig gabelästig, reichblütig. — Osttirol, lokalendemisch. Ähnelt etwas C. carpatica.

Die C. linifolia Scop. wird im Karpathengebiete durch C. Kladniana Schur vertreten. Sie fehlt jedoch dem Sudetensystem. Ebenso vertritt die LINIFOLIAE im arktischen Gebiete die seltsame **C. arctolinifolia** Hr., bisher nur aus Finnland bekannt.

Eine eigene Stellung nimmt **Campanula Breynina** Beck ein. Es ist eine Felsenpflanze mit schlaffem Wuchse. Der dünne Wurzelstock, in die Felsritzen eingeklemmt, treibt zahlreiche schlaffe, meist schlängelige, kahle, zarte Stengel von 20-30 cm Länge. Die Grundblätter sind lang- und feingestielt, die Blattfläche ist herznierenförmig bis herzeiförmig, grob ausgebissen gezähnt. Meist nur die untersten Stengelblätter oder jene der Nebentriebe eirautenförmig oder lanzettlich, entfernt gezähnelt, alle übrigen zum Teil gehäuften oder sogar alle einseitswendig angeordneten Stengelblätter bis unter die Blüte schmallineal (0,1 -0,2 cm), lang- und feingestielt, 8 - 12 cm lang, nur die obersten kürzer, sehr dünn und zart, meist verbogen und oft ganz verkrümmt, ganzrandig. Stengel oben seltener einfach, meist gabelig verästelt. Äste zum Teil sparrig abstehend. Knospen groß und dick. Blüten mittelgroß (bis klein), höchstens 2 cm, bauchigglockig (bis fast trichterig), violettblau. Kelchzipfel schon an den Knospen weit zurückgeschlagen (im Gegensatze zu C. linifolia, bei der sie an den Knospen anliegen oder zumindestens vorgestreckt sind), in der Länge wechselnd, bald nur etwa halb so lang wie die Blumenkrone, so am häufigsten, bald aber so lang oder sogar viel länger als dieselbe, auch in der Stellung und in der Breite ungemein wechselnd (gerade, zurückgeschlagen oder bogig aufwärts gekrümmt), bald fast borstlich, zart und dünn, bald blattartig verbreitert, und dies alles am gleichen Stocke.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Diese Art vertritt in dem Nordflügel der Ostalpen die C. linifolia-Gruppe; hier begegnen wir aber auch sehr ähnlichen Gliedern der C. rotundifolia-Gruppe, besonders der var. saxatilis f. umbrosa und f. silvicola, die gleichfalls zurückgeschlagene bis kräuselig eingebogene, aber fast durchgehends sehr kurze Kelchzipfel besitzen, weshalb diese Formen zumeist als C. Breynina beschrieben wurden. Sie bildet eine Parallele zur C. Kladniana Schur var. saxatilis. Daran würde sich anschließen C. rotundifolia var. saxatilis f. reflectans.

E) CAESPITOSAE.

Bei uns vertreten durch

C. caespitosa Scop.

Pflanze ausdauernd, 10-30 cm hoch. Wurzelstock wagrecht, zahlreiche dichtrasige, aufrechte oder am Grunde aufsteigende Stengel treibend, Stengel unterwärts feinflaumig, oben kahl, einfach oder traubig bis gabelig verzweigt. Laubblätter meist am untersten Teile des Stengels dicht gehäuft oder lockerer angeordnet, die untersten kleiner, wie die zur Blütezeit meist schon vertrockneten Grundblätter rautenförmig (bis rundlich-eiförmig), in den kurzen und breiten Blattstiel verschmälert, am Rande geschweift-gezähnt (mit 3 - 4 Zähnchen beiderseits), die mittleren Blätter lanzettlich, deutlich gezähnt oder (die oberen) fast ganzrandig, vorne stumpf, kahl (seltener behaart). Die obersten Stengelblätter sind (schon als Deckblätter) sehr schmal, fast borstlich. Alle Blätter sparrig abstehend oder fast einseitswendig. Blüten in einfachen, mehr minder einseitswendigen Trauben oder an den Enden der gabligen Äste nickend. Blütenknospen nickend, Kelchzipfel pfriemlich, lineal, sehr kurz (meist nur $^1/_5$ - $^1/_3$ der Blumenkrone), meist angedrückt, seltener abstehend oder zurückgeschlagen. Blumenkrone 10-15 mm lang, seltener länger, walzig-glockig, schmal, nach vorne zu leicht verengt, mit sehr kurzen, breit dreieckigen aufrechten Zipfeln, hell blauviolett, oft dunkler geadert.

Verbreitet in Felsschutt, an Felsen, in Flußgeschiebe der Kalkalpen von Österreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Tirol und Vorarlberg, Salzburg, ferner im Nordflügel der Illyrischen Alpen und in den Westkarpathen.

Man kann diese sich ziemlich scharf von den übrigen Verwandten abhebende Art etwa in folgender Weise gliedern:

I. Nach der Verzweigung des Stengels:

f. simplex Hr.— Stengel einfach. Blüten in armblütigen, meist einseitswendigen Trauben. Die häufigere Form auf Schutt und in Felsspalten.

Übergangsformen zur Nächsten:

f. Hochstetteri S.N.K. (als Art).

f. ramosa Hr. — Stengel oft schon unten oder doch von der Mitte an gabelig geteilt oder wenigstens die Blüten an sehr langen dünnen Stielen. Kümmerblüten an den untersten Ästen häufig.

II. Nach der Form der Blumenkrone:

sf. typica Beck. — Blüten gegen den Grund zu mehr bauchig.

sf. austriaca Beck. — Blüten gegen den Grund zu glockig-trichterig.

sf. grandiflorens Hr. — Blüten größer, bis 1,5 cm und darüber.

III. Nach der Bekleidung:

sf. normalis Hr. — Stengel unterwärts feinflaumig, oben kahl. Die verbreitetste Form.

sf. hirta (Hausmann). — Stengel und Blätter dicht kurzsteifhaarig. Seltener.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

F) PUSILLAE.

Campanula cochleariifolia Lam.=C. pusilla Hänke-pl. auct.

Pflanze ausdauernd, (3) 5 - 15 (30) cm hoch. Wurzelstock je nach der Bodenbeschaffenheit bald spindelig, senkrecht in den Boden absteigend, manchmal fleischig verdickt, bald weithin kriechend und reich geteilt. Stengel meist zart, bogig aufsteigend oder schlaff, hängend (aus Felsritzen, Schattenpflanzen), gerade oder verbogen, gewöhnlich einfach, aber auch reich gegabelt (var. paniculata Nägeli), oberwärts bei den typischen Exemplaren traubig, sonst ein- bis armblütig (2 - 3), unten zerstreut bis reichlich (f. pubescens Hr.) mit kurzen steifen Härchen besetzt, oben meist kahl. Laubblätter kahl oder am Stiele kurz steifhaarig; die grundständigen Blätter bilden meist eine mehr minder dichte Blattrosette (sehr dicht: f. polyphylla E. Steiger u. a.), sie sind herzeiförmig bis breit herzeiförmig oder fast kreisrund, alle gezähnt, seltener nur gekerbt oder mehr minder ganzrandig (var. croatica Hr.), sehr lang und dünn gestielt. Die untersten Stengelblätter sind den Grundblättern ähnlich, meist aber rautenförmig bis rautenförmig-lanzettlich, mehr minder tief gesägt, manchmal überhaupt auffällig klein, keilig und an der verbreiterten Spitze etwas gesägt oder fast ganzrandig. Die weiteren unteren Stengelblätter schmallanzettlich, bei manchen Formen sogar schmallineal oder lineal-rautenförmig, fast kahl oder am Rande und an dem in seiner Lage sehr wechselnden Blattstiele (sehr lange Blattstiele bei f. gracilis Jord. u. a.) steif gewimpert (stärker behaarte Pflanzen: f. pubescens). Sind die unteren und mittleren Stengelblätter auffällig gehäuft, fast dachziegelartig angeordnet, so liegt sf. compacta (Hegi) Chen. vor. Mittlere Stengelblätter teils schmallanzettlich, teils lineal oder auch bei manchen Formen etwas breiter, bis rautenförmig, grob- bis feinzähnig oder ganzrandig, meist ganz kurz gestielt. Gewöhnlich trägt das obere Drittel des Stengels nur 1-3 kurze, fast borstliche sitzende Blättchen (reichen, wie bei den Schattenpflanzen, die Blätter fast gleichmäßig bis zur Blüte, so liegt f. umbrosa vor). Blüten meist in einer einfachen, seltener am Grunde ästigen, 2 - 6 blütigen einseitswendigen Traube (f. genuina) an ziemlich langen Stielchen oder einzeln (1 - 2) am Ende des Stengels, nickend bis aufrecht, seltener rispig angeordnet (f. paniculata Nägeli, bezw. subramulosa Dalla Torre et Sarnth). Blütenknospen nickend (seltener aufrecht oder nur etwas nickend, nicht zurückgebogen: f. Bellardii All.), mittelgroß bis klein, kurz. Kelchzipfel nach Länge, Form und Stellung ungemein wechselnd, oft an Pflanzen desselben Rasens oder auch Standortes, bei manchen recht typisch, meist ziemlich starr und breit (bis 0,1 cm), immer aber nicht länger als die halbe Blumenkrone. Blumenkrone bald kurz und bauchig, so daß die langen Griffel schon beim Öffnen oder nach dem ersten Abwelken herausragen (z. B. f. brachyantha Murr), bald groß und bauchig (f. Hoppeana u. a.) bis trichterig-glockig (z. B. f. Hauryi und ssp. croatica), hellblau bis tief dunkelblau (Hochalpenformen), meist mit ziemlich stumpfen und breiten, mehr abgerundeten, seltener stärker zugespitzten Zipfeln. Pollen rosarot (alpine Formen) oder auffällig gelb (Balkanhalbinsel). Kapsel kugelig-eiförmig, nahe dem Grunde mit 3 Löchern sich öffnend.

Verbreitet und häufig, in allen Gebirgen Mitteleuropas, auch im Jura, Schwarzwald und in den Vogesen, fehlt jedoch in den Sudeten. Neigt zur Rassen- und Formenbildung, so daß man eine Unzahl von Varietäten und Formen „konstruieren" könnte, die aber oft an Pflanzen des gleichen Standortes auftreten.

Es lassen sich zunächst 4 Rassen aufstellen:

Alpine Rasse. — Alpengebiet, Pyrenäen, Appenin; von den Tälern bis in die alpine Stufe verbreitet und besonders auf Kalk häufig.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ssp. **typica** Hr. — Pflanze zumeist 5 - 15 cm hoch. Stengel oben mit traubig angeordneten, zumeist einseitswendigen Blüten oder mehr minder gegabelt. Kelchzipfel zumeist kürzer als 1/3 der Blumenkrone (seltener länger: sf. aberrans Hr.).

f. genuina Hr. — Die normale Ausbildung.

f. umbrosa Hoffm. — Stengel (- 30 cm) lang, schlaff, oft niederliegend, vielfach auch gebogen, fast bis unter die Blüte gleichmäßig beblättert. Form schattiger, humoser Felsspalten.

sf. descendens Beck hat fast doppelt so lange (1/3 - fast 1/2 der Blumenkrone) Kelchzipfel, die bald abstehen, bald mehr oder weniger zurückgeschlagen sind.

sf. pubescens (Schmidt) Koch mit stärkerer kurzer steifer Haarbekleidung der Stengel und auch der Blätter (besonders Stiele!).

sf. notata (Schott) Hr. hat so gut wie ganz kahle Stengel und Blattstiele.

Nach der Größe der Blüte kann man etwa als eigene Abänderungen hervorheben:

sf. grandiflorens Hr. mit übergroßen Blüten, auf sehr gutem, fettem Boden feuchter Almwiesen.

sf. brachyantha Murr mit nur 12 mm langer und 18 mm breiter Blumenkrone, aus der der Griffel noch bei voller Blüte herausragt.

Nach der Blattform und der Anordnung der Blätter sind bekannt geworden:

sf. tyrolensis (S.N.K. als Art) ist eine sehr großblättrige Ausbildung; Rosettenblätter, grundständige und unterste Stengelblätter ca. 2 cm breit. Stengelblätter breit rautenförmig, meist beiderseits 3-zähnig.

sf. foliosa Kraš., mit abnorm großen unteren Stengelblättern.

sf. incisi-serrata Chen. mit längeren (9 - 10 mm) Blütenstielen und tief eingeschnitten-gesägten Laubblättern. Hierher auch die Schattenform

sf. Mathoneti (Jord.) mit langen linealen Blattzähnen. Ferner gehört hierzu auch

sf. Bellardii All. mit aufrechten oder nickenden (nicht zurückgebogenen) Knospen.

sf. polyphylla E. Steiger, mit auffallend starker Blattrosette. Die Rosettenblätter sind ziemlich breit, eiförmig bis kreisrund und bald gekerbt bis gezähnt.

Nach der Anordnung der Stengelblätter:

sf. compacta (Hegetschw.) Chen., mit fast dachziegelartig gehäuften unteren Stengelblättern.

sf. pulchella (Jord.) Dalla Torre et Sarnth. — Stengel klein- und dichtblättrig. Blüten klein, ähnlich sf. brachyantha.

Nach dem Wuchse kann man etwa die sehr zarten, bis 25 cm hohen Pflanzen als

sf. gracilis Jord. ausscheiden. Sie bilden den direkten Übergang zur f. umbrosa Hoffm.

Den Gegenpol bilden Pflanzen fetten oder doch guten Bodens:

sf. crassiuscula Hr., die durch ihre übertrieben starke Ausbildung auffallen.

f. Veronicae Hr. — Tracht und Beblätterung auffallend ähnlich der Veronica agrestis, besonders die zahlreichen Ausläufer sind ziemlich gleichmäßig dicht mit kleinen, eirundlichen, stumpfgezähnten,

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

kurzgestielten Blättchen besetzt. Blüten einzeln, mittelgroß, breit, bauchig-glockig. Kelchzipfel sehr kurz und dünn, anliegend. Der Stengel ist ziemlich dicht beborstet. — Tirol.

Nach der Länge der Kelchzipfel kann man schließlich etwa noch eine

sf. aberrans Hr. fast von jeder der angeführten Formen unterscheiden, die sich durch die auffällig längeren Kelchzipfel (— 1/2 der Blumenkrone) auszeichnet. Nach der Stellung der Kelchzipfel etwa eine

sf. reflexa Hr. mit mehr minder abwärts gekrümmten Kelchzipfeln.

Da alle var. und f. ineinander übergehen, ist eine Deutung oft sehr schwierig, aber von keiner besonderen systematischen Bedeutung.

Wichtiger ist die Rassengliederung auf pflanzengeographischer Grundlage, wobei bisweilen die rein morphologische Unterscheidung sehr schwierig wird. Erst wenn man sehr gut eingearbeitet ist, gelingt es (zumeist!), schon aus dem Gesamtaussehen die Heimat des betreffenden Exemplars festzustellen. Für die praktische Bestimmung ist aber gerade die Rassenscheidung sehr bequem.

var. **subacaulis** Murr — Hochgebirgsform! Stengel sehr kurz, meist nur 5 (10) cm lang, einblütig, seltener mit 2 Blüten. Blüten groß und tiefblau gefärbt.
Blüten dunkler, bauchigglockig . . f. Hoppeana (Rupr.) Hr.
Blüten etwas heller, entschieden mehr trichterig-glockig . . . f. Haryi (S.N.K.) Hr.

var. **paniculata** Nägeli (= f. gracilis Jord. e. p.). Stengel höher, meist dicht borstig, oben stärker gegabelt, Blütenstand daher weitschweifig-rispig. Blätter des Stengels stark verkürzt, breit rautenförmig.

Auch bei f. tenella Jord. beginnt die Abzweigung manchmal schon von der Stengelmitte, Blüten daher an verlängerten Stielen. Durch den schlaffen Wuchs und die gleichmäßige Beblätterung des sehr dünnen zarten Stengels ist sie als „Schattenform", wie bei f. umbrosa Hoffm., sofort kenntlich. Blüten mehr trichterig-glockig.

f. Mathoneti Jord. — Stengel noch höher (- 40 cm hoch), reichlichst steifborstig, fast weißschimmernd, bogig aufsteigend oder fast aufrecht, kräftig, oft schon im unteren Drittel in lange, dünne, geschlängelte Äste gespalten. Grundblätter in einer dichten polsterartigen Rosette, sehr breit, fast kreisrund-nierenförmig, am Grunde kaum ausgerandet, mit groben stumpfen Zähnen, lang gestielt. Blattstiele fein behaart. Stengelblätter auffällig gleich (bis fast zur Mitte), kurz eiförmig bis eirautenförmig (1,5 : 0,7), tief grob gesägt, Blattstiele fast so lang wie die Blattfläche. Blattrand und Blattstiele dicht gewimpert, nur die oberen Stengelblätter länglich-elliptisch bis fast lineal, dann oft ganzrandig. Blüten mittelgroß, 1,4 - 1,6 cm, eher trichterig - glockig. Kelchzipfel etwa 1/4 - 1/5 der Blumenkrone, verbreitert, meist eng anliegend. Knospen groß und lang (1 cm), auf bogigem Stiele nickend.

sf. gracilescens Hr., mit kürzerem (15 cm) Stengel und mittelgroßen (1 - 1,5 cm) Blüten. Hält genau die Mitte zwischen var. paniculata und f. Mathoneti.

sf. subramulosa Jord., mit kürzeren, eilänglichen, stumpfen, kerbsägigen Stengelblättern. Stengel meist schon vom Grunde an reich verzweigt und die Nebenäste wieder verzweigt. Wuchs starr.

ssp. **croatica** Hr. ist die Dinarische Rasse,
ssp. **reflexa** (Schur) Hr. ist die Karpathische Rasse,
ssp. **septentrionalis** Hr. ist die nordische Rasse.
Bisher nur aus Schweden bekannt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

NB. An der Südgrenze (Julische Alpen, Karawanken) geht C. cochleariifolia Lam. häufig in C. Scheuchzeri Vill. s. st. über. Solche Exemplare sammelte ich in Kärnten und Krain (Tarvis, Raibl) und sah Stücke von Davos. HAYEK bezeichnete sie als C. cochleariifolia × Scheuchzeri.

Unterscheidungsmerkmale der Schuttkressen.

(Zu MEISSNER, Notizen über Wanderpflanzen I. — S. 77.)

	Lepidium		
	ruderale L.	densiflorum Schrad.	virginicum L.
Höhe:	10-30 cm	20-40 cm	25-60 cm
Farbe:	bläulich-grün	grau-grün	hellgrün
Geruch:	widerlich	ohne	ohne od. angen.
Blätter:	untere 1-3 fach gefiedert, obere lineal, ganzrandig	lineal, spitz, obere meist entfernt sägezähnig	untere leierfmg.-fiedertlg., obere entf. scharf sägezähnig, m. deutl. Seitennerven
Behaarung d. Blattrandes	kurz, dicht u. abstehend	kurz, fast papillenförmig, feinflaumig	bogig gekrümmt, angedrückt
Blüte:	Kronbl. fehlen, meist nur zwei Staubblätter	Kronbl. fehlend od. verkümmert, stets kürzer als der Kelch	Kronbl. länger bis dopp. so lg. wie der Kelch, weiß
Frucht:	eifmg., m. zieml. breiter flacher Ausrdg., schmal geflügelt, 1,5 - 2,25 mm breit	verk. eifmg. bis rundl., m.s.schmaler tiefer Ausrdg., ob. geflüg., 2-2,5 mm breit	fast kreisrund, oben dtl. schmal geflügelt, breit, aber seicht ausgerandet, 3 mm Durchm.
Fruchtstiel:	dünn, ca. 1,5 mal so lg. w. d. Frucht, unter 45° abst.	dicklich, so lang wie die Frucht, u. 45-60° absteh.	fein, länger als die Frucht, unter ca. 60° abstehend
Fruchtstand:	schlank, locker	dicht	verlängert, zieml. dicht
Heimat:	SO-Europa	N-Amerika	N-, Mittel- und n S-Amerika

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: NF_2

Autor(en)/Author(s): Hruby Johann

Artikel/Article: Campanulastudien innerhalb der Vulgares und ihrer Verwandten in Mitteleuropa 78-93