Studien über einige mittel- und südeuropäische Arten der Gattung *Pinguicula*.

Von Johann Schindler (Wien).

(Mit 4 Tafeln.)

(Schluß.[1])

7. *Pinguicula hirtiflora* Ten.

Synon.: *P. hirtiflora*: Tenore, Flora Napolitana, vol. III, p. 18 (1811—1836); vol. IV (Florae Napolitanae Sylloge), p. 7 und vol. IV (Appendix tertia), p. I. — Sprengel, Systema vegetabilium, ed. XVI, vol. I, p. 48 (1825). — Curtis' Botanical Magazine, vol. XI (ed. IV), ad tab. 6785 (1884). — Boissier, Flora Orientalis, vol. IV, p. 2 (1879), et Suppl., p. 339 (1888). — Heldreich in Österreichische botanische Zeitschrift, Bd. XXIX, p. 291 (1879). — Nyman, Conspectus florae Europaeae, p. 598 (1878 bis 1882) et Suppl. II, p. 259 (1889—1890). — Haussknecht in Mitteilungen des botanischen Vereines für Gesamtthüringen, 1886, p. 61. — Velenovský, Flora Bulgarica, p. 474 (1891). — Halácsy, Beitrag zur Flora von Thessalien, p. 17 [481] (1894), in Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch., math.-naturw. Klasse, Bd. LXI. — Halácsy, Beitrag zur Flora von Achaia und Arkadien, p. 30 [514] (1894), in Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch., math.-naturw. Klasse, Bd. LXI. — Halácsy, Conspectus florae Graecae, vol. III, p. 1 (1904).

P. vulgaris δ. hirtiflora: Arcangeli, Compendio della Flora Italiana, p. 565 (1882). — Fiori e Paoletti, Flora analitica d' Italia, vol. III, pars. I, p. 87 (1903).

P. vulgaris: Petagna, Institutiones botanicae, II, p. 38 (1787). — Nyman, Sylloge florae Europaeae, p. 134 (1854—1855), pro p.! — Parlatore, Flora Italiana, vol. VI, p. 397 (1883), pr. p. — Stapf, Beiträge zur Flora von Lycien, Carien und Mesopotamien, I. Th., p. 20 (1885).

P. albanica Grsb.: Grisebach, Spicilegium florae Rumelicae et Bithynicae, vol. II, p. 9 (1844). — Nyman, Sylloge florae Europaeae, p. 135 (1854—1855).

P. laeta Pant.: Pantocsek in Österreichische botanische Zeitschrift, Bd. XXIII, p. 80 (1873). — Pantocsek, Adnotationes ad floram et faunam Hercegovinae, Crnagorae et Dalmatiae, p. 74 (1874).

Icones: *P. hirtiflora*: Tenore, Flora Napolitana, tab. 201. fg. 1 (1811—1836), col. aqu. — Curtis' Botanical Magazine, vol. XI (ed. thierd), tab. 6785 (1884), lith. col.

---

[1]) Vergl. Jahrg. 1908, Nr. 1, S. 13.

Vergl. Taf. III, Fig. III und Taf. IV, Fig. 16 und 17.

Gesehenes Herbarmaterial:

Italien: Neapel, Juni 1874, lg. Strobl [H. Un. Prag] und August 1855, lg. Huet du Pavillon [H. Pol. Zürich].

Hercegovina: Suchi most, Juli 1891, lg. Vandas [H. Beck, H. Un. Wien].

Epirus: Tsumerka, Juli 1895, lg. Baldacci [H. Un. Wien].

Thessalien: Olymp, prope Hagios Dionysios, September 1889, lg. Sintenis [H. Keck, H. Un. Prag, H. Un. Wien, H. Un. Zürich]. — Olymp, prope Megarema, August 1891, lg. Sintenis et Bornmüller [H. Un. Prag, H. Un. Wien, H. Un. Zürich]; Juli 1851, lg. Heldreich [H. zool.-bot. Ges. Wien]; Juli (?), lg. Orphanides [H. Un. Wien]; Juli 1905, lg. Adamović [H. Un. Wien]. — Oxya, Juli 1893 [H. Un. Wien].

Achaia: Zachuli, prope Dervenion, Juni 1893, lg. Halácsy [H. Un. Wien].

Böotien: Parnass, August 1855, lg. Guicciardi [H. Un. Prag, H. zool.-bot. Ges. Wien].

Kleinasien: Gisildere (Dalaman Tschaj).

Diagnosis: Radix fibrosa, folia laete viridia, elliptico-oblonga, apice rotundata, emarginata, glabra, superne glandulosa, glandulis hyalinis obsita, 15—25 mm lata, 30—60 mm longa, rosulata. Scapi tenuissimi, filiformes, 60—100 mm longi, erecti, glandulosi, uniflori. Flores erecti vel nutantes; calyx bilabiatus, glandulosus. Laciniae labii superioris spathulatae, apice rotundatae, basin versus angustiores; labium inferius truncatum, integrum, emarginatum. Corollae roseae, extus parce glandulosae labium superius bilobum, lobi integri obovato-obtusi, labium inferius trilobum, duplo longius; lobi cuneati, duplo vel triplo longiores quam latiores, emarginati vel subbilobi. Corollae tubus angustus, duplo longior quam latior. Faux pilis glandulosis flavis villosa. Calcar subulatum, subincurvum, inclinatum, reliquam corollam cum labio inferiore subaequans, acutum, basi quidquam contractum. Capsula subglobosa, calycem non superans.

Floret: Juni bis September.

Area geogr.: Mittelitalien, Hercegovina, Montenegro (?), Griechenland, Türkei, Südwestküste von Kleinasien.

Var. ***megaspilaea*** Boiss. et Heldr.

Syn.: *P. hirtiflora* var. *β. megaspilaea* Boissier et Heldreich, Mss. (Herbarium normale nr. 370, als Art).

P. hirtiflora subspecies *megaspilaea* Nyman, Conspectus florae Europaeae, p. 599 (1878—1882).

P. hirtiflora: Boissier, Diagnoses plantarum orientalium novarum, vol. III, nr. 4, p. 60 (1859).

Gesehenes Herbarmaterial: Megaspilaeon, Juli, August 1848, lg. Boissier et Heldreich [H. Pol. Zürich]. — Chelmos, Juli 1851, lg. Orphanides [H. Un. Zürich, H. Un. Wien, H. Un. Prag].

Vgl. Taf. III, Fig. II.

Diagnosis: Differt a specie foliis angustissimis taeniaeformibus, obtusis, 8—9 mm latis, 40—120 mm longis. Crescit in rupibus madidis prope vicum Megaspilaeon ad Stygem.

P. hirtiflora ist auf das schärfste von allen bisher besprochenen Arten durch die Form der oberen Kelchblätter unterschieden. Geringer sind die Unterschiede, welche diese Art von ihrer nächsten Verwandten, der *P. crystallina* trennen. *P. crystallina* unterscheidet sich von ihr durch nicht ausgerandete Laubblätter, durch abgerundete, nicht ausgerandete Petalen, durch einen kurzen Sporn, breite Kronenröhre und niederen Wuchs, ferner noch durch die dunkelbraunrote Nervatur auf der Rückseite der Kronenröhre und stärkere drüsige Behaarung an der Außenseite derselben. Die Form *P. hirtiflora β. megaspilaea* Boiss. et Heldr. unterscheidet sich vom Typus durch die sehr schmalen bandförmigen, vielmals längeren als breiten Blätter. Alle diese hier genannten Formen sind durch dieselbe Form des Kelches zusammengehalten. *P. hirtiflora* ist eine so gut unterschiedene Art, daß man sich wundern muß, wie die italienischen Autoren dazu kommen, sie mit *P. leptoceras* oder *P. vulgaris* zusammenzuziehen. Erst in neuerer Zeit wurde ihr von italienischen Autoren wenigstens der Rang einer Varietät eingeräumt, so von Arcangeli, Fiori und Paoletti. Allerdings hat Tenore in der Originaldiagnose keine charakteristischen Merkmale hervorgehoben; nur vom Sporn sagt er: „il nettario è lungo circa 3 linee acuto, incurvo mentre il resto della corolla è lungo più del doppio.“ Doch gibt er an anderen Stellen in Anmerkungen Charaktere an, welche keinen Zweifel über die Art aufkommen lassen. So in Fl. Nap., vol. IV (Sylloge), p. 7; Fl. Nap., vol. IV (Appendix tertia), p. I; Fl. Nap., vol. V (Appendix quarta), p. I. Am Schlusse dieser letzten Anmerkung heißt es: „In *P. grandiflora* calyx est profunde 5 partitus.“ Dieser Satz bezieht sich auf *P. Reichenbachiana*, die in Fl. Nap., tab. 201, fg. 2, ziemlich gut abgebildet ist, soweit es sich nur um die unterscheidenden Merkmale der Blüte handelt. Auffällig ist, daß weder Tenore selbst, noch einer der späteren Autoren die Form der Kelchoberlippe bemerkte. Und gleichwohl gehört dieses Merkmal zu den untrüglichsten Merkmalen der *P. hirtiflora*. Was die *P. hirtiflora β. megaspilaea* anbelangt, so ist hervorzuheben, daß sie wohl durch die Form ihrer Blätter vom Typus abweicht und daher als Varietät zu unterscheiden ist, daß sich aber keine konstanten morphologischen Unterschiede im Blütenbau nachweisen lassen. Boissier hat diese Form, in der Meinung, daß sie eine Art sei, im Herbarium normale als *P. megaspilaea* herausgegeben, sie aber bald darauf widerrufen und als *P. hirtiflora* beschrieben.

8. *P. crystallina* Sibth.

Syn.: *P. crystallina*: Sibthorp in Sibthorp et Smith, Flora Graeca, vol. I, p. 8 (1806). — Sibthorp et Smith, Florae

Graecae prodromus, vol. I, p. 11 (1806). — Sprengel, Systema vegetabilium, ed. XVI, vol. I, p. 48 (1825). — Decandolle, Prodromus systematis naturalis, vol. VIII, p. 30 (1844). — Unger et Kotschy, Die Insel Cypern, p. 294 (1865).

Icon: Sibthorp et Smith, Flora Graeca, vol. I, tab. 11 (1806). Vgl. Taf. III, Fig. IV, und Taf. IV, Fig. 18.

Gesehenes Herbarmaterial: Panaia tu Troodos, Juni 1880, lg. Sintenis et Rigo [H. Keck, H. Un. Prag]. — Prodromo prope Francorum, Mai 1862, lg. Kotschy [H. Pol. Zürich].

Diagnosis: Radix fibrosa, folia obovato-oblonga, obtusa, margine involuta, glandulosa, viscosa, 15—25 mm longa, ca. 10 mm lata, sessilia, rosulata. Scapi filiformes, 30—60 mm longi, uniflori. Flores erecti vel nutantes; calyx bilabiatus, glandulosissimus; labium superius trilobum, inferius bilobum, laciniae labii superioris aeque longae ac latae, spathulatae, apice rotundatae, basi angustatae, labium inferius integrum, emarginatum. Corollae lilacinae extus glandulosae labium superius bilobum, lobi integri obovati, labium inferius trilobum, lobi rotundato-obtusi vel retusi, non emarginati. Corollae tubus dilatatus, postice nervis atropurpureis notatus. Faux pilis villosa; calcar subulatum, acutum, corollā reliquā triplo brevius. *P. crystallina* est species peculiaris insulae Cypri.

P. crystallina ist eine der *P. hirtiflora* sehr nahe verwandte Art. Sie ist aber doch wohl unterschieden, auch ist sie schon lange bekannt und wurde immer als Art geführt. Sie unterscheidet sich von *P. hirtiflora* vor allem durch den niedrigen Wuchs, durch die breiteren, stark drüsigen Sepalen, durch die kleinere Blumenkrone mit breiterer Kronenröhre, welche stärker drüsig und rückwärts braun nerviert ist, durch den kurzen Sporn und durch die abgerundeten, nicht ausgerandeten Petalen. Boissier hat zuerst auf die nahe Verwandtschaft zwischen *P. hirtiflora* und *P. crystallina* hingewiesen, gleichwohl aber die *P. crystallina* als Art gelten lassen, von der er behauptet, daß sie allein, im Gegensatz zu *P. hirtiflora*, spatelförmige obere Petalen besitze.

9. *P. vallisneriaefolia* Webb.

Syn.: *Pinguicula vallisneriaefolia*: Webb, Otia Hispanica, p. 48 (1853). — Willkomm et Lange, Prodromus florae Hispanicae, vol. II, p. 635 (1870). — Nyman, Conspectus florae Europaeae, p. 598 (1878—1882).

Icon: Webb, Otia Hispanica, tab. 44 (1853).

Vgl. Taf. III, Fig. I, und Taf. IV, Fig. 9—11.

Diagnosis: Radix fibrosa, folia rosulata, inferiora sessilia, elliptico-oblonga, obtusa, 15 mm lata, 40—60 mm longa, superiora taeniaeformia, longissima, 150—250 mm longa, 10—20 mm lata, vel omnia sessilia, ovata, obtusa, ca. 15 mm lata, ca. 60 mm longa; scapi erecti, uniflori, filiformes, folia elongata vix superantes; flores maximi, 30—35 mm longi, violacei cum macula albida; calyx bila-

biatus, labium superius trilobum, lobi ovati, basin versus angustati, apice obtusi, labium inferius usque ad $^1/_2$ longitudinis emarginatum. Corolla bilabiata, labium superius bilobum, lobi ovato-obtusi; labium inferius trilobum, lobi longiores quam latiores, apice retusi, inter se tegentes. Calcar reliquam corollam subaequans. Capsula ovoidea, calycem non superans. *P. vallisneriaefolia* est species peculiaris Hispaniae meridionali-orientalis.

Diese Pflanze gehört in den Verwandtschaftskreis der *P. longifolia* und wäre im Anschluß an diese zu besprechen gewesen. Da mir aber diese seltene Pflanze erst in letzter Zeit durch reichliches Material von Herrn I. Dörfler bekannt wurde, so bespreche ich sie hier im Nachtrage. Wollte man die Pflanze nach der Originaldiagnose allein beurteilen, so käme man zu einer ganz falschen Ansicht. Nach der Abbildung Webbs müßte diese Pflanze in die Nähe der *P. hirtiflora* gehören. Webb zeichnet sie mit deutlich zweiteiligen unteren Petalen, mit einer langen schmalen Kronenröhre, mit sehr langem Sporn, der noch länger ist als die übrige Blumenkrone, und außerdem sind noch die oberen Petalen zweiteilig. Auch gibt er in der Diagnose an, daß sich die Blumenkrone während der Blütezeit umkehre. In Wirklichkeit sieht die Blüte ganz anders aus. Was die Teilung der Petalen anbelangt, so ist sie eine abnorme Erscheinung und tritt nur bei einzelnen Blüten auf, fehlt aber meistens. Im Gegenteil sind die Petalen meist flach abgerundet, ungefähr wie bei *P. longifolia*, aber viel schmäler. Die Kronenröhre ist kurz und breit, der Sporn fast solang als die übrige Blumenkrone, aber nicht gleichlang oder gar länger. Die Laubblätter sind nicht durchwegs bandförmig, sondern man kann beobachten, daß die tiefst stehenden Blätter sitzend, elliptisch, während die oberen sehr lang, bandförmig ausgezogen sind. Es kommen sogar sehr viele Pflanzen vor, welche überhaupt nur sitzende kurze Blätter haben. Die Blüte ist sehr groß und gleicht ungefähr der Blüte der *P. longifolia*, ist aber viel schmäler. Der Sporn ist etwas länger. Wichtig ist die Form der oberen Kelchblätter. Diese sind eiförmig, stumpf, bis zum Grunde getrennt, nahe der Basis am breitesten, an der Basis selbst stark zusammengezogen; die Zipfel der Kelchunterlippe sind bis zur Hälfte getrennt. Bei jenen Pflanzen, welche nur sitzende Laubblätter haben, kann man bisweilen unregelmäßige Ausbildung des Kelches beobachten. Die Zipfel der Oberlippe sind nicht bis zur Basis getrennt und daher auch nicht an der Basis verschmälert. Es kommt dadurch eine Form zustande, die mehr an *P. leptoceras* oder gar *P. vulgaris* erinnert. Am nächsten verwandt ist diese Pflanze wohl mit *P. longifolia*. Ich möchte sie aber doch nicht mit ihr vereinigen, denn ihre Blüte sieht ziemlich verschieden aus von jener der *P. longifolia*, die verlängerten Blätter sehen bei ganz gleicher Entwicklung gar nicht ähnlich, und die Form der Kelchzipfel ist auch eine ganz andere. Zu *P. vallisneriaefolia* gehört auch wahrscheinlich die Pflanze der Sierra de Segura, die Reichenbach

in den Icones florae Germanicae et Helveticae als *P. leptoceras* β. *longifolia* abbildet. Die Sierra de Segura ist nur 7 geographische Meilen von Velez el Rubio, dem klassischen Standorte der *P. vallisneriaefolia*, entfernt, so daß es wahrscheinlich ist, daß beide Pflanzen identisch sind.

Zum Schlusse dieser Arbeit bleibt noch zu erörtern übrig, wie man sich ungefähr die Verwandtschaft und Entstehung der hier behandelten Arten vorzustellen habe. Vor allem ist festzuhalten, daß wir es mit zwei getrennten Formenkreisen zu tun haben. Dem einen gehören *P. longifolia*, *P. vallisneriaefolia*, *P. Reichenbachiana*, *P. corsica*, *P. leptoceras*, *P. grandiflora*, *P. Reuteri* und *P. vulgaris* an, dem anderen sind *P. hirtiflora* und *P. crystallina* zuzuzählen. Welches die Ausgangsform für den ersten Formenkreis gewesen sein mag, läßt sich schwer sagen. Es dürfte am richtigsten sein, anzunehmen, daß sich von der Stammform der weitverbreiteten *P. vulgaris* im Süden die *P. leptoceras*, von dieser gegen Westen hin *P. Reichenbachiana*, von dieser nach Süden *P. corsica*, nach Westen aber *P. longifolia* und von dieser im Süden Spaniens endlich *P. vallisneriaefolia* abgegliedert habe. Morphologisch läßt sich diese Annahme wenigstens stützen. Wir sehen, wie *P. leptoceras*, mit *P. vulgaris* durch Zwischenformen verbunden, eine neue Kelchform ausbildet, die dann bei den anderen Arten zu wieder anderen Formen führt. Von *P. vulgaris* leitet sich wohl direkt, ohne Vermittlung der *P. leptoceras* die *P. grandiflora* ab und von dieser hat sich wohl in jüngster Zeit *P. Reuteri* abgegliedert. Bei *P. leptoceras* und *P. grandiflora* können wir wahrnehmen, daß sich die Kronenunterlippe auffallend verkürzt.

Höchst interessant ist der zweite Formenkreis. Wenn wir *P. hirtiflora* mit der atlantischen *P. lusitanica* vergleichen, so finden wir auffällige Ähnlichkeiten im Blütenbau. Bei *P. lusitanica* haben wir eine zylindrische Kronenröhre, bei *P. hirtiflora* eine sehr schmale Kronenröhre, welche im Gegensatz zu allen anderen europäischen Arten noch eine starke Annäherung an die zylindrische Kronenröhre der *P. lusitanica* zeigt. Auch die unteren Kronenzipfel sind bei *P. hirtiflora* sowie bei *P. lusitanica* zweiteilig. Die oberen Kelchzipfel sind bei beiden Arten spatelförmig, stumpf, die Blüten blaß rötlich. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Blütenform der *P. lusitanica* mit den klimatischen Verhältnissen der atlantischen Küste irgendwie in Beziehung steht, denn alle *Pinguicula*-Arten aus Mexiko und Florida haben ganz genau dieselbe Kronenform wie *P. lusitanica*, auch dieselbe Teilung der Kronenzipfel und überhaupt dasselbe Aussehen. *P. hirtiflora* erinnert in der Form der Kronenröhre noch etwas an *P. lusitanica*, nähert sich aber schon mehr *P. vulgaris* mit kegelförmiger Kronenröhre. Von *P. hirtiflora* läßt sich ganz leicht *P. crystallina* ableiten.

Bestimmungsschlüssel.

A. Obere Kelchblätter spatelförmig.

a) Zipfel der Kronenunterlippe ziemlich tief ausgerandet; Sporn länger als die Hälfte der übrigen Blumenkrone. Blätter elliptisch, an der Spitze mit scharfem Einschnitt. *P. hirtiflora* Ten.

b) Blüte wie oben, aber Blätter schmal, bandförmig, vielmals länger als breit. *P. hirtiflora* var. *megaspilaea* Boiss. et Heldr.

c) Zipfel der Kronenunterlippe nicht ausgerandet, Sporn $^1/_3$ der übrigen Blumenkrone ausmachend. Blätter elliptisch, sitzend. *P. crystallina* Sibth.

B. Obere Kelchblätter 2—3mal länger als breit, anders geformt.

a) Sporn länger als die Hälfte der übrigen Blumenkrone.

I. Kronenunterlippe doppelt so lang als die Kronenoberlippe, daher stark vorragend. Kronenzipfel viel länger als breit; Felspflanzen mit verlängerten, schmalen Blättern.

α) Obere Kelchblätter schmal elliptisch, abgerundet, an der Basis verschmälert, Blumenkrone lila. *P. longifolia* Ram.

β) Obere Kelchblätter eiförmig, stumpf, nahe der Basis am breitesten, an der Basis selbst stark zusammengezogen. Untere Laubblätter sitzend, obere sehr lang, bandförmig. *P. vallisneriaefolia* Webb.

γ) Obere Kelchblätter lineal, stumpf, an der Basis nicht verschmälert. Untere Kelchblätter fast bis zum Grunde getrennt, spreizend. Blüte lila mit weißem Schlundfleck. *P. Reichenbachiana* mh.

II. Kronenunterlippe wenig länger als die Oberlippe, Zipfel der Kronenunterlippe ebenso breit als lang, vorn flach abgestutzt. Blüte blau mit weißem Schlundfleck. *P. grandiflora* Lam.

* Sporn sehr spitz, Zipfel der Kronenunterlippe am Rande gewellt, Blüte rosa. *P. Reuteri* Genty.

b) Sporn ein Drittel der übrigen Blumenkrone ausmachend, obere Kelchblätter sehr schmal lanzettlich, an der Basis verschmälert. *P. corsica* Bern. et Gren.

C. Obere Kelchblätter dreieckig, nicht länger als breit. Sporn ein Drittel der übrigen Blumenkrone ausmachend.

a) Untere Kelchzipfel vollkommen getrennt, lanzettlich, spitz, weit voneinander spreizend; untere Kronenzipfel kreisförmig abgerundet, breit, sich seitlich deckend. Blüte blau mit weißem Schlundfleck. *P. leptoceras* Rchb.

11. Der Name *P. variegata* Arv.-Touv. hat zu fallen, da eine sibirische Art früher unter diesem Namen beschrieben wurde. Was unter *P. variegata* Arv.-Touv. zu verstehen sei, ob es *P. leptoceras* oder eine Übergangsform von *P. Reichenbachiana* zu *P. corsica* sei, läßt sich nicht entscheiden, da es an Belegen fehlt und die Beschreibung zu ungenau ist.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I. Habitusbilder in zirka $^1/_2$ der natürlichen Größe.

Fig. I. *Pinguicula grandiflora* (Canigou, Pyrenäen).
Fig. II. *P. Reuteri* (Mt. Brezon ad Brizon, Haute-Savoie).
Fig. III. *P. leptoceras* (St. Gotthard [2 Exemplare in der ersten Reihe oben]; Bernina [3 Exemplare in der zweiten Reihe]).
Fig. IV. *P. Reichenbachiana* (Fontan, Seealpen).
Fig. V. *P. corsica* (Mt. Nino, Corsica).

Tafel II. Habitusbilder in zirka $^1/_2$ der natürlichen Größe.

Fig. I. *Pinguicula longifolia* (St. Bertrand [1. Exemplar]; Gèdre, Zentralpyrenäen [2. und 3. Exemplar]).
Fig. II. *P. Reichenbachiana* (Roja-Tal, Seealpen).

Tafel III. Habitusbilder in zirka $^1/_2$ der natürlichen Größe.

Fig. I. *Pinguicula vallisneriaefolia* (Sources du Guadalquivir, au Barrancon de Valentina, Spanien).
Fig. II. *P. hirtiflora* var. *β. megaspilaea.* (Megaspilaeon, Achaia).
Fig. III. *P. hirtiflora* (thessal. Olymp).
Fig. IV. *P. crystallina* (Panaia tu Troodos, Cypern).

Tafel IV. Blüten- und Kelchformen, erstere etwas, letztere stärker vergrößert.

Fig. 1. *Pinguicula leptoceras* (St. Gotthard).
Fig. 2. *P. leptoceras* (Doricia-Alpe im Fassa-Tal, Tirol).
Fig. 3 und Fig. 4. *P. Reichenbachiana* (Roja-Tal).
Fig. 5 und Fig. 6. *P. corsica* (Mt. Nino).
Fig. 7. *P. longifolia* (Torla, Pyrenäen).
Fig. 8. *P. longifolia* (Gavarnie, Pyrenäen).
Fig. 9, Fig. 10, Fig. 11. *P. vallisneriaefolia* (Barrancon de Valentina).
Fig. 12. *P. grandiflora* (Seyssins ad Grenoble).
Fig. 13. *P. grandiflora* (Fontanilles à Marsa).
Fig. 14 und Fig. 15. *P. Reuteri* (Brezon).
Fig. 16. *P. hirtiflora* (thessal. Olymp).
Fig. 17. *P. hirtiflora* (Zachuli, Achaia).
Fig. 18. *P. crystallina* (Panaia tu Troodos).

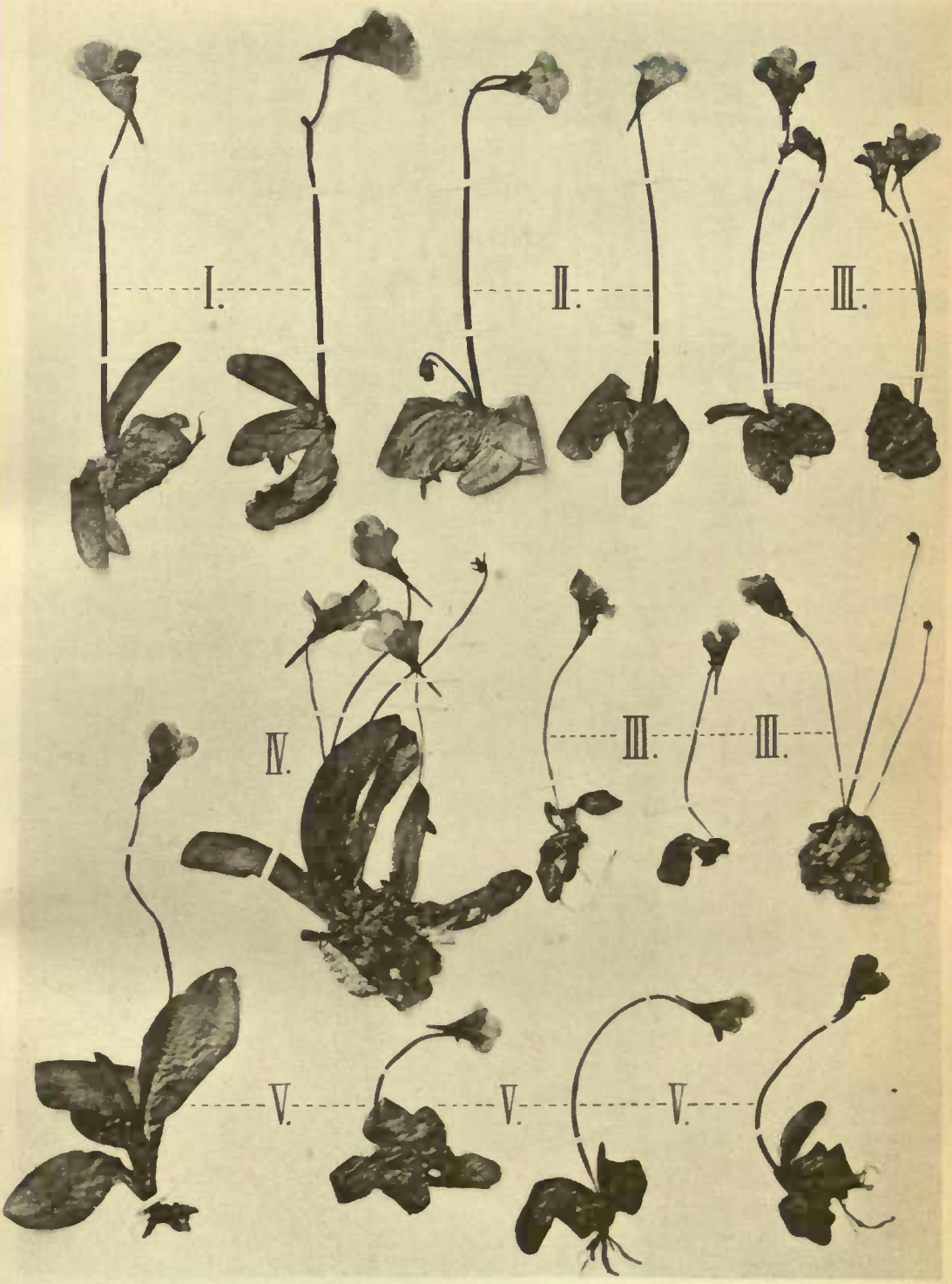
Literatur-Übersicht[1]).

Dezember 1907 und Jänner 1908.

Beck Ritter v. Mannagetta und Lerchenau G. Vegetationsstudien in den Ostalpen. I. Die Verbreitung der mediterranen,

---

[1]) Die „Literatur-Übersicht" strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Österreich erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direkt oder indirekt beziehen, ferner

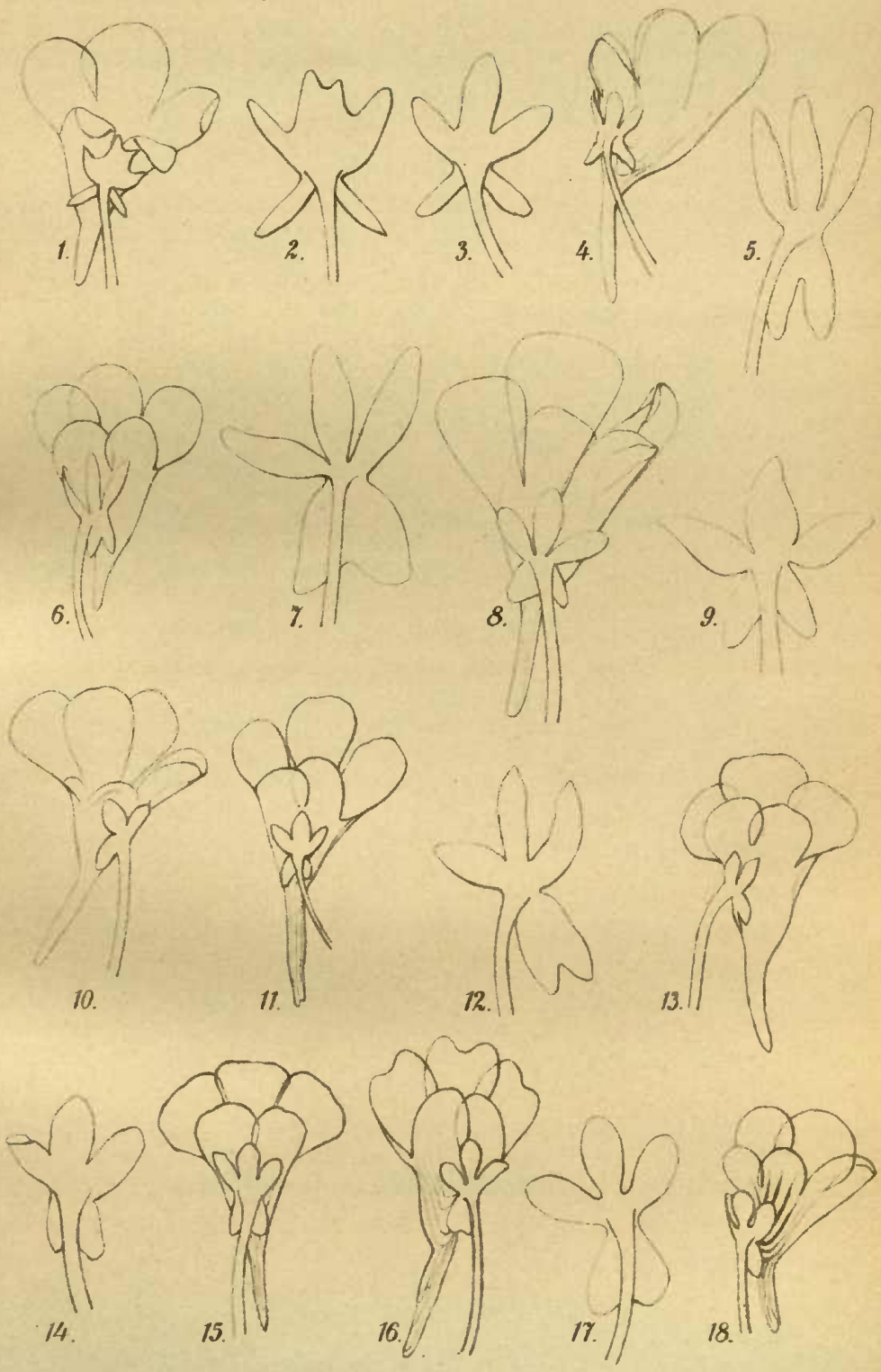


Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

J. Brunnthaler phot.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



 Lith. Kunstanstalt Friedr. Sperl, Wien III/1 Autor del.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics

and Evolution

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 058

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

Artikel/Article: Studien über einige mittel- und südeuropäische Arten der Gattung Pinguicula. 61-69