

ÖSTERREICHISCHE  
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigiert von Dr. Richard R. v. Wettstein,  
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Karl Gerolds Sohn in Wien.

LVII. Jahrgang, No. 11.

Wien, November 1907.

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

Von Johann Schindler (Wien).

(Mit 4 Tafeln.)

Einleitung.

Ich habe mir die Aufgabe gestellt, die europäischen Arten der Gattung *Pinguicula* mit Ausschluß der *P. villosa*, *P. lusitana*, *P. alpina* und *P. vulgaris* kritisch zu untersuchen. Es handelt sich hauptsächlich um die durch die Namen *P. grandiflora* und *P. hirtiflora* angedeuteten Formenkreise. Es gibt vielleicht wenige Pflanzennamen, die so mannigfaltige Bedeutung in Literatur und Herbarien angenommen haben, wie der Name *P. grandiflora*. Er fungiert bald als Artnamen, bald bloß als Varietätname (das letztere namentlich in neuerer und neuester Literatur), und was mit diesem Namen bezeichnet wird, ist gewöhnlich etwas ganz anderes als er tatsächlich bezeichnet. Diese Sachlage läßt es lohnenswert erscheinen, sich mit dieser Art eingehend zu beschäftigen. Noch interessanter sind die Arten, welche sich um die *P. grandiflora* scharen, nämlich *P. longifolia*, *P. corsica*, *P. leptoceras* und noch drei andere Formen. Viel Interessantes bietet auch *P. hirtiflora*. Schon ihre Stellung zu *P. grandiflora* und *P. vulgaris* und die Frage nach ihrem Range unter den Arten ist sehr interessant, desgleichen ihre Abgrenzung und ihre Verwandtschaft mit einer schon sehr lange bekannten Art, nämlich der *P. crystallina*. Bei all den in dieser Studie behandelten Arten habe ich einem Merkmale ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt, nämlich der Form der Kelchblätter. Ich glaube in der Wertschätzung dieses Merkmales nicht zu weit gegangen zu sein, denn so weit ich meinen gemachten Beobachtungen trauen kann, habe ich bemerkt, daß bei einzelnen Formen die Sepalenform ein untrügliches Merkmal abgibt, und ich vermag eine *P. corsica* zum Beispiel im trockenen

Zustande einzig und allein nur an der Form der oberen Kelchzipfel zu erkennen und würde sie sonst ganz sicher in sehr vielen Fällen mit *P. leptoceras* verwechseln. Denn in allen übrigen Merkmalen sehen sich *P. corsica* und *P. leptoceras* oft täuschend ähnlich. Bei *P. hirtiflora* ist es ebenso. Auch da kann es vorkommen, daß man Pflanzen findet, die man einfach als *P. vulgaris* erklären möchte. So sah ich Pflanzen aus Kleinasien (Gisildere an der Südwestküste, lg. Luschan), die ich an den Sepalen ganz sicher als *P. hirtiflora* erkenne, die aber in Stapf: Beiträge zur Flora von Lycien, Carien und Mesopotamien, I, p. 20, dem damaligen Stande der Kenntnisse entsprechend, als *P. vulgaris* aufgezählt werden. Bei *P. leptoceras* sehe ich zuerst auf die Form der unteren Sepalen und erkenne an diesem Merkmale hauptsächlich diese gut unterschiedene Art auch in weniger gut erhaltenen Herbarexemplaren.

Was die Abgrenzung der einzelnen Arten gegeneinander anbelangt, so war ich bestrebt, vor allem herauszubringen, was unter den alten Namen *P. grandiflora*, *P. longifolia*, *P. leptoceras*, *P. hirtiflora* und *P. crystallina* zu verstehen sei; dann suchte ich festzustellen, wie weit das Verbreitungsgebiet dieser Arten reicht und, so weit es nach dem mir zur Verfügung stehenden Herbarmaterial möglich war, die Verbreitungsgrenzen festzustellen. Ich muß gleich hier bemerken, daß ich über die geographische Verbreitung dieser Pflanzenarten durchaus nichts Fixes bieten kann, da ich mehr Material gesehen haben müßte als es tatsächlich der Fall ist, zumal diese Pflanzenarten an und für sich schon selten sind und sie in den Herbarien meist nur von sehr wenigen Standorten und meist von denselben Sammlern herrührend sich vorfinden. Die Zahl der Formen, welche ich hier als Arten aufzufassen geneigt bin, ist etwas größer als gegenwärtig gemeiniglich anerkannt wird. Ich habe mich hier durch eine Überlegung leiten lassen, welche mich immer wieder zu demselben Schlusse führt: Jene Formen, welche neben Unterschieden in den vegetativen Organen auch noch durch morphologische Unterschiede in den Blütenverhältnissen getrennt sind, Unterschiede, die sich gut und deutlich in Worte fassen lassen, als gute Arten zu trennen und nur jene Formen, die zwar auf den ersten Blick als von ihrem nächsten Verwandten verschieden erscheinen, aber doch kein Merkmal aufweisen, das sie morphologisch deutlich von demselben trennt, sondern nur „mehr oder weniger“ von ihm verschieden sind, als Arten allerjüngsten Alters, als Unterarten oder geographische Rassen zu bezeichnen. Diese gehören einer bestimmten Oertlichkeit oder einem bestimmten Länderstrich an und sind für denselben bezeichnend. Doch soll damit nicht gesagt sein, daß dieser letzteren Kategorie von Formen alle Endemismen angehören, im Gegenteil dürften sehr viele Endemismen alte Arten und durch tiefgreifende morphologische Unterschiede von ihren nächsten Verwandten verschieden sein. Nach dem hier skizzierten Prinzip lassen sich die Formen in einfacher Weise auf etliche Arten auf-

teilen, die man immer wieder auch bei schlechter Erhaltung der Herbarpflanzen sicher unterscheiden kann und für die sich unzweideutige, kurze Diagnosen formulieren lassen.

Auf eine weitere Unterscheidung von Formen nach Form der Kronenröhre. Umriss der Kronzipfel, Richtung und Form des Spornes lasse ich mich nicht ein. Denn bei einzelnen Arten, wo diese Verhältnisse sehr variabel sind, käme man auf diese Weise zur Unterscheidung von Arten und Varietäten, für die eine unzweideutige, zur Wiedererkennung taugliche Beschreibung kaum gegeben werden könnte. Und tatsächlich ist dies geschehen. Ich erinnere nur an die Namen *P. variegata* Arv.-Touv. und *P. Hellwegeri* Murr. Vor allem war ich bestrebt, in der Namengebung Klarheit zu schaffen, so gut ich es nur vermag. Denn dies ist gerade bei den vorliegenden Arten nicht so leicht, da ja, wie schon einmal angedeutet, mit den einzelnen Namen oft sehr Verschiedenartiges bezeichnet wurde und noch bezeichnet wird. Denn jedesmal, wenn ein Forscher sich nur mit den Arten eines engen Florengebietes beschäftigte, war er geneigt, die in der Literatur vorhandenen Namen für einzelne Formen, welche ihm vom Normaltypus der heimischen Arten abzuweichen schienen, zu verwenden. Nur an der Hand reichen Herbarmaterials, welches die Flora eines großen Länderkomplexes repräsentiert, ist es möglich, eine richtige Vorstellung vom Wesen, Umfang und der Verwandtschaft der einzelnen Arten zu erhalten. Ich möchte gleich an dieser Stelle hervorheben, daß ich mich für die Beschaffung reichen Herbarmaterials und für freundliche Ratschläge und Winke meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. R. v. Wettstein, und den Herren Assistenten Dr. O. Porsch und Dr. H. Frh. v. Handel-Mazzetti zu außerordentlichem Danke verpflichtet fühle.

### Allgemeiner Teil.

Den ausgeschalteten Arten gegenüber haben die hier besprochenen Formen einen sehr beiläufig gemeinsamen Charakter. Für die Anhänger eines möglichst weiten Artbegriffes war die winzige *P. villosa* leicht zu unterscheiden, die *P. lusitanica* mit ihrer zylindrischen Kronenröhre ebenso; auch die *P. alpina* machte keine Schwierigkeiten. Alles andere, was unterkam, galt als *P. vulgaris*. Die Form der Kronenröhre, die Form des Spornes, sowie seine Länge, die Form der Petalen und die Blütenfarbe betrachtete man als Unterschiede, die, wie man glaubte, allmählich ineinander übergehen. Sie galten als Merkmale der sehr variablen Art *P. vulgaris*. Man braucht aber die Formen dieser Gruppe nur etwas genauer zu betrachten, so wird man bald finden, daß sie eigentlich sehr wenig Gemeinsames haben und daß einzelne Formen untereinander sich noch weniger ähnlich sehen und in Beschreibungen viel leichter auseinander zu halten sind als die hier ausgeschalteten Arten. Zunächst möchte ich die einzelnen Merkmale der hier be-

sprochenen Arten gemeinsam besprechen, bevor ich mich auf den speziellen Teil der Arbeit einlasse. Das Blatt ist bei den meisten Arten von der bei *Pinguicula* gewöhnlichen Form, eiförmig oder breit-elliptisch, grundständig, sitzend, rosettenförmig angeordnet, zum Tierfange eingerichtet, durch haptotrope Bewegung sich einrollend und die durch das schleimige Sekret gefangenen Insekten allmählich auflösend. Diesen Typus zeigen *P. grandiflora*, *P. leptoceras*, *P. corsica*, *P. Reuteri*, *P. crystallina* und bisweilen auch *P. longifolia*, wenn sie nicht, wie es gewöhnlich der Fall ist, in feuchten Felsspalten, sondern auf Hochmoorboden wächst. Eine andere Blattform haben *P. longifolia* in ihrem Normaltypus und *P. Reichenbachiana* mh. Das Blatt ist verschmälert und bedeutend verlängert, in einen langen, breitgefügelten Blattstiel zusammengezogen, das Verhältnis zwischen Breite und Länge wie 1 : 4 oder 1 : 5. Letzteres Verhältnis nur bei *P. longifolia*, welche viel größere Blätter besitzt als *P. Reichenbachiana* und hierin auch von keiner anderen europäischen Art erreicht wird. Ein ganz eigentümlich geformtes Blatt hat *P. hirtiflora*. Es ist das Blatt an der Spitze herzförmig ausgerandet und daran sehr leicht zu erkennen. Das Blatt ihrer Varietät *β. megaspilaea* besitzt nur manchmal diesen herzförmigen Ausschnitt, ist sonst bandförmig, schmal, wenigstens fünfmal so lang als breit, und nur mit kurzgestielten, braunen Drüsen besetzt, auch scheint es im Leben keine haptotrope Bewegung auszuführen. Das Blatt der *P. vallisneriaefolia* ist noch bedeutend länger und zugespitzt, nicht ausgerandet, der Rand ziemlich stark eingerollt. Die tiefst stehenden Blätter sind nicht verlängert, sondern elliptisch, fast sitzend und abgerundet.

In der Blüte zeigt sich große Mannigfaltigkeit. Schon in der Größe zeigen sich bedeutende Unterschiede. Vergleichen wir etwa *P. longifolia* mit ihren großen, prächtigen Blüten, die ungefähr 4 cm lang werden, mit einzelnen Formen der *P. leptoceras* aus der südlichen Schweiz, deren Blüten kaum viel größer sind als die der *P. vulgaris*, so wird man sich wundern, wie es möglich war, so grundverschiedene Pflanzen unter einem gemeinsamen Namen zusammen zu fassen. Und gleichwohl finden wir den Namen *P. longifolia* als Varietätennamen unter *P. leptoceras* in Reichenbachs *Icones florae Germanicae et Helveticae* angeführt. Auch in der Form der Kronenröhre können wir Unterschiede wahrnehmen. Die Kronenröhre der *P. grandiflora*, *P. Reuteri*, *P. corsica*, sowie auch die der *P. crystallina* gleicht ungefähr der Kronenröhre der *P. vulgaris*: sie ist trichterförmig, etwas länger als breit. Auch bei *P. leptoceras* findet sich oft diese Form; meistens aber ist hier wie auch bei *P. longifolia* die Kronenröhre breiter als lang, von oben nach unten zusammengedrückt. Bei *P. hirtiflora* ist die Kronenröhre nahezu doppelt so lang als breit oder noch länger und dadurch eine Annäherung an *P. lusitanica* gegeben. Denn die Kronenröhre der *P. hirtiflora* hält die Mitte zwischen der zylindrischen Kronenröhre der *P. lusitanica* und der konischen der *P. grandiflora*. Auch die spatel-

förmige Gestalt der Sepalen, die Zweiteilung der Petalen und die rötliche, blasse Blütenfarbe deuten auf die Verwandtschaft dieser beiden Arten hin. Beachtet man, daß die *Pinguicula*-Arten aus Mexiko und Florida in der Blütenform unserer *P. lusitanica* so außerordentlich ähnlich sehen, so denkt man unwillkürlich daran, daß man es hier mit einem markanten Falle von Konvergenzerscheinung zu tun habe und daß dieselbe irgendwie auf den Einfluß der Atlantis zurückzuführen sei. Dann liegt auch der Gedanke nahe, daß die *P. hirtiflora*, welche zwar noch unter dem Einfluß des Meeresklimas stehend, aber doch schon mehr von Festlandsgebieten eingeschlossen ist, zwar noch einigermaßen an ihre Verwandte, die *P. lusitanica* erinnert, aber unter dem Einflusse der mehr östlichen Verbreitung schon stark ihren Blütenbau geändert hat. In den Sepalen unterscheiden sich die einzelnen Arten sehr bedeutend. Untersuchen wir die einzelnen Arten nacheinander auf dieses Merkmal. Ausgehen will ich von der Form der Sepalen bei *P. vulgaris*. Der Kelch ist zweilippig, besteht aus fünf Blättern, von denen drei zur Oberlippe, zwei zur Unterlippe verwachsen sind. Nach der Blütezeit wächst der grün bleibende Kelch mit der reifenden Kapsel heran und verändert auf diese Weise ziemlich stark seine Form. Im Blütezustande sind die drei Zipfel der Kelchoberlippe dreieckig, zungenförmig, kurz zugespitzt, bis zur halben Länge der ganzen Kelchoberlippe voneinander getrennt. Die beiden Blätter der Kelchunterlippe sind bis zwei Drittel der ganzen Länge derselben verwachsen, so daß der Einschnitt ein Drittel ausmacht. Bei *P. grandiflora* haben wir dieselbe Form der Kelchunterlippe: bei der Kelchoberlippe dagegen können wir feststellen, daß die Zipfel derselben lineal zungenförmig, zweimal länger als breit, kurz zugespitzt und bis an den Grund getrennt sind. Bei *P. Reuteri* ist die Form dieselbe, nur etwas breiter und gedrungener. Bei *P. leptoceras* ist die Kelchoberlippe genau so wie bei *P. vulgaris*, höchstens, daß man bisweilen feststellen kann, daß die Einschnitte zwischen den Zipfeln der Kelchoberlippe breit und stumpf und die Zipfel selbst dreieckig und spitz sind. Doch ist das durchaus nicht Regel, viel häufiger ist die Kelchoberlippe bei dieser Art überhaupt ganz unregelmäßig ausgebildet, sehr häufig vier- bis fünfspaltig, die einzelnen Zipfel ganz unregelmäßig ausgebildet, oft verbreitert und schwach gespalten und sehen nicht selten abgerundet aus, so daß Reichenbach Recht behält, wenn er sie als abgerundet bezeichnet. Charakteristisch ist die Kelchunterlippe: die Zipfel sind schmal lanzettlich, spitz, bis zum Grunde getrennt, weit voneinander spreizend und die Art an diesem Merkmal mit Leichtigkeit sofort zu erkennen, wenn auch an der Pflanze wegen schlechter Präparation im Herbar sonst nichts mehr zu erkennen ist. Bisweilen kommen aber auch hier Unregelmäßigkeiten vor, indem die Zipfel der Kelchunterlippe zum Teil verwachsen, aber auch dann wird man noch durch die gespreizte Stellung der verwachsenen Teile erkennen, daß man es mit dieser Art zu tun habe. Die Kelchform

ist speziell bei dieser Art das vorzüglichste Unterscheidungsmerkmal. Denn alle anderen Merkmale lassen sich nicht genau festhalten in der Beschreibung: *P. leptoceras* nach einer Beschreibung, in der dieses Merkmal nicht besonders hervorgehoben ist, einwandfrei zu bestimmen, ist ein Ding der Unmöglichkeit. Und doch haben bis jetzt alle Sammler, welche *P. leptoceras* gesammelt haben, dieselbe immer als etwas von *P. vulgaris* Grundverschiedenes erkannt und auch anders benannt: sie nannten sie meistens einfach *P. grandiflora*. Bei *P. longifolia* haben wir einen sehr großen Kelch, die Zipfel der Kelchoberlippe bis zum Grunde geteilt, schmal-elliptisch, an der Spitze abgerundet, an der Basis verschmälert, die Zipfel der Kelchunterlippe bis zur Hälfte geteilt, ziemlich weit voneinander abgehend. Bei *P. Reichenbachiana* haben wir ebenfalls bis zum Grunde getrennte Zipfel der Kelchoberlippe, doch sind diese lineal, kurz zugespitzt, an der Basis nicht verschmälert. Die Zipfel der Kelchunterlippe sind tief, fast bis zum Grunde getrennt und weit voneinander spreizend, so daß wir hier den Übergang in der Kelchunterlippe zur *P. leptoceras* finden. Bei *P. corsica* sind die Zipfel der Kelchoberlippe bis zum Grunde getrennt, sehr schmal lanzettlich, an der Spitze abgerundet, an der Basis verschmälert; die Zipfel der Kelchunterlippe sind bis zur Hälfte der Länge verwachsen. Diese Art schließt sich also in der Ausbildung der Kelchoberlippe an *P. Reichenbachiana* an. Bei *P. hirtiflora* sind die Zipfel der Kelchoberlippe bis zur Basis getrennt, spatelförmig, an der Basis verschmälert, an der Spitze abgerundet, die Zipfel der Kelchunterlippe vollkommen verwachsen, so daß sie ein einheitliches Gebilde darstellen, welches nur an der Spitze etwas ausgerandet ist. Bei der Varietät *P. megaspilaea* ist es ebenso. Bei *P. crystallina* sind die Zipfel der Kelchoberlippe etwas breiter. Der Form der drei unteren Zipfel der Blumenkrone kommt bei der Bestimmung einiger Arten auch einige Bedeutung zu. Bei *P. leptoceras* sind die eiförmigen Petalen der *P. vulgaris* meistens verbreitert, sehr oft kreisförmig abgerundet und sich seitlich wegen der großen Breite etwas deckend, ebenso lang als breit. Bei *P. grandiflora* sind sie ebenfalls sehr breit, seitlich sich deckend, an der Spitze aber gerade abgestutzt, so daß sie fast herzförmig aussehen, ebenso lang als breit. Bei *P. Reuteri* haben wir genau dieselbe Form der Petalen, nur sind sie etwas gedrungener und am Rande leicht gewellt. Bei *P. longifolia* sind sie lang keilförmig dreieckig, sich seitlich kaum deckend, nur berührend, bedeutend länger als breit, wodurch die Krone sehr tief geteilt erscheint, vorn gerade abgestutzt. Auch der Unterschied zwischen Ober- und Unterlippe der Krone in der Länge ist hier sehr groß, während bei *P. leptoceras*, *P. grandiflora* und *P. Reuteri* die Unterlippe nur wenig über die Oberlippe vorragt. Bei der vorgenannten Art ist die Unterlippe doppelt so lang als die Oberlippe und die einzelnen Zipfel fast doppelt so lang als breit. Bei *P. Reichenbachiana* sind die unteren Kronzipfel ebenfalls doppelt

so lang als breit, aber nicht wie bei *P. longifolia* dreieckig, also vorn flach abgestutzt, sondern meist eiförmig und sich seitlich nicht oder schwach deckend. Bei *P. corsica* sind die Zipfel kreisförmig abgerundet, sich seitlich deckend, genau so wie bei *P. leptoceras*.

An der Form der Blumenkrone wird man diese Art überhaupt nicht erkennen. An frischen Exemplaren wird man sie allenfalls noch an der Blütenfarbe erkennen und von *P. leptoceras* unterscheiden; im getrockneten Zustande aber bleibt kein anderes Erkennungsmerkmal übrig als die Kelchform. Diese ist aber hier ein unbedingt verlässliches Merkmal.

Sehr charakteristisch ist die Form der Petalen bei *P. hirtiflora*. Hier sind sie herzförmig stumpf ausgerandet, länger als breit (meist doppelt so lang als breit), sich seitlich nicht deckend. Bei *P. crystallina* ist von einer Ausrandung der unteren Petalen nichts zu bemerken, hier sind dieselben noch breiter, kreisförmig abgerundet und seitlich sich deckend. Was die Längenverhältnisse des Sporns anbelangt, so haben wir es mit zwei Typen zu tun. Entweder ist der Sporn lang, dann überragt er an Länge die Hälfte der übrigen Krone, samt vorgestreckter Unterlippe gemessen, um ein Merkliches und kann derselben nahezu gleichkommen, erreicht sie aber niemals ganz, obwohl dies in der älteren Literatur oft behauptet wird: Dieser Typus findet sich bei *P. grandiflora*, *P. longifolia*, *P. Reichenbachiana*, *P. Reuteri*, *P. hirtiflora* und *P. vallisneriaefolia*. Oder der Sporn macht ein Drittel der übrigen Krone samt Unterlippe aus, erreicht nie die Hälfte derselben, beträgt also ein Viertel der ganzen Blumenkrone. Dieser Typus findet sich bei *P. leptoceras*, *P. corsica* und bei *P. crystallina*. Gewöhnlich ist *P. leptoceras* von *P. grandiflora* durch den kurzen Sporn mit Leichtigkeit zu unterscheiden, auch dann, wenn *P. leptoceras* sehr großblütig sein sollte.

Wenn die Blüten der *P. leptoceras* sehr breit sind und der Sporn fast die Hälfte der übrigen Krone zu erreichen scheint, so bleibt noch immer die sichere Unterscheidung von *P. grandiflora* durch die Form der unteren Sepalen gewahrt. Von der verwandten *P. Reichenbachiana* wird man diese Form wohl am Fehlen der schmalen Blätter, an dem kurzen Sporn und an der Form der Blumenblätter leicht unterscheiden. Die Spornlänge ist wohl für alle Arten konstant. Nie findet sich *P. grandiflora* oder *P. longifolia* mit kurzem Sporn und umgekehrt *P. vulgaris*, *P. corsica*, *P. crystallina* mit langem Sporn.

Was die Variabilität der einzelnen Organe anbelangt, so ist zu sagen, daß die Blätter der *P. longifolia* gewöhnlich schmal und lang sind, gleichwohl aber nicht bandförmig genannt werden können, denn sie sind langelliptisch, in einen langen Stiel allmählich zusammengezogen. Doch kommen auch Exemplare vor, wo die Blätter ganz kurz und sitzend sind, so wie bei *P. vulgaris*. Bei *P. corsica* sind die Blätter meistens rundlich, bisweilen eiförmig wie bei

*P. vulgaris* und manchmal sogar etwas verlängert, allmählich in einen breitgeflügelten Stiel übergehend. Bei *P. hirtiflora* sind die Blätter elliptisch, nach beiden Enden gleichmäßig abgerundet, an der Spitze immer mit einem scharfen herzförmigen Ausschnitt versehen.

Bei der Varietät *β. megaspilaea* haben wir typisch bandförmige Blätter, die wenigstens fünfmal so lang als breit sind und der Pflanze ein ganz anderes Gepräge geben. Bei *P. vallisneriacifolia* sind die Blätter außerordentlich variabel. Die untersten sind elliptisch, stumpf, sitzend, die oberen aber lang, bandförmig; oder es sind alle Blätter sitzend, eiförmig und gleichen denen der *P. vulgaris*. Wir sehen also, daß die Blattform sehr variiert und wohl von den ökologischen Verhältnissen des Standortes abhängig ist, somit für die Unterscheidung der Arten keine Bedeutung hat.

Die Form der Kelchblätter ist bei den meisten Arten sehr konstant, die Variationsgrenzen sehr enge. Nur bei *P. leptoceras* und *P. Reichenbachiana* variiert die Kelchoberlippe ziemlich stark, denn vollkommen unregelmäßige Ausbildung derselben ist ziemlich häufig. Doch ist dies nicht so zu verstehen, daß bei einer der genannten Arten die Kelchform irgend einer anderen Art auftritt, dies kommt niemals, auch bei keiner anderen Art vor, sondern die Variation findet immer in einer Weise statt, daß selbst in extremen Fällen noch eine Unterscheidung der Kelchformen leicht möglich ist. Bei *P. Reichenbachiana* kommt allerdings eine Annäherung an *P. leptoceras* vor, indem die Zipfel der Kelchoberlippe kurz werden. Doch ist die Pflanze an den anderen Merkmalen von *P. leptoceras* leicht zu unterscheiden. Denn ihre Blüten sind doppelt so groß, die Kronenunterlippe ist viel länger, die unteren Kronzipfel sind nicht kurz und abgerundet, sondern bedeutend länger als breit. Dann ist der Sporn lang, und die Laubblätter sind schmal und verlängert. Bei *P. leptoceras* ist die Kelchoberlippe ziemlich häufig durch Mißbildung ganz unregelmäßig gestaltet, vier- bis fünfspaltig, oder einzelne Zipfel derselben sind verbreitert, mit einer Andeutung von Zweiteilung. Auch die Kelchunterlippe ist bisweilen unregelmäßig ausgebildet, indem die Basis der beiden Zipfel derselben verwächst. Daher ist auch die Untersuchung einer einzigen Blüte nicht genügend für die Bestimmung der Art. Bei *P. vallisneriacifolia* kann wieder die Basis der oberen Kelchzipfel verwachsen sein, so daß dadurch die typische Form verloren geht. Form und Länge des Spornes ist bei den meisten Arten konstant. Nur bei *P. leptoceras* sind seine Variationsgrenzen sehr weit. Er ist entweder sehr dünn, kurz, nach vorn geneigt, spitz, oder er ist kurz, dick, am Ende ausgesackt, gerade gestreckt, bald wieder kurz, dick, am Ende ausgesackt, nach vorn gekrümmt, oder aber auch sehr dünn, gerade, ziemlich lang und hierin sich der *P. Reichenbachiana* nähernd, erreicht aber niemals diese Länge, auch lassen die anderen Merkmale eine Verwechslung nicht zu. Die Pflanzen mit der letzt-erwähnten Spornform gehören dem Südwesten an, reichen durch

die Walliser Alpen nach Nordosten bis zum Beverstale und dürften im oberen Engadin ihre östlichste Grenze haben. Im östlichen Teile des hier angegebenen Verbreitungsgebietes mischen sie sich mit der typischen *P. leptoceras*, die sehr kurzen, dicken Sporn hat. Bei *P. hirtiflora* variiert der Sporn insofern, als die nördlichsten und östlichsten Formen (Herzegowina, südwestlichstes Kleinasien) einen minder auffällig langen, an der Basis nicht verengten Sporn besitzen. Was Blütengröße anbelangt, so ist auch hier einige Variabilität zu verzeichnen. So findet sich von *P. grandiflora* in den Pyrenäen eine sehr schmalblütige Form, bei *P. Reichenbachiana* haben wir durchschnittlich kaum halb so große Blüten als bei *P. longifolia*, doch sind bei sehr üppigen Exemplaren die Blüten beträchtlich größer und nähern sich hierin denen der *P. longifolia*. Bei *P. leptoceras* variiert die Blütengröße ziemlich stark, ebenso auch die Form derselben und es ließen sich auf Grund derselben mehrere Formen dieser Spezies unterscheiden. Da diese aber nicht durch tiefgreifende morphologische Unterschiede getrennt sind, so erachte ich es für überflüssig, Diagnosen aufzustellen, die kaum so prägnant in Worte gefaßt werden können, daß sie zu einer sicheren Wiedererkennung der Formen genügen würden. Sonach ist *P. Hellwegeri* (Murr), die eine Form der *P. leptoceras* ist, ganz fallen zu lassen. Bei *P. hirtiflora* finden wir im nördlichsten und östlichsten Teile des Verbreitungsgebietes kleinere Blüten. Wenn sie auch anders aussehen als die typischen Blüten der Art, so sind doch keine konstanten morphologischen Unterschiede aufzufinden. Daher ist auch der Name *P. laeta* Pant. nicht aufrecht zu erhalten, desgleichen nicht *P. albanica* Grsb.

Was die geographische Verbreitung der hier behandelten Arten anbelangt, so ist zu sagen, daß sie alle südeuropäische Gebirgspflanzen sind und daß sie dem großen Verbreitungsgebiete der *P. vulgaris*, die im Süden Europas, also in den Pyrenäen, in Spanien, im mittleren Italien und auf der Südhälfte der Balkanhalbinsel schon sehr selten ist, gewissermaßen vorgelagert sind. Am weitesten nach Süden reichen die Verwandten der *P. hirtiflora*. Weiter nach Norden dringen *P. longifolia*, *P. grandiflora*, *P. Reuteri*, *P. Reichenbachiana* und *P. leptoceras* vor; diese Arten kommen gemeinsam mit *P. vulgaris* vor, u. zw. in den tiefen Lagen *P. vulgaris*, in den höheren eine der genannten Arten. Am weitesten nach Nordosten reicht *P. leptoceras*. Sie dringt in den Alpen bis an die Ostgrenze von Tirol vor, setzt hier aus, erscheint aber wieder auf der nördlichen Balkanhalbinsel und ist vielleicht über ganz Bosnien, Herzegowina und Serbien verbreitet, soweit die Gebirge die nötige Höhe erreichen. Ein merkwürdiges Verbreitungsgebiet hat *P. grandiflora*. In den Pyrenäen und im französischen Jura zu Hause, erscheint diese Art im südwestlichen Irland wieder. Zwar habe ich keine Belege von dort gesehen, aber die kolorierte Abbildung in English Botany, ed. IV, tab. 1122, gleicht mit photographischer Genauigkeit den Pflanzen aus den Pyrenäen, nament-

lich denen vom Canigou. Es ist also das Verbreitungsgebiet dieser Art in zwei Teile geteilt, die durch weite Länderstrecken getrennt sind.

### Spezieller Teil.

#### 1. *Pinguicula grandiflora* Lam.

Syn.: *P. grandiflora* Lamarck, Encyclopédie méthodique Botanique, III. 22 (1789). — Willdenow, Species plantarum, tom. I, p. 110 (1797). — Vahl, Enumeratio plantarum, vol. I, p. 191 (1805). — Lamarck et Decandolle, Synopsis plantarum, p. 230 (1806). — Loiseleur, Flora Gallica, vol. I, p. 13 (1806). — Lapeyrouse, Histoire abrégée des plantes des Pyrénées, vol. I, p. 12 (1813). — Decandolle, Flore Française, vol. III, p. 575 (1805), et vol. V, p. 404 (1815). — Smith, The English Flora, vol. I, p. 29 (1824). — Sprengel, Systema vegetabilium, vol. I, p. 48 (1825). — Bentham, Catalogue des plantes indigenes des Pyrénées et du Bas Languedoc, p. 111 (1826). Enum.! — Moritzi, Die Pflanzen der Schweiz, p. 19 (1832). — Hegetschweiler, Flora der Schweiz, p. 17 (1840). — Babington, Manual of British Botany, p. 239 (1843). — Decandolle, Prodrômus systematis naturalis, vol. VIII, p. 29 (1844). — Hooker and Arnott, The British Flora, p. 326 (1850). — Grenier et Godron, Flore de France, vol. II, p. 442 (1850). — Zetterstedt, Plantes vasculaires des Pyrénées principales, p. 176 (1857). — Reichenbach, Icones florae Germanicae et Helveticae, vol. XX, p. 111 (1862). — Costa y Cuxart, Introduccion a la Flora de Cataluña, p. 165 (1864). — Grenier, Flore de la chaîne Jurasique, p. 591 (1864—1869). — More, Contributions towards a Cybele Hibernica, p. 233 (1866). — Lange et Willkomm, Prodrômus Florae Hispanicae, vol. II, p. 634 (1870), et Suppl., p. 191 (1893). — Nyman, Conspectus Florae Europaeae, p. 598 (1878—1882). — Bouvier, Flore des Alpes de la Suisse et de la Savoie, p. 536 (1882). — Hart, „Report upon the Botany of the Macgillicuddys Reeks, Co Cerry“ in Proceedings of the Royal Irish Academy, 2. Serie, vol. III, April 1882, Dublin 1883, p. 573—593. — Berbey, Peña de Aiscorri; in Bulletin de la Société Botanique de France, 1884, p. 139. — E. F. and W. R. Linton, „Notes on a botanical tour in West-Ireland“ in Journal of Botany, vol. XXIV, 1886, no. 277, p. 18. — Gremli, Exkursionsflora für die Schweiz, ed. VI, p. 353 (1889), pr. p.! — More, „A sketch of the botany of Ireland“ in Journal of Botany, vol. XXXI, p. 299 (1893). — Bubany, Flora Pyrenaea, vol. I, p. 249 (1897).

*P. vulgaris*  $\beta$ . *grandiflora*. Lecoq et Lamotte: Catalogue raisonné des plantes vasculaires du plateau central de la France, p. 306 (1847).

*P. vulgaris* L. Cutanda: Flora Compendiada, p. 466 (1861), pr. p.!

Abbildungen: *P. grandiflora* Lamarek, Encyclopédie méthodique Botanique, III, tab. 14, f. 2. xyl. — Reichenbach, Icones florae Germanicae et Helveticae, vol. XX, tab. 199 [1820], fig. I (1862), lith. — Reichenbach, Plantae criticae, I, tab. 83 (1823—1832), col. — Tenore, Flora Napolitana, V, tab. 201, fig. 2 (1811—1815), col. aqu. — Sowerby's English Botany, ed. IV, vol. 7, tab. 1122 (1867), col. — Smith and Sowerby, English Botany, vol. 31, tab. 2184 (1790—1814), col. — Mutel, Flore française, tab. 46 (1834), lith. — Curtis, Flora Londinensis, vol. IV, tab. 128 (1821), col. — Loddiges, The Botanical Cabinet, tab. 445 (1818—1833).

Vgl. Taf. I, fig. 1, und Taf. IV, fig. 12 und 13.

Gesehenes Herbarmaterial: Mauléon (Basses Pyren.) Juni 1844, lg. Puel [H. Un. Prag]. Eaves bonnes (Pyren.) Juli 1870, lg. Boissier et Reuter [H. Un. Zürich]. — Gèdre (Pyren.) Mai 1866 rec. Bordère [H. Un. Wien] und Mai 1866, lg. Schalch [H. Polyt. Zürich]. — Mt. Canigou (Pyren.) Juli 1880, lg. Gautier [H. Un. Innsbruck], und Juni 1897, lg. Sennen [H. Un. Zür.]. — Fontanilles à Marsa (Dep. Aude) Juni 1890, lg. Respaud. [H. Un. Wien]. — Le Causse Noir (Dep. Aveyron) April 1892, lg. Malinvaud [H. Un. Wien]. — Lavatei et la Faucille (Jura) Juli 1879, lg. Déséglise [H. Pol. Zür.]. — Reulet (Jura) Juli 1850, lg. Huet du Pavillon [H. Polyt. Zürich] und Juli 1851, lg. Müller [ebenda]. — Dôle (Jura), lg. ? und lg. Lechler [H. Polyt. Zürich]. — Thoiry (Jura), Juni, Juli, lg. Jach [H. zool.-bot. Gesellsch. Wien]. — Seyssins (près Grenoble) April 1888, lg. Guiguet et Faure [H. Un. Prag] und Mai 1878, lg. Guetal et Faure [H. Un. Zür.].

Diagnosis: Radix fibrosa, folia sessilia, rosulata, ovato-oblonga, obtusa, glabra, superne glandulosa 12—15 mm lata, 30—40 mm longa; scapi erecti, crassiusculi, parce glandulosi, uniflori; flores erecti aut nutantes, maximi (30—35 mm longi); calyx bilabiatus, labium superius trilobum, lobi usque ad basin sejuncti, ligulaeformes, lineares, obtuse acuti, duplo vel triplo longiores quam latores, labium inferius bilobum, lobi usque ad  $\frac{2}{3}$  longitudinis coaliti; corollae caeruleae labium superius bilobum, lobi obcordati, retusi, labium inferius trilobum, lobi latissimi, cordati, retusi, basi multo angustiores, aequae longi ac lati, inter se multum tegentes; tubus corollae ventricosus, inflatus, faux albida, pilosa; calcar rectum, quidquam reflexum, obtusum, dimidium reliquae corollae cum labio inferiore porrecto quidquam superans; capsula globoso-ovoidea, calycem excedens. Differt a *P. leptocerate* floribus longioribus, corollae lobis cordatis, latissimis, plane retusis, calcare semper multo longiore, dimidium reliquae corollae (cum labio inferiore porrecto) sensim excedente; in *P. leptocerate* calcar variat inter tertiam et quartam partem reliquae corollae; calycis laciniis superioribus linearibus, duplo longioribus quam latoribus. Haec species optime distincta est a *P. leptocerate*.

Die *P. grandiflora* Lam. ist von *P. leptoceras* Rehb. auf das beste unterschieden, auch dann noch, wenn sie kleinere Blüten entwickelt als gewöhnlich und *P. leptoceras* große Blüten mit breiten Petalen aufweist. Es sind drei Hauptmerkmale, welche die vorliegende Art von *P. leptoceras* trennen: 1. Der lange Sporn, 2. die Form der oberen Sepalen, 3. der Vorderrand der unteren Petalen. Der Sporn ist zwar nicht gleich oder fast gleichlang mit dem Reste der Blumenkrone, wie vielfach angegeben wird, beträgt aber etwas mehr als die Hälfte der Kronenröhre samt dem vorgestreckten Mittellappen der Unterlippe, so daß er also ein Drittel der Gesamtlänge etwas überschreitet. Diese Angabe stimmt mit den meisten Literaturangaben nicht überein, denn wenn man nicht nachmißt, ist man sehr leicht geneigt, die Länge des Spornes zu überschätzen und dem Reste der Blüte gleichzusetzen. Aber selbst bei *P. hirtiflora*, wo der Sporn noch länger ist als bei *P. grandiflora*, erreicht der Sporn doch niemals die Länge der übrigen Blüte. Wenn man aber die Spornlänge bei *P. grandiflora* und *P. leptoceras* vergleichsweise mißt, so findet man, daß die Länge des Spornes bei *P. leptoceras* immer überschätzt wird. Daraus erklärt sich auch, warum diese beiden Arten so oft verwechselt werden. Der Sporn der *P. leptoceras* erreicht durchwegs kaum ein Drittel der Kronenröhre samt Unterlippe, also ein Viertel der Gesamtlänge; dasselbe gilt auch von *P. vulgaris*. Der Sporn bei *P. grandiflora* ist somit von dem der *P. leptoceras* und der *P. vulgaris* durch seine Länge deutlich unterschieden, so daß man die *P. grandiflora* von *P. leptoceras* und *P. vulgaris* sofort unterscheiden kann, wenn man sie einmal gesehen hat. Die Spornlänge ist hier kein variables Merkmal, sondern vollkommen verlässlich. Was das zweite Unterscheidungsmerkmal anbelangt, so ist auch dieses sehr verlässlich. Die oberen Sepalen sind bis zum Grunde getrennt, durch scharfe Einschnitte geschieden und lineal zungenförmig, nicht dreieckig zungenförmig, wie bei *P. leptoceras*; meistens doppelt bis dreimal so lang als breit. Die Petalenform ist auch ganz besonders charakteristisch. Der Vorderrand derselben ist ganz gerade abgeschnitten, während bei *P. leptoceras* der Vorderrand der unteren Petalen niemals flach, sondern immer kreisförmig abgerundet ist. Die Autoren, welche in den Alpen der südlichen Schweiz und Oberitaliens gesammelt haben, verwechselten häufig die *P. leptoceras* mit der *P. grandiflora* und nannten sie auch *P. grandiflora*. Es war dies auch nicht zu verargen, denn die Angabe: „calcare reliquam corollam subaequante“ war eine irreführende Bestimmung, denn der Sporn ist kaum länger als die Hälfte der übrigen Korolle samt Unterlippe. Wenn man dann noch die ungemein breiten Petalen der *P. leptoceras* berücksichtigt, dann die Größe der Blüten im allgemeinen, die blaue Farbe derselben, so scheint es begreiflich, daß jeder, der die *P. leptoceras* nur an der Hand einer Beschreibung bestimmte und nicht in der Lage war, sie mit der *P. grandiflora* aus den Pyrenäen zu vergleichen, sie wohl für *P. grandiflora*

halten mußte. Pollinius, Bertoloni, Comolli und Gaudin haben diesen Fehler begangen. Und nachdem man einmal den Namen *P. grandiflora* für die breit- und großblütigen Formen der *P. leptoceras* eingeführt hatte, war eine Grenze zwischen *P. grandiflora* und *P. leptoceras* nicht mehr zu ziehen und man dehnte den Namen *P. grandiflora* schließlich auf die *P. leptoceras* in ihrem Gesamtumfange aus. Diese Auffassung finden wir bei Koch und Petermann in der älteren Zeit und später bei Beck v. Mannagetta, Gremli, Jaccard und Favrat, Rouy, Hallier und Wohlfahrt. Einzelne Autoren gingen noch weiter: sie nahmen dem Namen *P. grandiflora* den Wert eines Artennamens und bezeichneten mit dem Namen *P. vulgaris* var. *grandiflora*, die *P. leptoceras*; in älterer Zeit Hausmann und Maly, in neuerer und neuester Zeit Karsten, Thomé (1905) und Schinz und Keller (1906); oder man nannte sogar jede auffällige großblumige *P. vulgaris* „*P. vulgaris* var. *grandiflora* Lam.“, wie Cosson et Germain: Flore des environs de Paris, und Woerlein: Die Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora der Münchener Talebene. In den Herbarien ist die Verwirrung noch größer als in der Literatur: alles, was große Blüten hat, wird meist einfach als *P. grandiflora* bestimmt, meist ist es *P. leptoceras*, sehr oft auch nur üppige *P. vulgaris*. So finden wir gegenwärtig den Namen *P. grandiflora* seiner ursprünglichen Bedeutung entkleidet. Eigentlich kommt er nur jener Pflanze zu, welche sich über die Pyrenäen ausbreitet, von hier über die Cevennen bis nach dem südlichen Jura reicht, auch in den savoyischen Kalkalpen vorkommt und ein zweites, von diesem vollkommen getrenntes Verbreitungsgebiet im südwestlichen Irland besitzt. Weiter nach Osten, als hier angegeben ist, kommt *P. grandiflora* nicht vor. Alles, was in den Walliser Alpen und weiter östlich gefunden wurde und bisher als *P. grandiflora* galt, ist *P. leptoceras*.

(Fortsetzung folgt.)

## Contributions à l'étude de la flore mycologique de l'Autriche.

Champignons récoltés pendant l'excursion des Alpes Orientales du 2<sup>e</sup> Congrès international de Botanique (Vienne, 1905).

Par MM. Dr. Brockmann-Jerosch (Zürich) et Dr. R. Maire (Nancy).

(Fin.<sup>1</sup>)

*Didymaria Ranunculi-montani* (Massal.) Magnus  
[Pilzfl. Tirol 541]

Maculis elongatis vel rotundatis, aridis, brunneo-cinctis; caespitulis hypophyllis, albis; conidiophoris continuis, tortuosis.

<sup>1</sup>) Comp. 1907, Nr. 9, p. 328.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [057](#)

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

Artikel/Article: [Studien über einige mittel- und südeuropäische Arten der Gattung Pinguicula. 409-421](#)