

DIE WEISSBLUHENDEN ARTEN DER GATTUNG CALCEOLARIA IN CHILE

VON

J. GRAU und E. BAYER

Die Gattung *Calceolaria* ist fast ausschließlich durch Blüten ausgezeichnet, bei denen Gelb den wesentlichen Bestandteil der Färbung der Krone ausmacht. Unter den chilenischen Arten gibt es nur wenige, bei denen die Blüte als dominierendes Farbelement Rot enthält. Nach Ausschluß von *Jovellana* als Gattung sind dies, *C. purpurea* Grah., *C. picta* Phil., *C. arachnoidea* Grah. und *C. lanigera* Phil. Weiße Blüten treten noch seltener auf, und fehlen unserer Erfahrung nach auch in Populationen gelbblütiger (und auch rot-, bzw. violettblütiger) Arten. Die beiden weißblütigen *Calceolarien*, die für Chile genannt werden, besitzen konstant weiße Blüten und heben sich so deutlich von den restlichen Arten ab. Die hier besprochenen Sippen, *C. alba* Ruiz & Pav. und *C. pseudoglandulosa* Clos, werden sowohl von REICHE in seiner Flora de Chile (1911, diese Darstellung beruht im wesentlichen auf den Untersuchungen von WITASEK über die chilenischen Vertreter der Gattung) als auch vom Monograph der Gattung, KRÄNZLIN (1907), in verschiedene Sektionen gestellt. Nach WITASEK erfolgte eine Unterteilung unter anderem nach dem Verhältnis von Oberlippe zur Unterlippe der Blüte. Da bei *C. alba* die Oberlippe wesentlich kleiner als die Unterlippe ist und bei *C. pseudoglandulosa* die Unterschiede geringer sind, stehen die beiden Arten in zwei verschiedenen (hier nicht benannten) Subsektionen. KRÄNZLIN schenkt der Gestalt der Blüten für seine Einteilung keine Beachtung und ordnet lediglich nach vegetativen Merkmalen. Die in allen ihren wesentlichen Punkten völlig berechnete Kritik von WITASEK (1907) an diesem Vorgehen gilt auch heute noch. KRÄNZLIN trennt in seiner Grundeinteilung krautige von halbstrauchigen Formen und stellt *C. pseudoglandulosa* in seine Sektion Corymbosae, *C. alba* in seine Sektion Rugosae. In der Verholzung ist aber zwischen beiden Arten kein prinzipieller Unterschied festzustellen; beide besitzen basal verholzte, überdauernde Sproßabschnitte und *C. pseudoglandulosa* ist, entgegen ihrer Einordnung bei KRÄNZLIN, eher stärker halbstrauchig.

Untersuchungen an Vertretern der Gattung aus dem nordwestlichen Südamerika (MOLAU 1978 a, b, PENNEL 1951) zeigen, daß eine Differenzierung der alten Einteilungen möglich und sinnvoll ist. Für den südlichen Bereich des Gattungsareals fehlen neuere Versuche bislang noch völlig. In Peru jedenfalls wird die monotypische Sektion *Lehmanniana* mit *C. lehmanniana* Kränzlin unterschieden, die im Wesentlichen durch weiße Blüten gekennzeichnet ist. Der Blütenfarbe wird also ein diagnostischer Wert innerhalb der Gattungsgliederung zugestanden. Da, wie sich zeigt, die Gliederung der Gattung auch nach Blütenmerkmalen verfeinert und verbessert werden kann (viele Unterschiede zeigen sich deutlich erst bei der Kultur der Arten), ist über die Relationen der beiden Arten im Augenblick noch nichts Endgültiges zu sagen. Sie zeigen jedoch keine prinzipiellen Unterschiede, so daß ein Zusammenfassen in einer Sektion begründet durch die gemeinsame Blütenfarbe in Zukunft erwogen werden kann.

Beide weißblühenden Arten Chiles konnten in Kultur genommen werden, ihre typischen Eigenschaften daher genauer studiert werden. Eine Bestandsaufnahme mit detaillierten Abbildungen, besonders aus dem Blütenbereich, wie auch MOLAU sie vorlegt, sind damit ein erster Schritt zu ihrer genaueren Kenntnis. Dies ist besonders im Hinblick auf *C. pseudoglandulosa* bemerkenswert, da von dieser Art überhaupt keine jüngeren Aufsammlungen zu existieren scheinen. In der Flora der Cuenca von Santiago (NAVAS 1973) wird diese Art, die durchaus, schon nach CLOS (1849), in dieses Gebiet gehört, überhaupt nicht erwähnt.

Der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist für eine Reisebeihilfe zu danken (GR-377-9/1), die auch diese Untersuchung erst ermöglichte.

Calceolaria pseudoglandulosa Clos in Gay, Hist. fis. pol. de Chile; Botánica, V: 69 (1849).

Syn.: *Calceolaria glandulosa* Benth. ex DC. Prodr. X: 210 (1846) pro min. parte.

Typus: "Bertero 128" (G-DC).

Eine ausdauernde, basal deutlich verholzte, bis 70 cm hohe, breit verzweigte und mit ihren Ästen überhängende Pflanze. Sproß von der Basis an in weit spreizende, gegen Ende rot überlaufene Seitenäste verzweigt. Die Blätter sind sitzend, gegenständig und leicht stengelumfassend, herzförmig und bis 7 cm lang und 3,5 cm breit, kurz und regelmäßig gesägt. Die Nerven sind auf der Oberseite eingesenkt, auf der Unterseite treten sie hervor. Die Blattfläche ist völlig kahl und von einem glänzenden Harz bedeckt, das sich bei Benetzung (bei lebenden Pflanzen wie bei Herbarmaterial zu beobachten) weißlich-trüb verfärbt. Die Blätter im Bereich der Infloreszenz werden kleiner, etwa 2 cm lang und 1 cm breit und sind nur noch undeutlich gesägt.

Die Infloreszenz ist aus stockwerkartig angeordneten, paarweisen Cofloreszenzen (2 bis 3 übereinander) und einer endständigen Hauptfloreszenz aufgebaut. Die Internodien der Gesamtfloreszenzen sind bis 3 cm lang, die Cofloreszenzen bis 3 cm gestielt und in weitem Winkel abstehend, so daß bei horizontal überhängenden Pflanzen ein weiter, flacher Blütenstand entsteht.

Die Cofloreszenzen sind durch die Bildung zahlreicher Vorblüten reichblütig. Die Blütenstiele und überhaupt die obersten Sproßabschnitte sind von gestielten Drüsen relativ dicht besetzt. Die vier gleichgroßen Kelchblätter sind eiförmig, bis 5 mm lang und 3 mm breit, und relativ dicht mit gestielten Drüsen besetzt. Die Krone ist leuchtend weiß. Die Unterlippe ist größer als die Oberlippe, von oben gesehen breit elliptisch, bis 1,5 cm lang, mit einem leicht rinnig eingedrückten zentralen Teil (Abb. 1 d). Die Rinne setzt sich in einen nach innen ungeschlagenen zungenförmigen Abschnitt fort, der grünlich gefärbt ist und ein deutlich papilläses Drüsengewebe trägt (Abb. 1 c). Die Oberlippe ist bis 12 mm breit und 7,5 mm tief. Zwischen Ober- und Unterlippe klafft ein Spalt der ins Innere der Blüte führt und den bis 3 mm langen Griffel und die beiden Staubblätter etwas heraustreten läßt. Der Fruchtknoten ist breit kegelförmig und dicht drüsig. Die gesamte Krone ist auf der Außenseite feindrüsig. Die drüsige Kapsel wird kaum größer als die Kelchblätter. Blüht in Kultur im Mai, in Chile im November.

Verbreitung: Chile; Región Metropolitana, VI. Región
Bernardo O'Higgins.

Untersuchtes Material: In sylv. mont. Rancagua, BERTERO 128 (G-DC) - Región Metropolitana; Provincia de Santiago. Nördlich der Angostura de Paine, Felsabhänge an der Panamericana. 17.II.1980, J. GRAU, Nr. 2398 (CONC, M, Herbar GRAU).

Schon bald nach Erscheinen von DE CANDOLLES Prodrömus mit der Bearbeitung von *Calceolaria* durch BENTHAM (1843) stellte CLOS in seiner sorgfältigen Bearbeitung für GAYs Werk fest, daß augenscheinlich unterschiedliches Material zur Bildung von *C. glandulosa* geführt hatte. Er trennte als neue Art *C. pseudoglandulosa* völlig zu Recht ab und bezog sich dabei auf den Beleg von BERTERO (Nr. 128) aus dem Herbar DE CANDOLLE. Dieser Bogen trägt den Vermerk "corolla candida" und stellt wohl die erste bekannte Aufsammlung dieser Art dar. Auch GAY scheint die Art gesammelt zu haben. Schon REICHE nennt jedoch die Art selten und uns sind keine jüngeren Aufsammlungen dieser auffallenden Sippe bekannt. Um so erstaunlicher war es, *C. pseudoglandulosa* in zahlreichen Exemplaren an einer vielbefahrenen Stelle (Angostura de Paine) direkt neben der Panamericana südlich von Santiago zu finden. Die im Gegensatz zu anderen *Calceolarien* anspruchsvollere und schwieriger zu kultivierende Art hatte dort einen geschützten Platz an steilen, nicht beweideten Felsabhängen neben der Straße gefunden.

Calceolaria alba Ruiz & Pavon, Flora peruviana et chilensis
I: 19 (1798).

Typus: "in collibus aridis ventosis Rere Provinciae Regni
Chilensis, circa fluvium Biobio" (MA?)

Eine ausdauernde, basal verholzte, bis 60 cm hohe, aufrechte, schlanke Pflanze. Sproß zunächst unverzweigt, später unterhalb der Infloreszenz mit Bereicherungstrieben und in den Blattachseln mit gestauchten schmalblättrigen Seitensprossen, die den Stengel dicht umgeben. Die Blätter sind gegenständig und mit ihren Unterblattbereichen fast zusammenlaufend, lanzettlich, leicht rinnig, zur Basis verschmälert und zum Blattgrund wieder etwas verbreitert, bis 9 cm lang und 1,5 cm breit, bis auf den unteren Teil gesägt, mit etwa 3 mm langen Zähnen. Die Nerven, besonders der Mittelnerv, sind auf der Oberseite eingesenkt, auf der Unterseite hervortretend; die Seitennerven sind undeutlicher. Die Blattoberfläche ist völlig kahl, jedoch treten besonders bei älteren Blättern kleine, kreisförmige, weißliche Epidermisschuppen auf. Die Blätter im Bereich der Infloreszenz sind fast ganzrandig, nur noch bis 4 cm lang und 0,5 cm breit. Die Infloreszenz ist gekennzeichnet durch eine stockwerkartige Anordnung von paarweise stehenden Cofloreszenzen (meist drei übereinander) und einer endständigen Hauptfloreszenz. Die Gesamtinfloreszenz wird durch die Streckung der Internodien (bis 7 cm lang) und die schräg aufwärts gerichteten ebenfalls langgestielten Cofloreszenzen (bis 4 cm lang) schlank und hoch. Die Cofloreszenzen werden durch die Anlage von Vorblüten relativ reichblütig und so können an ihnen bis zu 30 Blüten beobachtet werden. Die Blütenstiele werden bis zu 1,2 cm lang; sie sind weitgehend kahl und nur kurz unterhalb der Blüte mit kurzen Drüsen besetzt. Die vier gleichgroßen Kelchblätter sind spitz eiförmig, bis 5 mm lang und 3 mm breit und ebenfalls locker kurzdrüsig. Die Krone ist leuchtend weiß und nur in der Knospe leicht cremefarben. Die Unterlippe ist wesentlich größer als die Oberlippe, von oben gesehen fast kreisförmig bis 1,5 cm im Durchmesser. Von der Seite gesehen wird durch eine leichte Kante ein fast flacher oberer Teil gebildet, der dann in einen nach innen gerichteten zungenartigen Abschnitt endet, der am Ende grünlich drüsig strukturiert ist (Abb. 2 c). Die Oberlippe ist nur 7 mm breit und 5 mm tief. Zwischen Ober- und Unterlippe klappt ein Spalt der ins Innere der Blüte führt und den Blick auf den kurzen, 2 mm langen Griffel und die beiden Staubblätter freigibt. Der Fruchtknoten ist breit kegelförmig und wie die gesamte Krone fein kurzdrüsig. Die Kapsel wird 5 mm lang und ist ebenfalls kurzdrüsig. Blüht in Kultur im Juli, in Chile etwa im März.

Verbreitung: Chile: VIII. Región del Bío-Bío und IX. Región de la Araucanía.

Untersuchtes Material: Andes de Antuco, POEPPIG, 1828 (M) - Chile, in praeruptis circum Antuco, De. lecta, POEPPIG
Diar. 754. - Chile, Concepción, NEGER 1893-96 (M) - Chile,

IX. Región de la Araucanía, Provincia de Malleco, Lavasand am Ort Antuco, leg. J. GRAU & E. BAYER, cult. Inst. f. Syst. Botanik (M).

Diese, schon früh erkannte Art, ist ein Vertreter der sandigen Lavaflächen im südlichen Mittelchile. Die sich darüber hinaus erstreckenden Angaben von KRÄNZLIN, die das Areal bis in die Region von Santiago erweitern, sind schon von REICHE korrigiert worden. Bei diesen Exemplaren handelt es sich um *C. thyrsiflora*.

Zu ergänzen ist, daß die Angabe "Peru (DOMBEY)" am gleichen Ort, sich möglicherweise auf die Typusaufsammlung von RUIZ und PAVON von Rere bezieht, die bei DOMBEY sekundär eine eher unspezifische Ortsangabe erhielt. Mit in die Karte aufgenommen wurden die zweifelsfreien Angaben bei REICHE. Die Abbildung bei RUIZ & PAVON (tab. 27 a) gibt den Habitus der Art gut wieder. Die dort dargestellten Blüten allerdings zeigen kaum Ähnlichkeit mit den natürlichen Verhältnissen. Sie scheinen nach unzureichendem, trocknen Material gezeichnet worden zu sein und entsprechen eher einem allgemeinen Typ einer *Calceolaria*-Blüte als den speziellen Verhältnissen bei *C. alba*.

Zusammenfassung

Die beiden weißblütigen, chilenischen Arten der Gattung *Calceolaria* *C. alba* Ruiz & Pavon und *C. pseudoglandulosa* Clos in Gay, werden verglichen. In Wuchsform und Infloreszenzaufbau ergeben sich zusätzliche gemeinsame Merkmale, die eine nähere Verwandtschaft der beiden Arten vermuten lassen, als sie bislang durch ihre Einordnung in getrennte Sektionen gekennzeichnet wird.

Literatur

- BENTHAM, G. in DE CANDOLLE, A.P., 1944: Prodrömus X; Scrophulariaceae. Paris.
- CLOS, D. in GAY, C., 1849: Historia física y política de Chile . . . , 5, Scrophulariaceae. Paris - Santiago.
- KRÄNZLIN, F., 1907: Scrophulariaceae-Antirrhinoideae-Calceolarieae; In: A. ENGLER (ed.) "Das Pflanzenreich" IV. 257 C. Leipzig.
- MOLAU, U., 1978: The genus *Calceolaria* in NW South America, I. Taxonomic characters and generic subdivision. Fasciculatae, a new section. Bot. Not. 131: 219-227.
- 1978: The genus *Calceolaria* in NW South America, II. The sections *Chasmatochila*, *Thamnobia*, *Ericoides* and *Lehmannina*. Bot. Not. 131: 293-316.
- NAVAS, L.E., 1973: Flora de la Cuenca de Santiago de Chile.
- PENNELL, F.W., 1951: The genus *Calceolaria* in Ecuador, Colombia and Venezuela. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 103: 85 - 106.

- REICHE, K., 1911: Flora de Chile 6, 1. Santiago.
WITASEK, J., 1907: Über Kränzlin's Bearbeitung der "Scrophulariaceae-Antirrhinoideae-Calceolariaceae" in Englers Pflanzenreich. Österr. Bot. Zeitschr. 57: 217-230, 259-265.

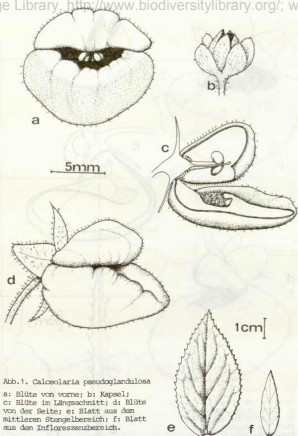


Abb.1. *Calceolaria pseudoglandulosa*

a: Blüte von vorne; b: Kapsel;
c: Blüte im Längsschnitt; d: Blüte
von der Seite; e: Blatt aus dem
mittleren Stengelbereich; f: Blatt
aus dem Infloreszenzbereich.

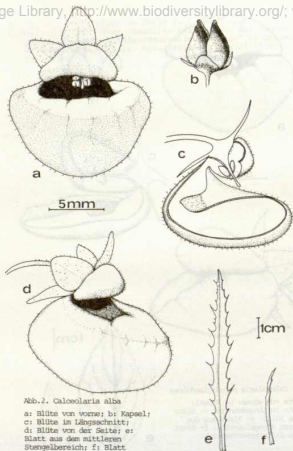
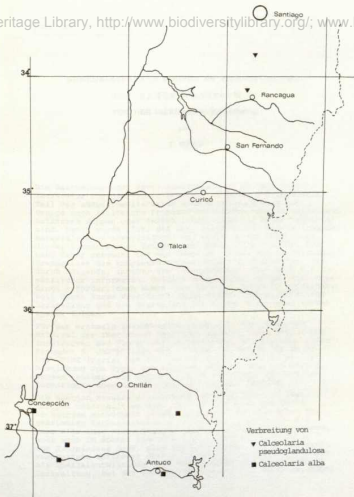


Abb.2. *Calceolaria alba*

a: Blüte von vorne; b: Kapsel;
c: Blüte im Längsschnitt;
d: Blüte von der Seite; e:
Blatt aus dem mittleren
Stengelbereich; f: Blatt
aus dem Infloreszenzbereich.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-
Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Botanischen
Staatssammlung München](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Grau Jürke, Bayer E.

Artikel/Article: DIE WEISS BLÜHENDEN ARTEN
DER GATTUNG DER CALCEOLARIA IN CHILE
41-49