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. 6. Wien, Juni 1907.

Über Kränzlins Bearbeitung der „*Scrophulariaceae — Antirrhinoideae — Calceolarieae*“ in Englers „Pflanzenreich“.

(Mit 11 Abbildungen.)

Von J. Witasek (Wien).

Das mit 5. April datierte 28. Heft von Englers „Pflanzenreich“ bringt die Bearbeitung der *Calceolarieae* aus der Feder Kränzlins. Diesem Erscheinen hatte ich mit großem Interesse entgegengesehen, da ich selbst vor kurzem die Gattung *Calceolaria* für Reiches „Flora von Chile“ bearbeitet hatte. Ich sah mich jedoch in meinen Erwartungen sehr enttäuscht. Ich hatte erwartet, meine bescheiden vorgebrachten Ansichten über die Systematik der Gattung von berufener Seite kritisiert zu sehen; statt dessen finde ich nur eine absichtlich zur Schau getragene Mißachtung meiner Vorarbeit, ohne daß in irgend einem Punkte auf die Resultate derselben eingegangen würde. Jedoch würde mich nicht so sehr dieser Umstand zu einer Kritik der Kränzlinschen Monographie herausfordern, auch nicht so sehr die Gegensätzlichkeit der Prinzipien und Resultate, welche die Behandlung des gleichen Stoffes zeigt, als vielmehr die Tatsache, daß dieselbe den Anforderungen nicht entspricht, welche man an eine solche grundlegende Arbeit stellen muß.

Die Beurteilung von Kränzlins Arbeit wurde mir wesentlich dadurch erleichtert, daß dieselbe zum Teil auf demselben Material fußte, wie die meine, einer Sendung Reiches aus Santiago, welche zuerst mir, später Kränzlin zum Studium diente. Dieses Material, welches sowohl meine, als auch Kränzlins Determinationen trägt, ist Eigentum des botanischen Institutes der Wiener Universität. Sofern ich nicht ausdrücklich etwas anderes

bemerke, werde ich mich in den folgenden Ausführungen stets auf dieses Material beziehen.

Da sich meine Arbeit nur auf die chilenischen Calceolarien erstreckte, so will ich mich in der Kritik des systematischen Teiles auch auf diese allein beschränken, was ich hier besonders hervorgehoben haben möchte.

Kränzlins Werk umfaßt in der bekannten gefälligen Ausstattung von Englers „Pflanzenreich" auf 122 Seiten außer dem allgemeinen Teil drei Gattungen: *Porodittia*, *Jovellana* und *Calceolaria*. Die Gattung *Porodittia* ist monotypisch, *Jovellana*, eine Gattung, die von anderen Autoren mit *Calceolaria* vereinigt worden ist, umfaßt nach Kränzlin 6 Arten,[1]) während bei *Calceolaria* 192 systematisch gegliederte Arten beschrieben sind, denen noch eine Anzahl folgt, die dem Verfasser nicht genügend bekannt waren. Von den 192 Arten kommt in Chile kaum ein Viertel vor. Es muß hervorgehoben werden, daß die Diagnosen aller Arten, von denen der Verfasser Belegexemplare hatte, Originaldiagnosen sind, was selbst, wenn sie nicht immer einwandfrei sind, ein Vorzug gegenüber abgeschriebenen Diagnosen ist.

Da diese Publikation auch zugleich meine Rechtfertigung gegenüber einigen von Kränzlin erhobenen Anwürfen enthalten soll, so werde ich es nicht umgehen können, auch in den Inhalt meiner Arbeit[2]) einigermaßen einzugehen, und muß vor allem anderen den verschiedenen Standpunkt charakterisieren, von dem Kränzlin einerseits, ich andererseits ausgegangen sind.

Ich habe die Blüten einem vergleichenden Studium unterworfen und fand ziemlich bedeutende Unterschiede in Form und Ausbildung der Corolle. Es geschah dies zum erstenmal eingehend, da man sich bis dahin mit einer habituellen Vergleichung der Typen so ziemlich begnügt hatte. So ist es begreiflich, daß ich in manchen Punkten der systematischen Gliederung zu Abänderungen des Herkömmlichen gelangte. Kränzlin nahm von dieser Methode meiner Arbeit und deren Resultaten überhaupt keine Notiz und präzisiert seinen Standpunkt wie folgt:

S. 13: „Die innere Einteilung der Gattung hat bei allen Autoren das Gemeinsame, daß von der Blüte als Merkmal nur ein ganz untergeordneter Gebrauch gemacht und daß das Trennende und Unterscheidende in den vegetativen Merkmalen und dem

---

[1]) Die Zusammenziehung der *Jov.* (*Calc.*) *puncticulata* (Phil.) mit *Jov.* (*Calc.*) *punctata* R. & P. ist unstatthaft, da außer den von Kränzlin selbst angeführten Unterscheidungsmerkmalen der vegetativen Region auch in der Corolle Unterschiede vorhanden sind. *Jov.* (*Calc.*) *punctata* hat eine abgerundete Oberlippe, *J. puncticulata* eine ausgerandete. *J. punctata* hat eine gezähnte Unterlippe, *J.* (*C.*) *puncticulata* eine ganzrandige.

[2]) Das Manuskript meiner Arbeit ist im Besitze Reiches in Santiago und nur ein kleiner Auszug davon, welcher die von mir veränderte systematische Gliederung und die Diagnosen der neuen Arten enthält, wurde im Dezember 1905 und Jänner 1906 in der öst. bot. Zeitschrift veröffentlicht.

Habitus gesucht ist. Zweifellos mit Recht. Selbst wenn es besser gelänge, als für gewöhnlich der Fall ist, die Blumenkrone der Herbarexemplare wieder durch vorsichtiges Aufweichen und Aufblasen zeitweilig in ihre natürlichen Verhältnisse zurückzubringen, so wäre damit noch wenig gewonnen angesichts der Monotonie, welche die Blüte in allen ihren Teilen zeigt. Die Verwertung vegetativer Merkmale ist somit von vornherein geboten . . . . Mit Benutzung dieser Teile ist eine Einteilung konstruiert, in die man die Arten gruppierte, so gut man konnte."

Das heißt mit anderen Worten: der Autor verzichtet zugunsten der Bequemlichkeit auf den Versuch, ein natürliches System zu schaffen, und begnügt sich damit, in eine „konstruierte Einteilung" einzuschachteln, so gut es eben geht.

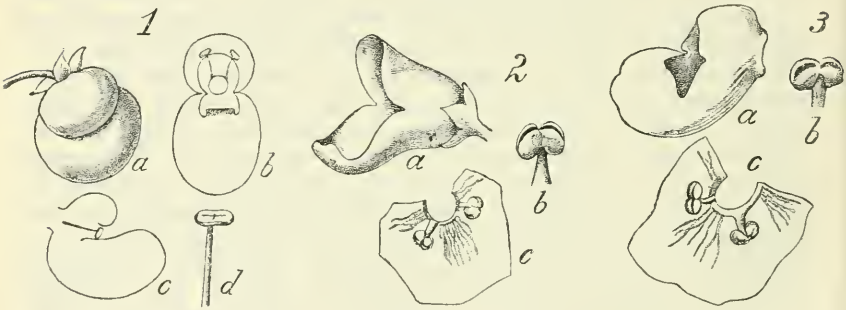
Um von der Verschiedenheit der Blütenformen, wie sie mein vergleichendes Studium ergab, sprechen zu können, muß ich mit einigen Worten auf den Bau der Calceolarienblüte eingehen und wähle dazu die *Calceolaria integrifolia* Murr., jene kleinblütige Art, die man auch jetzt noch häufig bei uns in Kultur antreffen kann. Die nebenstehende Abbildung, Fig. 1a, zeigt die Blüte in natürlicher Lage der beiden Lippen, die beide schuhförmig aufgeblasen sind und fast ganz aufeinander liegen. Fig. 1b stellt die Blüte mit auseinander gelegten Lippen schematisch dar. Beide Lippen sind nach dem Grunde etwas zusammengezogen und nur auf einer ganz kurzen Strecke seitlich vom Schlund miteinander verwachsen. Auf ihrer Innenseite zeigt sich an der Unterlippe eine kleinere, an der Oberlippe eine größere Öffnung. Der Rand der Unterlippe gegen die Mündung hin ist nach innen umgeschlagen, hier dicht mit kurzen pilzförmigen Drüsen besetzt und bildet das Nektarium der Blüte. In der natürlichen Lage der Unterlippe, wagrecht vor, befindet sich dieses Nektarium in der Höhlung des Unterlippensackes, wie es die Zeichnung eines Durchschnittes in der Mediane durch die Corolle, Fig. 1c, darstellt. Die Stamina sind bei dieser Blüte ziemlich lang, an der Spitze des Filamentes spreizen die beiden Antherenfächer wagrecht von einander und verschmelzen so miteinander, daß selbst die Scheidewand zwischen ihnen verschwindet. (Fig. 1d.)

Diese aparte Corollenform konnte selbstverständlich nicht mit einem Sprung erreicht worden sein, sondern hatte eine lange Entwicklungsreihe durchzumachen, bei welcher es zweifellos zur Ausbildung verschiedener Typen kommen mußte. Manche davon mögen ausgemerzt worden sein, manche haben sich erhalten und auf diese, den Entwicklungsgang der Gattung charakterisierenden Formen muß eine natürliche Systematik basiert werden. Bei der Suche danach erkennt man ohne Schwierigkeit als einen wenig modifizierten Abkömmling der Ausgangsstufe jene Corollenform, welche der Sektion (resp. Gattung) *Jovellana* zukommt. Fig. 2a zeigt eine Darstellung der Corollenform von *C.* (*Jovell.*) *punctata*. Die Corolle

ist rachenförmig mit kurzen, wenig voneinander getrennten Lippen. Während bei der ähnlichen *C.* (*Jov.*) *violacea* die Unterlippe am Ende nur aufwärts gekrümmt ist, zeigt sich hier der Rand deutlich eingebogen, womit eine schwache Andeutung zu ihrer schuhförmigen Ausbildung gegeben ist.

Als besonderes Merkmal haben diese Blüten noch eine zottige Behaarung am Schlund gemeinsam (siehe Fig. 2c) und voneinander getrennte kugelige Antherenfächer, die seitlich etwas an das Filament angewachsen sind (Fig. 2 b). Ein Nektarium fehlt hier gänzlich.

Diese Sektion wurde, wie erwähnt, von manchen Autoren, denen sich auch Kränzlin anschloß, als eigene Gattung genommen. Hingegen fand ich mich bestimmt, Benthams Auffassung anzunehmen, und *Jovellana* als Sektion der Gattung *Calceolaria* zuzuweisen. Die Veranlassung hiezu war die Entdeckung eines ausgesprochenen Übergangsgliedes zwischen jenen beiden Typen in der Form der *C. tenella* Poepp.



Dieses kleine Pflänzchen wächst in der hochandinen Region von Südchile.

Die Blüte, Fig. 3a, erinnert auf den ersten Blick entfernt an die von *C. integrifolia*; bei genauerer Betrachtung ergeben sich aber folgende bemerkenswerte Eigentümlichkeiten. Ober- und Unterlippe sind seitlich sehr weit miteinander verwachsen, wie dies auch bei *Jovellana* der Fall ist. Die Oberlippe reicht weit gerade vor und ist seitlich etwas gewölbt. Die Unterlippe ist schuhförmig, aber nicht sehr hoch geschlossen. Ihr Rand ist nicht eingeschlagen und nicht drüsig, das Nektarium fehlt also. Der Schlund trägt dichte Büschel langer Haare (Fig. 3 c), die bei dieser Art verzweigt sind; die Antheren sind denen von *C.* (*Jov.*) *punctata* gleich (Fig. 3 b). Ich glaube, daß die Beziehungen der Pflanze zu *C.* (*Jov.*) *violacea* und *punctata* unverkennbar sind. Es weisen darauf hin: die seitlich weit heraufreichende Verwachsung der beiden Lippen, das Fehlen des Nektariums, die Beschaffenheit

der Antheren und das Auftreten von Schlundhaaren. Abweichend ist dagegen die Blüte durch eine viel höher hinaufreichende Schließung der Unterlippe und stärkere Wölbung der Oberlippe, in welchen Punkten sie sich dem eigentlichen Calceolariatypus nähert.

Das Vorhandensein dieses Übergangsgliedes hat mich bewogen, den Jovellanatypus nur als eine Sektion der Gattung *Calceolaria* aufzufassen.

Die Blüte der *C. tenella* war vorher nie richtig beschrieben worden. Die erste Beschreibung und Abbildung gab Poeppig von dieser von ihm selbst entdeckten Pflanze in Poeppig und Endlicher *Nova genera* (1845), aber er kannte die Blüte nur im Knospenzustande und sagt auch gar nichts anderes davon als „*labia subaequalia*", was zwar auf die Blüte im Knospenstadium, aber nicht mehr nach der vollen Entfaltung paßt. Dem entspricht auch die Abbildung mit fast gleichen, fest aufeinander gepreßten Lippen der sehr klein dargestellten Blüten. Diese Abbildung blieb weiterhin für die Beurteilung der natürlichen Verwandtschaft der Pflanze maßgebend und führte dazu, daß die Spezies im System an eine falsche Stelle geriet. Eine gelungenere Abbildung nach kultiviertem Material erschien im Jahre 1876 in Hook. bot. Mag. (Tab. 6231), jedoch ohne Analyse.

In meiner 1905 publizierten Arbeit erhielt meine Untersuchung über *C. tenella* allerdings ihren Ausdruck nur in der veränderten Stellung dieser Spezies im System, indem sie nun in der Sektion *Jovellana* erscheint, während sie früher entfernt davon in der nächsten Sektion figurierte, und in einer veränderten Fassung der Charakteristik für die Sektion *Jovellana*.

Wenn ich nun auch die Gründe dieser Umstellung dabei nicht dargelegt habe, da die Publikation derselben Reiches Flora von Chile vorbehalten war, so müßte doch auch schon jene Andeutung allein den Monographen zu einer Revision veranlassen. Aber Kränzlin reagiert darauf gar nicht, sondern stellt im Gegenteil gerade an dieser Stelle, wo er von der Trennung zwischen *Jovellana* und *Calceolaria* spricht, meine Arbeit so hin, als hätte ich in derselben nur den Anschauungen Herrn Professors v. Wettstein Ausdruck zu geben gehabt.

Er sagt wörtlich:

„Für Beibehaltung von *Jovellana* haben außer den Autoren: Ruiz & Pavon, gesprochen: Cavanilles, G. Don, St. Endlicher, Walpers, denen ich mich anschließe; dagegen hauptsächlich G. Bentham, Clos und R. v. Wettstein, letzterer in den natürlichen Pflanzenfamilien und in der obenerwähnten, unter seiner Aegide entstandenen Arbeit über chilenische Calceolarien von J. Witasek."

Ich glaube durch obige Auseinandersetzungen den Beweis erbracht zu haben, daß ich nach Gründen und nicht nach Vor-

schrift geurteilt habe. Ich gebe mit Vergnügen zu, daß ich Herrn Prof. v. Wettstein die Anregung dazu verdanke, das Schwergewicht meiner Arbeit auf die Untersuchung des Blütenbaues zu legen; aber ich nehme die Resultate dieser Untersuchungen und sämtliche daraus gezogenen Schlußfolgerungen für mich in Anspruch und weise die ohne Begründung gegebene niedrige Anschuldigung aufs entschiedenste zurück.

Im folgenden beschränke ich mich nunmehr auf die Systematik des Restes, ohne Rücksicht auf *Jovellana*. Diesen Rest gliederte Bentham in 2 Sektionen: *Aposecos* und *Eucalceolaria*. Die Sektion *Aposecos* ist dadurch charakterisiert, daß die beiden Antherenfächer durch ein verlängertes Konnektiv getrennt sind und eines davon meist mehr oder weniger verkümmert ist. Diese Sektion hat nie Anlaß zu Meinungsdifferenzen gegeben.

Die letzte Sektion Benthams, von ihm *Eucalceolaria*, von Prof. v. Wettstein *Cheiloncos* genannt, umfaßt den größten Teil der Gattung. Der vorherrschende Typus der Blütenform ist derjenige, den ich an der Blüte von *C. integrifolia* erläutert habe (Fig. 1). Doch erscheint diese Gestalt innerhalb der Sektion mannigfach variiert, d. h. eigentlich, es wurde in diese Sektion alles vereinigt, was weder zu *Jovanella*, noch zu *Aposecos* paßte. Ich fand darunter aber eine Corollenform, welche nach meiner Meinung einen eigenen Typus darstellt und deren Träger als eigene Sektion abzutrennen sind.

Ich habe bei Beschreibung der Blüte von *C. integrifolia* auf das Nektarium hingewiesen, welches sich auf dem eingeschlagenen Rande der Unterlippe befindet. Damit der Zweck dieses Nektariums erreicht wird, ist die Unterlippe mehr oder weniger emporgehoben, bis horizontal, wenn sie kurz ist, fast vertikal oft, wenn sie lang ist. Im Aufbau dieser Blüten ist dies gewiß ein höchst wichtiges Moment. Nun existiert eine eigentümliche Gruppe von Calceolarien, bei welchen die Unterlippe verlängert ist und fast vertikal herabhängt. Fig. 4a gibt die Abbildung einer solchen Art, der *C. Darwinii* nach Hookers *Flora antarctica* wieder, welche Abbildung auch in Kränzlins Arbeit reproduziert ist. Abgesehen von der lang herabhängenden, weit offenen Unterlippe, hat diese Corolle auch den Unterlippenrand ganz anders entwickelt. Der Saum ist nicht einwärts-, sondern im Gegenteil herausgeschlagen und am unteren Rande noch einmal eingebogen, wie es der Durchschnitt, Fig. 4b, zeigt. Dieser Umschlag ist kahl und drüsenlos, es fehlt also auch hier das Nektarium. Da dieser Corollenform gewiß eine eigene Entwicklungsreihe zugrunde liegen muß, habe ich die wenigen Arten, welche sie besitzen und die alle den äußersten Süden Südamerikas bewohnen, in eine besondere Sektion zusammengefaßt und nannte dieselbe mit Rücksicht auf die herabhängende Unterlippe *Kremastocheilos*. Obwohl dieser Name samt Deutung bereits im Dezember 1905 von mir publiziert worden war, igno-

rierte ihn Kränzlin doch gänzlich und erwähnt denselben und seine Bedeutung mit keinem Worte.

Er unterscheidet jenen Teil der Gattung, den Bentham in zwei Sektionen, ich in drei Sektionen gegliedert hatte, in zwölf Sektionen, deren Namen sind:

1. *Aposecos*, 2. *Scapiflorae*, 3. *Corymbosae*, 4. *Perfoliatae*, 5. *Latifoliae*, 6. *Rugosae*, 7. *Teucriifoliae*, 8. *Parvifoliae*, 9. *Integerrimae*, 10. *Flexuosae*, 11. *Salicifoliae*, 12. *Verticillatae*.

Die Namen sprechen für sich; die im Schlüssel dazu gegebenen Unterscheidungen sind nur Umschreibungen dieser Namen. Die Einteilung ist also mit Ausschluß der ersten alten Benthamschen Sektion „*Aposecos*“ nur auf habituelle Unterschiede gegründet. Die Namen sind allerdings von Bentham entlehnt; aber ich muß hier ausdrücklich auf den Rückschritt hinweisen, den Kränzlins Gliederung gegenüber der von Bentham bedeutet.

Denn Bentham gründet seine Sektionen nur auf einschneidende Blütenmerkmale und benützt die vegetativen Merkmale bloß zur Bildung von Unterteilungen derselben unter Anwendung der ebenzitierten Namen, die bei Kränzlin als Sektionsnamen erscheinen. Ich leugne nicht, daß die von Bentham in diesen Unterteilungen vereinigten Arten häufig (jedoch nicht immer) einer natürlichen Verwandtschaft entsprechen; aber man kann ihre Unterscheidung dem tiefgreifenden Charakteristikum im Androeceum von *Aposecos* nicht gleichsetzen. Während nun Kränzlin z. B. das Vorhandensein eines Schaftes mit Grundblattrosette, wie bei den „*Scapiflorae*“, oder kleiner gekerbter Blätter, wie bei den „*Parvifoliae*“, zur Begründung einer Sektion für ausreichend erachtet, bleiben die von mir eben besprochenen Unterschiede der Corollenform mit auswärts geschlagenem Unterlippenrand ohne Nektarium so unbeachtet, daß die Träger dieser Corolle mit anderen Calceolarien zusammen in die Sektion der *Scapiflorae* fallen. Aber noch mehr. Diese Sektion wird noch in zwei Serien geteilt, 1. *Uniflorae*, 2. *Plantagineae* und auch hier erscheinen jene charakteristischen Typen

nicht separiert, sondern sind mit anderen Arten zusammen unter die „*Uniflorae*“ gestellt. Ja, der Verfasser sagt von diesen „*Uniflorae*“ auf Seite 8: „Die Gruppe der echten *Uniflorae* reicht übrigens in einzelnen versprengten Posten bis nach Chile, wo *C. mendocina* eine der *C. uniflora* sehr ähnliche Art darstellt.“ *C. uniflora* Lam. und *C. Darwinii* Benth. halte ich für Formen einer Art; Kränzlin trennt sie.[1]) Wie dem auch sei, jedenfalls ist ihre Korollenform ungefähr dieselbe, nämlich so, wie sie in Fig. 4 dargestellt ist.

Die Corollenform der *C. mendocina*, welche Kränzlin eine „sehr ähnliche Art“ nennt, zeigt die Fig. 5. Kränzlin sagt selbst von derselben auf Seite 36 seiner Arbeit in einer Nota zu *C. mendocina*: „Differt ab omnibus sectionis labio inferiore orbiculari“. Es ist das erste Beispiel, welches zeigt, wie der Verfasser seinen Grundsatz, „von der Blüte als Merkmal nur einen ganz untergeordneten Gebrauch“ zu machen, handhabt.

Informieren wir uns zunächst über die Kenntnis, welche der Monograph über die Corollenformen, die in der Gattung auftreten, überhaupt hat. Er gibt darüber auf Seite 4 seiner Arbeit eine Übersicht; es heißt hier:

„Die Unterlippe zeigt folgende Abänderungen:

„1. die schmale langgestreckte, wie sie am klarsten bei den *Verticillatae* vorkommt; 2. die knieförmig hochgebogene Form, bei welcher die Unterlippe ebenfalls mit schmaler, kahnförmiger Basis beginnt, erst abwärts und dann mit einemmal parallel zum basalen Teil aufwärts gewendet ist; 3. die gleich von der Ansatzstelle an breit ausladende, flachgedrückte Blase.[2]) Der Röhrenteil der Blumenkrone ist unter allen Umständen kurz. Von einiger Wichtigkeit für die Abgrenzung der Arten kann die Form der Öffnung sein, je nachdem sie mehr oder minder tief hinabreicht, eckig oder queroblong oder kreisrund ist. Ein bisher wenig beachtetes Merkmal ist ferner der eingeschlagene Saum der Unterlippe; es ist dies ein meist halbmond- oder sichelförmiger verdickter Streifen, welcher mit kurzen stämmigen, fast pilzförmigen Drüsenhaaren besetzt ist und vermutlich in Beziehung zum Insektenbesuch steht. Leider ist auch mit diesem Merkmal für die Systematik im großen sehr wenig anzufangen. für die Abgrenzung zwischen Arten ist es gelegentlich verwendbar. Fügen wir hinzu, daß bei einer Anzahl

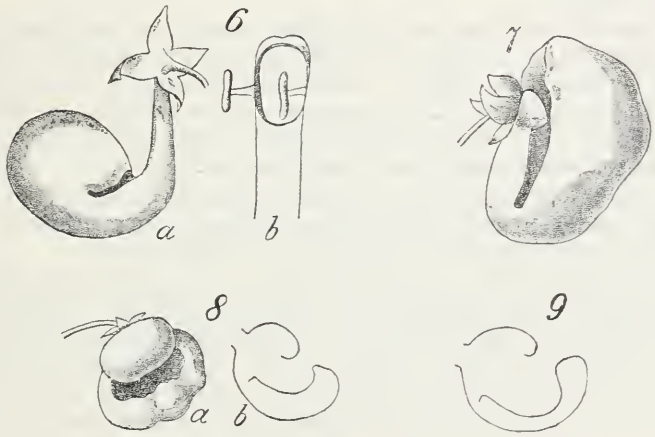
---

[1]) Auch Kränzlin scheint über die beiden Arten durchaus nicht ein sicheres Urteil zu haben, denn er schreibt bei einem Herbar-Exemplar der Reiche'schen Sammlung: „*C. Darwinii?*“, während er ein anderes ganz mit Bestimmtheit als *C. Darwinii* determiniert, ebendasselbe aber in seiner Arbeit als *C. uniflora* führt.

[2]) Meine Textabbildungen geben zu diesen Formen Illustrationen, u. zw. Fig. 6 für die Form 1, Fig. 7 für die Form 2 und Fig. 1 für die Form 3. Fig. 6 ist nach Blüten der *C. verticillata* R. & P. hergestellt, einer peruanischen Art, da diese Form unter den chilenischen Arten nicht vorkommt; Fig. 7 stellt die Blüte von *C. ascendens* Lindl. dar.

von Arten aus der Gruppe der *Rugosae* oft die beiden Lippen an Form und Größe sehr ähnlich ausfallen können (und zwar in diesem Falle beide „pantoffelähnlich"), so haben wir den Kreis der vorkommenden Variationen erschöpft."

Aber die Mannigfaltigkeit der Variationen ist damit bei weitem nicht erschöpft. Ich übergehe den schon besprochenen Fall von *C. Darwinii*, den Kränzlin hier nicht einmal unter den Corollenformen anführt, obwohl er die nicht zu mißdeutende Abbildung aus der *Flora antarctica* reproduziert. Er ignoriert aber vollständig die verschiedenen, oft höchst charakteristischen Kerbungen, welche die Unterlippe oft in auffallender Weise zeigt. Ich gebe zu, daß dieses Merkmal oft äußerst schwierig festzustellen ist, wenn man nicht so glücklich ist, nach lebendem Material arbeiten zu können. Aber wenn man beim Öffnen mehrerer Blüten einer Art an



der Unterlippe immer wieder eine gleich gekerbte Falte vorfindet, so ist dies nicht eine zufällige Erscheinung der Präparationsmethode. Fig. 8 zeigt diese merkwürdige Erscheinung an der Corolle von *C. pallida* Phil. Bei vielen Calceolarien ist nämlich die Unterlippe nicht gleichmäßig aufgeblasen, sondern nach einem aufgeblasenen Rande mehr oder weniger tief eingesenkt. Dieser Verhältnisse tut Kränzlin nie Erwähnung, obwohl diese Eigentümlichkeit bei manchen Arten zu irriger Auffassung der Corollenform geführt hat. Noch Bentham gibt von *C. petiolaris* eine ganz falsche Beschreibung, weil er diesen Rand der Einsenkung für die Mündung der Unterlippe hält. Der nebenstehende Durchschnitt Fig. 9 zeigt die wahre Gestalt dieser Unterlippe. Bei *Calceolaria pallida* ist die gekerbte Linie gleichfalls erst der Rand der Einsenkung und die Mündung der Unterlippe liegt ganz an der Basis.

Eine nicht unbedeutende Variabilität, auf welche Kränzlin so gut wie keine Rücksicht nimmt, zeigt ferner die Oberlippe. Man kann darin zwei Reihen unterscheiden. Die eine Form mit der Tendenz zur Verkleinerung, die andere mit der Tendenz zur Vergrößerung. Die erstere ist entweder dachförmig flach vorgestreckt oder halbkugelig gewölbt, in beiden Fällen nach dem Grunde nicht eigentlich verschmälert. Sie ist in der Regel unbedeutend im Verhältnis zur Unterlippe. Abbildung Fig. 5 und 7 zeigen dieses Verhalten. Die Reduktion der Oberlippe kann aber dabei so weit gehen, daß nur mehr ein ganz unbedeutender, unmerklicher Saum übrig bleibt. Bei Fig. 6 b ist der Schlund der Corolle mit darauf sitzenden Stamina gezeichnet. Der am oberen Rande dargestellte Hautrand ist der letzte Rest der hier ganz rückgebildeten Oberlippe. Ist es nicht ganz unbegreiflich, daß der Monograph über die Variationen der Corolle spricht und einer solchen Merkwürdigkeit nicht gedenkt?

Die zweite Reihe der Oberlippenformen mit der Tendenz zur Vergrößerung ist analog der Unterlippe gestaltet, blasenförmig mit etwas verschmälerter Basis. Hiebei variiert diese Form einerseits nach Größe und Umriß, andererseits in der Weite der Öffnung. Diese Form tritt, so weit ich beobachtet habe, nur in Verbindung mit einer ähnlich gestalteten Unterlippe auf.

Ich bin überzeugt, daß bei einer genaueren Durchforschung der peruanischen und bolivianischen Formen noch manche Überraschung bezüglich der Corollenform zu erwarten ist.

Kränzlin hat aber nicht nur diese von mir nun angeführten Unterschiede nicht gekannt, er berücksichtigt selbst die wenigen nicht, welche er selbst anführte. Abgesehen davon, daß in den meisten Sektionen die verschiedensten Corollenformen vereinigt sind, was ja bei seinem eingangs erwähnten Prinzip in der systematischen Gliederung nicht wundernehmen kann, passiert es ihm aber, daß er in eine Spezies Pflanzen vereinigt, von denen die eine die von ihm selbst sub 2 angeführte, die andere die sub 3 angeführte Corolle besitzt.

Ich komme auf solche denkwürdige Fälle später noch zu sprechen.

Ein weiteres, von ihm nicht ausgenütztes Merkmal ist die Variabilität der Filamente und des Griffels nach ihrer Länge. Er sagt wohl im allgemeinen Teil Seite 5: „Die Staubblätter haben meist kurze Filamente, sehr selten längere, was, so oft es vorkommt, ein willkommenes Merkmal in dem Einerlei der Blüten ist“. Die *C. utricularioides* Hooker, welche Kränzlin auf Seite 68 seiner Arbeit abbildet, leistet darin allerdings etwas Besonderes. Ihre Stamina sind im Innern der Unterlippe verlängert, durchziehen den Sack und wenden sich wieder nach aufwärts gegen das Nektarium. Das ist ein ganz außergewöhnlicher Fall. Die Variabilität in geringeren Grenzen kann aber schon deshalb nicht außer

acht gelassen werden, weil sie in direkter Beziehung zur Oberlippenform steht. Der dachförmigen oder halbkugeligen Oberlippe entsprechen kurze Filamente, welche in der Regel nur 1 bis 2, selten bis $2^1/_2$ mm messen und ein Griffel von 1 bis 3 mm Länge. Der schuhförmigen Oberlippe entsprechen längere Filamente, meist 4 mm, aber auch bis 6 mm lang, wobei der Griffel am häufigsten 5, aber auch bis 10 mm mißt. Auf Ausnahmen in diesen Verhältnissen habe ich bezüglich der chilenischen Arten im Schlüssel zu meiner systematischen Einteilung hingewiesen.

Diese Verhältnisse in den Geschlechtsorganen, sowie in Form und Lage der Unter- und Oberlippe, endlich in der Beschaffenheit des Nektariums stehen gewiß in nächstem Zusammenhang mit dem Insektenbesuch. Was die Bestäubung anbelangt, so ist darüber allerdings nicht sehr viel bekannt geworden. Aber auch das Wenige kennt der Monograph der Gattung nicht. Er spricht nur von einer alten Arbeit von Hildebrand, enthalten in Mohls bot. Zeit. vom Jahre 1867, welche die Einrichtungen bei *C. pinnata* behandelt. Er kennt nicht die von Kerner in seinem „Pflanzenleben" niedergelegten Beobachtungen über *C. Pavonii* und nicht die Arbeit von Correns in Pringsheims Jahrb. f. wiss. Bot. vom Jahre 1891, in welcher außer *C. pinnata* auch *C. scabiosnifolia* und *C. hybrida* besprochen werden. Es werden überhaupt auch andere wichtige Vorarbeiten nicht ausgenützt. Dem Monographen, der auf Herbarmaterial angewiesen ist, müßten — so sollte man meinen — am natürlichen Standorte der Pflanzen gesammelte Beobachtungen besonders willkommen sein. Die von Meigen in Englers bot. Jahrb. 1894 niedergelegten „Biologischen Beobachtungen aus der Flora von Santiago", seine ebenda 1893 erschienenen „Vegetationsverhältnisse von Santiago", welche eine Menge von beachtenswerten Tatsachen enthalten, namentlich zahlreiche Angaben über die vertikale Verbreitung, sind gar nicht herangezogen.

Fehler in den Zitaten mögen Druckfehler sein und braucht darüber nicht geredet werden; unangenehmer ist schon das gänzliche Fehlen einer Reihe von ordnungsgemäß publizierten Arten. Ohne mich um diesen Punkt genauer zu bekümmern, sind mir nur zufällig abgegangen: *C. cordata* Phil., *C. pulchella* Phil., *C. pannosa* Phil., *C. thyrsiflora* var. *alliacea* Phil.

Die Flüchtigkeit der Arbeit bekundet sich aber ganz besonders in den zahlreichen fehlerhaften oder geradezu widersprechenden Angaben, die in den Diagnosen und auch in den Verbreitungsangaben zu finden sind. Um zuerst von letzteren zu sprechen, findet sich gleich auf Seite 7 die Verbreitung der Gattung vom 40. Grad südlicher bis 20. Grad nördlicher Breite normiert, obwohl daneben als südlichste Standorte das Gebiet der Magelhaensstraße und die Falklandsinseln genannt werden, Gebiete, die den 53. Parallel überschreiten. Bei einigen Arten dürften Standorte verwechselt sein. So ist bei *C. longepetiolata* Phil. (S. 52) ange-

führt: „Provinz Aconcagua bei Concamen (Landbeck comm. Reiche! herb. Vindob.).“ Wir haben aber nur eine einzige Pflanze dieses Standortes (übrigens „Concumen“ nicht „Concamen“) leg. Landbeck, comm. Reiche und das ist eine *C. hypericina* Poepp., bei welcher auch dieser Standort, freilich nicht unter Bezug auf das Wiener Herbar, zitiert ist. Allerdings ist Concumen der Originalstandort der Art. Aber unsere Exemplare sind nicht Originalien; das eine stammt von Quilmo, Prov. Nuble, das andere vom Rio Chillan.

Da das Wiener Herbar verhältnismäßig wenig zitiert ist, so kann ich weitere Verwechslungen nicht feststellen. Aber ich habe bei einigen Arten den Verdacht, daß etwas Ähnliches unterlaufen ist. So steht bei *C. uniflora* als ein Standort in Südpatagonien die „Cordillere von Linares“ und die Pflanze soll von Germain daselbst gesammelt sein. Mir ist nicht bekannt, daß außer der vom 36. Parallel durchschnittenen chilenischen Provinz Linares, in der jene südliche Art gewiß nicht vorkommt, auch in Südpatagonien eine Lokalität gleichen Namens besteht, noch dazu an der auch Germain gesammelt haben sollte.

Bei *C. dentata* (S. 81) ist „Chiloë“, „Concepcion“ (Ein Exsikkat von Bridges) nicht bei den chilenischen, sondern bei den peruanischen Standorten angeführt. *C.* (*Jov.*) *punctata* ist im Schlüssel (S. 18) als eine peruanische und chilenische Art bezeichnet, gleich darunter folgt sie aber unter Aufzählung bloß chilenischer Standorte. Auf S. 10 ist über die Sektion „*Integerrimae*“ zu lesen: „Außer drei niedrigen Halbsträuchern, *C. pinifolia* und den beiden einander sehr ähnlichen *C. hypericina* und *C. Segethi*, welche in Chile vorkommen, gehören alle übrigen, 17 wohl unterschiedene Arten, den Hochcordilleren von Peru und Ecuador an. Streng genommen ist nur *pinifolia* chilenisch; denn *C. hypericina* kommt an der bolivianischen Grenze vor. Hat nun der überraschte Leser, der in diesen Arten einigermaßen versiert ist, diesen Satz noch einmal durchgelesen, so schlägt er S. 96 *C. hypericina* auf und findet hier die Standorte: „Valparaiso“, „Aconcagua“, „Coquimbo“, „Colchagua“ — und es nimmt ihn dann schon gar nicht mehr wunder, daß die „Cordillere von Santiago“ schließlich ausdrücklich nach Bolivia verlegt ist.

Von Unrichtigkeiten und Widersprüchen in den Diagnosen mögen nur einige angeführt werden. Es ist selbstverständlich, daß ich weder die Diagnosen noch auch die Standorte eigens nach Fehlern durchsucht habe. Die hier genannten sind mir nur zufällig untergekommen, und wem es Vergnügen machen würde, danach zu suchen, der könnte wahrscheinlich noch eine reiche Ausbeute finden.

Also einige Beispiele:

C. (*Jovell.*) *violacea* wird auf S. 20 als gelbblühend beschrieben („Corolla luteo-alba, purpureo-punctata“), indes sie violett

ist und nur einen gelben, rot punktierten Fleck auf der Unterlippe hat.

Bei *C. purpurea* steht S. 54: Folia „dense setosa, pili hyalini non glanduligeri.“ Ja, hat sich der Herr Verfasser, ehe er diesen dezidierten Ausspruch tat, nicht die Mühe genommen, ein Blatt unter einem Vergrößerungsglase zu untersuchen? Die hyalinen spitzen Haare sind allerdings da, aber dazwischen sind fast überall kleine Köpfchenhaare vorhanden, die so reichlich ihr klebriges Sekret absondern, daß stellenweise die Blätter ganz davon überzogen sind. Meigen sagt von dieser Pflanze, daß sie im Leben schmierig-klebrig sei. Man sieht es auch im Herbar an den überaus zahlreichen kleinen Sandkörnchen, Insekten und anderen Körperchen, die überall, auch an den obersten Teilen der Pflanze kleben. Ich berufe mich dabei auf die von Kränzlin zitierten Exsikkaten: Poeppig, „Cuesta da Chucabuca“ und Bridges Nr. 82. Nicht selten sind die Fehler, daß die angegebenen Maße mit den angegebenen Verhältnissen nicht stimmen. Z. B. Bei *C. tenera* Seite 42:

„Calycis segmenta . . . 3 mm longa; . . . corollae labium superius quam calyx plus duplo longius ... labium superius 4 mm longum.“

Ganz ähnlich ist es bei *C. glabrata* S. 79, während bei *C. stachydifolia* und *C. latifolia* S. 76 und 77 die Maße wieder gar nicht mit den im Schlüssel S. 64 gegebenen Verhältnissen stimmen wollen. Die Diagnosen von *C. stachydifolia* und *C. latifolia* enthalten überhaupt noch mehr Unrichtigkeiten. Kränzlin hat diese beiden Arten getrennt, welche ich vereinigt hatte, weil ich der Ansicht war, daß *C. latifolia* eine üppige Form, *C. stachydifolia* eine minder gut entwickelte Form derselben Art darstellt. Beide sind von Coquimbo bekannt. Durch die Blätter, die bei *C. stachydifolia* kleiner sind als die darüber folgenden Internodien, bei *C. latifolia* so groß oder noch etwas größer als dieselben und hier zugleich am Rande etwas wellig sind, kann man füglich diese beiden Pflanzen von einander scheiden. Aber die nach Kränzlins Diagnosen scheinbar bedeutenden Unterschiede reduzieren sich auf ein Minimum, wenn man die Unrichtigkeiten ausmerzt und die Merkmale, die bald bei der einen, bald bei der anderen fehlen, ergänzt. So ist es unrichtig, daß *C. latifolia* „suffruticos“ sei, schon Bentham führt sie als krautig an und das Originalexemplar Bridges Nr. 82 bestätigt es. Es ist unrichtig, daß man den Stengel der *C. latifolia* (außer vielleicht in Ausnahmsfällen) als „pubescent“ zu bezeichnen habe, ebensowenig den der *C. stachydifolia* als „tomentos“; er ist bei beiden abstehend zottig beharrt, also villos. Es ist unrichtig, daß in der Serratur des Randes ein Unterschied bestehe, der Rand ist bei beiden Arten grob ungleich gezähnt. Es ist unrichtig, daß bei *C. latifolia* die Oberlippe „naviculare“ sei; sie ist ebenso wie bei *C. stachydifolia* „orbiculare“.

Es ist unrichtig, daß bei *C. latifolia* die Unterlippe ein Drittel länger sei als die Oberlippe, sie ist kaum größer als die Oberlippe.[1]) Es ist unrichtig, daß die Unterlippe bei *C. latifolia* „ultra medium apertum“ sei, ihre Öffnung reicht nur $1^1/_2$ mm weit herab. Es ist unrichtig, daß die Stamina von *C. latifolia* erheblich kürzer seien, als bei *C. stachydifolia*; sie messen bei der ersteren $4^3/_4$ mm, bei der letzteren 5 mm (gewiß nicht 6—7 mm)[2]). Wenn ich schließlich meiner Verwunderung Ausdruck gebe, daß weder in der Diagnose der *C. latifolia*, noch in der von *Calc. stachydifolia* die zottige, nicht drüsige Behaarung des Fruchtknotens[3]) mit keinem Worte erwähnt wird, so habe ich wohl das Wichtigste von alldem vorgebracht, was mir bei der genaueren Durchsicht, deren ich mich bei diesen Arten unterzogen habe, aufgefallen ist.

Einen besonders bezeichnenden Fall repräsentiert endlich die Abbildung auf S. 44, Fig. 8, A—D. Sie stellt eine *C. filicaulis* dar und darunter steht „*C. nudicaulis* Phil.“. Nun besteht eine *C. nudicaulis* „Phil.“ zwar nicht, wohl aber eine *C. nudicaulis* Benth. Diese ist auf der vorhergehenden Seite richtig beschrieben und am Schlusse ist auf diese Abbildung Fig. 8 verwiesen, welche aber eine *C. filicaulis* ist. Es stimmt nun weder die Beschreibung, noch weniger das Aussehen der zitierten Exsikkaten auf diese Abbildung.

Die obigen Bemerkungen über *C. stachydifolia* und *C. latifolia* müssen in dem Leser die Vorstellung hervorrufen, daß Kränzlin ein Anhänger minutiöser Artunterscheidung sei. Darin würde er sich aber sehr irren. Kränzlin verwahrt sich selbst ausdrücklick dagegen. Er hat einen sehr weiten Artbegriff und weicht nur manchmal in verwunderlicher Weise von diesem Prinzip ab. Es liegt mir natürlich ganz ferne, gegen einen solchen prinzipiellen Standpunkt polemisieren zu wollen. Aber dieser Grundsatz kann in einer absurden Weise gehandhabt werden und nur von solchen Fällen will ich hier sprechen.

Ich für meine Person bin durch das Studium am Herbar zu der Überzeugung gekommen, daß die Korollenform der Calceolarien ein integrierendes Merkmal der Art ist, welches innerhalb der Art nur in ganz geringem Maße variiert, vielleicht noch in nicht bedeutenden Grenzen in der Gesamtgröße, aber nur mehr ganz unerheblich in den Maßverhältnissen ihrer Teile gegeneinander.

(Fortsetzung folgt.)

---

[1]) So gibt auch Bentham das Verhältnis der beiden Lippen an. Ich messe an einer Blüte des obgenannten Originalexemplares die Oberlippe mit 7 mm, die Unterlippe mit 8 mm.

[2]) Selbst mit 6—7 mm wären sie aber noch nicht länger als die Blüte, (siehe Schlüssel S. 64), da Kränzlin selbst die Oberlippe mit 9, die Unterlippe mit 10 mm bewertet.

[3]) Unter allen chilenischen Arten ist mir nur noch *C. longepetiolata* Ph. mit der gleichen abweichenden Behaarung des Fruchtknotens bekannt.

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: 1907

Band/Volume: 057

Autor(en)/Author(s): Witasek Johanna

Artikel/Article: Über Kränzlins Bearbeitung der "Scrophulariaceae - Antirrhinoideae - Calceolariea" in Englers "Pflanzenreich". 217-230