

Sitzung vom 26. Juli 1895.

Vorsitzender: Herr SCHWENDENER.

Zu ordentlichen Mitgliedern sind proclamirt die Herren:

Börjesen, Fr., in Kopenhagen.

Rössler, Wilhelm, in Potsdam.

Mittheilungen.

42. Emil Knoblauch: Ueber die dimorphen Blüten von *Hockinia montana* und die Variabilität der Blütenmerkmale bei den Gentianaceen.

Eingegangen am 4. Juli 1895.

GILG ist neulich (vergl. diese Berichte, Bd. XIII, S. 116) auf Grund der Untersuchung von 7 Exemplaren der brasilianischen Gentianacee *Hockinia montana* Gardn. zu dem Ergebniss gekommen, dass die Blüten derselben nicht dimorph, sondern pleomorph seien. Schon bei dem Durchlesen von GILG's Arbeit kam ich zu der Auffassung, dass die Blüten der Art heterostyl-dimorph seien und innerhalb gewisser Grenzen variirten. Diese Auffassung fand durch die Untersuchung weiteren Materials, das mir Herr Conservator AUTRAN freundlichst aus dem Herbarium BOISSIER übersandte, ihre Bestätigung. Eine voll entwickelte Blüthe von GARDNER, coll. 1838 n. 540 (Standort: Serra dos Orgaos) des Herbars BOISSIER, welche noch nicht beschrieben worden ist, lieferte mir folgende Ergebnisse:

(Das Exemplar hat kurzgriffelige Blüten.)

Kelch 5,5 *mm*, Kelchzähne 5,1 *mm* lang. In der kurzen Kelchröhre ein deutlicher Kranz von zarten Discusläppchen.

Krone 15,5 *mm* lang (die grösste bisher gemessene Kronlänge). Kronlappen etwa 7,5 *mm* lang, etwa so lang wie die Kronröhre, die im Grunde bis über die Insertionsregion der Stamina hinaus behaart ist.

Staubfäden am Grunde behaart, lang, in der 8 *mm* langen Kronröhre 2,5 *mm* hoch, also unterhalb der Mitte, zugleich unterhalb der Narbe inserirt.

Antheren frei, beweglich, intrors, pfeilförmig, von der Spitze des schmalen, die Antherenhälften trennenden Connectivs überragt. Die obere Hälfte der Antheren ragt über die Kronröhre hinaus.

Pollenkörner kugelig oder fast kugelig; Breite zu Länge = 26,4 : 31,9 μ oder 28,6 : 33,0 μ oder 28,7 : 35,4 μ oder 30,8 : 31,9 μ . Kleinere Pollenkörner, etwa 21,1 : 28,6 μ messend, sind in nicht geringer Zahl vorhanden und mit anscheinend gutem plasmatischem Inhalt versehen. Die Pollenkörner haben drei meridianale Keimspalten, in deren Mitte je eine Keimpore liegt. Die Länge der Keimspalten ist gleich $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ der Länge des Pollenkornes; ihre Breite verhält sich (in Wasser) zu derjenigen des Pollenkornes wie 1 : 9,2 bis 10,8. Durch concentrirte Chloralhydratlösung werden die Pollenkörner aufgeheilt und ausgedehnt; besonders verbreitern sich die Keimspalten, deren Breite sich zu derjenigen des Pollenkornes dann etwa wie 1 : 6,4 verhält. — GILG bildet von einer kurzgriffeligen Blüthe Pollenkörner ab, deren Keimspalten viel breiter erscheinen, als ich sie beobachtet habe (Breite der Keimspalten zu Breite der Pollenkörner = 1 : 4,1 bis 6).

Fruchtknoten länglich-eiförmig; Griffel sehr kurz, kürzer als die kurz-zweilappige, mit sehr langen (etwa 0,67 *mm*) Papillen besetzte Narbe; Narbenlappen schräg aufrecht, um etwa 60° divergirend, nicht zurückgerollt. Die Papillen sind allseits abstehend und umschliessen also an dem Grunde der Narbe einen schirmförmigen Hohlraum, der zu der Beschreibung „stigmatum umbraculaeformi“ (vergl. unten) bei GARDNER Anlass gegeben haben wird. Abstand der Narbe von der Mitte der Antheren 4,5 *mm*. Narbe von dem Kelch um 0,5 *mm* überragt.

Die Art wurde nicht von GRISEBACH zuerst beschrieben, wie GILG unrichtig angiebt, sondern von GARDNER (in HOOK. Lond. Journ. of bot. II, 1843, p. 12—13), der sowohl eine Diagnose seiner neuen Gattung, als auch eine ausführliche Artbeschreibung gab. GRISEBACH (in DC. Prodrum IX, p. 70; Manuscript vom 23. Februar 1843, aber erst 1845 veröffentlicht) citirt GARDNER und hat schon deshalb die Pflanze nicht zuerst beschrieben.

GARDNER untersuchte die Nummern 540, 5821 und 5822 seiner brasilianischen Sammlung und stellte zwei „Varietäten“ auf: „a. stylo longo, stigmatum bilamellato. GARDN. Herb. Brasil. n. 5821 et 540 ex

parte," und „ β . stylo subnullo, stigmatе umbraculaeformi. GARDN. Herb. Brasil. n. 5822 et 540 ex parte“. In den Exemplaren der Nr. 540 waren also beide „Varietäten“ vertreten. PROGEL (in MART. Flora Brasil. VI. 1, 1865, p. 227) beschreibt die dimorphen Blütenformen, die erst M. KUHN 1867 (in Bot. Ztg. XXV, S. 67) als solche erkannte, auf Grund derselben drei GARDNER'schen Nummern (aus dem Wiener Hofmuseum, mindestens theilweise). GRISEBACH (l. c.) hatte 1845 ein langgriffeliges Exemplar von GARDN. coll. 1838 n. 540 (jetzt im Wiener Hofmuseum aufbewahrt) beschrieben. Nach BENTHAM et HOOKER (Gen. pl. II, 1876, S. 808) veröffentlichten ich (im Botan. Centralblatt LX, 1894, S. 354) und GILG (in diesen Berichten XIII, 1895, S. 116ff.) Beschreibungen der Blütenformen. GILG untersuchte sieben Exemplare des Berliner Herbars, von denen zwei schon mir vorgelegen hatten (das erste und das fünfte Exemplar, GLAZIOU n. 6899 und n. 17150).

Von diesen sieben Exemplaren waren drei kurzgriffelig, drei langgriffelig, während eins (das vierte) als mittelgriffelig bezeichnet werden kann. Nach GARDNER wachsen die beiden „Varietäten“, d. h. die kurzgriffelige und die langgriffelige Blütenform, zusammen und sind gleich häufig. GRISEBACH hatte ein langgriffeliges Exemplar von GARDNER n. 540 untersucht; mir hat ein kurzgriffeliges, zuvor nicht beschriebenes Exemplar dieser Nummer vorgelegen. Hieraus ergibt sich, dass alle Beobachtungen die Angabe GARDNER's bestätigen, dass beide Blütenformen gleich häufig seien.

Trotzdem mehrfache Variationen der Blüten vorkommen, lassen sich doch folgende Unterschiede zwischen den kurzgriffeligen und den langgriffeligen Blüten aufstellen:

1. Die Grösse der voll entwickelten Blüten ist zwar nicht durchgreifend bei beiden Formen verschieden; doch hat man bisher die Kronlänge 13,5 bis 15,5 mm nur bei kurzgriffeligen, die Kronlänge 10,5 bis 11,3 mm nur bei langgriffeligen Blüten beobachtet. Die überhaupt gemessenen Längen sind bei ersteren Blüten 11,5 bis 15,5 mm, bei letzteren 10 bis 13 mm. Von dem abnormen, mittelgriffeligen (vierten) Exemplar GILG's, das eine 9 mm lange Krone zeigt, ist dabei natürlich abgesehen. Die Messungen sind von mir und GILG ausgeführt; vor mir sind keine Massangaben der einzelnen Blütenformen veröffentlicht worden. GARDNER giebt zwar in der Artbeschreibung „corolla semi-uncialis“ an, was auf eine Länge von 12,7 mm hinweisen würde; es bleibt jedoch unentschieden, auf welche Blütenform sich dieselbe bezieht.

2. Wichtig ist der Unterschied in der Ausbildung des Androeceums. Hier giebt es nur zwei Hauptformen, deren Zahl auch durch die Beobachtungen von GILG nicht vermehrt wurde. Die eine Hauptform ge-

hört der kurzgriffeligen Blütenform, die andere der langgriffeligen Blütenform an. Die beiden Hauptformen des Androeceums können mit GILG's Worten in folgender Weise gekennzeichnet werden:

a) „Freie, unvereinigte Staubblätter mit fadenförmig verlängerten Staubfäden, deren Antheren beweglich angeheftet sind und kaum die Spur eines Connectivs aufweisen, den Kröntubus völlig überragen oder aber mit ihrer Spitze gerade den Kronschlund erreichen können.“ Nach meiner obigen neuen Untersuchung von GARDNER n. 540 des Herbars BOISSIER kann ich hinzusetzen: oder auch mit ihrer Hälfte die Kronröhre überragen können. Diese Hauptform gehört der kurzgriffeligen Blütenform an und wurde bisher nur einmal bei einer anormalen Form, einem mittelgriffeligen Exemplar, beobachtet.

b) „. . . zu einer Röhre fest verklebte, sitzende oder mit winzigen Staubfäden versehene Staubblätter, deren Antherenhälften durch ein mächtig entwickeltes und weit über die Fächer hinaus verlängertes, an der Spitze schwalbenschwanzartig ausgeschnittenes Connectiv weit von einander getrennt und unbeweglich sind.“ Diese Hauptform ist für die langgriffelige Blütenform kennzeichnend.

Zu der Angabe GILG's (l. c. p. 119) über das Wechseln der Insertionshöhe der Staubblätter ist nach seinen speciellen Angaben (vergl. drittes Exemplar) zu bemerken, dass sie immer unterhalb der Mitte der Kronröhre bleibt.

3. a) Die auf sehr kurzem Griffel, etwa 4 *mm* unterhalb der freien Antheren vorkommende, meist mehr oder weniger kopfige, sehr lange (etwa 0,67 *mm*) Papillen tragende Narbe ist für die kurzgriffelige Blütenform bezeichnend. Die Form der Narbe variiert etwas. GILG hat in zwei Fällen (5. und 6. Exemplar) kopfige Narben, in einem Fall (7. Exemplar) eine „schwach zweilappige“ Narbe beobachtet (in letzterem Falle heisst es nach der Fig. VIIa auf Taf. XI, wie auch nach der Ausdrucksweise auf S. 119 richtiger: „schwach ausgerandet“); ich habe oben eine kurz-zweilappige Narbe beschrieben.

b) Die von einem langen Griffel getragene, die vereinigten Antheren etwa um 4 *mm* überragende, meist deutlich zweilappige, mit kurzen (selten ziemlich langen) Papillen versehene Narbe gehört der langgriffeligen Blütenform an. Hier variiert nicht nur die Form der Narbe, sondern auch die Länge der Papillen. Während die Narbe meist deutlich zweilappig ist und kurze Papillen trägt, hat GILG in einem Falle (3. Exemplar) eine cylindrische (ungetheilte?), allseitig mit ziemlich langen Papillen besetzte Narbe beobachtet. Auf S. 117 beschreibt GILG diese Papillen wie auf S. 118 und 119 diejenigen der kurzgriffeligen Exemplare einfach als „lang“, auf S. 120 ebenfalls wie diejenigen der kurzgriffeligen Blütenform als „sehr lang“; nach der Abbildung sind die Papillen des 3. Exemplars jedoch als ziemlich lange von den sehr langen der kurzgriffeligen Blütenform zu unterscheiden.

Die cylindrische Narbe des 3. Exemplars besteht vielleicht aus zwei dicht an einander liegenden Lappen; GILG giebt an: „Narbe ungetheilt oder wenigstens sich nie auseinander faltend“.

Auffällig sind Griffel und Narbe des schon zweimal (unter 1 und 2a) erwähnten mittelgriffeligen, 4. Exemplares von GILG. Der Griffel ist etwa halb so lang als bei der langgriffeligen Blütenform, an welche die tief-zweilappige Narbe erinnert. Die Papillen sind ziemlich lang (nach S. 118 „lang“, nach S. 120 „sehr lang“, nach der Abbildung aber erheblich kürzer als die sehr langen Papillen der kurzgriffeligen Blütenform) und stehen, wie bei den kurzgriffeligen Blüten und wie bei einem langgriffeligen Exemplar (GILG's 3. Exemplar) allseitig um die Narbe. Da das Androeceum dieses anormalen, mittelgriffeligen Exemplars genau das der kurzgriffeligen Blütenform ist, da selbst in anderen Familien bei Arten mit ausgeprägtem heterostylem Dimorphismus Variationen in der Griffellänge und im Narbenbau vorkommen, und da die Gentianaceen-Species nicht selten Variationen im Blütenbau aufweisen, so betrachte ich dieses anormale Exemplar als eine auf die kurzgriffelige Blütenform zurückzuführende Variation. Die Narbe kann von der letzteren Blütenform (vgl. die von mir beschriebene Nummer GARDN. n. 540) durch tiefere Lappung der Narbe und Verkürzung der Papillen, aber auch von der langgriffeligen Blütenform durch Verlängerung und allseitiges Auftreten der Papillen abgeleitet werden.

Alle bisher, nämlich von GARDNER, GRISEBACH, PROGEL, KUHN, BENTHAM und HOOKER, mir und GILG, beobachteten Blütenformen von *Hockinia montana* lassen sich auf zwei zurückführen, eine kurzgriffelige und eine langgriffelige. Eine besondere Stellung nimmt nur die oben mehrfach erwähnte Blütenform des 4. Exemplars von GILG ein; sie bildet unter den zahlreichen, von verschiedenen Autoren untersuchten Fällen den einzigen Ausnahmefall, der sich der kurzgriffeligen oder der langgriffeligen Blütenform nicht eng anschliesst. Dass dieser Ausnahmefall von der kurzgriffeligen Blütenform abzuleiten ist, habe ich soeben dargelegt. Ich kann mich daher der Ansicht von GILG, dass die Blüten von *Hockinia montana* pleomorph seien und dass man zweifellos drei Hauptformen, eine lang-, mittel- und kurzgriffelige feststellen könne, nicht anschliessen und muss die Art auch weiterhin als heterostyl-dimorph betrachten. Dafür, dass die beiden Blütenformen wirklich für legitime Befruchtung eingerichtet sind, spricht dreierlei. Sie sind erstens etwa gleich häufig, zweitens wachsen sie mit einander zusammen. Ich habe schon oben darauf hingewiesen, dass die Anzahl der bisher untersuchten Exemplare beider Blütenformen die Angabe GARDNER's über die gleiche Häufigkeit bestätigt. Drittens ist, wie aus GILG's Figuren (ausgenommen Fig. IV, welche zu der anormalen Blütenform gehört) und meiner Untersuchung von GARDN. n. 540 hervor-

geht, der Abstand der Narbe von der Mitte der Antheren sowohl bei den lang- als bei den kurzgriffeligen Blüthen ungefähr constant, nämlich etwa 4 mm; ferner stehen die Antheren und die Narbe jeder Blüthenform etwa ebenso hoch wie die Narbe und die Antheren der anderen Blüthenform. Insecten, welche den vermuthlich im Grunde der Blüthe ausgeschiedenen Honig saugen, werden demnach legitime Befruchtung bewirken. Die von GILG gewünschten Beobachtungen über die Pflanze an ihrem natürlichen Standorte liegen schon vor. Die von ihm übersehenen Angaben des ersten Sammlers der Art, GARDNER, über das Zusammenwachsen und die gleiche Häufigkeit der beiden Blüthenformen sind sehr beachtenswerth. Die von mir vermuthete Honigbildung wäre noch an lebenden Exemplaren zu prüfen.

Als Belag dafür, dass in anderen Familien bei Arten mit ausgeprägtem heterostylem Dimorphismus, Variationen in der Griffellänge und im Narbenbau vorkommen, führe ich Folgendes an. Solche Arten sind bekanntlich z. B. *Primula officinalis*, *P. acaulis*, *P. Sinensis*, *P. Auricula* und *P. farinosa*. DARWIN (Die verschiedenen Blüthenformen an Pflanzen der nämlichen Art. Uebers. von CARUS. Stuttgart 1877, S. 231) beobachtete, dass dieselben Pflanzen von *Primula veris* [*P. officinalis*] und *P. vulgaris* [*P. acaulis*] während auf einander folgender Jahre ausserordentlich in der Länge ihrer Pistille variirten. Cultivirte Exemplare von *Primula Sinensis* und *P. Auricula* sind nach DARWIN's Beobachtungen bisweilen gleichgriffelig, und zwar bei allen Blüthen der nämlichen Pflanze. Die gleichgriffelige Form von *Primula Sinensis* kommt nicht selten vor und ist eine Modification der langgriffeligen Form. Das Pistill ist derjenige Theil, welcher am meisten variirt; es variirte in der nämlichen Dolde in Bezug auf Griffellänge und Narbenbau bedeutend. Durch Selbstbefruchtung gleichgriffeliger Pflanzen dieser Art erhielt DARWIN Pflanzen, welche sich alle als gleichgriffelig erwiesen, so dass dieser abnorme Zustand treu vererbt wurde (l. c. p. 189—193). Bei *Primula Auricula* beobachtete DARWIN zwei gleichgriffelige Pflanzen, die durch vermehrte Länge der Staubfäden gleichgriffelig geworden waren (l. c. p. 194); SCOTT erhielt von einer gleichgriffeligen Pflanze nach Selbstbefruchtung mehr Samen, als eine gewöhnliche lang- oder kurzgriffelige Form bei ähnlicher Selbstbefruchtung gegeben haben würde. Bei cultivirter *Primula farinosa* sind gleichgriffelige Exemplare nach SCOTT durchaus nicht ungewöhnlich; sie waren auffallender Weise mit ihrem eigenen Pollen äusserst steril. DARWIN cultivirte auch eine gleichgriffelige Form von *Primula veris* [*P. officinalis* Jacq.], die er aus selbstbefruchteten Samen gleichgriffeliger Pflanzen des Edinburger Gartens erzogen hatte. Die rothe Blüthenfarbe dieser Form deutet jedoch darauf hin, dass DARWIN nicht mit der reinen Art, sondern mit der Gartenform *Polyanthus* experimentirte, die er für eine Varietät von *Primula officinalis* hielt (l. c.

S. 16), die aber jedenfalls durch Bastardirung dieser Art mit *Primula acaulis* entstanden ist. Im Freien kommen bei den genannten *Primula*-Arten jedenfalls keine gleichgriffeligen Pflanzen vor. E. WIDMER (Die europäischen Arten der Gattung *Primula*. München und Leipzig, 1891, S. 18) glaubt aus zahlreichen Beobachtungen an verschiedenen Arten der Untergattungen *Auriculastrum* und *Primulastrum* schliessen zu dürfen, dass bei denselben im wildwachsenden Zustande keine gleichgriffeligen Formen vorkommen; bei der Untergattung *Aleuritia* möge es solche Varietäten bei den ungleichgriffeligen Arten geben; ihr Vorkommen sei aber nicht wahrscheinlich. WIDMER untersuchte 1010 Blüten von *Primula elatior* (sect. *Primulastrum*) und fand nur 6 scheinbar gleichgriffelige; bei einigen derselben waren die Narben kleiner und der Griffel etwas schwächer als in den normalen Blüten; andere waren ganz welk oder hatten Narbe und Griffel verwelkt. Bei der ausgeprägt heterostylen *Primula (Aleuritia) Sibirica* Jacq. beobachtete WARMING im arktischen Norwegen ein gleichgriffeliges, auf die langgriffelige Form zurückzuführendes Exemplar. Diese Form hatte bisweilen sehr lange, exserte Griffel (Bib. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. XII, 1886).

Sind die heterostylen *Primula*-Arten im Freien also nie oder viel seltener gleichgriffelig als in der Cultur, so kommen bei ihnen doch Variationen in den Geschlechtsorganen vor. Nach zahlreichen, bisher unveröffentlichten Messungen von CORRENS, die mir derselbe freundlichst zur Verfügung stellte, sind bei wildwachsender *Primula acaulis* die Insertionshöhen der Antheren und die Griffellängen nicht selten sehr variabel, und zwar sowohl an Stöcken desselben Standortes, als auch an Blüten desselben Stockes. Gemessen wurde vom Grunde des Fruchtknotens das eine Mal bis zur Antherenspitze, das andere Mal bis zur Narbenkuppe. Eine nachträgliche Verlängerung fällt ausser Betracht, selbst wenn sie in noch so beträchtlicher Grösse vorhanden wäre, da die ausgeführten Werthe sich nur auf noch Pollen enthaltende Antheren und gut entwickelte Narben beziehen. CORRENS erhielt folgende Masse:

	Kurzgriffelige Form	Langgriffelige Form
Antheren	13,5—21,0 mm	8,5—13,5 mm
Narben	5,0—10,0 „	12,0—19,0 „

Die Verlängerung des Griffels der kurzgriffeligen Form bis auf das Doppelte der Länge ist ein bemerkenswerthes Analogon für die anormale, mittelgriffelige Form von *Hockinia*, welche ich auf die kurzgriffelige Form zurückführte.

Kurz sei noch auf die eigenthümlichen Ausdrücke hingewiesen, welche GILG im Anschluss an seinen Bericht über meine Ergebnisse gebraucht. Er sagt (diese Berichte, Bd. XIII, S. 115): „KNOBLAUCH vergass bei der Aburtheilung der Befunde anderer Autoren, dass es noch mehr Blüten giebt, als diejenigen, welche er untersuchte, dass

sich diese Blüthen vielleicht so verhalten, wie jene Autoren gesehen haben, ja dass sich sogar wieder neue, bisher noch unbeachtete Fälle ergeben können.“ Zunächst entspricht es durchaus nicht meiner Art und Weise, die Befunde anderer Autoren „abzuurtheilen“. Und dann soll ich „vergessen“ haben, dass es noch mehr Blüthen giebt, als die von mir untersuchten, obgleich ich die Beobachtungen der früheren Autoren eingehend berücksichtigt habe! In mehreren Fällen habe ich einfach gesagt, dass ich die Angaben anderer Autoren nicht bestätigen kann; ein vorurtheilsfreier Leser wird hierin keine „Aburtheilung“ jener Angaben finden. Man könnte höchstens in den drei folgenden Fällen, wenn man ein Freund von eigenthümlichen Ausdrücken ist, zu der Ansicht kommen, dass ich die Befunde anderer Autoren „abgeurtheilt“, d. h. das entscheidende Urtheil über die Befunde gesprochen hätte.

1. und 2. Ich habe erstens gesagt, dass die Antheren der kurzgriffeligen Blüthenform nicht „inclusae“ seien, wie BENTHAM et HOOKER angeben, sondern antherae subinclusae. Ferner habe ich gesagt, dass die Staubfäden auch in den langgriffeligen Blüthen im unteren Theile (zwei Absätze vorher „in der unteren Hälfte“) der Kronröhre, nicht in der Mitte derselben inserirt sind, wie GRISEBACH angiebt. Bei diesen meinen bestimmten Angaben leitete mich die Erwägung, dass die Blüthenformen heterostyler Arten keine grösseren Variationen zu zeigen pflegen und dass die entgegenstehenden Angaben über *Hockinia* auf ziemlich geringen Beobachtungsfehlern beruhen können. Meine Angabe über die Insertion der Staubfäden hat GILG bestätigt. Er sagt zwar (l. c. p. 119): „Die Insertionshöhe der Staubblätter kann wechseln zwischen dem unteren Drittel und der Mitte der Kronröhre“; in der Mitte der Kronröhre hat aber auch GILG in keinem Falle Staubblätter inserirt gefunden; bei seinem dritten Exemplar waren sie „kurz unter der Mitte“ angeheftet. Meine Angabe „antherae subinclusae“ ist nicht allgemein gültig geblieben (vergl. oben, 2a).

3. Schliesslich habe ich einige fremde Angaben über die Narbe der kurzgriffeligen Form nach meinem Befunde berichtigt. Auch hier ging ich von der — wie sich nach GILG's und dieser meiner neueren Untersuchung herausgestellt hat — für die vorliegende Art nicht zutreffenden Vermuthung aus, dass die Blüthenformen keine grösseren Variationen, besonders nicht in den Geschlechtsorganen, darbieten würden. Jene fremden Angaben sind theils sicher irrthümlich, theils tragen sie in sich selbst einen Widerspruch; ersteres gilt für die Angabe von GARDNER „stigmatum umbraculaeformi“ (ich habe das Entstehen derselben oben zu erklären versucht), letzteres für die Angaben von BENTHAM et HOOKER und PROGEL. Auch GILG hat die fremden Angaben über die Narbe der kurzgriffeligen Blüthenform weder „bestätigt“, noch „sehr wahrscheinlich gemacht“.

Dass GARDNER und GRISEBACH jedenfalls theilweise ungenau beobachtet haben, geht daraus hervor, dass sie, obwohl ihnen die langgriffelige Form vorlag, das Verklebtsein der Antheren nicht erwähnen. Dasselbe ist bei dieser Blütenform von PROGEL, dann von BENTH. et HOOK., mir und GILG stets beobachtet worden.

Die beiden Blütenformen der *Hockinia montana* sind nicht so beständig, wie ich es angenommen hatte. Nach den nun vorliegenden Beobachtungen ist die Art als heterostyl-dimorph und innerhalb gewisser Grenzen variirend zu betrachten. Die Familie der Gentianaceen ist überhaupt dadurch ausgezeichnet, dass manche Arten verschiedener, nicht mit einander verwandter Gattungen eine ziemlich erhebliche Variation der Blüten zeigen. Ich erinnere an meine Ergebnisse über *Faroa salutaris*, wo auf demselben Exemplar drei verschiedene Formen voll entwickelter Blüten vorkommen können, über *Enicostema verticillatum*, *Curtia tenuifolia*, *Canscora Wallichii* und *Swertia Hugelii*. Zur Variation der Blüten von *Curtia tenuifolia* kann ich hier einen neuen Beitrag liefern. Ich beobachtete an SCHOMB. n. 167 des Herbars DE CANDOLLE Stamina mit sehr kurzen Filamenten, verklebten Antheren und breitem Connectiv. Ich konnte dieses von SCHOMBURGK in Englisch-Guyana gesammelte Exemplar dank dem freundlichen Entgegenkommen der Herren CASIMIR DE CANDOLLE und R. BUSER untersuchen.

Curtia tenuifolia (Aubl.) Knobl. — Schomb. n. 167, Herb. DC.

Blüten fünfzählig, im Verblühen begriffen, mit reifenden Fruchtknoten. Kelch fast bis zum Grunde getheilt, 5,1 mm lang; Kelchlappen gekielt, 4,8 mm lang. Krone etwa 7 mm lang, Kronröhre walzig, 4,8 mm lang. Antheren etwas über der Mitte der Kronröhre und über dem Griffelgrunde auf sehr kurzen Staubfäden inserirt, in der Kronröhre eingeschlossen, ebenso hoch wie der Fruchtknoten. Staubfäden dreimal kürzer als die Ausrandung am Grunde der mit einander verklebten, ca. 2,34 mm langen und 0,45 mm breiten Antheren. Connectiv etwa so breit wie jede der Antherenhälften, dieselben mit einer kurzen stumpflichen Spitze überragend. Griffel bleibend, 3,2 mm lang, aus der Kronröhre hervorragend, den Kelch um 0,2 mm überragend. Narbe linealisch, walzig, 0,81 mm lang und 0,18 mm breit, ungetheilt, mit kurzen Papillen, deutlich exsert. Fruchtklappen zurückgekrümmt.

In DC. Prodr. IX, 56, giebt GRISEBACH für die Art „antherae liberae“ und „stylus deciduus“ an. Bei anderen Arten und Varietäten von *Curtia* sind mit einander verklebte Antheren schon beobachtet worden. Weitere Beobachtungen in dieser Hinsicht sind erwünscht. Vielleicht kommen, wie ich schon in meinen „Beiträgen“ (Bot. Centralblatt LX, S. 358) vermuthet habe, wenigstens bei einigen Arten dimorphe Blüten vor.

Bei dieser Gelegenheit erwähne ich, dass ich von dem seltenen *Lagenias pusillus* (Cham.) E. Mey. weitere Exemplare (coll. DRÈGE,

Herb. Tübingen) untersuchen konnte. Der Kelch war 4,5 bis 5,0 mm, die Krone 9,3 bis 11,5 mm, die Kronröhre 7,7 bis 9,4 mm lang. Bei zwei Blüten waren die Staubfäden in der 9,4 mm langen Kronröhre in der Höhe von 4,0 und 4,5 mm inserirt. Bei Exemplaren des Berliner Herbars (aus dem Herbar ECKLON) hatte ich die Staubfäden in der etwa 7 mm langen Kronröhre 2,5 mm hoch inserirt gefunden. Die früheren Angaben von CHAMISSO, SCHINZ und mir, dass die Stamina im Grunde der Kronröhre inserirt seien, sind nach den Messungen von SCHINZ und mir genauer dahin auszusprechen, dass sie etwas unterhalb der Mitte der Kronröhre inserirt sind. Der bei *Sebaea* und *Belmontia* beobachtete papillöse Griffelwulst fehlt der Gattung *Lagenias*.

Schliesslich habe ich mich gegen noch eine mit einem sonderbaren Ausdruck ausgestattete Angabe GILG's zu wenden. In den „Pflanzenfamilien“ (IV. 2, 1895, S. 54) giebt er an: „KNOBLAUCH weist auf einen durchgehenden Unterschied der bei *Pleurogyne* auftretenden [Honiggrübchen], gegenüber den bei *Sweetia* zu beobachtenden hin, der mir aber völlig unerfindlich [!] ist, da sich die bei vielen Blüten zu beobachtenden Honiggrübchen von *Pleurogyne carinthiaca* in nichts von den bei manchen Arten von *Sweetia* uns begegnenden unterscheiden.“ Was ich geschrieben habe, wird jeder, der meine Arbeit aufmerksam durchliest, verstehen. Ich habe keinen „durchgehenden Unterschied“ von *Pleurogyne* gegen *Sweetia* aufgestellt, sondern nur auf Merkmale von *Pleurogyne* hingewiesen (Bot. Centralbl. LX, 1894, S. 389); ich habe hervorgehoben, dass die Hohlräume (Trichter, Grübchen), die sich bei *Pleurogyne Carinthiaca* und *P. rotata* an den befranzten Drüsenstellen der Krone finden, nicht Vertiefungen der Krone, d. h. nicht der Oberfläche der Kronlappen oder der Kronröhre eingesenkte Vertiefungen, wie bei *Sweetia* s. str., sind, sondern entweder durch zarthäutige Schuppen allein oder durch solche Schuppen und die Krone gebildet werden. Dass GILG derartige Hohlräume, wie sie bei *Pleurogyne* vorkommen, auch bei manchen (leider nicht von ihm genannten) Arten von *Sweetia* beobachtet hat, ist mir nicht auffallend. In der Gattung *Sweetia* s. str., mit welcher ich *Pleurogyne* vereinigt habe, herrscht keine Constanz in der Ausbildung der Nectarien; ich habe festgestellt, dass *Sweetia cuneata* Wall. und *S. Hugelii* Griseb. keine Drüsengrübchen, sondern nur befranzte Drüsenflecken haben. Nach GILG's Figuren (S und T auf p. 87 l. c.) scheint *Sweetia multicaulis* Don ähnliche Drüsengrübchen wie *Pleurogyne rotata* Griseb. und *Pleurogyne Carinthiaca* Griseb. zu haben.

Tübingen, den 3. Juli 1895.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Knoblauch Emil Friedrich

Artikel/Article: [Ueber die dimorphen Blüten von Hockinia montana und die Variability der Blütenmerkmale bei den Gentianaceen. 289-298](#)