Biologische Notizen

vor

P. Graebner.

1. Ueber gelegentliche Kleistogamie.

(Vorgetragen auf der Herbst-Hauptversammlung am 14. October 1893.)

Schon seit Linné, der die Beobachtung machte, dass eine Anzahl nach Upsala gebrachter südeuropäischer Pflanzen dort keine normalen Blüten entwickelten, ist man bemüht, den Ursachen jener Erscheinung nachzuspüren, die man seit Kuhn¹) (wie ich wohl bemerken darf, nach dem Vorschlage des Herrn Prof. Ascherson) so treffend mit dem jetzt allgemein verbreiteten Namen der Kleistogamie bezeichnet. Bei den mannigfachen Verhältnissen, unter denen Kleistogamie auftritt, ist es ein äusserst schwieriges Unternehmen, allgemein gültige Gründe für jene ungewöhnliche Erscheinung nachzuweisen. So teilt z. B. Ascherson mit,2) dass Lamium amplexicaule in Aegypten ebenfalls wie bei uns vor den chasmogamen kleistogame Blüten entwickelt, und doch liegen dort im Süden die Temperatur- und Belichtungsverhältnisse so ganz anders wie im nördlichen Europa; dort fällt die Zeit der kleistogamen Blüten in den Winter, wo die Temperatur so hoch und die Belichtung so stark, wenn nicht stärker sind, wie bei uns im Frühsommer; hier dagegen finden wir die kleistogamen Blüten in den ersten Frühlingstagen, also bei sehr viel kühlerer Witterung.

Da ich bei mehrjähriger Beschäftigung in Gärtnereien häufig Gelegenheit hatte, Beobachtungen und Versuche über den Einfluss der Wärme und Feuchtigkeit auf die Ausbildung der Blüten anzustellen und auch später dieselben fortgesetzt habe, so sei es mir vergönnt, die registrierten Thatsachen hier kurz wiederzugeben.

Im Herbste dieses Jahres erhielt ich durch den Stadtgärtner Herrn Martens in Colberg aus dem dortigen Pflanzgarten eine Gentiana Pneumonanthe mit der Bemerkung, dass er dieselbe noch nie geöffnet gesehen habe; es stellte sich heraus, dass sich die Corollen noch alle in der Knospenlage befanden; trotzdem aber hatten sich die Früchte sämtlich in normaler Weise entwickelt, und eine derselben

¹⁾ Botanische Zeitung von v. Mohl und Schlechtendal 1867 S. 65.

²⁾ Sitzber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1880 S. 102.

hatte sogar die Corolle an der Spitze durchbrochen. Bei der Untersuchung ergab sich denn auch, dass die Bestäubung der Narbe kleistogamisch erfolgt sein musste. Hiermit in Einklang stand die Thatsache, dass in einer noch ganz jungen Knospe, deren Corolle vielleicht erst die halbe Grösse der ausgebildeten Blüten besass, sämtliche Antheren aufgesprungen und das ganze Innere der Kronenröhre nebst der völlig entwickelten Narbe mit Pollen belegt war. Später fand ich bei einer Excursion in die Altmark in der Umgegend von Hämerten dieselben Verhältnisse an einigen Exemplaren jener Art vor, und gerade dort waren diejenigen Blüten, die sich regelmässig geöffnet hatten, von denen, welche kleistogamisch befruchtet worden waren, deutlich zu unterscheiden.

Es ist eine bekannte Erscheinung, auf die schon Herm. Müller (Blumen u. Insekten S. 332) hingewiesen hat, dass einige Arten der Gattung Gentiana bei kaltem und regnerischem Wetter ihre Blüten wieder schliessen; dieselben legen sich aber naturgemäss nicht wieder in die Knospenlage d. h. spiralig zusammen, sondern schliessen nur durch festes Aneinanderlegen der Corollenzipfel die Einwirkung des Regens ab. In der Knospe aber finden wir die einzelnen Zipfel sich convolutiv deckend und dann spiralig eingerollt, so dass eine scharfe Spitze dadurch zustande kommt. Hieran eben sind die chasmo- und kleistogamen Blüten selbst im spätesten Stadium noch zu erkennen, ganz abgesehen davon, dass die Corollen der kleistogamen Blüten länger frisch bleiben, als die, welche eine regelmässige Entwickelung durchgemacht haben, da deren Corollen bald nach der Befruchtung abwelken und später lose den Fruchtknoten umgeben; die anderen bleiben fest geschlossen, gleichsam zum Schutz für die Samen und sind oft noch zur Zeit der Samenreife vollständig intact, nur dass aus der lebhaft blauen Farbe zum Teil ein schmutziges Violett geworden ist.

Eine ähnliche Erscheinung wie diese, dass nämlich Pflanzen ungünstigen Verhältnissen (in diesem Falle einem kalten rauhen Wetter) ausgesetzt, ihre Blüten kleistogam entwickeln, liess sich bei einer grösseren Anzahl von anderen Pflanzen beobachten.

Eine Gesnera bulbosa Ker aus dem Gewächshause, in dem sie zur Blüte gelangt war, in das Freie gebracht, wuchs, wenn auch etwas gedrungener, so doch kräftig weiter, entwickelte aber von dem Augenblicke ab keine chasmogame Blüte mehr; selbst die vorhandenen Knospen öffneten sich nicht. Die Fruchtknoten dagegen schwollen an, und eine Anzahl dieser Blüten brachte vollständig ausgebildete Samen. Ebenso verhielt sich aus der nahe verwandten Familie der Labiaten ein Coleus aromaticus, der in voller Blüte stehend in sein Winterquartier gebracht wurde, nachdem er vorher in einer 8—10° höheren Temperatur (d. h. 14—15° R.) sich befunden hatte;

auch hier öffnete sich keine Blüte mehr, wohl aber kamen sämtliche Früchte zur Reife. Ausserdem wäre ein gleiches Verhalten bei einer Monatsrose, deren angelegte Knospen sich im Herbst nicht entwickelten, wohl aber die Früchte nach späterem Eintritt wärmerer Witterung und bei einer Orobanche minor, die ich im vorigen Winter lebend im botanischen Verein der Prov. Brandenburg vorgelegt habe, zu constatieren. Dieselbe hatte sich zufällig während des Winters auf einem Pelargonium entwickelt und zeigte fast vollständig apetale Blüten, aber ganz normal entwickelte Narben und Fruchtknoten, aus welch letzteren sich auch reife Samen gebildet haben. Ob und wodurch hier Befruchtung stattgefunden hat, liess sich nicht feststellen, da trotz eifrigen Suchens Pollen sich in den vorhandenen Staminalrudimenten, die ganz unten am Grunde des Fruchtknotens sich befanden, nicht nachgewiesen werden konnte. Erst mit dem Eintritt des Frühjahrs wurden die Corollen länger bis zu annährend normaler Grösse.

Die meisten Viola-Arten blühen bekanntlich nur im Frühjahr und oft auch noch im Herbst, also zur Zeit einer kühlen Witterung chasmogam und können den ganzen Winter über in Blüte erhalten werden, wenn sie, vor Frost geschützt, in einem kalten Raume gehalten werden. Sobald eine solche Pflanze an einen wärmeren Standort kommt, sei es in ein warmes Gewächshaus oder ein geheiztes Zimmer, hört sofort die Bildung der chasmogamen Blüten auf, und es werden nur kleistogame Blüten entwickelt, ja ich konnte sogar die Beobachtung machen, dass nur die vollständig ausgebildeten Knospen der V. odorata sich öffneten bei allen anderen aber das Wachstum der Petala aufhörte und die Blütenstiele sich zu Boden neigten. Von da an verhielten sich alle Blüten ganz wie kleistogame. Einige andere Pflanzen, die sofort nach Beginn der Vegetationsperiode im Frühjahr in eine Temperatur von 120-140 gebracht wurden, entwickelten nicht eine einzige chasmogame, sondern nur kleistogame Blüten. Dagegen blühten 2 Topfpflanzen von Viola russica, die gegen Ende des Winters in jenes Warmhaus gebracht wurden, nachdem sie einige kleistogame Blüten entwickelt hatten, im März ins Freie gesetzt, wieder chasmogam, allerdings nicht sehr reichlich. Die beiden kräftigen Pflanzen brachten nur 7 chasmogame Blüten, im anderen Falle aber blüht die Pflanze solange chasmogam fort, bis die wärmere, für sie ungünstigere Witterung eintritt. Aenlich verhält sich Oxalis Acetosella L

Offenbar haben wir es bei der Mehrzahl der zuerst erwähnten Erscheinungen mit einer eigenartigen Anpassung zu thun, die darauf hinausläuft, die Geschlechtsorgane vor Beschädigung durch Kälte, Nässe oder andere Einflüsse zu schützen. Die Blumenkronenblätter, die sonst ja in erster Linie die Functionen eines Schauapparates erfüllen, werden hiermit zum Schutz der inneren Blütenteile verwendet und dadurch wird der Pflanze die Möglichkeit gegeben,

die sonst der Vernichtung verfallenen Samenanlagen zur Reife zu bringen. Sie passt sich dadurch den wechselnden Witterungsverhältnissen der Uebergangsjahreszeiten, wie Frühling und Herbst, an, wo ein kurzer Nachtfrost, eine kleine Periode regnerischer Witterung alle Blüten zerstören würde, während doch die nachfolgenden Tage meist wieder warmes helles Wetter zu bringen pflegen, welches vollständig ausreicht, die Samenreife herbeizuführen. -- Die übrigen Beispiele, bei denen nicht die Kälte, sondern die Wärme den hindernden Einfluss ausübt, sind herangezogen worden um zu zeigen, dass allgemein ungünstige Temperaturen die Entwickelung chasmogamer Blüten beeinträchtigen können, und es würden sich eine noch grössere Anzahl von Beispielen nennen lassen, in denen ein mässiges Herabsinken der Temperatur unter ein Optimum oder ein Uebersteigen desselben die regelmässige Ausbildung der Blüten verhindert, ohne doch die Functionen derselben aufzuheben. Ausserdem zeigen die genannten Beispiele, dass, wenn nicht bei allen, so doch bei einer grossen Zahl unserer Pflanzen eine Temperatur, die noch das Wachsen der Laubtriebe etc. gestattet, nicht mehr ausreicht oder auch zu hoch sein kann, um der Entwickelung der Blüten günstig zu sein.

Nachdem ich die vorstehenden Beobachtungen bereits zusammengestellt hatte, lernte ich die hochwichtige Arbeit Vöchtings "Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Gestaltung und Anlage der Blüten"1) kennen, in der der Verfasser an mehreren Objecten durch zahlreiche Versuche nachweist, wie bei Abnahme der Beleuchtung meist auch die Grösse der Blüten abnimmt und allmählig deren Functionen ganz erlöschen, die Knospen schon in jungen Stadien absterben. Zum Schluss fordert derselbe zu weiteren Versuchen auf, die beweisen sollen, ob und wie weit auch andere Haupt-Factoren für das Leben der Pflanze ein Verkümmern und Verschwinden der Blüten veranlassen können, und da sich die vorbeschriebenen Thatsachen zum Teil mit den allerdings weit umfassenderen Versuchen Vöchtings eng berühren, sei es mir gestattet, noch einige Fälle aufzuzählen, in denen wohl die verschiedenartigsten Ursachen eine echte Kleistogamie oder eine Verkleinerung der Blüten resp. den vollständigen Verlust derselben herbeigeführt haben.

Rhododendren, Azaleen, Camelien etc. werden in den Handels-Gärtnereien während des Winters in Häusern aufbewahrt, deren Fenster, höchstens zu ¹/₃—¹/₄ von der Laubdecke befreit, das Licht hindurch fallen lassen; die Beleuchtung ist dadurch naturgemäss eine sehr mangelhafte, und doch entwickeln sich die Pflanzen bei der niedrigen Temperatur von 4—7° ganz normal. Dagegen können diejenigen Exemplare, die zur Beschleunigung der Blütenentwickelung in wär-

¹⁾ Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik XXV Heft II.

mere, vollständig helle Häuser gebracht werden, nur durch Entfernen der sich bildenden etiolierenden Laubtriebe zur vollständigen Entfaltung der Blüten veranlasst werden. Es reicht also augenscheinlich selbst die volle Belichtung bei dieser erhöhten Temperatur nicht aus. eine regelmässige Entwickelung der Blüten herbeizuführen. Allerdings giebt es, wie auch Vöchting (a. a. O. S. 7) erwähnt, einige Ausnahmen, nämlich Pflanzen, die in völliger Dunkelheit und bei hoher Temperatur ihre Blüten normal entwickeln. Hier ist der mangelnde Einfluss des Lichtes auf die Ausbildung der Pflanze aber auch nur ein scheinbarer, denn durch die mehr oder weniger vollständige Dunkelheit wird die Ausbildung des Chlorophylls und damit auch der Laubtriebe an all diesen Pflanzen im höchsten Grade gehindert, und die vorhandenen Reservestoffe werden lediglich zur Ausbildung der bereits angelegten Blüten verwendet. Hierfür spricht auch folgende Thatsache: Lässt man bei Herabminderung der Temperatur eine etwas stärkere Beleuchtung eintreten, so verkümmern, wie man dies bei Hyacinthus, Scilla, Tulipa, Convallaria majalis, Syringa vulgaris, die alle die Fähigkeit der Blütenentwickelung in der Dunkelheit bei hoher Temperatur (25-30° R.) besitzen, oftmals beobachten kann, die Knospen sofort, die Blüten bleiben klein, sterben ganz ab oder die Corolla verschwindet fast ganz (Syringa), dagegen tritt eine so mächtige Entwickelung der vegetativen Sprosse resp. Blätter ein, wie sie an der normal entwickelten Pflanze nie zu finden sind, so Blätter von Hyacinthus von über 2 Fuss Länge bei normaler Breite. Die gleiche Erscheinung, ganz ungewöhnliche Entwickelung der Blatt- und Stengelorgane zum Nachteil der Blüten, hatte ich einmal an einigen Pflanzen, es waren Fatsia japonica, Vallota purpurea, Fragaria indica, Pelargonium u. a., zu beobachten Gelegenheit und zwar in einem vollständig geschlossenen nach Süden gelegenen Gewächshause, in dem diese Pflanzen beim Ausräumen der übrigen als unschöne Exemplare zurückgelassen waren und von mir nur täglich mit dem nötigen Wasser versehen wurden. So standen die Pflanzen während des ganzen Sommers 1889 der brennenden Sonne ausgesetzt in einer Temperatur, die an den heissesten Tagen 40° R. bei weitem überstieg und die dann auch nachts selten unter 20° sank. Hier reichte augenscheinlich selbst die ganze Lichtmenge unserer Sommersonne nicht aus, um bei solch abnorm gesteigerter Temperatur ein gedrungenes, natürliches Wachstum herbeizuführen, die Triebe waren trotz ihrer lebhaft grünen Farbe, die später zum Teil durch den Sonnenbrand wieder gelblich wurde (Fatsia), geil, lang und peitschenartig, ebenso die Blätter der Vallota. Die Blütenbildung wurde entweder ganz verhindert oder doch bedeutend gehemmt. So blühte Fragaria indica, die doch sonst den ganzen Sommer über ihre gelben Blüten und roten Früchte erzeugt, nur sehr spärlich und ausserordentlich klein', und die Knospen der

Vallota starben, ebenso wie die der Pelargonien, bald nach dem Erscheinen wieder ab. Bei den tropischen Pflanzen unserer Gewächshäuser, die trotz der hohen Temperatur im Sommer durch künstliche Beschattung vor dem vollen Sonnenlicht geschützt werden müssen, ist von einer solchen Vergeilung nichts oder wenig zu bemerken. Sehr wenige Pflanzen der gemässigten Zonen scheinen ebenfalls zu ihrer Vegetation keines so bestimmt bemessenen Verhältnisses zwischen Licht und Wärme zu bedürfen, so Reineckia carnea, Galium uliginosum, Oxalis corniculata und wenige andere, jedoch tritt auch bei diesen bei erhöhter Temperatur und verminderter Belichtung eine stärkere vegetative und schwächere geschlechtliche Vermehrung ein, bei Oxalis allerdings nicht in so ausgeprägtem Masse wie bei den anderen. Auch Petunia violacea ist, wie es Vöchting für diese Pflanze auch für die Belichtung nachweist, nicht an bestimmte Temperaturgrade gebunden, sondern gedeiht selbst bei Warmhaustemperatur, entwickelt auch noch relativ zahlreiche Blüten, die aber fast sämtlich unfruchtbar bleiben. Dagegen zeigen unsere gemeinsten Unkräuter, die mit der Erde in die Warmhäuser oder die Mistbeetkästen gelangen, das Verhalten der zuerst genannten Pflanzen, die Triebe etiolieren, und die Blüten- und Fruchtbildung unterbleibt oder wird stark gehemmt. während die in den Kalthäusern oder gelüfteten Mistbeetkästen wachsenden Exemplare derselben Arten bei gleicher Belichtung eine normale Entwickelung durchmachen.

Ein ganz eigenartiges Verhalten zeigen die beiden Impatiens-Arten I. Noli tangere und I. parviflora; bei ihnen scheint die Entwickelung kleistogamer Blüten (mit Ausnahme vielleicht der bei I. Noli tangere im Jugendstadium normal auftretenden) das Resultat irgend eines beliebigen störenden Einflusses zu sein, denn Vöchting hat durch mangelhafte Belichtung kleine Blüten bei I. parviflora erzeugen können. Ich selbst hatte diese Art im Sommer 1892 in grösserer Menge gezogen, um verschiedene Cuscuta-Arten darauf zu cultivieren, und fand dabei, dass die auf einem Blumenbrett an einem südwärts gelegenen Fenster der vollen Sonne ausgesetzten Exemplare kleiner und gedrungener blieben, als die auf der Ostseite und auch fast keine oder z. T. gar keine chasmogamen Blüten entwickelten, wohl aber reichlich Früchte trugen. Die übrigen auf der Ostseite zeigten normale chasmogame Blüten, bis sie im August von dem tückischen Feinde fast aller Topfpflanzen, Tetranychus telarius L., der Spinnmilbe oder roten Spinne, befallen wurden; von da an kränkelten dieselben, die Blüten wurden kleiner, immer kleiner, bis schliesslich von einer Corolla wenig oder nichts mehr vorhanden war, fuhren aber nichtsdestoweniger fort, Früchte zu entwickeln; auch eine Pflanze, die infolge von im Blumentopf stagnierendem Wasser von Wurzelfäule ergriffen wurde, trug bis zur Neubildung der Wurzeln kümmerliche Blüten. Impatiens Noli tangere

scheint ebenfalls an ungünstigen Localitäten nur kleistogam zu blühen. Die Bemerkung Scharloks bei den in meinem Herbar befindlichen Exemplaren dieser Pflanze, welche er aus dem Ellernbruche von Mischke (Kreis Graudenz) nach seinem Garten gebracht hat: "Im Schatten: "floribus chasmogamis", im Sonnenstande: "floribus cleistogamis" kann ich aus eigener Anschauung bestätigen, denn an einem Standorte bei Freienwalde a. O. blühte kein einziges Exemplar an dem sonnigen Waldrande chasmogam, während im Innern des feuchten Waldes die Pflanzen ganz mit den grossen gelben Blüten bedeckt waren. Ob diese Kleistogamie der beiden Impatiens-Arten durch zu starke Belichtung, ob durch die gesteigerte Temperatur¹) in der Sonne hervorgerufen wurde, wage ich nicht zu entscheiden; es scheint, als ob hier beide Ursachen gemeinsam mit der geringeren Luftfeuchtigkeit der sonnigen Lagen diese Veränderung zustande gebracht haben.

Nach den Versuchen Vöchtings und den hier beschriebenen Erscheinungen dürfte man wohl nicht fehlgehen, wenn man annimmt, dass ein Mangel an irgend einer Lebensbedingung zuerst seinen störenden Einfluss auf die Ausbildung der Reproductionsorgane geltend macht, dass eine geringe Abweichung die Erzeugung kleistogamer Blüten bewirkt, eine tiefer eingreifende Veränderung der Vegetationsverhältnisse den Verlust der geschlechtlichen Functionen nach sich zieht. Es zeigt sich ausserdem die eigentümliche Beziehung zwischen der Wärme und Lichtmenge, die nötig ist, eine normale Entwickelung zu gestatten. Sobald die Temperatur erhöht wird, ist selbstverständlich auch eine intensivere Belichtung unumgänglich notwendig, wenn man pathologische Erscheinungen verhindern will, da natürlich die schnellere Vegetation auch eine vergrösserte Assimilationsthätigkeit erfordert.

2. Das Reifen von Samen an frühzeitig von der Mutterpflanze getrennten Blütenständen.¹)

(Vorgetragen in der Sitzung am 10. November 1893.)

Es ist eine allbekannte Erscheinung, dass nicht vollständig reife Früchte, wenn sie von der Mutterpflanze getrennt werden, selbständig nachreifen, ohne dadurch etwas von ihrer Keimfähigkeit einzubüssen. Einige Pflanzen zeigen die Eigentümlichkeit, dass ihre Samen selbst dann ihre völlige Reife erlangen, wenn ihre Blütenstände sogleich nach dem Verwelken der Blüte, also bald nach der Befruchtung von der Mutterpflanze getrennt werden. Besonders auffallend ist diese

¹) Ich habe chasmogam blühende Exemplare nur an solchen unbeschatteten Stellen gefunden, wo etwa durch fliessendes Wasser eine kühlere Temperatur, als sonst in der Sonne herrscht, herbeigeführt wird, so an Bergbächen im Harz u. s. w.

¹⁾ Ausführlicheres über den Gegenstand habe ich in Naturw. Wochenschrift 1893, No. 52 Seite 581 ff. mitgeteilt.

Thatsache bei einigen Liliifloren, jedoch konnte ich sie auch bei Pflanzen anderer Reihen constatieren. Als das eclatanteste Beispiel in dieser Hinsicht sei Vallota purpurea erwähnt, deren Blütenstiele in den ersten Tagen des October sofort nach dem Verwelken der Blüten abgeschnitten wurden, als man noch kaum die Fruchtknoten, deren Samenanlagen befruchtet waren, von den nicht befruchteten zu unterscheiden vermochte. Die abgeschnittenen Stengel wurden alle an einem trockenen kühlen Orte unter gleichen Bedingungen locker zwischen Fliesspapier bei matter Beleuchtung aufbewahrt. nach einigen Tagen zeigte sich ein auffallender Unterschied zwischen den Blütenständen, an denen sich befruchtete Blüten befanden und denen, an welchen die Narben nicht bestäubt worden waren. ersteren waren noch vollständig grün, saftstrotzend, nur die Schnittfläche war fest zusammen getrocknet; die letzteren dagegen zeigten schon eine gelbliche Farbe, waren welk und runzelig geworden und wurden nach einigen Wochen vollständig trocken. In den folgenden Wochen schwollen nun die Fruchtknoten mehr und mehr, der Stengel fing an von unten nach oben zu ganz allmählig abzusterben, und schliesslich Ende Januar, also nahezu 4 Monate nach der Trennung von der Mutterpflanze, hatte die Frucht die normale Grösse erreicht; am 29. Januar 1893 war der Stengel eines solchen Blütenstandes bis auf ein ca. 2 cm langes Stück am oberen Ende vollständig abgestorben, die Frucht fing an die saftgelbe Farbe der Reife zu bekommen, während das Blütenstielchen noch vollständig grün und fest war. Nach kurzer Zeit war auch die Frucht trocken und die zur Probe ausgestreuten Samen keimten in erhöhter Temperatur nach ca. 3 Wochen vortrefflich. Ich habe denselben Versuch in diesem Jahre wiederholt und anscheinend mit demselben Erfolg.

Wenn auch eine solche Lebenszähigkeit, wie sie die Früchte von Vallota purpurea zeigen, nur in den seltensten Fällen in ähnlicher Art constatirt werden konnte, so zeigte doch eine sehr grosse Anzahl von Pflanzen die Fähigkeit, mehr oder weniger junge abgetrennte Früchte zur Reife zu bringen und zwar konnte bei fast allen beobachtet werden, dass die unbefruchteten Blüten oder solche Blütenstände, bei denen die Früchte entfernt waren, bedeutend schneller und in allen Teilen gleichmässig abstarben. Die Mehrzahl der Liliaceen und Amaryllidaceen, auch eine Anzahl Compositen, besonders Senecio vulgaris besitzen die genannte Eigenschaft in hohem Masse. Auch Campanula pyramidalis liess selbst die jüngsten Früchte zur Reife gelangen, ebenso einige Orchidaceen, vor allen Orchis laxiflorus, paluster und O. latifolius, der Crassulaceen, die ja durch die Succulenz ihrer Blätter schon dazu befähigt erscheinen, gar nicht zu gedenken. Ein abgetrennter Zweig von Pharbitis purpurea liess auch die daran sitzenden jüngeren Früchte reif werden, die vollständig isoliert in nicht all zu

jungen Stadien auch die Fähigkeit besitzen, in feuchter Erde in einigen Wochen zur Reife zu gelangen; junge Früchte der Cuscuta-Arten werden ebenfalls bald reif.

3. Mikrokladie bei Lathyrus maritimus (L.) Big. (Vorgetragen in der Herbst-Haupt-Versammlung am 14. October 1893)

Mitte August dieses Jahres fand ich in Begleitung des Herrn Prof. Ascherson auf den Dünen an der Maikuhle bei Colberg unter Lathyrus maritimus eigentümliche Gebilde, die auf den ersten Blick täuschend einem kleinblättrigen Hypericum glichen; bei näherer Betrachtung erkannte man eine Leguminose, und erst durch Ausgraben der Rhizome zeigte sich der Zusammenhang mit Lathyrus maritimus. Die Foliola dieser Sprosse sind stark reduciert, kaum 1/3—1/4 so lang als die der typischen und auffallend schmal, der Blattstiel ist oft fast ganz verschwunden, so dass häufig 2 Foliola mit den Nebenblättchen sitzend erscheinen; auch die Stengel sind entsprechend verdünnt. Wir hatten es augenscheinlich hier mit der merkwürdigen Umbildung schwächlicher Sprosse zu thun, die mein verehrter Lehrer, Herr Prof. Ascherson¹), als Mikrokladie bezeichnet hat.

Diese augenfällige Bildung ist nicht, wie dies bei anderen Pflanzen nach Mitteilung von Herrn Prof. Magnus vorkommt, durch Milben erzeugt, sondern jedenfalls ein Product der Witterungsverhältnisse dieses Sommers, es sind schwache Herbsttriebe, die wie Herr Prof. Luerssen dies auch bei Farnen beobachtet hat, an Grösse der Blätter so beträchtlich hinter den normalen Formen zurückbleiben. Ich habe diese Bildung in anderen Jahren an derselben Stelle, wo die Pflanze auch in diesem Herbst in beträchtlicher Zahl zum zweiten Male blühte, nicht beobachtet. Die genauen Masse dieser Form im Vergleich zur typischen sind folgende:

	Länge mm	Breite mm	Anzahl der Foliala (an einemBlatte)	Höhe der Stengel cm	Länge der Blätter (excl.Ranke). cm	Zwischenrm. zwischen 2 Foliolis mm	Länge der Ranken mm
Normale Form	28-55	20-25	6-8	30-45	8-12		ca.
Reducierte Form	8-13	4-5	2(sehr oft) bis 5 (7)	7—16	0—18	0-5	2—10

Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass die mikrokladischen Sprosse von Lathyrus maritimus nicht mit der var. acutifolia Bab.²) verwechselt werden dürfen, denn diese letztere Form entwickelt normal Blüten und Früchte, während die schwachen mikrokladischen Sprosse, mit

¹⁾ Vgl. oben S. 143.

²⁾ Babington, Manual of British Botany VII Ed. p. 94.

der Stammform auf einem Rhizom sitzend, niemals irgend einen Bütenansatz zeigten, und ausserdem steht die Babingtonsche Varietät der typischen Form kaum an Grösse nach.

Eine ähnliche Mikrokladie hat, worauf mich Herr Prof. Ascherson aufmerskam machte, E. Warming, dieser vorzügliche Beobachter unserer Strandvegetation, an Honckenya peploides beobachtet und in seinem Aufsatze "Smaa biologiske og morfologiske bidrag"1) ausführlich beschrieben. Die betreffenden "Zwerg-Sprosse" brechen aus den unterirdischen Axen hervor und können gelegentlich wieder zu normalen Laubstengeln auswachsen, häufiger jedoch scheinen sie zu Grunde zu gehen. An dem während unserer diesjährigen Sommerreise gesammelten Material finden sie sich am zahlreichsten an den Exemplaren von der Samländischen Küste.

In derselben Abhandlung äussert Warming sich auch (S. 129) über die Ursachen kleistogamer Blüten, von denen er mit Recht die Vermutung O. Kuntze's2), als sei Kleistogamie nur eine Folge der Kälte als völlig unzutreffend, zurückweist. Er weist nach, dass die Behauptung des genannten Schriftstellers, Viola entwickele im ersten Frühjahr ihre kleistogamen Blüten, zum mindesten auf einem argen Irrtume beruht und führt schliesslich noch einige Fälle an, in denen die Kleistogamie sicherlich nicht durch absolut niedrige Temperatur hervorgerufen ist; so hat er u. a. Lamium amplexicaule einmal im August 1877 kleistogam blühend gefunden, und auch Impatiens noli tangere blüht nicht zu einer Zeit kleistogam, wo die Temperatur niedrig ist, sondern wenn der Sommer auch noch so warm ist, fänden sich kleistogame Blüten.

¹⁾ Bot. Tidsskr. 3. Raekke 2. Bind. 1877 S. 52-130. (Ueber Honckenya S. 96-101.) Vgl. auch Sitzb. Bot. Ver. Brandenb. 1878 S. 45, 46.

²⁾ Pflanzenschutzmittel, Bot. Zeitung 1877 p. 58.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: <u>Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin</u> Brandenburg

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Graebner Paul

Artikel/Article: Biologische Notizen 148-157