

Teratologische Mitteilungen

von

P. Magnus.

I. Weitere Mitteilung über Pelorien von Orchideen.

Hierzu Taf. III. Fig. I.

Ich habe in den Sitzungsberichten S. 154 ff. des Jahrgangs XXI. dieser Zeitschrift an zwei Pelorien von Orchideen gezeigt, dass in Pelorien von Gattungen aus den Gruppen der *Vandae* (*Maxillaria*) und der *Epidendreae* (*Epidendron*) — die den bei den Orchideen häufigsten Blütenbau haben, wo nur ein Staubblatt des äusseren Kreises ausgebildet ist — die Staubblattkreise am Gynostemium nicht zu ihrer Ausbildung gelangen, während ich gleichzeitig auf Asa Grays Beschreibung einer zweizähligen Pelorie von *Cypripedium candidum* (Sillimans American Journal of Science and Arts Vol. 42. July 1880) hinwies, bei der die Glieder des inneren Staubblattkreises zu fruchtbaren Staubblättern ausgebildet sind. Ich brachte das damit in Zusammenhang, dass schon bei der normalen Orchideenblüte 5 Glieder der beiden Staubblattkreise mehr oder minder reducirt sind, und daher diese Neigung zur Reduction bei der pelorischen Ausbildung praevalire, während umgekehrt bei den *Cypripedieae* der innere Staubblattkreis zum grössten Teile ausgebildet ist und daher auch in der Pelorie zur Ausbildung gelangt.

Durch die grosse, meinen Untersuchungen stets so entgegenkommende Freundlichkeit des Herrn Direktor Gaerdts und mit freundlicher Unterstützung der Herren Gehülfen Schiffmann und Pless habe ich seitdem aus der reichen Orchideensammlung des Borsig'schen Gartens zu Berlin viele Pelorien untersuchen können. Es ergab sich, dass bei allen aus dem Borsig'schen Garten stammenden Pelorien die Staubblattkreise am Gynostemium nicht zur Ausbildung gelangten, daher keine Antheren an der Griffelsäule des Gynostemiums auftraten. So zeigte es sich bei einer zweizähligen Pelorie von *Aërides quinquevulnerum* Lindl., bei einer zweizähligen Pelorie von *Cattleya Perrini* Lindl., bei einer dreizähligen Pelorie von *Cattleya Forbesii* Lindl., bei einer zweizähligen Pelorie von *Epidendron Stamfordianum* Batem., bei einer zweizähligen Pelorie von *Epidendron falcatum* Lindl., bei einer zweizähligen Pelorie von *Epidendron armeniacum* Lindl., bei meh-

reren zweizähligen und bei einer dreizähligen Pelorie von *Phajus Wallichii* Lindl. Bei allen diesen Pelorien fehlten, wie schon hervorgehoben, die Antheren an der Säule des Gynostemiums, doch zeigten sich bei einzelnen Leisten oder Zähne, die den reducirten Gliedern der Staubblattkreise entsprechen möchten, und die in einer ausführlicheren Arbeit nach weiter fortgesetzten hierauf gerichteten Beobachtungen eingehender beschrieben werden sollen.

Eine eigentümliche Bildung, die mich lange irre führte, trat an zweizähligen Pelorien von *Phajus Wallichii* Lindl. öfter auf, nämlich an zwei zweizähligen Pelorien aus dem Borsig'schen und einer zweizähligen Pelorie aus dem hiesigen Botanischen Garten. Diese Pelorien, von denen eine in Fig. 1. der Taf. III. abgebildet ist, haben 2, in den Fällen, wo ich es noch constatiren konnte, oben und unten stehende äussere Sepala, mit denen die zu Labellen ausgebildeten inneren Petala alterniren. Diese Labellen sind, wie das bei dem Labellum von *Phajus* bekanntlich normal der Fall ist, an die Griffelsäule etwas angewachsen, und zwar beide auf jeder Seite mit einer gemeinschaftlichen Längsleiste, oberhalb deren erst die beiden Spreiten getrennt abgehen. Zwischen diesen beiden Labellarspreiten, von denen bald, wie in dem in der Fig. 1. auf Taf. III. dargestellten Falle, die eine mit beiden Rändern die andere umfasst, bald jede mit einem Rande einen Rand der anderen deckt, treten nun an der Stelle, bis wohin die Labellen der Griffelsäule angewachsen sind, zwei zungenförmige Läppchen (s. Fig. 1a) hervor, die sich nach abwärts bis zu dem Abgang der beiden Sepala zurückschlagen. In den zuerst zu meiner Beobachtung gelangten typischen Fällen entspringen sie stets oben von dem Verwachsungswulst der Labellen mit der Griffelsäule, wobei sie unregelmässig mit ihrem einen Rande mit dem einen oder anderen Rande eines Labells zusammenhängen, und zwar meist mit dem übergriffenen Rande eines Labellums.

Innerhalb der beiden Labellen steht nun die Griffelsäule, an die, wie gesagt, die beiden Labellen einen Teil hinauf angewachsen sind. Die Griffelsäule ist flach gedrückt, und liegen ihre scharfen Kanten nach dem Interstitium der beiden Labellen zu gerichtet, also über den äusseren Sepalen. Diese scharfen Kanten enden mit 2 deutlich vorspringenden Zähnen (s. Taf. III. Fig. 1c und d), die also in ihrer Stellung dem äusseren Staubblattkreise entsprechen und die, wie von mir an Pelorien von *Epidendreen* stets beobachtet, keine Antheren ausgebildet haben. Der abgeplattete Narbenseitel ist durch eine Furche in 2 Narbenlappen geteilt, die vor die Zähne fallen (s. Fig. 1c und d) und den beiden Medianen der Fruchtblätter des zweiblättrigen Fruchtknotens entsprechen, wie man sich an dem Querschnitte des Fruchtknotens (s. Fig. 1d) leicht überzeugen kann.

Es fragt sich nun, was bedeuten die beiden zurückgeschlagenen

zungenförmigen Blättchen, die zwischen dem Grunde der freien Teile der Labellen hervortreten? So lange ich nur die ausgebildetsten oben beschriebenen Fälle angetroffen hatte, war ich geneigt sie für selbständige mit den Labellen und der Griffelsäule verwachsene Blattgebilde zu halten, wie ich es auf dem Schema in Taf. III. Fig. 1 d der Anschaulichkeit halber angedeutet habe. Diese mochten dann interponirten Blättern, wie solche von vielen Morphologen postulirt werden, entsprechen oder den äusseren Staubblattkreis repräsentiren, wo man dann die oben beschriebenen und auf Taf. III Fig. 1 c abgebildeten Zähne als monströse Ausbildungen der Mediane der Carpelle auffassen könnte, wie z. B. das Staminodium der Cyripedien oft solche stark hervortretende Ausbildung der Mediane zeigt. Immer kommt man dabei zu sehr gezwungenen morphologischen Annahmen.

Erst die weitere Untersuchung anderer Pelorien aus dem Borsig-schen Garten liess die wahre Bedeutung der zungenförmigen Zipfel erkennen. An einer dreizähligen Pelorie, deren innere Petala zu Labellen ausgebildet sind, zeigte eines dieser Labellen einen an der Basis des rechten Randes seines freien Spreitenteiles abgehenden Zipfel (s. beistehenden Holzschnitt I), der aufrecht gerichtet ist und

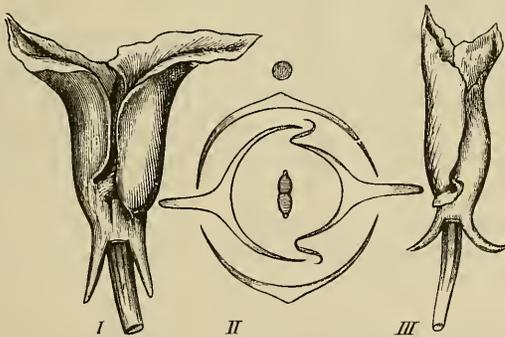


Fig. I. Dreizählige Pelorie von *Phajus Wallichii* nach Ablösung der äusseren Sepala; zwei Labellen sieht man von der Seite.

Fig. II. Schema einer zweizähligen Pelorie von *Phajus Wallichii*.

Fig. III. Dieselbe zweizählige Pelorie nach Ablösung der äusseren Sepala; Labellen von der Seite gesehen.

vom Rande des benachbarten Labells etwas überdeckt wird. An einer anderen zweizähligen Pelorie, bei der auch zwei abwärts gerichtete Zipfel zwischen den beiden Labellen herauskamen, zeigten sich bei der Untersuchung diese Zipfel nicht mehr oben auf der Verwachsungsleiste der Labellen, sondern deutlich an der Basis des freien Seitenteils des Labells inserirt (s. Holzschn. III), und zwar an den übergriffenen Labellarrändern (s. das Schema in Holzschn. II). Eriinnern

wir uns nun, dass auch immer die von der Verwachsungsleiste abgehenden Blättchen mit dem Rande eines Labellums verwachsen sind, so sehen wir, dass diese zungenförmigen Blättchen nicht einem selbständigen Blattkreise, wie in dem Schema auf Taf. III. Fig. 1 d angedeutet, entsprechen, sondern basale Lappenbildung des freien Spreitenteiles der Labellen sind, wie es Holzschnitt II. schematisch darstellt.

Diese basale Lappenbildung zu erklären ist schwierig. Vielleicht entspricht sie einem fehlenden Drucke bei der Entwicklung der Blütenblätter dieser Pelorien. Die freie Spreite des Labellums von *Phajus Wallichii* verbreitert sich bedeutend über ihrem Abgange vom angewachsenen Teile. Wird nun das eine Labellum vom anderen übergriffen, so ist es klar, dass das von der Seite aussen deckende äussere Sepalum keinen Druck auf die schmale Basis des freien Spreitenteiles des umgriffenen Labells ausübt, und mag daher dort dann leicht eine Aussprossung der Blattspreite eintreten, die sich oft hier zur Anwachungsleiste hinüberzieht. Es entspräche dieses der Hofmeister-Schwendener'schen Auffassung, dass nur an druckfreien Stellen das junge Blatt am Scheitel hervortritt.

Wie dem aber auch sei, so ist es jedenfalls sehr auffallend und bemerkenswert, dass an einer Pelorie die regelmässig und unter einander gleich gewordenen inneren Blumenblätter entweder durch einseitige basale Lappenbildung jedes einzelne unsymmetrisch, oder unter einander ungleich werden, indem nur an den Rändern des umgriffenen Blattes die Lappenbildung auftritt. Dennoch gelangt wieder die Blumenkrone als Ganzes zu einer regelmässigen Ausbildung.

An anderen Pelorien habe ich bisher nichts Aehnliches kennen gelernt.

Die beigegebenen Zeichnungen hat Herr Lehramtsandidat C. Müller nach der Natur bei mir gezeichnet.

Erklärung der Taf. III. Fig. 1.

a. Zweizählige Pelorie von *Phajus Wallichii* Lindl. an der Mutteraxe von der Seite gesehen. Die Bractee der Blüte ist metatopisch über dieselbe an der Axe hinaufgerückt und fadenförmig ausgebildet. Zwischen den beiden transversal stehenden Labellen ragen zwei zungenartige Läppchen heraus, die von den Verwachsungsstellen der Labellen mit dem Gynostemium ausgehen.

b. Querschnitt des Fruchtknotens derselben.

c. Gynostemium derselben mit zwei seitlichen Zähnen ohne Antheren.

d. Schema der Blüte, wie es der äusseren Erscheinung zunächst zu entsprechen scheint.

II. Die Ausbildung der Glieder des inneren Petalenkreises der Orchideenblüte in Abhängigkeit von dem Anwachsen dieser Glieder an die Griffelsäule.

Hierzu Taf. III. Fig. 2—5.

Es ist eine häufige Erscheinung, dass eins oder die beiden oberen¹⁾ Petala mit einem Rande oder einer Längsleiste an das Gynostemium angewachsen sind. In solchen Fällen findet sehr häufig eine mehr oder minder fortgeschrittene Antherenbildung dicht über der Anwachsung statt. Fast ausnahmslos findet diese Antherenbildung statt, wenn das innere obere Petalum mit dem Rande dem Gynostemium angewachsen ist, und tritt sie dann am Anwachsungsrande dicht über der oberen Grenze der Anwachsung auf (s. Taf. III. Fig. 2 und Fig. 5), öfter fehlt sie hingegen, namentlich, wenn das innere Petalum mit einer Längsleiste der Blattfläche an das Gynostemium angewachsen ist.

Durch die grosse Liberalität der Herren Direktoren Prof. Dr. Eichler und Herrn Gaerdt, und durch das freundliche Entgegenkommen der Herren Gehülfen Dostal, Schiffmann und Pless gelangten aus dem hiesigen Botanischen Garten, sowie aus der reichen Orchideensammlung des Borsig'schen Gartens eine grosse Anzahl solcher Fälle zu meiner Beobachtung. Marginale Verwachsung des inneren Petalums mit dem Gynostemium verbunden mit Antherenbildung wurde von mir beobachtet an *Dendrobium Pierardi* Roxb., *Phalaenopsis grandiflora* Lindl (s. Taf. III. Fig. 2), *Phalaenopsis Schilleriana* Rehbeh. fil., *Phajus grandifolius* Lour., *Cattleya Loddigesii* Lindl. und *Cattleya Lindigii* (s. Taf. III. Fig. 5). Dabei kann bald der dem Gynostemium normal zugekehrte, innere Rand des inneren Petalums (Taf. III. Fig. 2), bald der äussere Rand (Taf. III. Fig. 5) dem Gynostemium angewachsen sein. In allen diesen Fällen ist der Rand des inneren Petalums dem Gynostemium bis zu seiner vollen Höhe angewachsen. Nur in einem Falle war bei *Phalaenopsis grandiflora* Lindl. das innere Petalum mit seinem inneren Rande dem Gynostemium bis zur halben Höhe angewachsen, wobei keine Antherenbildung eintrat. Volle marginale Anwachsung des inneren Petalums an das Gynostem ohne Antherenbildung ist mir nur bei *Stanhopea oculata* Lindl. zur Beobachtung gelangt. Anwachsung des inneren Petalums mit einem Längsstreifen seiner Rückenfläche wurde mit Antherenbildung beobachtet an *Phalaenopsis grandiflora* Lindl. und *Trichopilia suavis* Lindl.; ohne Antherenbildung sah ich dieselbe bei *Stanhopea oculata* Lindl., *Phalaenopsis Schilleriana* Rehbeh. fil. und *Phalaenopsis grandiflora* Lindl. Wo Antherenbildung stattfand, trat sie mitten auf der Blattfläche oberhalb der Anwachsungsstelle auf.

¹⁾ Ich spreche immer von der Lage der Teile in der aufgeblühten Orchideenblüte, wo durch Drehung oder Beugung des Fruchtknotens das Labellum meist nach unten gerichtet ist.

Diese Anwachsungen der inneren Petala an das Gynostemium sind wahrscheinlich immer dadurch bedingt, dass die jungen Petala in der jungen Blütenanlage einen Druck gegen das Gynostemium erleiden. Evident tritt diese Beziehung des Druckes der äusseren Sepala auf die Ausbildung der inneren vor ihnen liegenden Petala in solchen Fällen hervor, wo die äusseren Sepala mit einander verwachsen sind und durch diese Verwachsung einen intensiveren Druck auf die inneren Petala ausüben.

Bei dem kräftigsten Drucke, den die verwachsenen Anlagen der äusseren Sepala auf die Anlage des inneren Petalums, die über ihnen hervorsprossen soll, ausüben, tritt die vollständige Unterdrückung derselben ein, und es entspricht dies dem von Hofmeister (Allgemeine Morphologie der Gewächse, Leipzig 1868, S. 485, 488, 497 u. a.) und Schwendener (Mechanische Theorie der Blattstellungen, Leipzig 1878) ausgesprochenen Gesetze, dass jüngste seitliche Neubildungen nur dort am Scheitel hervortreten, wo sie zunächst keinen Druck von den nächst älteren Neubildungen erfahren. Ebenso habe ich früher beobachtet, dass bei Keimpflanzen von *Acer platanoides* L. mit verwachsenen Kotyledonen von dem ersten sich mit den Kotyledonen kreuzenden Blattpaare das über die verwachsenen Kotyledonen fallende Blatt nicht ausgebildet wird (siehe diese Verhandlungen XVIII. Jahrg. 1876, Sitzungsber. S. 73—76).

Solche Unterdrückung einer oder beider innerer Petala durch den Druck der verwachsenen äusseren Sepala habe ich beobachtet an *Cattleya Lindeni* (s. Taf. III. Fig. 4), an *Phajus Wallichii* Lindl. (s. Taf. III. Fig. 3A und A'), an *Cattleya Forbesii*, sowie an zwei-zähligen Blüten von *Cattleya Lindigii*.

Noch interessanter aber haben sich einige andere hierbei eintretende Fälle gestaltet. Bei diesen konnte zwar durch den Druck der verwachsenen äusseren Sepala nicht die junge Anlage des vor ihnen stehenden Petalums am Grunde des Gynostemiums hervortreten; sie wurde aber nicht völlig unterdrückt, sondern sie rückte die Griffelsäule hinauf, trat oben am Gynostemium seitlich hinter der normalen Anthere hervor und bildete sich an diesem Orte oben auf der Griffelsäule stets zu einer zweiten Anthere aus. So wurde es von mir wiederholt an *Phajus Wallichii* Lindl. beobachtet (s. Taf. III. Fig. 3B, B' und B²), sowie auch an *Cattleya Forbesii* Lindl.

Schon der scharf beobachtende Wydler teilt in einem Aufsatze: Notes sur quelques Orchidées devenues accidentellement triandres (Archive de Botanique de A-S. Guillemain Tome II Paris 1833 p. 310) mit, dass er einen Stock von *Ophrys aranifera* Huds. beobachtet hat, an dem bei mehreren Blüten die äusseren Sepala mit einander verwachsen waren, die inneren Petala fehlten, das Gynostemium drei Antheren trug, von denen die mittlere an der normalen Stelle, die beiden seit-

lichen Antheren an Stelle der fehlenden Petala stehen, und hebt letzteres einer Monstrosität von *Neottia nidus avis* gegenüber hervor, wo das Gynostem ebenfalls 3 Antheren trägt, die aber den drei Gliedern des äusseren Staubblattkreises entsprechen, von denen die zwei seitlich vorderen an der normalen Blüte nicht ausgebildet sind. Um die Analogie des von Wydler an *Ophrys aranifera* Huds. beobachteten Falles mit meinen oben beschriebenen Fällen recht hervortreten zu lassen, will ich hier wörtlich aus Wydlers nicht leicht zugänglicher Arbeit die charakteristischen Stellen der Beschreibung der ersten Blüte folgen lassen. Wydler schreibt: La 1^{re} présentait un périanthe à quatre segments, dont trois du rang extérieur étaient soudés ensemble jusqu'au milieu et connivents en forme de casque, qui étaient un peu plus courts de l'état ordinaire. Les deux segments latéraux du périanthe intérieur manquaient; le labelle était peu développé lancéolé, plane La colonne des organes sexuels était composée de trois étamines bien développées, soudées au style et portant des anthères fertiles Les anthères présentaient chacune deux loges à masses polliniques bien conformées en ne différant en rien de l'ordinaire, mais leur position relative était fort remarquable. L'anthère antérieure était opposée, comme à l'ordinaire au segment antérieur du périanthe extérieur. Les anthères latérales au contraire, alternant avec les segments latéraux du même périanthe devaient par conséquent être considérées comme opposées aux segments latéraux du périanthe intérieur, qui, comme nous l'avons dit, manquaient.

Aehnlich noch die Beschreibung zweier anderer Blüten derselben Inflorescenz. Wir sehen also auch an dem von Wydler beschriebenen Falle, dass bei der Verwachsung der äusseren Sepala die inneren Petala nicht an ihrem normalen Orte zur Ausbildung gelangen, hingegen an ihrer morphologischen Stelle zwei Antheren oben am Gynostemium auftreten.

Noch interessanter sind zwei Fälle, bei denen die beiden unteren äusseren Sepalen hoch hinauf mit einander verwachsen sind, und in Folge dessen das Labellum nicht an der Basis der Griffelsäule sich ausbilden konnte, sondern seine Anlage an die Vorderseite des Gynostemiums hinaufrückte und sich oben zur Anthere ausbildete, sodass das Gynostem an seiner breiten Vorderseite oben eine Anthere trägt. So habe ich es bei *Zygopetalum Mackayi* Hook. und *Cattleya Forbesii* Lindl. beobachtet, und bedauere ich nur recht lebhaft, dass ich die schönen Abbildungen dieser lehrreichen Fälle, die Herr Lehramts-candidat C. Müller nach der Natur bei mir gezeichnet hat, hier nicht veröffentlichen kann.

Ich zeigte also, dass die inneren Petala im allgemeinen in dem Masse, wie sie an das Gynostemium angewachsen, zur Antherenbildung fortschreiten. In dem oben erwähnten Falle von *Phalaenopsis*, wo das innere Petalum mit seinem einen Rande dem Gynostemium nur

bis zur halben Höhe angewachsen ist, findet noch keine Antherenbildung statt. Wenn das innere Petalum mit seinem einen Rande mit dem Gynostemium in seiner ganzen Höhe verwachsen ist, findet im allgemeinen am angewachsenen Rande dicht über der Grenze der Anwachsung die Bildung mehr oder minder entwickelter Antherenfächer statt. Rückt die Anlage ganz an das Gynostemium hinauf, so wird sie zur Anthere ausgebildet. Ich kann ferner hier mit Sicherheit aussprechen, dass von diesen beiden correlativen Erscheinungen das Anwachsen des Petalums oder seiner Anlage an das Gynostemium das Vorhergehende, das Primäre ist, und die Ausbildung zur Anthere das Secundäre, d. h. die Folge des Anwachsens an das Gynostemium, ist. Ich konnte nachweisen, dass das Anwachsen durch den Druck der äusseren verwachsenen Organe hervorgerufen, veranlasst worden ist, und erst dieses, wie gesagt, die Umwandlung zur Anthere nach sich gezogen hat.

Wie hat man sich nun die concrete Ursache dieser Correlation vorzustellen? Ist es natürlich, ist es geboten, anzunehmen, dass durch das Anwachsen des Petalums, resp. das Hinaufrücken der jungen Anlage desselben, der Stoff derselben etwa dadurch, dass der zugeleitete assimilirte Saft neben und durch das Gynostemium geht, so geändert wird, dass sie zur Anthere sich entwickeln muss? Oder erscheint es natürlicher anzunehmen, dass der Anlage durch die veränderte örtliche Lage zu dem ihr benachbarten Organencomplex, ein andere Gestaltungsbewegung inducirt wird? Wenn auch diese beiden Auffassungen vielleicht im Grunde auf dasselbe hinauslaufen, wenn auch formbildende Bewegung der Materie immer mit verschiedener stofflicher Ausbildung der Materie verbunden ist, so muss ich doch behaupten, dass das eigentliche Agens die aus der von dem Mutterorganismus übernommenen Constitution der Materie resultirende formbildende Bewegung derselben ist, welche durch äussere Momente innerhalb gewisser Grenzen gelenkt, beeinflusst und modificirt werden kann. Die in den verschiedenen Organen stattfindende Ausbildung verschiedener chemischer Stoffe möchte ich als ein Product der formbildenden Bewegung, nicht als die Ursache der Form der sie producirenden Organe, auch nicht einmal als allein durch die chemische stoffliche Beschaffenheit der Anlage der Organe bedingt, auffassen. In dem von mir hier geschilderten Falle ist z. B. die Ausbildung zur Anlage der Pollen bildenden Anthere nicht durch die chemisch-stoffliche Veränderung der Anlage, sondern hauptsächlich durch die durch den veränderten Ort bedingte veränderte Gestaltungsbewegung der Anlage hervorgerufen. In einer ausführlicheren allgemeiner auf Gestaltungsverhältnisse eingehenden Mitteilung denke ich auf diese Fragen zurückzukommen.

Die Zeichnungen der meine Mitteilung erläuternden Figuren verdanke ich dem Herrn Lehramtsandidaten C. Müller und Herrn W. Siehe, die sie bei mir nach der Natur gezeichnet haben.

Erklärung der Tafel III Fig. 2—5.

Fig. 2. *Phalaenopsis grandiflora* Lindl.

Gynostemium, an dessen Rücken die beiden Petala des inneren Perigonkreises mit je einem Rande angewachsen sind. Ueber dem angewachsenen Rande liegt je ein rudimentäres Antherenfach.

Fig. 3. *Phajus Wallichii* Lindl.

A. Blüte, bei der die drei Sepala des äusseren Perigonkreises mit einander nach der Seite des Gynostemiums verwachsen sind.

A¹. Schema dieser Blüte. Die beiden über dem Gynostemium liegenden Petala des inneren Kreises sind in Folge des Druckes der verwachsenen Sepala nicht ausgebildet.

B. Blüte, bei der das eine seitlich stehende Sepalum mit dem medianen Sepalum verwachsen ist.

B¹. Schema der Blüte. Das mit den verwachsenen Sepalen alternirende Petalum des inneren Kreises ist nicht ausgebildet, und tritt an seiner Stelle eine an das Gynostemium angewachsene Anthere auf.

B². Gynostemium derselben mit der hinzugekommenen äusseren seitlichen Anthere.

Fig. 4. *Cattleya Lindeni*.

Schema einer Blüte, bei der ein seitliches Sepalum mit dem median stehenden verwachsen ist. Das mit den verwachsenen Sepalen alternirende Petalum des inneren Kreises ist völlig unterdrückt.

Fig. 5. *Cattleya Lindigii*.

a. Gynostemium einer Blüte, bei der das eine seitliche Petalum des inneren Kreises mit seinem einen Rande an das Gynostemium angewachsen ist und über dem angewachsenen Rande eine vollständige Anthere gebildet hat.

b. Schema der Blüte.

III. Ueber eine merkwürdige monströse Varietät der *Myosotis alpestris*.

Vorgetragen in der Sitzung des Botanischen Vereins vom 25. Juni 1880.

Hierzu Taf. IV.

Durch die Güte des Herrn Rob. Brendel in Berlin erhielt ich eine merkwürdige monströse Varietät der *Myosotis alpestris* zur Untersuchung, die derselbe in seinem Garten seit 1874 jährlich in schönen Exemplaren reichlich aus Samen heranzieht.

Die Pflanze wurde etwa 1868 von Herrn François Fonrobert in Berlin als einzelner variirender Stock in seinem Garten bemerkt. Herr Fonrobert sammelte die Samen des Stockes ein und erhielt seit-

dem ganz constant durch Aussaat stets dieselbe Variation wieder. Er hat sie bis 1874 jährlich cultivirt, seit welcher Zeit sie, wie gesagt, Herr R. Brendel in Cultur genommen hat.

Herr Fonrobert hatte sie 1869 in der Frühjahrsausstellung des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königlich Preussischen Staaten ausgestellt. In seinem Berichte über die Ausstellung sagt K. Koch in der von ihm herausgegebenen Wochenschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues etc. in No. 21 vom 29. Mai 1869 „Endlich gedenken wir eines eigentümlichen Vergissmeinnicht (*Myosotis silvatica*), das der Fabrikant Eduard François Fonrobert hier ausgestellt und zu Hoffnungen berechtigt. Zunächst fanden wir bei der einen Pflanze einige Blüten so dicht, dass sie fast einen Kopf bildeten. Ausserdem waren die Blüten dieser und eines anderen Exemplaren nicht 5-, sondern 10lappig. Möglicherweise könnte daraus eine gefüllte Form entstehen, wie wir sie bis jetzt noch nicht besitzen.“ Eine andere Erwähnung dieser Varietät in der Litteratur habe ich nicht finden können.

Nun, die von K. Koch ausgesprochene Hoffnung, daraus eine „gefüllte“ Form zu erhalten, hat sich nicht bestätigt. Vielmehr ist die Form absolut constant geblieben, und es ist recht bemerkenswert, dass die einmal aufgetretene monströse Form sich gleich so constant gehalten hat. Ich komme noch darauf zum Schlusse zurück.

Was nun die Varietät betrifft, so fällt sie zunächst durch die Vielzähligkeit ihrer Blüten auf. Dabei gilt die Regel, dass in den Kreisen der ersten Gipfelblüte die höchste Zahl der Glieder auftritt und die Blüten der seitlichen Wickeln eine um so höhere Zahl der Glieder ihrer Kreise zeigen, einem je niedrigeren Grade der Verzweigung sie angehören, sodass also mit anderen Worten die ersten früheren Blüten der Wickel vielzähliger als die späteren Blüten der Wickel sind.

Die Gipfelblüten der Stöcke sind also häufig sehr vielzählig und zwar wurden sie von mir bis 22zählig, wenigstens in Kelch, Blumenkronen und Staubblättern beobachtet, kommen aber wahrscheinlich noch höher vor. Solche 22zählige Blumenkronen können sich nun nicht regelmässig radförmig ausbreiten, wegen Mangel an Raum und häufig eintretenden ungleichen Spannungen der Radien; sie biegen sich daher unregelmässig durch Falten ein, sodass sie als 2, 3—5 trichterförmige, nebeneinander stehende Blumenkronen erscheinen, und stellen sie so offenbar das dar, was K. Koch an der einen Pflanze sah und als einige dicht bei einander stehende, fast einen Kopf bildende Blüten erwähnte. Zuweilen ist auch noch die erste Blüte einer der abgehenden Wickeln sehr vielzählig; meist aber sinkt die Zahl an den untersten oder richtiger frühesten Blüten der Wickeln auf 11 oder sehr häufig auf 10 herab, sodass die Blüten der Pflanzen mit noch kurzen Wickeln, wenn die Pflanze also im schönsten Flor ist, meist 10zählig

sind, wie auch nach K. Koch die Blumenkronen 10lappig sind. Danach treten an den Wickeln häufig erst ein oder mehrere 9zählige, dann ebenso 8zählige, dann 7zählige und schliesslich 6zählige auf. Eine geringere Zahl der Glieder der Blütenkreise habe ich nicht beobachtet, doch könnte sie recht wohl an den letzten Wickelblüten vorkommen. An der Vielzähligkeit nimmt auch, was ausdrücklich noch erwähnt werden mag, mehr oder minder der Carpellkreis Anteil. Im Uebrigen sind Carpell und Ovula regelmässig normal ausgebildet, sodass also der Griffel gynobasisch inserirt ist, d. h. das Carpell vollständig bis zur Blütenaxe übergekrümmt ist und von dieser übergekrümmten Carpellarspreite der Griffel abgeht, wie in der normalen Blüte. Bemerkenswert möchte noch sein, dass der gemeinschaftliche Griffel dieser ungewöhnlich zahlreichen Carpelle weit röhrenförmig ist.

Eine zweite Eigentümlichkeit der vielzähligen Blüten dieser Stöcke ist, dass ihre Axe innerhalb der gynobasischen Griffelröhre regelmässig durchwächst, wodurch die Griffelröhre noch mehr als schon durch die vermehrte Anzahl der Carpelle erweitert wird. Die Durchwachsung tritt im allgemeinen um so stärker, um so ausgebildeter auf, je vielzähliger die Blüten sind, dennoch überragt sie meist nie die Griffelröhre, und habe ich ein Auswachsen dieser Durchwachsung überhaupt nur an der ersten Gipfelblüte des Stockes beobachtet.

Bei dem geringsten Grade der Durchwachsung, der, wie gesagt, an den wenigerzähligen Blüten eintritt, fand ich innerhalb der Griffelröhre einen Höcker, der an seiner Peripherie von einem Walle an der Spitze eingerollter, meist ungleich hoher Blättchen umgeben ist (s. Fig. 2). Bei weiterer Ausbildung treten an dem Höcker ein oder mehrere Seitensprossungen hervor. Im einfachsten Falle teilt sich der centrale Höcker in eine Anlage, an der eben hervorsprossende Blütenkreise sichtbar sind und eine andere, die die deutliche Sprossung der Wickel zeigt (s. Fig. 3). Bei weiterer Ausbildung an den vielzähligen Blüten treten um eine central apical gestellte Wickel mehrere peripherisch seitlich gestellte auf, und ist meist jede einzelne Wickelanlage von ebensolchem Walle von Blättchen wie oben die einzige umgeben (s. Fig. 5). Ausserdem treten häufig an der Innenseite der Griffelröhre der durchwachsenden Blüte Staubfäden mit ausgebildeten Antheren auf (s. Fig. 4); oder die einzelnen Wickeln, die von ebensolchem Walle von Blättchen umgeben sind, tragen an der Innenseite dieser Blättchen Staubfäden (s. Fig. 5). Diese Bildungen erklären sich einfach dadurch, dass die Axe des durchwachsenden Höckers noch zwischen der Natur einer Blütenaxe und der einer Wickel schwankt.

Eine solche oder ähnliche Bildung an *Myosotis* habe ich bisher in der teratologischen Litteratur nicht erwähnt gefunden, muss aber zugeben, dass ich letztere nicht beherrsche. Zwar findet sich in

Engelmans „De Antholysi prodromus“ *Myosotis palustris* mit 10 Kelchblättern erwähnt. Doch scheint es sich hier um eine wesentlich andere Erscheinung zu handeln. Engelmann sagt l. c. p. 17 „Multiplicatio calycis et suppressio ceterorum foliorum floralium in *Stachyde lanata* hortorum conspicitur; A. Braun in *Myosoti palustri* eam vidit et Courtois in *Veronica media* etc.“ Hier handelt es sich offenbar um eine Umwandlung der Blumenblätter in Kelchblätter, wie ich umgekehrt *Primula*, *Campanula* und *Mimulus* mit zu Blumenblättern ausgebildeten Kelchblättern gesehen habe, oder wie ich an *Saxifraga granulata* und *caespitosa* die Blumenblätter in Staubblätter umgewandelt fand (vergl. diese Verhandl. XIX. Jahrg. 1877 Sitzungsber. S. 100—101), was ich auch an *Capsella bursa pastoris* Mch. kenne.

Aber weder bei *Myosotis*, noch auch bei einer anderen Gattung ist mir eine so constante Combination vielzähliger Blüten mit klein bleibender Durchwachsung bekannt. Vielzähligkeit combinirt mit Durchwachsung kenne ich überhaupt nur an vielzähligen Gipfelblüten von *Digitalis*. Sonst habe ich z. B. an *Campanula* sehr vielzählige Blüten ohne die geringste Spur von Durchwachsung angetroffen (vergl. diese Verhandl. XVIII. Jahrg. 1876 Sitzungsber. S. 111 und XIX. Jahrg. 1877 Sitzungsber. S. 117). Ebenso theilte mir Herr Prof. H. Hoffmann in Giessen vor einem Jahre freundlichst eine vielzählige Blüte von *Primula Auricula* mit, die 22 Kelchblätter, 25 Blumenblätter, 25 Staubblätter und zahlreiche Carpelle hatte, ohne die Spur einer Durchwachsung zu zeigen. Auch an den wenigen vielzähligen pelorischen Gipfelblüten von *Gesnera splendens*, die ich bisher im hiesigen Botanischen Garten beobachtet habe, habe ich nicht die geringste Spur einer Durchwachsung angetroffen.

Das Kleinbleiben der wickelartigen Durchwachsungen der Blüten von *Myosotis alpestris* lässt sich vergleichen mit dem Kleinbleiben der wiederholten köpfchenartigen Aussprossungen, die an monströsen Stöcken von *Pericallis cruenta* an Stelle der Blütenanlagen der Köpfchen auftreten und von mir in diesen Verhandlungen XX. Jahrgang 1878 Sitzungsberichte S. 61 beschrieben worden sind, während es sich sonst um verschiedene Erscheinungen handelt.

Es wurde oben schon die grosse Constanz der einmal aufgetretenen Variation von *Myosotis alpestris* hervorgehoben. Es erklärt sich dies leicht, da, wie Hermann Müller in seinem Werke „Alpenblumen. ihre Befruchtung durch Insekten und ihre Anpassungen an dieselben“ S. 269, 270 an dieser Art und schon früher in dem Werke „Die Befruchtung der Blumen durch Insekten und die gegenseitigen Anpassungen Beider“ S. 272 an der nahe verwandten (so nahe verwandten, dass viele *Myosotis alpestris* nur als Varietät der *Myosotis silvatica* ansehen) *Myosotis silvatica* auseinandersetzt, bei ausbleibendem Insektenbesuche regelmässig Sichselbstbestäubung ein-

tritt, indem die Staubgefäße Pollen auf die Narbe fallen lassen, und, wie Axell gezeigt hat, die Sichselbstbestäubung auch von voller Fruchtbarkeit begleitet ist.

Diese vielzähligen Blütenkronen bilden natürlich schöne vielzählige blaue Sterne, die dem Vergissmeinnicht ein weit schöneres Aussehen, als der gewöhnlichen Form geben. Es ist daher begreiflich, dass Herr Fonrobert die Varietät „Eliza Fonrobert“ genannt hat. Möge sie sich in den Gärten aller wahren Pflanzenfreunde und namentlich in den botanischen Gärten recht ausbreiten und erhalten. Herr R. Brendel in Berlin W. Kurfürstendamm 101 ist bereit auf Begehren Samen und Pflanzen abzulassen.

Die beigegebenen Figuren hat Herr Lehramtsandidat C. Müller bei mir gezeichnet.

Erklärung der Tafel IV.

Fig. 1. Kleinere Inflorescenz in natürlicher Grösse. Die ersten sind zehnzählig; die späteren wenigerzählig.

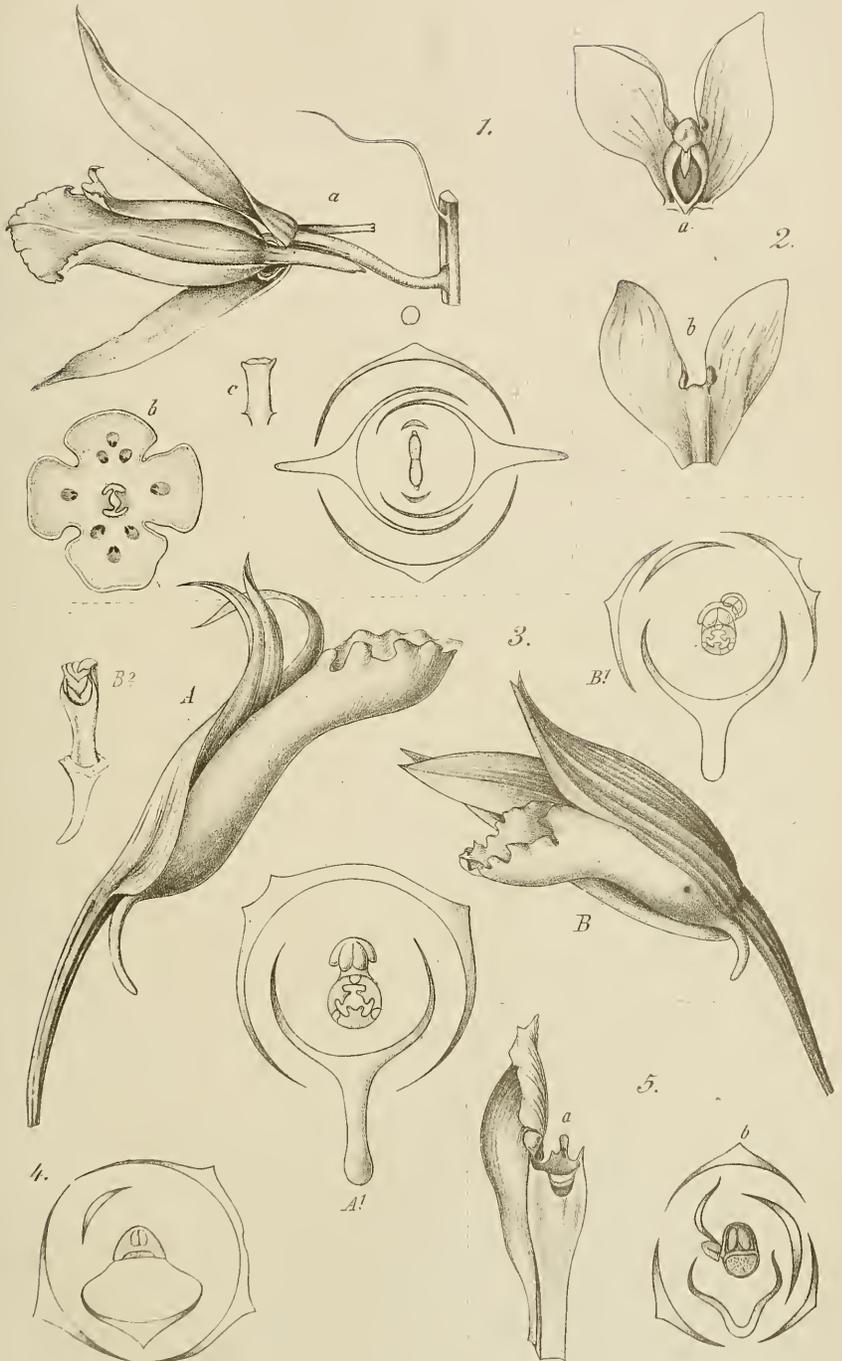
Fig. 2. Längsschnitt einer oberen Blüte. Die Blütenaxe ist zwischen der Griffelröhre zu einem Höcker ausgewachsen, der an seiner Peripherie einen Wall ungleich hoher Blättchen trägt.

Fig. 3. Längsschnitt einer anderen Blüte. Die durchgewachsene Blütenaxe ist in eine junge Blütenanlage und in die Anlage einer Wickel geteilt.

Fig. 4. Längsschnitt einer anderen Blüte, in der die durchgewachsene Blütenaxe zunächst einen Kreis von Staubfäden angelegt hat, die an der Innenseite der Griffelröhre stehen.

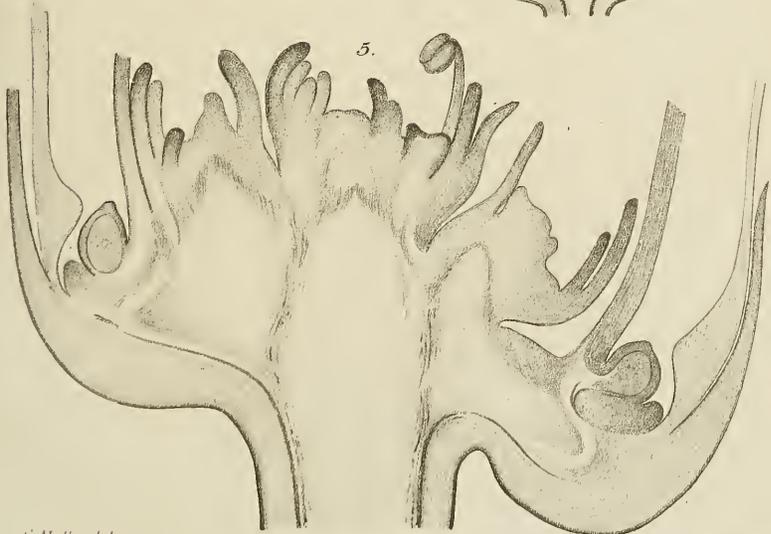
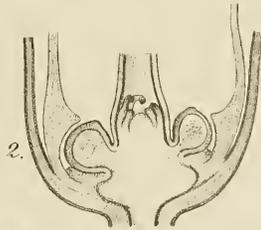
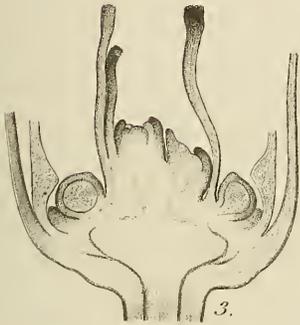
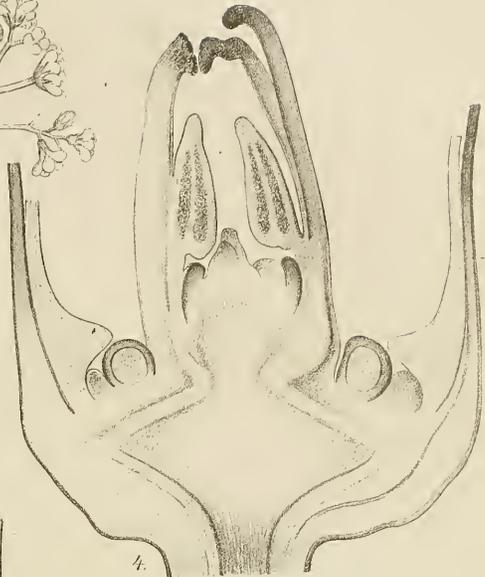
Fig. 5. Längsschnitt einer vielzähligen Blüte. Die durchwachsende Blütenaxe hat sich zu einer centralen und mehreren peripherisch gestellten Wickeln verzweigt. Jede einzelne Wickelanlage ist von einem Kreise von Blättchen umgeben.





C. Müller u. W. Siehe del.

W. A. Meyn lith.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Magnus Paul Wilhelm

Artikel/Article: [Teratologische Mittheilungen 111-123](#)