





die noch erhalten, während sehr oft das übrige Zellnetz des Blattes schon zerstört ist, ferner wegen der Paraphyllien und der Blattflügelzellen, die wenigstens hier und da in Spuren vorhanden waren. Die beiden anderen Moose hat W. Ph. Schimper bestimmt. Sie sind ausnehmend gut erhalten, selbst die zarten Blattflügelzellen nicht zerstört. Beide Arten finden sich oft in ausnehmend dicken Stengeln vor, die wahrscheinlich niederliegend waren, und aus denen sich zahlreiche aufrechte, schwächere Stengel entwickelt haben. *Hypnum sarmentosum* besitzt nicht selten so lange Blätter, wie sie die Pflanze des Riesengebirges nie zeigt, ferner besitzt es eine Blattspitze, wie sie zwar bei *H. sarmentosum* auch oft vorkommt, nämlich ohne ein plötzlich vorgezogenes Spitzchen, welches namentlich für die Sudeten-Pflanze charakteristisch ist. Das mit *H. sarmentosum* gleichzeitig gefundene Moos nannte Schimper *Hypnum aduncum* var. *groenlandicum*. Damit kann ich mich nicht einverstanden erklären. Das Blatt ist schmal, lanzettlich, sehr lang und dünn zugespitzt, seine Zellen sehr lang, sehr eng; das sind Merkmale, die mit den Blattflügelzellen auf *Hypnum exannulatum* weisen, welches noch jetzt die Begleitung des *H. sarmentosum* liebt. Der Rand des Blattes ist entfernt gesägt, wie an der auch in Schlesien neuerdings mehrfach beobachteten Form *δ. serratum*. (Siehe Milde, *Bryologia silesiaca* p. 349.) Nach meiner Ansicht kann gar kein Zweifel darüber obwalten, dass die drei Schussenrieder Moose mit den jetzt lebenden Arten vollkommen identisch sind.

## Umwandlung von Staubgefässen in Stempel bei *Begonia*. Uebergang von Zwitterblüthigkeit in Getrenntblüthigkeit bei *Chamissoa*. Triandrische Varietät eines monandrischen *Epidendrum*.

Aus einem Briefe an H. Müller von seinem Bruder  
**Fritz Müller.**

(Hierzu Tafel II.)

Der von Dir mitgetheilte Fall von *Salix cinerea* \*) ist mir besonders dadurch merkwürdig

\*) Bot. Zeitg. 1868. S. 843.

geworden, dass ich selbst seit mehr als einem Monat den umgekehrten Fall, die Umwandlung von Staubgefässen in Stempel, bei einer *Begonia* beobachte, und noch immer fast in jeder frischen männlichen Blüthe eine neue wunderliche und überraschende Zwischenform finde. Ich will Dir zur Probe einige Beispiele mittheilen.

Fig. 1. Gewöhnliches Staubgefäss. Fig. 2 und 3. Mittelband mit vorspringendem Winkel und einigen unvollkommenen Narbenpapillen ( $\beta$ ). Fig. 4. Mittelband stark verbreitert, mit Andeutung von Papillen. Fig. 5. Mittelband gegabelt, ohne Papillen. Fig. 6. Staubfächer verkürzt, Mittelband verbreitert, wohlentwickelte Narbenpapillen ( $\beta$ ). Fig. 7. Wohlentwickelte Narbe, weder Blütenstaub, noch Eichen. Fig. 8. Staubfächer und Narbe wohlentwickelt. Fig. 9. Gute Narbe; an jedem Rande des Mittelbandes ein nach innen gebogener, in eine Spitze auslaufender Fortsatz, der eine mit gutem Blütenstaub, der andere mit guten Eichen. Fig. 10. Gute Narbe; Staubfaden mit tiefer Rinne, deren Ränder ein kurzes Eipolster tragen, an dem zwischen meist unvollkommenen Eichen ein winziges Fach mit gutem Blütenstaube sich findet. Fig. 11. Zwei umgewandelte Staubgefässe unten verschmolzen; beide mit je 2 Staubfächern, das eine mit, das andere ohne Narbe. Fig. 12. Zwei Staubgefässe aus derselben Blüthe; beide mit schiefer Narbe, das eine trägt Blütenstaub am Mittelbande selbst, Eichen an einem zweispitzigen Fortsatze; das andere Eichen am Mittelbande selbst, Blütenstaub an einem Fortsatze. Fig. 13. Zwei hochverwachsene Staubgefässe mit grossen Narben, das eine ohne Blütenstaub und Eichen, das andere mit tiefer Rinne, von deren Rändern jederseits ein kurzer Fortsatz ausgeht, der einen Blütenstaub, der andere Eichen erzeugend. Fig. 14. Dem Vorigen ähnlich, aber nur ein Rand der Rinne trägt einen schmalen, langen Fortsatz mit 2 Eichen. Fig. 15. Zwei Staubgefässe verwachsen, a. mit Narbe und tiefer Rinne; an jedem Rande ein kurzer Fortsatz, der eine mit Staubfach, der andere mit etwa einem Dutzend Eichen; b. oberer Theil normal, am Rande unterhalb des verkürzten Staubfachs einerseits ein Fortsatz mit Narbenpapillen, andererseits ein Eipolster mit zahlreichen guten Eichen. Fig. 16. Zwei umgewandelte und ein normales Staubgefäss verwachsen. a. An einem Rande der Rinne ein Eipolster mit guten Eichen, am anderen (in der Figur nicht zu sehen) ein kurzer Fortsatz mit Staubfach und oberhalb desselben 7 Eichen. b. Sehr grosse Narbe, ein Ast derselben gabelig;



Rinne jederseits mit einem Fortsatze; der eine unten mit einem kleinen Staubfache, weiter oben mit 2 Eichen, von denen eins in eine Narbe verwandelt ist! (was ich auch in anderen Blüten gesehen habe; zwischen normalen Eichen finden sich keulenförmige Körper von Grösse der Eichen, aber gelb, wie die Narben, und mit völlig eben solchen Papillen besetzt! Fig. 16.  $\beta$ ). Fig. 17. Drei freie umgewandelte Staubgefässe aus derselben Blüthe, *a.* mit kopfförmiger Narbe; Mittelband jederseits in einen etwas einwärtsgebogenen Fortsatz ausgezogen, mit Pollenfach an jedem Rande. *b.* Einseitige Narbe; an einem Rande des Mittelbandes ein Staubfach und oberhalb desselben ein Fortsatz mit papillöser Spitze, am anderen ein einwärtsgebogener Fortsatz mit Eichen. *c.* Die ganze Fläche des verbreiterten Mittelbandes mit einem grossen Eipolster bedeckt; oberhalb desselben an jedem Rande ein kleines Staubfach. Fig. 18. Drei Staubgefässe verwachsen; *a.* ohne Blütenstaub, Eichen und Narben; *b.* mit wohlentwickelter Narbe und grossem Eipolster; *c.* ohne Narbe, an einem Rande ein normales, am anderen ein verkürztes Staubfach, unterhalb desselben zahlreiche Eichen, darunter eines ( $\beta$ ) in eine Narbe verwandelt. Fig. 19. Vier umgewandelte und ein normales Staubgefäss verwachsen; *a. b. c.* mit wohlentwickelten Narben, ohne Blütenstaub und Eichen; *d.* mit nur einem wohlentwickelten Narbenast, am anderen nur an der Spitze Papillen; ein unregelmässig gebogenes Staubfach unterhalb des letzteren Astes. Fig. 20. Drei Staubgefässe verwachsen; *a.* normal, *b.* mit kugliger Narbe, ohne Pollen und Eichen, *c.* mit grosser Narbe und kurzem Staubfache an einem Rande u. s. w.

Fig. 1 — 19 sind alle von derselben Pflanze; Fig. 20 von einer zweiten; beide wachsen nahe bei einander an meinem Gartenzaun und stammen wahrscheinlich von derselben Mutterpflanze. An der zweiten Pflanze habe ich männliche Blüten gesehen (leider nicht gezeichnet), bei denen alle Staubgefässe verschwunden waren und ein unterständiger Fruchtknoten sich gebildet hatte. Hoffentlich werden sie noch wieder erscheinen. Der Blütenstand dieser Begonien hat gewöhnlich 5 oder 11 Blüten in der durch Fig. C. und D. dargestellten Anordnung. Die gabelständigen männlichen Blüten enthalten meist lauter normale Staubgefässe, höchstens finden sich solche leise Andeutungen einer Umwandlung, wie in Fig. 2 — 4. — Dagegen finden sich in allen neben den weiblichen Blüten stehenden Blüten 1 — 3, in der zweiten Pflanze

häufig 4 — 5 Staubgefässe stärker umgewandelt und in der Regel verwachsen. — Ich will Samen dieser beiden Pflanzen aussäen, und hoffe so noch mehr Pflanzen mit solchen männlichen Blüten zu erhalten.

Kürzlich wurde ich auf das getrennte Geschlecht einer *Chamissoa* aufmerksam, deren Blüten (Fig. A. und B.) dem Hermaphroditismus noch so nahe stehen, wie ich es bei keiner anderen diöcischen Pflanze kenne. Zuerst hielt ich die Pflanze für dimorphisch, aber bei näherem Zusehen ergab sich, dass die Staubgefässe der langgrifflichen (weiblichen) Pflanzen völlig pollenlos sind, und dass die Narbenschenkel der kurzgrifflichen (männlichen) Pflanzen nie sich auseinanderbiegen. Das Merkwürdige ist nun, dass nicht nur die Narbenpapillen dieser kurzen Griffel noch ziemlich gut entwickelt sind, sondern dass auch der Fruchtknoten ein Eichen enthält, das ich unter dem Mikroskop in nichts von dem der weiblichen Pflanze verschieden fand, welches aber natürlich wegen der an einander liegenden Narbenschenkel nie befruchtet werden kann.

Ich meine, Dir früher von einem bei Desterro ziemlich häufigen *Epidendrum* erzählt zu haben, bei dem auch die beiden seitlichen Antheren fruchtbar entwickelt sind und die Selbstbefruchtung der Blüten vermitteln. Kürzlich brachte ich von einem gefällten Baume in der Nähe meines Hauses ein *Epidendrum* mit grossen Knospen heim, das vollkommen jenem von Desterro glich. — Heute Mittag komme ich zufällig bei der Laube vorüber, in deren Schatten ich es hingeworfen hatte, und finde es in voller Blüthe, aber keine Spur seitlicher Antheren! Sonst kaum ein Unterschied, als ein schwacher Wohlgeruch, den die hiesige Pflanze besitzt, die der Insel St. Catharina völlig entbehrt. — Schon im vorigen Jahre ha'e ich in Blumenau's Garten eine ähnliche Pflanze gesehen, die aber im Habitus sich etwas mehr von der triandrischen Form entfernte, auch, meine ich, noch stärker roch \*). — Jedenfalls können die beiden Formen, die monandrische des Itajahy und die triandrische der Insel St. Catharina und der gegenüberliegenden Strandgebüsche, nur als Varietäten angesehen werden, trotzdem sie sich in einem Merkmale unterscheiden, welches zur Scheidung der beiden Hauptgruppen der Familien

\*) Bot. Zeitg. 1869. Nr. 14.



dient, in der Zahl der fruchtbaren Antheren. — Die ursprüngliche Form ist jedenfalls die monandrische des Urwaldes; das Auftreten der seitlichen Antheren ist ein Rückfall in einen längst verlorenen Charakter, der in einer des Urwaldes fast ganz entbehrenden Gegend wahrscheinlich, deshalb als nützlich durch natürliche Auslese erhalten wurde, weil mit dem Urwalde die zur Befruchtung nöthigen Insekten fehlen mochten, und die einst beseitigte Selbstbefruchtung so wieder vortheilhaft wurde. — Viele auf Insekten angewiesene Orchideen, so das gemeine *Oncidium flexuosum*, tragen auf St. Catharina fast nie Samen, viel weniger als hier. — Bei Desterro ist die triandrische Varietät ziemlich häufig, hier habe ich von der monandrischen nur die beiden erwähnten Pflanzen bis jetzt gesehen. Ich bin neugierig, wie die geographische Verbreitung der beiden Formen sein wird; die Pflanze kommt z. B. in der Nähe der Mündung des Itajahy vor, wo die Verhältnisse denen der Insel ähnlicher sind, als den hiesigen; doch habe ich dort keine Blüten gesehen. — Merkwürdig ist auch, dass mit der Nothwendigkeit der Befruchtung durch Insekten auch der Duft verloren gegangen ist.

Itajahy, d. 12. April 1869.

Nachschrift vom 17. April. An einer männlichen Pflanze von *Chamissoa* sah ich gestern einige Blüten, deren kurze Griffel klaffende Schenkel hatten, und dass solche Blüten fruchtbar sind, zeigten einige Früchte an derselben Pflanze.

## Eine biologische Eigenthümlichkeit einiger Arten von *Cuscuta*.

Mitgetheilt von

**Hugo v. Mohl.**

Die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der phanerogamen Parasiten waren seit einer Reihe von Jahren der Gegenstand vielfacher Untersuchungen. Auffallenderweise erinnere ich mich nicht, in den über die verschiedenen bei diesen Gewächsen beobachteten Modificationen gegebenen Zusammenstellungen das eigenthümliche Verhalten einiger mexicanischer Arten von *Cuscuta* berührt gefunden zu haben, über welches der im J. 1856 verstorbene Liebmann schon im J. 1844 bei der Versammlung der skandinavischen Naturforscher in

Christiania eine Mittheilung gemacht hatte (Forhandl. ved de skandinav. Naturforkeres fjerde Møde. Christiania 1847. p. 194). Erklärlich ist dieses freilich aus dem Umstande, dass die Kenntniss der skandinavischen Sprachen im Auslande eine seltene ist. Unter diesen Verhältnissen wird wohl auch noch jetzt manchem Leser der Bot. Zeitung eine Uebersetzung jener Darstellung Liebmann's nicht unerwünscht sein. Die von ihm gegebenen Diagnosen sind dabei nur so weit aufgenommen, als sie sich auf die in Frage stehende physiologische Eigenthümlichkeit beziehen.

*Cuscuta strobilacea* Liebm. *Caulis* simplex volubilis filiformis marcescens et ante anthesin evanescens. *Gemmae floriferae* radicanes post obitum caulis vigent. *Inflorescentia* glomerulata, truncum et ramos *Triumfettae* intumescens undique circumdans. *Flos* singulus subsessilis pedicello brevi incrassato undique bracteis imbricatis strobili instar tecto instructus; bractee infimae breviores modo increscunt et in calycem paulatim transeunt, late ovatae concavae imbricatae margine denticulatae . . . Habitat parasitica in truncis *Triumfettae* sp. in virgultis circa Hacienda de Mirador, Dep. Veracruz. Flor. Febr.

Diese Art bietet eine merkwürdige biologische Erscheinung dar, welche in der oben gegebenen Beschreibung angedeutet ist. Die Pflanze blüht nämlich *stengellos*. Man findet die behaarten, fingerdicken Stämme einer strauchartigen *Triumfetta* im Monate Februar mit kleinen Haufen warzenartiger Körper bedeckt, welche mit ihrer verwitterten Farbe und schuppenförmigen, dachziegeligen Blättchen einem krankhaften Auswuchse des Strauches um so mehr gleichen, als der Stamm des letzteren überall, wo jene vorkommen, hervorstechende Anschwellungen besitzt, so dass man leicht versucht wird, dieselben für eine durch Insektenstiche verursachte Missbildung zu halten. Nähere Untersuchung zeigt, dass es die vorliegende Art von *Cuscuta* ist. Die zusammengehäuften Blütenknospen sind nämlich auf dem *Triumfettastamme* mit tief in dessen Rinde eindringenden Saugwurzeln befestigt, und führen auf diese Weise ein isolirtes Blumenleben, indem der schlingende Stamm vor dem Blühen so gänzlich verschwindet, dass nur selten ein kleines Fragment des verwitterten Stengels an den Blütenhaufen anhängend gefunden wird. Gewöhnlich findet man nur auf dem *Triumfettastamme* die Anzeichen von dem verschwundenen Stengel in der Form von kleinen Löchern, welche spiralförmig um den