

BOTANISCHE ZEITUNG.

Redaction: A. de Bary.

Inhalt. Orig.: W. Breitenbach, Ueber Variabilitäts-Erscheinungen an den Blüten von *Primula elatior* und eine Anwendung des »biogenetischen Grundgesetzes«. — **Litt.:** Th. von Heldreich, Beiträge zur Kenntniss des Vaterlandes und der geogr. Verbreitung der Rosskastanie, des Nussbaums und der Buche. — G. Bonnier, Les Nectaires. — H. Müller-Thurgau, Ueber das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. — A. Cogniaux, Notice sur les Cucurbitacées austro-américaines de M. Ed. André. — **Personalnotiz.** — **Neue Literatur.** — **Anzeige.**

Ueber Variabilitäts-Erscheinungen an den Blüten von *Primula elatior* und eine Anwendung des „biogenetischen Grundgesetzes“.

Von

Wilhelm Breitenbach.

Auf S. 236 der deutschen Uebersetzung seines Werkes »Ueber die verschiedenen Blütenformen an Pflanzen der nämlichen Art« spricht Ch. Darwin die Vermuthung aus, »dass die ursprüngliche elterliche Form der meisten heterostylen Species ein Pistill besass, welches seine eigenen Staubfäden an Länge übertraf.« In einer Anmerkung fügt Darwin dann noch hinzu: »Es lässt sich vermuthen, dass dies bei *Primula* der Fall war, nach der Länge des Pistills in mehreren verwandten Gattungen zu urtheilen.«

Ich halte diese Vermuthung nicht für richtig, glaube vielmehr, dass die Stammform, wenigstens von *Primula*, Blüten besass, bei denen Stigma und Antheren auf gleicher Höhe standen. Ich will im Folgenden versuchen, diese Ansicht zu begründen. Auf S. 31 des genannten Werkes theilt Darwin einige Beobachtungen über die Variabilitäts-Erscheinungen mit, welche ich an den Blüten von *Primula elatior* anzustellen Gelegenheit hatte. Da sich diese Beobachtungen, von denen wir einen Theil zu dem gedachten Zwecke gebrauchen, inzwischen mehr als verdoppelt haben, so mag es vielleicht nicht ohne Interesse sein, wenn ich dieselben hier in etwas ausführlicherer Weise niederlege.

Anzahl der untersuchten Blüten: 2077.
Anzahl der Dolden, denen dieselben entnommen wurden 432.

Von diesen 2077 Blüten:

langgrifflig:	1192
kurzgrifflig:	852
gleichgrifflig:	33
Summa:	2077.

Bei einer einfachen Betrachtung ergibt sich, dass (auf eine Dolde bezogen) überhaupt folgende sieben Fälle möglich sind. Eine Dolde kann entweder nur langgrifflige, nur kurzgrifflige, odernur gleichgrifflige Blüten tragen. Eine Dolde trägt entweder nur kurzgrifflige und langgrifflige oder nur langgrifflige und gleichgrifflige, oder nur kurzgrifflige und gleichgrifflige, oder endlich nur langgrifflige, kurzgrifflige und gleichgrifflige Blüten. Es ist nun sicherlich höchst interessant zu erfahren, dass ich alle diese sieben möglichen Fälle in der That vorgefunden habe. Diejenigen Fälle, in denen eine Dolde nur langgrifflige oder nur kurzgrifflige Blüten trug, sind die normalen und interessiren uns hier nicht. Ich will nur bemerken, dass ich von den 432 untersuchten Dolden 389 als normal gefunden habe, dass also in 43 Fällen Variabilitäts-Erscheinungen auftraten. Diese will ich nun in tabellarischer Anordnung ausführlich mittheilen. Die senkrecht unter einander stehenden Zahlen bedeuten die völlig geöffneten (allein untersuchten) Blüten einer Dolde.

I. Langgrifflige und kurzgrifflige Blüten auf einer Dolde (14 Fälle).

langgrifflig:	2	3	4	4	4	3	2	8	4	10	2	10	5	2	Summa: 63
kurzgrifflig:	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	Summa: 19

II. Langgrifflige und gleichgrifflige Blüten auf einer Dolde (21 Fälle).

langgrifflig:	5	3	3	4	3	3	6	7	3	2	1	1	4	7	5	8	5	6	4	12	7	Summa:	99
gleichgrifflig:	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	Summa:	25

III. Kurzgrifflige und gleichgrifflige Blüten auf einer Dolde (5 Fälle).

kurzgrifflig:	1	2	2	2	5	Summa:	12
gleichgrifflig:	1	1	1	1	1	Summa:	5

IV. Langgrifflige, kurzgrifflige und gleichgrifflige Blüten auf einer Dolde (2 Fälle).

langgrifflig:	1	3	Summa:	4
kurzgrifflig:	1	2	Summa:	3
gleichgrifflig:	1	1	Summa:	2

V. Nur gleichgrifflige Blüten auf einer Dolde (1 Fall).

gleichgrifflig: eine Blüthe, die einzige der Dolde.

Für die Begründung meiner Ansicht, dass die heterostylen Arten der Gattung *Primula* von homostylen abstammen, sind nun die homostylen Variationen von *Primula elatior* von Wichtigkeit. Wir können diese Variationen offenbar in doppelter Weise auffassen, einmal als blosse Abnormitäten, sodann aber auch als Rückschlag in die homostyle Stammform. Es gibt bekanntlich eine ganze Anzahl von *Primula*-Arten, welche hymostyl sind, z. B. *Primula scotica*, *verticillata*, *mollis*, *elata* u. s. w. In Anbetracht dieser Thatsache liegt es augenscheinlich sehr nahe, in unserem Falle an Rückschlag zu denken und uns also die Stammform von *Pr. elatior* als homostyl vorzustellen. Zu dieser Annahme werden wir geradezu gezwungen durch die Ontogenese der Blüten. Schneidet man ganz junge Knospen von *Pr. elatior* der Länge nach auf, so wird man immer bemerken, dass die Narbe mitten zwischen den Antheren sich befindet, dass die Knospen also ohne Ausnahme homostyl sind. Erst ganz allmählich bildet sich dann die Verschiedenheit in der gegenseitigen Stellung der Antheren und des Stigma heraus.

Nach dem in der Zoologie schon längst zu allgemeiner Geltung gelangten »biogenetischen Grundgesetz« gestattet uns die Ontogenese eines Organismus Rückschlüsse auf dessen Phylogenese. Thun wir dies in unserem Falle, so haben wir aus der Thatsache, dass die Knospen von *Primula elatior* homostyl sind, den Schluss zu ziehen, dass die Stammform der heterostylen Blüten von *Pr. elatior* homostyl war. Und nun sehen wir sofort ein, dass wir die als Variationen auftretenden homostylen Blüten nicht als blosse Abnormitäten ansehen dürfen, sondern dass wir dieselben als Rückschlag in die homostyle Stammform deuten müssen. Natürlich haben wir durch diese

Erkenntniss noch lange nicht erklärt, wie und weshalb heterostyle Blüten aus homostylen entstanden sind. Es ist dies ein sehr dunkler Punkt, der auch wohl so bald noch nicht aufgehellt sein wird. Man lese nur den betreffenden Abschnitt in dem Werke Darwin's, und man wird einen Begriff bekommen von der ungeheuren Schwierigkeit der Lösung dieser Frage.

Diese Frage geht uns hier aber gar nichts an. Ich wollte nur zu zeigen versuchen, dass es wahrscheinlicher ist, dass die heterostylen Arten von *Primula* von homostylen abstammen, als von solchen, bei denen die Narbe die Antheren überragt. Um es noch einmal zu sagen, so sind es drei Thatsachen, welche mich zu dieser Annahme geführt haben: 1) das Vorhandensein homostyler Arten von *Primula*, 2) das Vorkommen homostyler Blüten bei heterostylen Species, 3) die Thatsache, dass die ontogenetischen Jugendformen heterostyler Blüten homostyl sind.

Jena, April 1880.

Litteratur.

Beiträge zur Kenntniss des Vaterlandes und der geographischen Verbreitung der Rosskastanie, des Nussbaums und der Buche. Von Th. von Heldreich.

(Sitzungsbericht des Bot. Vereins für Brandenburg. 1879. S. 139—153.)

In diesem sehr lehrreichen Aufsatz weist der Verfasser nach, dass der Nussbaum (*Juglans regia*), welches auch seine ursprünglichste Heimath gewesen sein mag, seit alter historischer Zeit in Griechenland völlig naturalisirt ist und dass die Buche (*Fagus sylvatica*) in Aetolien, namentlich auf dem Gebirge Oxyès,