

provinciis occurrant, quibus integrifoliae fere desunt“. Denselben Umstand hebt auch Dr. Kerner gelegentlich der Besprechung seiner *V. bihariensis* l. c. p. 358 als einen sehr bemerkenswerthen hervor. Ob ich nun diese von Reichenbach und Kerner hervorgehobene Thatsache als eine naturgemässe Erscheinung hinreichend begründet habe, das mögen Andere entscheiden.

Lemberg, am 3. Juli 1883.

—♦—
Ueber

Abortus, Verwachsung, Dedoublement und Obdiplostemonie in der Blüthe.

Von Karl Fr. Jordan.

(Schluss.)

Limnanthes.

Die Obdiplostemonie der Limnanthaceen ist wiederum zu erklären versucht worden. Das Diagramm von *Limnanthes Douglasii* ist im Kelch, der Corolle, den Drüsen und dem Androeceum genau wie das von *Geranium*, nur dass die Stamina nicht verwachsen sind. Die Carpiden aber sind nicht epipetal, sondern episepal, stehen also über den inneren Staubblättern, welche ihrerseits wieder über den Drüsen stehen. Hierdurch aber ist die Erklärung, die bei *Geranium* ausreichend ist, hinfällig. Nun aber tritt hier eine Erscheinung in der Entwicklungsgeschichte auf, die eine andere Erklärung zulässt. Es treten nämlich die Kronstamina entwicklungsgeschichtlich später und etwas weiter nach innen auf, als die Kelchstamina, so dass also eigentlich Diplostemonie herrscht. Erst nachträglich tritt eine Verschiebung ein (wahrscheinlich veranlasst durch die an den Kelchstaubblättern aussen erscheinenden Drüsen, welche erstere nach innen drängen), welche die obdiplostemonische Stellung bewirkt, in der die Antheren der Kronstamina die Kelchstaubfäden decken. Die Stellung der Carpiden, welche man sich schon vor der Verschiebung angelegt zu denken hat, blieb dann unverändert.

Čelakovský's Hypothese.

Diese Erklärungsweise der Obdiplostemonie, die für den vorliegenden Fall von Eichler und nach seinen Angaben auch von Chotin, Payer und Čelakovský als richtig anerkannt wird, wurde von Letzterem auf alle Fälle der Obdiplostemonie ausgedehnt; doch bleibt es zweifelhaft, ob sie für alle genügt. Auch für die Geraniaceen mag sie Geltung haben, da auch bei ihnen, wie wir bereits anführten (in der Anlage wenigstens), die Kronstamina die jüngeren sind.

Geraniaceen.

Dass, wie es gerade bei den Geraniaceen stattfindet, die Carpiden epipetal stehen, widerspricht ihr nicht, denn, wenn — allerdings vorausgesetzt, dass für diesen Fall die Anlage der Carpiden später erfolgt — die Verschiebung der älteren Kelchstamina nach innen veranlasst worden ist, so haben dann die Carpiden über ihnen schlechter Platz, als über den mehr zurückstehenden Kronstaubblättern, sie werden sich daher, da sie sich noch nicht entwickelt haben, in diesem Raume — also zwischen den Kelchstaubblättern, epipetal — ausbilden.

Ruteen.

Auch auf die Ruteen kann die Čelakovský'sche Erklärungsweise angewendet werden. Denn obgleich dieselben, wie angeführt, im ausgebildeten Zustande Obdiplostemonie darbieten, die schwerlich zu deuten sein möchte, hat Prof. Eichler doch beobachtet, dass bei *Dictamnus* die Kelchstaubblätter am Grunde etwas tiefer stehen, und dass bei dieser Gattung, wie auch bei *Ruta*, die Gefässbündel der Kelchstamina einen äusseren Kreis bilden. Hiernach ist — abgesehen von den Carpiden — die Blüthe diplostemonisch angelegt; durch spätere Verschiebung hat man sich dann das Auftreten der Obdiplostemonie zu denken, und die epipetale Stellung der Carpiden wäre ebenso wie bei *Geranium* zu erklären. Für die angedeutete Verschiebung selbst aber gibt es nun doch wieder keine befriedigende Begründung, denn keine extrastaminalen Drüsen sind — wie bei *Geranium* und *Limnanthes* — vorhanden, wie wir schon bemerkten.

Oxalis.

Was übrigens in Bezug auf die Entstehung der Staubblätter die Oxalideen betrifft, so gibt es dort dieselben Angaben (von Payer und Frank), wie bei den Geraniaceen. Aber wollten wir sie nun auch nebst den Geraniaceen der Čelakovský'schen Hypothese unterordnen, so bliebe doch für die Verschiebung dieselbe Schwierigkeit, wie bei den Ruteen, weil die allerdings vorhandenen Drüsen nicht vor den Kelchstaubblättern (sondern vor den Kronstaubblättern) stehen.

Caryophyllaceen.

Interessant ist die Familie der Caryophyllaceen dadurch, dass sie in mehreren Gattungen und Arten (wie *Lychnis*, *Melandrium*, *Cerastium* etc.), von den Drüsen abgesehen, den Fall der Limnanthaceen, in mehreren anderen dagegen (wie *Agrostemma*, *Spergula* etc.), welche auch Drüsen besitzen, den der Geranien darbietet, während noch andere ein oligomeres Gynaeceum, aber sonst auch obdiplostemonisch gestellte Stamina aufweisen; endlich gibt es eine Anzahl von Arten, bei denen einzelne Kreise fehlen.

Ericaceen. Rhodoraceen. Hypopityaceen.

Die Ericaceen, Rhodoraceen und Hypopityaceen zeigen bis auf die Drüsen gleichfalls dasselbe Diagramm, wie *Geranium*, und es mag auf sie die Čelakovský'sche Hypothese passen.

Primulaceen.

Was die Primulaceen betrifft, so hat Prof. Eichler in seinen „Blüthendiagrammen“ nachgewiesen, dass die Stellung der Stanina vor den Kronblättern sich dadurch erklärt, dass ein Blattkreis zwischen Staubblättern und Kronblättern abortirt ist; derselbe zeigt sich in mehreren Arten (*Lysimachia thyrsoiflora*) rudimentär. Die Anlagen von je 1 Kronblatt und dem darüberstehenden Staubblatt wachsen gemeinsam hervor, um sich erst bei einigermaßen vorgeschrittener Entwicklung zu trennen; diese Erscheinung congenitaler Verwachsung (wenigstens eine Zeit lang) hat Schimper, Duchartre und Pfeffer zu der irrigen Annahme geführt, dass Staubblätter und Kronblätter Theile desselben Phyllokreises wären.

Abortus.

Primulaceen.

Die Primulaceen haben uns, wie wir sehen, somit schon zur Betrachtung des Abortus hinübergeführt und zwar sogleich zu einer Erscheinungsart desselben, die wir wohl annehmen müssen, da eben einige Arten noch Rudimente des bei anderen — verwandten — im Schwinden begriffenen Blattkreises aufzeigen, die wir aber nicht zu erklären vermögen.

Scrophulariaceen.

Einen ähnlichen Fall, der uns aber den allmählich um sich greifenden Abort zeigt, haben wir — wie schon erwähnt — in der Familie der Scrophulariaceen. Hier besitzt *Verbascum* ein regelmässig fünfzähliges Diagramm bis auf das zweizählige Gynaeceum. Letzteres bleibt sich bei den folgenden Gattungen überall gleich. *Linaria* unterscheidet sich von ihm durch das Fehlen des hinteren Staubblattes und die Lippenbildung. Auch der mechanische Grund dieses Abortus lässt sich errathen. Die Lippenbildung scheint mit einem Druck im hinteren Theile der Blüthe verknüpft zu sein, so dass dort das hintere Stamen unterdrückt wurde. *Lathraea* schliesst sich insofern an *Linaria* an, als auch bei ihr das hintere Stamen fehlt; dazu kommt aber noch der Abort des hinteren Kelchblattes und die Verwachsung der beiden hinteren Krontheile in einen. Der Druck im hinteren Theile der Blüthe scheint demnach bei dieser Gattung verstärkt zu sein. Vorn aber, vor den Carpiden befindet sich noch eine Discuschuppe. Bei *Gratiola* scheint der ungefähr gleiche hintere Druck wie bei *Linaria* zu herrschen, denn ebenfalls ist das hintere Staubblatt verkümmert, zugleich sind die hinteren Krontheile verwachsen; dagegen tritt, wie es scheint, auch vorn ein Mangel an

Raum ein, da auch die beiden vorderen Stamina rudimentär sind. Dieselben fehlen bei *Veronica* ganz, und zugleich ist auch bei vielen Arten dieser Gattung das hintere Kelchblatt — wie bei *Lathraea* — abortirt, und die beiden hinteren Kronblätter sind mit einander verwachsen.

Caryophyllaceae.

Neben den eben besprochenen Fall können wir insofern den der Familie Caryophyllaceae stellen, als sich auch hier neben (bis auf die Obdiplostemonie) regelrecht ausgebildeten Blüten mannigfache andere vorfinden, die auf jene durch Annahme von Abort zurückzuführen sind.

Gramina.

Eine Art von unerklärtem Abortus finden wir bei den Gräsern. Die gewöhnliche Grasblüthe zeigt zwei Spelzen, die als Deckblatt und Vorblatt gedeutet werden; das Perigon weist 2 Schuppen auf; 3 Staubblätter und 2 Fruchtblätter, die im Ovar verschmolzen sind, vervollständigen das Bild der Blüthe. Man erklärt nun die Grasblüthe aus dem Typus der Monokotylenblüthe dadurch, dass man von den zwei dreizähligen Perigonkreisen den äusseren ganz und vom inneren das hintere Glied als unterdrückt betrachtet, ebenso von den beiden dreizähligen Staminalkreisen den inneren und ferner das vordere Carpid. Besonders die Annahme des Abortus eines äusseren Perigonkreises und auch des eines inneren Staminalkreises ist hierbei hypothetisch; nur einige tropische Formen weisen darauf hin.

Verwachsung.

Ueber Verwachsung und Dedoublement wollen wir uns kurz fassen. Als Beispiel für die erstere führen wir neben den schon erwähnten Gattungen *Lathraea*, *Gratiola*, *Veronica* die Blüthe von *Plantago* an. Dieselbe ist anscheinend vierzählig, doch besitzt sie eine gewisse Aehnlichkeit mit *Veronica*; denn auch diese Gattung hat wie *Plantago* vier Kelchblätter und vier damit alternirende Kronblätter; allerdings fehlen dann bei *Veronica* die beiden vorderen Stamina, welche *Plantago* besitzt; das Gynaeceum (zwei median gestellte Carpelle) stimmt wieder bei beiden überein. Wir können somit bei *Plantago* — genau wie bei *Veronica* — einen Abort des hinteren Kelchblattes und hinteren Staubblattes annehmen; der Abort der zwei vorderen Stamina ist nicht eingetreten; die beiden hinteren Kronblätter sind verwachsen. Erklärt mag diese Verwachsung (bei *Veronica* wie bei *Plantago*) dadurch werden, dass mit dem Wegfall des hinteren Kelchblattes und — damit verbunden — dem Zusammenrücken der beiden seitlichen Kelchblätter nach hinten und mit der entsprechenden Erscheinung im Staminalkreis die beiden hinteren Kronblätter im Raume beschränkt wurden und sich daher nicht getrennt entwickeln konnten, sondern zu einem Blatt verwachsen mussten. Der Grund aber für alle diese Erscheinungen

muss, wie wir es auch schon angaben, in einem im hinteren Theile der Blüthe herrschenden Druck gesucht werden.

Auch die Krone der Labiaten, sowie der zahlreichen in der Unterclasse der Sympetalen zusammengefassten Gattungen zeigt, dass sie durch Verwachsung aus fünf Gliedern hervorgegangen ist. Aehnliches gilt für die verwachsenen Kelche. Verwachsungen im Androeceum finden wir z. B. schön bei den Cucurbitaceen, sonst auch bei den Papilionaceen etc.

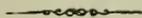
Dedoublement.

Ein Beispiel von Dedoublement im Androeceum zeigen die Hypericineen und andere, im Gynaeceum etwa die Malvaceen, in gewissem Sinne auch die Labiaten und Boraginaceen. *Hypericum* übrigens bietet einen Fall sicheren Dedoublements dar. Es wird auf dieses Dedoublement nicht hypothetisch geschlossen, wie wir es bei den Verwachsungen, beim Abortus und auch bei der Obdiplotemonie so vielfach sahen, sondern die Entwicklungsgeschichte zeigt die Anlage von drei einfachen Primordien, die sich nachher verzweigen, so dass drei Staminalbündel hervorgehen, — eine Art des Dedoublements, die als *dédoublement congénital* zu bezeichnen ist.

Die Haarkrone der Compositen wird auch gewöhnlich durch Dedoublement aus fünf Kelchgliedern entstanden betrachtet; doch spricht hierfür in vielen Fällen nichts Thatsächliches. Wahrscheinlich ist es nach unseren früheren Auseinandersetzungen, dass diese Entstehung im Laufe der Generationen factisch stattgefunden habe, doch lässt sich diess nicht nachweisen, sobald nicht die genetischen Reihen der Generationen festgestellt sind. Wir hätten es also mit einem unerklärten Dedoublement zu thun.

Oligomerie.

Wir wollen hier noch erörtern, dass man versucht hat, Verwachsung als Ursache davon anzunehmen, dass in der Blüthe jüngere Phyllomkreise weniger-zählig als die älteren sind. Ein Beispiel liefert uns die vorhin erwähnte Blüthe von *Hypericum*. Dieselbe besitzt 5 Kelchblätter, 5 Kronblätter, 3 Staminalbündel, 3 Fruchtblätter. Nichts indessen weist in derselben und auch bei anderen Blüthen (wie etwa den fünfzähligen Campanulaceen mit dreizähligem Gynaeceum etc.) darauf hin, dass eine Verwachsung stattgefunden habe. Es ist diess hier ebenso wenig der Fall, wie da, wo an verschiedenen Individuen derselben Art oder auch an einem und demselben Individuum verschieden-zählige Blüthen auftreten, wie diess bei Ericaceen häufig geschieht (die vorhin erwähnte *Fuchsia*!). Es mag diese Erscheinung eher aus einem Mangel oder Ueberfluss an Säften und daher einer in weniger oder mehr Richtungen erfolgenden Vertheilung derselben erklärt werden.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [033](#)

Autor(en)/Author(s): Jordan Karl Friedrich

Artikel/Article: [Abortus, Verwachsung, Dedoublement und Obdiplostemonie in der Blüte. 287-291](#)