

Morphologische und biologische Mittheilungen.

Von Dr. L. Čelakovský (Prag).

(Mit Tafel XIV.)

(Schluss.)

5. Ueber zweilippige Strahlblüthen bei der *Anthemis austriaca* Jacq.

Vom Herrn Rohlena, Lehramtsandidaten in Königingrätz, erhielt ich eine sehr interessante Form der *Anthemis austriaca*, welche derselbe in mehreren Exemplaren unter der Normalform auf einem Getreidefelde nächst dem Königingrätzer Bahnhof gefunden hatte. Ich habe die Form in den Resultaten der botanischen Durchforschung Böhmens pro 1891 und 1892 (Sitzungsber. d. k. böhm. Gesellsch. d. Wiss. 1893) als Var. *bilabiata* beschrieben. Die Corollen der Randblüthen sind bei dieser Varietät so gross und strahlend wie gewöhnlich, rein weiss, aber nicht zungenförmig, sondern mehr oder weniger vollkommen zweilippig, nämlich die Unterlippe dreizählig, die Oberlippe tief zweitheilig,¹⁾ deren Abschnitte mit der Unterlippe höher hinauf, oft sogar bis zur Hälfte vereinigt. Wie das bei solchen abnormalen Varietäten öfters der Fall ist, zeigt die Form der Corolle verschiedene Variationen, von welchen ich in Fig. 17 bis 21 eine Reihe der hauptsächlichsten abgebildet habe, daneben zum Vergleiche in Fig. 16 eine Randblüthe der Normalform.

Am meisten nähert sich der Normalform die Fig. 17. Hier ist die Röhre der Krone über dem zusammengedrückten, geflügelten, nach unten sich erweiternden, grünlichen Grundtheil nur wenig verlängert und kaum erweitert; die beiden Abschnitte der Oberlippe oberseits tief hinab getrennt und auf die Seite der Unterlippe gewendet, so dass die zweilippige Gestalt noch nicht recht hervortritt; auch sind sie mit der Unterlippe mehr als unter sich verwachsen. Die Unterlippe endet in 3, wie auch sonst etwas ungleiche und ungleich hoch vereinigte Abschnitte. Die Nervatur ist diese: die Kronblätter haben jedes 2 den Rändern genäherte Nerven, welche sich in den Spitzen der Petala zu Spitzbögen vereinigen, und von denen unterhalb der Verwachsungsstellen (bei der Unterlippe also unter den spitzen Winkeln zwischen den 3 Zähnen) je 2 benachbarte nach abwärts einen Commissuralnerven bilden.

In Fig. 18, wo die Zipfel der Oberlippe eine ähnliche Lage haben, reicht nun die Spaltung zwischen denselben tiefer hinab in eine glockig-röhrige Verlängerung und Erweiterung der Kronröhre. Unterhalb dieser Erweiterung ist die Röhre eingeschnürt und geht

¹⁾ Vergl. Nr. 9, S. 314.²⁾ In den „Resultaten“ sind die Oberlippe und Unterlippe durch Versehen umgekehrt bezeichnet worden, was ich hiemit corrigire.

dann nach abwärts in den zusammengedrückten grünlischen Grundtheil über.

Eine vollkommener zweilippige Form der Corolle zeigen die Fig. 19 und 20. Die erweiterte Kronröhre ist hier zwischen den Abschnitten der Oberlippe nicht so tief gespalten und diese beiden Abschnitte stehen daher neben einander der Unterlippe gegenüber, so dass die zweilippige Form der Corolla deutlich hervortritt, besonders in der Fig. 20. Ein einziges Mal traf ich die beiden Zipfel der Oberlippe bis fast in die Spitzen verwachsen, also die Oberlippe kurz zweizählig (in Fig. 21). Die so verwachsenen Zipfel derselben hatten wie sonst ihre 2 Nerven; die benachbarten, in der Mitte der Lippe gelegenen waren getrennt, nicht zum Commissuralnerven vereinigt.

Vergleichen wir nun noch die zungenförmige Normalform der Corolle in Fig. 16. Diese Blumenkrone könnte auch als einlippig bezeichnet werden. Die Zunge oder Lippe ist bei *Anthemis austriaca* nur sehr schwach 3 zählig; man möchte daher meinen, dass sie nur von 3 Kronblättern gebildet wird, und dass die 2 oberen Petalen gänzlich ablastirt sind, und möchte die Stelle, wo sie, wenn entwickelt, stehen müssten, an den Rändern des kurzen Schlitzes suchen. Allein die Nervatur und die Betrachtung der unvollkommen zweilippigen Corollen Fig. 17 und 18 weisen auf etwas Anderes hin. Entspräche die Ligula der zungenförmigen Corolle nur 3 verwachsenen Kronblättern, so müsste sie auch die Nervatur der Oberlippe der zweilippigen Kronen besitzen, nämlich 2 randständige und 2 commissurale Nerven, wie in der Fig. 17 bis 21. Nun hat allerdings die Ligula 4 Hauptnerven, welche oberwärts unter den 3 Zähnen auch die 3 Spitzbögen bilden, aber die 2 Seitennerven sind von den Rändern beträchtlich entfernt, sind auch nicht einfach, sondern senden am Grunde und höherhin Seitennerven nach der Randseite hin aus. Ferner sehen wir bei Betrachtung der Fig. 17 und 18 (zwei Formen, welche sich der normalen Zungenblüthe mehr nähern, besonders die Fig. 17), wie dort die Abschnitte der Oberlippe mit der Unterlippe in einer Ebene liegen, und, von der Basis des Schlitzes an gerechnet, besonders der rechtsseitige Zipfel in Fig. 18, mit ihr höher hinauf verwachsen sind, wobei auch der Nerv für denselben Zipfel vom benachbarten Randnerven der Unterlippe höherhin sich abzweigt. Dies Alles weist deutlich darauf hin, dass die zwei oberen Kronblätter in der Zungenblüthe nicht wirklich ablastirt (abortirt) sind, sondern dass sie mit den Blättern der Unterlippe so vollkommen verschmolzen oder in ihr aufgegangen sind, dass sie keine freien Zipfel, nicht einmal kurze Zähnen als freie Spitzen mehr bilden.

Die Var. *bilabiata* ist deswegen so interessant, weil sie erstens die 2 oberen Petalen, welche normal in der Ligula gänzlich aufgegangen sind, in freierer Entwicklung zeigt, also auf einen phylogenetisch früheren Zustand zurückgekehrt ist und atavistische Be-

deutung hat, zweitens auch darum, weil sie abnormaliter dieselbe Corollenform producirt, welche bei den lippenblüthigen Compositen (*Labiatiflorae* DC.), nämlich den meisten Mutisieen und Nassauvieen normal und typisch ist. Wiederum bestätigt sich die Wahrheit des Ausspruches von Aug. de St. Hilaire, dass die Abnormitäten (Anamorphosen) — und die Var. *bilabiata* ist eigentlich eine Abnormität — keine gesetzlosen oder ganz unberechenbaren Gesetzen folgenden Gebilde sind, dass sie denselben Gesetzen wie die normalen Gestalten unterliegen, und dass die Abnormität oft nur darin von der Normalbildung abweicht, dass sie bei einer bestimmten Pflanzenform (Art, Gattung) nur als Ausnahmefall auftritt, während dieselbe Form bei einer anderen Art oder Gattung regelmässig sich bildet.

Schliesslich mache ich nochmals auf den Umstand aufmerksam, dass bei der Var. *bilabiata* die Corolle so mannigfaltig, und zwar auf derselben Pflanze, in demselben Köpfchen ausgebildet wurde, dass manche Formen (Fig. 17 und 18) mehr der normalen ligulaten Form sich näherten, andere vollkommen zweilippig waren. Auch das ist ein Charakteristikon vieler, und zwar der für die Morphologie wichtigsten und beweiskräftigsten Abnormitäten. Es erklärt sich das durch den Widerstreit zweier Bildungsstrebungen oder Bildungskräfte, welche in verschiedener Intensität oder auch zu verschiedener Zeit zusammenwirkend die mannigfaltigen Combinationen erzeugen.

Es kann als sicher angenommen werden, dass die älteste Form der Corolle bei den Compositen die regelmässige 5spaltige Form ist, die ja auch noch grösstentheils, namentlich in der Scheibe des Köpfchens, die herrschende geblieben ist. Aus ihr entstand durch ungleiche Verwachsung und Entwicklung der 5 Kronblätter die zygomorphe zweilippige, aus dieser zuletzt die einlippige Zungenform. In den Randblüthen der *Anthemis* herrscht nun normal die letztere; in der Var. *bilabiata* aber hat sich die Tendenz zur Bildung der zweilippigen Form atavistisch eingestellt, aber das Streben zur Bildung der Zungenform ist nicht ganz unterdrückt; aus dem Spiel beider Bildungskräfte ergeben sich die verschiedenen Variationen. Man mag diese Vorstellung idealistisch schelten, es wird sich doch keine bessere an ihre Stelle setzen lassen, wiewohl immerhin nicht geeignet werden soll, dass den beiden Bildungskräften auch gewisse materielle Verschiedenheiten zu Grunde liegen, welche sich aber bis jetzt unserer Kenntniss und Erkenntniss vollständig entziehen.

Ein Kampf zweier Bildungskräfte findet auch in anderen Bildungsabweichungen statt, welche ganze Reihen zwischen der Normalform des betreffenden Organs und einer physiologisch verschiedenen, aber morphologisch identischen Normalform bilden. Dahin gehören die meisten Vergrünungen. Solche Extreme sind z. B. das normale Ovulum und der Randabschnitt oder eine Flächenexcrecenz des Fruchtblattes. In den Vergrünungen streiten zwei Bildungskräfte, von denen

die eine, reproductive, das normale Ovulum mit seinen physiologischen, anatomischen und morphologischen Qualitäten, die andere, vegetative, das Blättchen zu bilden strebt; ihr mit verschiedener Energie beiderseits geführter Kampf ergibt die so mannigfachen Zwischenformen. Zuerst schwindet die physiologische und anatomische Qualität des Nuccellus, die Gewebebildung in demselben und in den Integumenten wird, weil es Blatttheile sind, vegetativ, blattartig; die Gliederung des Ovularblättchens in diese Theile geht immer mehr zurück, bis zuletzt, nachdem — natürlich wieder in anderen Anlagen des Ovulums — die vegetative Bildungskraft vollständig die Oberhand behalten hat, die Gliederung aufhört und ein einfaches vegetatives Blättchen das Resultat ist. Die reproductive Function hat aufgehört, die damit verknüpfte anatomische Ausbildung und morphologische Gliederung ebenfalls, aber das Object selbst, welches die andere vegetative Function und Ausbildung erhalten hat, ist dasselbe geblieben; so wie auch sonst z. B. ein functionsloses, rudimentäres Organ mit dem fungirenden, aus dem es entstand, identisch ist. Die Zwischenformen und allmähigen Uebergänge beweisen auch diese Identität; sie sind das Resultat des Kampfes zweier Bildungstendenzen, welche eben dasselbe Object ergreifen müssen, um überhaupt in Concurrenz treten zu können.

Ebenso verhält es sich mit der Fruchtschuppe der Coniferen, von der oben die Rede war. Das eine Extrem ihrer Ausbildung ist das normale reproductive Organ, die Fruchtschuppe, der man es nicht mit Sicherheit ansehen kann, woher sie stammt und was sie bedeutet, sondern nur rathen kann, bald dass sie ein Kladodium (wie bei *Ruscus*), bald ein Discusgebilde, bald eine Excrescenz des Deckblattes sei. Es bleibt ein Rathen, auch wenn es mit dem Scheine eines exacten Vergleiches plausibel gemacht und verziert wird. Das andere Extrem ist eine beschuppte Achselknospe. Die beiden Kräfte, welche die Anlage einerseits zur Fruchtschuppe, andererseits zur Knospe auszubilden streben, wirken in den, wiederum sehr mannigfachen, allmähigen Grade der Umbildung zeigenden Bildungsabweichungen in verschiedenem Verhältniss miteinander. Zuerst schwindet wieder die reproductive Function und deren Träger, die Ovula, dann wird die Verwachsung der die Fruchtschuppe constituirenden Schuppenblätter erst theilweise, dann gänzlich aufgehoben, die Zahl der Schuppen wird vermehrt, von 2 auf 3 erst noch theilweise verwachsene, dann auf mehrere; die dem Deckblatt zugekehrte Stellung der 2 oder 3 ersten Schuppen wird in die nach dem Sprosscentrum orientirte Stellung eines normalen Sprosses übergeführt mit allerdings sonderbaren, aber thatsächlich vorhandenen Drehungen in den Uebergangsformen, bis zuletzt die normale, reichblättrige Knospe in der Achsel des Deckblattes vorhanden ist und die vegetative Bildungstendenz ganz allein das Terrain der ersten Anlage occupirt hat.

Natürlich erzeugt der Kampf zweier Bildungskräfte um so zahl-

reichere und mannigfaltigere abnorme Variationen und Zwischenformen, je grösser der Abstand zwischen den beiden extremen normalen Formen ist, daher viel mehr in den Bildungsabweichungen des Eichens und der Fruchtschuppe, als wie in den abnormen Variationen der zwischen Zweilippigkeit und Zungenform schwankenden Corollen der *Anthemis austriaca* var. *bilabiata*.

Erklärung der Figurentafel.

Fig. 1—8. Griffel- und Narbenbildung in der Gattung *Iris*.

Fig. 1. Griffel von *Iris germanica* von vorn (aussen).

2. „ „ „ hinten (innen); die den Kiel bildenden Excrescenzleisten auseinandergezogen; etwas schematisch.

Fig. 3. Griffel von *Iris graminea* von vorn.

4. „ „ „ *sibirica* „ „

5. „ „ „ *triflora* „ „

6. Durchschnitt durch den Griffel näher dem Grunde.

7. „ „ „ und die Anthere oben.

8. Petalum einer *Silene* mit Krönchen und Flügelleisten am Nagel, zum Vergleich mit dem Narbenblatte von *Iris*.

Fig. 9—10. Schuppengalle an *Quercus pedunculata*.

9. Cupula-artige Galle im Längsschnitt, im Inneren die eichelförmige Innengalle.

Fig. 10. Die Innengalle im Längsschnitt mit der Kammer der Larve von *Amphilothrix gemmas*.

Fig. 11—14. Fruchtschuppen von *Pinus*.

11. Anlage der Fruchtschuppe von *Pinus pumilio*, von innen, vergr. (nach Strasburger); k der in die Stachelspitze auslaufende Kiel, oo der obere Rand der beiden fertilen Fruchtblätter.

Fig. 12. Junge Fruchtschuppe von *Pinus silvestris* von innen, Ende Mai des ersten Jahres, etwas vergr.

Fig. 13. Denselben, von aussen; k und oo wie in Fig. 11, auf der bereits gebildeten Apophyse.

Fig. 14. Fruchtschuppe im Mai des zweiten Jahres, von aussen, mit Apophyse und Umbo; dieser mit der Apophyse des ersten Jahres (Fig. 13) identisch.

Fig. 15. Querschnitt durch den 6fächerigen Fruchtknoten von *Pachysandra procumbens*, vergr.

Fig. 16—21. Randblüthen von *Anthemis austriaca*, vergr.

16. Mit normaler zungenförmiger Corolle.

17—21. Mit verschiedentlich 2lippiger Corolle, von der abnormalen Varietät *bilabiata*.

Ueber die Nebenblätter von *Eronymus*.

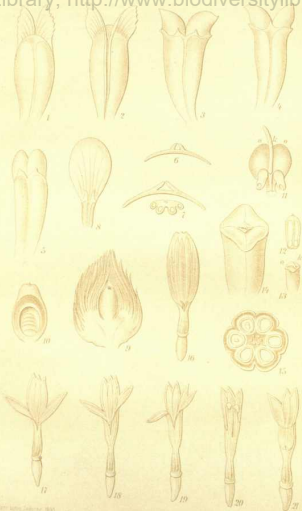
Von Ludwig Linsbauer (Wien).

(Mit Tafel IV.)

(Schluss.¹⁾)

Ueber die Entwicklung der in Rede stehenden Organe habe ich Folgendes ermitteln können:

¹⁾ Vergl. Nr. 9, S. 301.



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: 1893

Band/Volume: [043](#)

Autor(en)/Author(s): Celakovsky Ladislav Josef

Artikel/Article: [Morphologische und biologische
Mittheilungen. 336-340](#)