

48—50, 53—55. Das Mittel aus 70jährigen Beobachtungen ist der 26. April.

Als ich im Jahre 1889 den Augustenburger Park besuchte, hatte ich von diesem merkwürdigen Frühlingskalender noch keine Kunde, sonst hätte ich ihn natürlich aufzufinden versucht. Ich habe mich deshalb mit Herrn W. Meyer in Augustenburg, welcher seit 1886 dort phänologische Beobachtungen aufgezeichnet hat, in Verbindung gesetzt und denselben gebeten, nach jenen interessanten Bäumen zu forschen. Er teilte mir mit, dass er meiner Aufforderung gern nachkommen und nach den bezeichneten Bäumen eingehend suchen werde, obschon die Ergebnisse wohl nur geringe sein würden, da fast sämtliche ältere Bäume reich mit Einschnitten und Jahreszahlen bedeckt seien.

Wenngleich seit F. H. Germar's Aufzeichnungen ein Menschenalter verging, bis wieder solche gemacht wurden, so ist Augustenburg doch ohne Zweifel eine der ältesten Stationen, an welcher 75 Jahre hindurch phänologische Beobachtungen angestellt worden sind, die sich auf einen Zeitraum von 140 Jahren verteilen, ein Beispiel, das in Deutschland wohl einzig dasteht.

Kiel, den 14. Januar 1892.

Blütenabweichungen bei *Linaria spuria* Mill.

Von H. Petry in Strassburg (Elsass).

Die veränderliche Blüte der *Linaria spuria* Mill. eingehender zu beobachten, bieten die Kalkhügel bei Zabern reichliches Material, wo diese Pflanze stellenweise alle anderen Ackerunkräuter verdrängt. Bei den mannigfaltigen Abweichungen lassen sich zwei Gruppen unterscheiden, Missbildungen an der gewöhnlichen Lippenblüte selbst, wodurch deren unregelmässiger Bau nicht aufgehoben wird, und die verschiedenen Pelorienbildungen.

I. Missbildungen an der Lippenblüte.

Abgesehen von der schwankenden Grösse der normalen Blüte unterliegen alle Teile derselben gewissen Abweichungen:

So erscheinen die beiden gewöhnlich dicht neben einander stehenden Teile der Oberlippe zuweilen durch

einen grösseren Zwischenraum von einander getrennt, wodurch die Blüte ein eigenartiges Aussehen erhält. Sehr häufig auch besteht die Oberlippe nur aus einem, selten aus drei Teilen. In ähnlicher Weise hat die Unterlippe zuweilen zwei oder häufiger vier Teile; im letzteren Falle ist die Oberlippe meist einzählig.

Bei den Staubgefässen ist nicht selten ein fünftes verkrüppeltes bemerkbar; auch ist mitunter das eine der beiden kürzeren verkümmert oder überhaupt nicht vorhanden. Letzteres ist besonders der Fall bei den Blüten mit einzähliger Oberlippe.

Der Sporn ist oft verkürzt, zuweilen auch an der Spitze in zwei Teile gespalten. Nicht selten befindet sich noch am Grunde der Kronröhre neben dem Sporne der knotenförmige Ansatz eines unentwickelten zweiten Sporns. Vereinzelt zeigen sich ausserdem Blüten, bei denen der Sporn in die Kronröhre zurückgeschlagen und durch die Staubgefässe gewachsen ist, sowie umgekehrt einzelne Staubgefässe, welche rückwärts in den Sporn gedrungen sind.

Ebenso selten finden sich solche Blüten, deren Unterlippe mitten bis auf den Grund gespalten ist, wobei die beiden Teile der Unterlippe gespreizt auseinanderstehen. Derartige Blüten zeigen sich teils mit, teils ohne Sporn. Die Beschreibung einiger anderer, nur ganz vereinzelt vorkommender Monstrositäten von höchst abenteuerlichem Aussehen ist hier wohl nicht am Platze.

Der Kelch ist häufig vierblättrig, selten drei-, sechs- oder gar siebenblättrig.

Gegenüber diesen regellosen Missbildungen, die nur als singuläre Erscheinungen zu betrachten sind, indem zwar alle genannten Abweichungen an sich mehrfach und zum Teil sehr häufig, aber meist in Kombination mit dieser oder jener Unregelmässigkeit eines anderen Blütenteils vorkommen und daher genau dieselben Monstrositäten sich nur selten wiederholen, lassen sich einige Blütenformen aufstellen, die sich verhältnismässig ebenso konstant erweisen wie die normale Blüte, d. h. sie zeigen einem sehr hohen Prozentsatz nach übereinstimmend dieselben Merkmale, erfahren aber ebenso wie die normale Blüte oft gewisse Abänderungen.

f. *ecalcarata*: Sporn fehlend, Oberlippe zweiteilig, Unterlippe zweiteilig, Staubgefässe zwei kurze, ein langes und ein verkümmertes. Vorkommen: Häufig, aber leicht zu übersehen.

Von dieser Blütenform sind nur wenige Abweichungen hervorzuheben:

Das verkümmerte Staubgefäß fehlt häufig ganz, sodass nur zwei kurze und ein langes Staubgefäß übrig bleiben. Selten hat die Blüte nur zwei entwickelte, indem das längere verkümmert ist, oder andererseits zwei lange und zwei kurze Staubgefäße. Nicht selten ist noch ein fünftes kaum sichtbares Staubgefäß hinzugesellt. Die Unterlippe ist zuweilen dreiteilig, wobei der mittlere Lappen die violettbraune Färbung der Oberlippe haben kann.

f. *bicalcarata*: Sporne zwei, Oberlippe einteilig, Unterlippe vierteilig, Staubgefäße drei lange und zwei kurze. Vorkommen: Sehr häufig.

Ein Blütenlappen ist häufig halb gelb, halb violettbraun und steht in der Mitte zwischen Ober- und Unterlippe, so dass es zweifelhaft ist, ob man, der f. *bicalcarata* entsprechend, eine Blüte mit einteiliger Oberlippe und vierteiliger Unterlippe vor sich hat oder, der normalen Blüte entsprechend, eine solche mit zweiteiliger Ober- und dreiteiliger Unterlippe. Thatsächlich finden sich auch Blüten mit unverkennbar zweiteiliger Ober- und dreiteiliger Unterlippe, bei denen jedoch die beiden Sporne sowie die Zahl der Staubgefäße ihre Zugehörigkeit zur f. *bicalcarata* verraten. Häufig ist die Blüte sechsteilig, indem entweder die Oberlippe einteilig und die Unterlippe fünfteilig oder die Unterlippe vierteilig, die Oberlippe aber zweiteilig ist.

Selten ist eines der drei längeren Staubgefäße verkümmert, noch seltener aber steht bei den fünf entwickelten noch ein sechstes unentwickeltes; letzteres ist nur bei sechsteiligen Blüten der Fall. Zuweilen sind beide oder einer von den beiden Spornen verkürzt.

Vereinzelt finden sich ferner Blüten mit fehlender Oberlippe, dreiteiliger Unterlippe, drei langen freistehenden und zwei kürzeren verwachsenen Staubgefäßen.

f. *tricalcarata*: Sporne drei, Oberlippe einteilig, Unterlippe fünfteilig, Staubgefäße drei lange und drei kurze, Kelch in der Regel sechsteilig. Vorkommen: Selten.

Zuweilen ist eines der drei kürzeren Staubgefäße entweder verkümmert oder ganz fehlend; im letzteren Falle ist die Unterlippe vierteilig und der eine Sporn verkürzt, sodass man in Wirklichkeit nur eine f. *bicalcarata* mit einem verkürzten dritten Sporn vor sich hat.

f. *quadricalcarata*: Sporne vier, Oberlippe fehlend,

Unterlippe fünfteilig, Staubgefäße vier gleich lange. Vorkommen: Ziemlich selten.

Ist eine Oberlippe vorhanden, was selten vorkommt, so hat sie die gelbe Farbe der Unterlippe. Diese ist mitunter drei-, vier- oder sechsteilig. Häufig ist ein fünftes Staubgefäß vorhanden; dasselbe erreicht aber selten die Länge der vier anderen.

Bei dieser Blütenform ist noch zu bemerken, dass in der Regel Teile der Unterlippe das Chlorophyll des Kelches an sich tragen, und dieser mit der Blüte fest verwachsen ist, sodass diese, ohne zu zerreißen, sich nicht vom Kelche trennen lässt. Dieselbe Erscheinung zeigt die

f. *quinquecalcarata*: Sporne fünf, Oberlippe fehlend, Unterlippe fünfteilig, Staubgefäße fünf gleich lange. Vorkommen: Ziemlich häufig.

Entsprechend der f. *quadricalcarata* hat die Oberlippe, wenn sie vorhanden ist, die gelbe Färbung der Unterlippe. Diese kann auch drei- oder vierteilig sein. Von den fünf Staubgefäßen ist zuweilen eines verkümmert oder ganz fehlend.

Eine f. *senicalcarata* findet sich nur ganz vereinzelt. Sporne sechs, Oberlippe fehlend, Unterlippe sechsteilig, Staubgefäße sechs gleich lange, Kelch sechsblättrig.

Die genannten Blütenformen, jedoch wohl mit Ausnahme der f. *ecalcarata*, stellen Übergänge von der normalen Blüte zur Pelorienbildung dar. Während nämlich die f. *ecalcarata* sich von der Pelorienbildung entfernt, indem sie Merkmale zeigt, die der Entwicklung der normalen Blüte zur gewöhnlichen fünfgliedrigen Pelorie entgegengesetzt sind, zeigen die übrigen Blütenformen stufenweise eine Annäherung an die Pelorienbildung.

So zeigt abgesehen von der Häufung der Sporne schon die f. *bicalcarata* einmal fünf Staubgefäße und ferner das Bestreben, die Lappen der Oberlippe denen der Unterlippe zu assimilieren, und so eine Zwischenform der normalen Blüte und der fünfgliederigen Pelorie herzustellen, ebenso die f. *tricalcarata* zwischen der normalen Blüte und der sechsgliederigen Pelorie. Vielleicht liesse sich auch die f. *ecalcarata* als Zwischenform der normalen Blüte und der viergliederigen Pelorie ansehen.

Die Formen quadri-, quinque- und *senicalcarata* könnte man schon mit gewissem Recht als Pelorien bezeichnen. Denn denkt man sich die nur am Grund zusammengewachsene Lippe bis an den Kronensamen hinauf zu einer

Röhre verwachsen, so wäre es eine vollkommene Pelorie mit büschelförmig gedrängten Spornen, wie sie sich auch thatsächlich häufig findet. Bei ihnen sind nicht nur die gleichartigen Blumenblätter, sowie die für den Pelorientypus erforderliche Anzahl von Spornen vorhanden, sondern das charakteristische dieser Formen ist die Struktur der Staubgefäße. Während nämlich bei der normalen Blüte sowie bei den f. f. *ecalcarata*, *bicalcarata* und *tricalcarata* der Lippenblütenform entsprechend die Staubgefäße ungleich lang sind, tritt bei ihnen an Stelle der didynamischen Gruppierung die gewöhnliche tetrandrische, pentandrische und hexandrische, die den Pelorien eigentümlich ist.

II. Pelorienbildungen.

Die Pelorien erreichen eine Länge von $1\frac{1}{2}$ —2 cm und sind in der Regel pentamere, häufig tetramere, selten hexamere. Ein Teil der Kronzipfel hat gewöhnlich die dunkelviolettbraune Farbe der Oberlippe der normalen Blüte. Meist sind die Staubgefäße in der den Teilen des Kronensaumes entsprechenden Anzahl vorhanden; indessen finden sich auch sehr häufig z. B. fünfteilige Pelorien mit vier oder sechs Staubgefäßen und Spornen. Die Länge der Staubgefäße schwankt zwischen $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ der Länge der Kronröhre. Der Kelch ist in der Regel fünfteilig, seltener vier- und sechs- oder auch siebenteilig.

Die Sporne entspringen meist in $\frac{1}{3}$ Höhe der Kronröhre und stehen regelmässig in gleichen Abständen um dieselbe herum; oder sie sind an einer Seite büschelförmig gedrängt, sodass, wenn die Krone gespalten wäre, eine regelrechte f. quadri- oder quinquecalcarata der normalen Blüte daraus entstände (s. oben). Die Krone der vierspornigen Pelorie ist mitunter am Grunde in einem rechten Winkel aufwärts gekrümmt; von den vier Spornen nehmen dann zwei eine horizontale, zwei eine vertikale, nach dem Boden zeigende Richtung ein.

Nicht selten sind einzelne Sporne zu knotenförmigen Ansätzen verkürzt, oder noch häufiger sind sie zum Teil oder alle rückwärts in die Krone hineingewachsen. Letztere sehr verbreitete Form, bei der sich alle Sporne innerhalb der Kronröhre befinden, liesse sich auf den ersten Blick leicht mit einer f. *anectaria* verwechseln, wie sie Gmelin bei *Linaria vulgaris* Mill. fand. Unter einigen

Tausend Pelorien, die mir im verflossenen Herbste zu Gesicht kamen, fand sich trotz der grössten Mannigfaltigkeit nicht eine einzige spornlose Blüte; ebensowenig eine sieben-
teilige, wohl aber eine dreiteilige, die im übrigen die Merkmale der viergliedrigen Pelorie (4 Sporne, 4 Staubgefässe und 4 Kelchblätter) an sich trug. Indessen dürfte bei genauerem Nachsuchen bestimmt auch die heptamere Blüte zu finden sein; denn obige Zusammenstellung gründet sich auf das Ergebnis von nur 3 Exkursionen.

Zum Schluss ist noch hervorzuheben, dass die Pelorien sowie alle anderen Missbildungen sich ausschliesslich im Herbste und meist am unteren Teile der Pflanze einstellen. Während im Sommer und bei schön entwickelten Exemplaren sich derartige Erscheinungen nie zeigen, kann man darauf rechnen, dass, je vorgerückter die Jahreszeit ist und je verkrüppelter die Exemplare sind, desto häufiger die genannten Missbildungen zu Tage treten.*)

Strassburg-Neudorf, den 31. Januar 1892.

Ein Fall ergiebiger Verbreitung von *Linaria minor* durch die Eisenbahn.

Von Dr. C. Wehmer in Hannover.

Es ist bekannt, dass durch Anhänge besonderer Art ausgezeichnete Samen durch Luftbewegungen ergiebig verbreitet werden können, und dass letztere allgemein für die Ausbreitung solcher Organismen in Frage kommen, deren Fortpflanzungsorgane durch geringes Gewicht ausgezeichnet sind. Sofern die wirkende Kraft eine entsprechende Grösse erreicht, wird sie aber ohne Frage auch den Transport von Samen, die keinerlei „Verbreitungsmittel“ besitzen, veranlassen, und successive können so auch derartige Pflanzen auf weite Strecken verschleppt werden. Bedingung hierfür ist naturgemäss, dass die neue Örtlichkeit dem keimenden Samen die erforderlichen Bedingungen liefert, und die Vegetationsverhältnisse im allgemeinen, sowie insbesondere die physikalische und chemische Beschaffenheit des Bodens eine normale Entwicklung ermöglicht. So wird einer in bezug auf die Möglichkeit ihrer

*) Exemplare mit Pelorien und *f. bicalcarata* stehen Liebhabern zur Verfügung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche botanische Monatsschrift](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Petry H.

Artikel/Article: [Blütenabweichungen bei *Linaria spuria* Mill, 44-49](#)