© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gelegentliche Beobachtungen beim botanischen Unterricht.

Von L. Geisenheyner.

Wo dem Lehrer der Botanik noch die Möglichkeit gegeben ist, das für den Unterricht nötige Pflanzenmaterial von natürlichen Standorten zu erhalten, sei es durch die Schüler, sei es durch eigenes Sammeln, da kommt es wohl bisweilen vor, dass von den Schülern bei der Untersuchung und Besprechung der Pflanzen Abweichungen von der typischen Form gefunden werden, oder dass ganz interessante Deformationen oder Monstrositäten mitgebracht wurden, die dem Lehrer sonst wohl nicht aufgefallen wären. Mir ist das bei meinem Unterrichte mehrfach passiert, und dass es auch anderswo vorkommt, habe ich z. B. aus einer mir durch Herrn A. Hahne zugesandten Arbeit von H. Schmidt erfahren, in der er Nachträge zu seiner Flora von Elberfeld und Umgegend giebt. Von dem, was ich auf diese Weise in der Schulstube gelernt habe oder wodurch ich zu weiteren Beobachtungen angeregt worden bin, möge hier einiges von allgemeinerem Interesse mitgeteilt werden.

1. Umformung des Staubblattes bei Salvia pratensis.

Es war in der Quarta. Die Blüte von Salvia pratensis war zerlegt, die Gestalt der Teile, besonders der Staubblätter besprochen worden und es sollte nun, bevor ich dazu übergehen wollte, die Zweckmässigkeit der Einrichtung für die Bestäubung darzulegen, noch ein Schüler versuchen, die eigentümlich gebildeten Staubblätter an die Tafel zu zeichnen. Da sehe ich, wie ein Schüler (Fr. Meyer), dessen unruhiges Wesen mir schon seit einigen Minuten aufgefallen war, anfängt, energisch mit dem Kopfe zu schütteln. Auf meine Frage, was er denn eigentlich habe, platzt er plötzlich heraus: „So ist es nicht!“ Verwundertes Dreinschauen der andern; denn sie sehen es alle genau so, wie es beschrieben worden ist. Ich lasse mir nun den Jungen vorkommen, um ihm zu zeigen, was er nicht finden konnte. Aber siehe da, er hatte recht und ich fand, was ich bisher weder gesehen noch vermutet hatte, ein von der typischen Gestalt der Salvia-Antheren vollständig abweichendes Staubblatt. Bekanntlich ist ja bei Salvia pratensis das Connectiv fadenförmig verlängert, trägt an einem Ende das Pollen entwickelnde Antherenfach, an der andern das zur Saftdecke umgeformte blütenblattartige, und ist auf der Spitze des Staubfadens beweglich befestigt. Hier aber waren beide Antherenfächer ziemlich gleichmässig ausgebildet und lagen fast neben einander. Der normal gebildete Staubfaden trug ein nur nach der Seite der Oberlippe hingewendetes, sichtlich aus zwei Fäden verwachsenes Connectiv, das sich an der Spitze in zwei etwas ungleiche Teile spaltete, deren jeder ein freies Fach trug. Das dem längeren Teile anhaftende war schon aufgesprungen und hatte den Pollen fast ganz entleert, das andere war zwar noch nicht ganz geöffnet, jedoch dicht mit Pollen gefüllt. Da die schlagbaumartige Hebelvorrichtung in diesem Falle nicht vorhanden war, so fehlte auch das Scharniergelenk an der Spitze des Filamentes ganz; doch ist deutlich zu erkennen, bis wie weit dieses geht, da das Connectivum noch ein ganz kleines Stück schwanzartig über die Anheftungsstelle hinaus-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ragt. Eine solche Form des Staubblattes hatte ich bis dahin noch nicht bei Salvia bemerkt, und ich freute mich deshalb aufrichtig, dass der betreffende Schüler nicht einfach die Blüte weggeworfen und eine andere genommen hatte. Natürlich sah ich mir die ganze Pflanze, die diese interessante Blüte trug, noch genau darauf hin an, ob solche doch wohl als Rückbildung zur normalen Stammform anzusehende Staubblätter auch noch in anderen Blüten vorhanden wären, leider mit negativem Ergebnis.

Bei einer späteren Durchsuchung der Litteratur fand ich nur in Löw's blütenbiologischer Floristik S. 306 die Bemerkung, dass Schulz auch eine grossblütige weibliche Form mit 19—24 mm langer Korolle und mehr oder weniger reduziertem Hebelwerk gefunden habe, bei dem die Antheren bisweilen normal seien, aber ohne entwickelten Pollen. Da mir die Arbeit von Schultz nicht zugänglich gewesen ist, weiss ich nicht, ob die hier beschriebene Umformung der von ihm erwähnten gleicht, vermute aber das Gegenteil, da bei der hiesigen Blüte Pollen in Menge vorhanden war und die Pflanze selbst nicht zu den grossblütigen Stöcken gehörte.

2. Blütenformen von Betonica officinalis.

Im August 1895, kurz vor Censurverteilung und Schulschluss, brachte Viktor Jakob, ein Schüler der Untertertia aus dem benachbarten Dorfe Hackenheim, Betonica officinalis, die er im Hackenheimer Walde gesammelt hatte, mit zur Botanikstunde. Gegen Schluss des Sommersemesters pflege ich in dieser Klasse die Schüler ihnen unbekannte Pflanzen nach meiner Flora von Kreuznach bestimmen zu lassen, um zu sehen, ob sie sich die nötige Fertigkeit im Bestimmen angeeignet haben. Da ich merkte, dass diese Pflanze allen unbekannt war, so schien sie mir dazu geeignet, und ich verwandte die letzten 10—12 Minuten der Stunde zu dieser Übung. Gegen meine Erwartung währte es sehr lange, bis sich der erste Schüler meldete, und als nicht nur der, sondern alle anderen, die noch vor Beendigung der Stunde fertig wurden, zu einem ganz falschen Resultate gekommen waren, verwunderte ich mich umsomehr, als doch bei der Bestimmung von B. officinalis keine besonderen Schwierigkeiten zu überwinden sind und eine ganze Anzahl Schüler dieses Jahrganges mehrfach sehr viel schwerer zu bestimmende Pflanzen richtig herausgebracht hatte. Es musste also ein anderer Grund vorhanden sein, und dieser, so fürchtete ich, müsse wohl in einem Fehler meiner Tabelle zu suchen sein. Um darüber ins Klare zu kommen, nahm ich mir ein Exemplar mit nach Hause und fing an zu bestimmen. Da wurde es mir bald klar, warum die Jungen nicht ans rechte Ziel kamen: die Blüten hatten eine ganz andere Gestalt als alle, die ich bis dahin gesehen hatte. Während nach meiner Flora, nach meiner Erinnerung und nach einer ganzen Anzahl anderer Werke, in denen ich nachschlug, die Oberlippe eiförmig und gewölbt sein soll, war sie hier tief zweiteilig und ihre beiden Lappen spreizten widderhornartig gebogen weit auseinander, so dass das Ansehen der Blüte fast dem von Orchis mascula glich. Wie ich am anderen Tage erfuhr, hatte die grosse Mehrzahl der Schüler Pflanzen mit solchen Blüten gehabt. Auf meinen Wunsch brachte mir V. J. noch eine Anzahl von Exemplaren mit, unter denen sich auch noch einige befanden, die Blüten mit derart geteilter Oberlippe trugen; bei zwei Blüten war sie sogar dreiteilig. Nun forschte ich weiter nach, ob anderswo schon dergleichen abweichende

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Blütenformen bei B. officinalis beobochtet worden sind. Gegen 30 von mir daraufhin angesehene Floren enthalten darüber nichts; doch nennt Ascherson in seiner Flora von Brandenburg die Oberlippe „gekerbt, zuletzt zurückgebogen". Dies ist zwar eine Andeutung, kann aber nicht auf die Blüten der hiesigen Pflanzen bezogen werden, denn die haben eine bis zum Schlunde geteilte, nicht gekerbte Oberlippe. Aber Tinant in Flore Luxembourgoise S. 305 erwähnt ausser einer var. major = B. montana Lej. Fl. de Spaa mit „lèvre supérieure de la corolle échancrée" auch eine var. incana mit „lèvre superieure de la corolle bifide". Es sind also schon früher derartige Pflanzen, wenn auch ausserhalb unserer Grenzen, beobachtet worden, wie sie mir hier durch diesen eigentümlichen Zufall in die Hände gespielt worden sind.

Aber ein Umstand machte mich stutzig. Da die Beobachtung so weit zurückliegt, indem Tinant zweifellos seine Angabe dem 1828 erschienenen Compendium florae Belgicae von Lejeune et Courtois entnommen hat, so ist es auffallend, dass diese Formen seitdem in keinem Werke erwähnt werden. Ich nahm mir darum vor, die Pflanze von jenem Standort eingehender zu untersuchen, wozu sich im Sommer 1895 aber keine Gelegenheit mehr fand. Pflanzen von anderen Stellen um Kreuznach, deren sehr viele daraufhin angesehen wurden, zeigten keine Spur solcher Vielgestaltigkeit der Blüten.

Am 1. August 1896 machte ich eine Exkursion nach dem Spreitel, einem Walde, der unmittelbar an den Hackenheimer Wald grenzt, um mir B. officinalis zur Wiederaufnahme der vorjährigen Untersuchungen zu holen. Gleich die ersten Exemplare, die mir in die Hände kamen, waren in der Blütengestalt von allen, die ich bisher gesehen, auffallend verschieden; ich habe sie als forma latifrons bezeichnet. Aus folgender Nebeneinanderstellung dürfte die Verschiedenheit deutlich erkannt werden.

Betonica officinalis	f. typica	f. latifrons
Längsachse der Blüte	12 mm	7 mm
Grösseste Breite der Blüte	6 mm	5—6 mm
Oberlippe	oval oder eiförmig, 5 bis 6 mm lang, 2 bis 4 mm breit	rhombenförmig, mit abgerundeten Ecken, 3 bis 4 mm lang, 4 mm breit
Seitenzipfel der Unterlippe	lineal bis schmaleiförmig	fast kreisrund
Mittelzipfel der Unterlippe	herzförmig, am Ende ausgerandet oder gezähnelt ausgeschnitten	halbkreisförmig, mit den Seiten den Hinterrand der Seitenzipfel verdeckend, bisweilen am Ende gering gekerbt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Im weiteren Verlaufe der Exkursion fanden sich unter Pflanzen mit ganz typischen Blumenkronen auch zahlreiche, die denen vom vorigen Jahre glichen, solche mit zwei- und dreiteiliger, selbst eine mit vierteiliger Oberlippe, bei der jedoch die Einschnitte weniger tief sind; auch solche, die abnorme Unterlippen mit sehr breiten und rundum tief gekerbten Mittelzipfeln haben, waren da. Diese Vielgestaltigkeit war mir doch einigermassen rätselhaft, denn ich hatte B. officinalis früher doch oft genug genau angesehen, ohne eine Spur davon zu bemerken. Es sollte aber nicht lange dauern, bis ich den Schlüssel zum Rätsel fand, und zwar in einer Anzahl von Exemplaren mit durchaus verkümmertem Blütenstande, der mir ganz den Eindruck machte, als könnten Milben die Erzeuger dieser Verbildung sein. Nach der Rückkehr, leider durch einen heftigen Regen vorzeitig erzwungen, untersuchte ich nun meine Blüten und Blütenstände genau darauf hin und es stellte sich wirklich heraus, dass die Deformationen von Milben herrühren; ich fand eine Anzahl darin, die ich für die Erzeuger halte. Nur die als latifrons bezeichnete Form kann ich nicht als Phytoptocecidium ansehen, da ich an keiner der dazu gehörigen Pflanzen auch nur eine Spur einer anderweiten Verbildung bemerken konnte, die sonst überall auftritt und besonders an den Kelchen leicht in die Augen fällt.

Das mir zu Gebote stehende litterarische Material über Pflanzendeformationen ist nur gering; da ich aber gern über die mir vorliegenden nähere Auskunft haben wollte, wandte ich mich an Herrn J. J. Kieffer in Bitsch und bat ihn um Auskunft darüber, ob bei B. officinalis schon ein Phytoptocecidium bekannt sei. Der auf diesem Gebiete erfahrene Forscher sandte mir freundlichst seine 1889 in No. 1 des Botanischen Centralblattes erschienene Arbeit: „Neue Mitteilungen über lothringische Milbengallen". In derselben fand ich als von ihm neu aufgefunden, wenigstens dem Substrate nach, eine Milbengalle auf Betonica beschrieben, die mir mit der meinen ziemlich übereinzustimmen schien: „Unbehaarte Blatt- und Stengelverbildung, sowie Blütenvergrünung mit abnormer, nicht filziger Behaarung". Doch war ich meiner Sache nicht sicher, da ich Stengelverbildung und eigentliche Blütenvergrünung noch nicht beobachtet hatte, auch meine Pflanzen in ihrer Umgestaltung nicht die geringste Ähnlichkeit mit der bekannten von Campanula rapunculoides, mit der sie K. vergleicht, zeigen. Zu meiner Sicherheit sandte ich eine Anzahl von Exemplaren an Herrn K., und er erkannte an ihnen genau dasselbe Phytoptocecidium, das er in Lothringen beobachtet hat und das bisher aus der Rheinprovinz noch nicht bekannt gewesen ist.

Liegt jetzt nicht der Gedanken sehr nahe, dass die von Lejeune erwähnten Varietäten von B. officinalis nichts anderes sind, als solche von Milben hervorgebrachte Gallenbildungen? Ich wenigstens bin sehr geneigt, es zu glauben, und möchte darum diese Formen von Betonica officinalis der Aufmerksamkeit der Botaniker, die die Gegend der Flora von Spaa durchforschen, empfehlen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche botanische Monatsschrift

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Geisenheyner Ludwig

Artikel/Article: Gelegentliche Beobachtungen beim botanischen Unterricht. 49-52