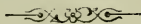


Vorkommen einer schön entwickelten dunkelviolettblauen Innen-
corolle (Fig. 2 z); dieselbe besass etwa nur ein Viertel der Grösse
der Aussencorolle, war glockig und wies fünf ziemlich gleichmässige
Zipfel auf, die alle nach aufwärts standen, d. h. nicht umgebogen
waren. Ausserhalb der Innencorolle befanden sich (innerhalb des
Staubgefässkreises) an zwei um 180° entfernten Punkten zwei lineali-
sche und doch ziemlich dicke, auswärts gekrümmte, grüne mit einer
weissen Mittellinie versehene, in eine feine Spitze endende Gebilde
(Fig. 2 u und u'), deren Bedeutung mir nicht klar geworden, zumal
ich das Carpistium einer näheren Untersuchung nicht unterzogen
hatte'). Da diese Organe am oberen Ende fein behaart erscheinen,
so mögen sie die umgeänderten Narben der Aussenblüthe vorstellen.
Innerhalb der Innencorolle befanden sich fünf Staubgefässe und ein
Griffel mit kolbiger fein behaarter Narbe. — Die Monstrosität be-
steht demnach im Grunde genommen in einer Durchwachsung
(Diaphysis), wobei das Produkt der Durchwachsung wieder
eine Blüthe ist, bekanntlich eine Erscheinung, die bei Rosen, Re-
seden gar nicht selten aufzutreten pflegt. Für *Campanula* scheint
aber diese Bildungsabweichung neu zu sein.



Veronica multifida L.

eine klimatisch-geographische Race der *V. austriaca* L.

Von Bronisław Blocki.

Veronica multifida L. wird fast von allen Autoren, ja selbst
von Neilreich als eine echte Art gedeutet. Auf Grund der sorg-
fältigsten Beobachtung der *V. multifida* L. (= *V. brachystyla* Rehm.
= ? *V. bihariensis* Kerner, Veget.-Verh. von Ungarn, pag. 357 = *V.*
austriaca Knapp, non L.) habe ich meinerseits die vollste Ueberzeu-
gung gewonnen, dass diese *Veronica* als keine echte Art, sondern
als eine klimatisch-geographische Race der *V. austriaca* L.
betrachtet werden muss. Ich lasse nun hier eine weitläufigere Moti-
virung meiner Behauptung folgen.

Wenn man den Umstand ins Auge fasst, dass die Vegetation
im innigsten Connex mit den klimatischen Verhältnissen steht, wenn
man dabei in Betracht zieht, dass die Menge des von den Pflanzen
transspirirten Wassers von dem Wassergehalte und der Temperatur
des Bodens und der Luft abhängt, und dass dieselbe (die transspirirte
Wassermenge) der Grösse der transspirirenden Oberfläche (Blätter)
proportional ist, so wird man keine Absurdität begehen mit der
Behauptung, dass gewisse Pflanzen des feuchten Klimas, wenn

*) Ich habe das Exemplar in Spiritus aufbewahrt und stelle es Interes-
santen gerne zur Verfügung.

sie in ein trockenes Klima (Steppenklima) gelangen, im Kampfe ums Dasein sich dem trockenen Klima auf diese Weise anpassen können, dass sie die Grösse ihrer Transspirationsorgane (Blätter) auf das Minimum reduciren. Aber nicht nur in verschiedenen Klimaten, ja sogar an verschieden gestalteten Standorten (Gebüsch — sonniges Sandfeld) im Bereiche derselben klimatischen Verhältnisse können die Pflanzen gemäss Anpassung an einen grösseren, beziehungsweise kleineren Feuchtigkeitsgrad der Luft die Grösse ihrer Transspirationsorgane (Blätter) ändern. Als ein ausgezeichnetes Beispiel dafür kann *Silene inflata* Sm. von Hołosko (bei Lemberg) dienen. — *S. inflata* wächst in Hołosko an zwei ganz verschiedenen Standorten, nämlich auf ganz nackten, sonnigen Sandfeldern und daneben in schattigen Gebüsch im humosen Boden. Der Unterschied, welchen diese Pflanze in der Grösse der Blätter und im Habitus unter Einfluss eines verschiedenen Luftfeuchtigkeitsgrades an den zwei obgenannten Standorten aufweist, ist so beträchtlich, dass ein Speciesmacher die Schattenform dieser *Silene* von der daneben wachsenden Form der sonnigen, nackten Sandfelder ohne Bedenken als eine „species distinctissima“ trennen und natürlicherweise taufen würde. Die *S. inflata* von Hołosko, welche auf sonnigen Sandfeldern schmallineale oder lineallanzettliche, mit dicker Cuticula und Wachs überzogene Blätter und niederliegende oder aufsteigende Stengel besitzt, bekommt im Schatten der Gebüsch aufrechte höhere Stengel und 5—8mal breitere, dünner cuticularisirte, fast ganz nackte Blätter (*S. Cserei* Weiss, non Baumg. Vide Knapp, p. 346).

Kehren wir aber zur *Veronica multifida* L. zurück. In Galizien kommt diese *Ver.* nur in Südostpodolien vor, und sie wächst dort ausschliesslich an begrasteten, hochgelegenen (also auf die in diesen Gegenden vorherrschenden trockenen Ost- und Südostwinde ganz exponirten) steinigen Lagen — nämlich auf Gyps- oder Kalkfelsen und an den, die hohen Flussufer krönenden Sandsteinfelsen. Nun ist der Charakter, welchen die Vegetationsverhältnisse dieser eben genannten Standorte zur Schau tragen, sehr eigenthümlich und von dem Vegetationscharakter anders gestalteter Standorte jener Gegenden sehr verschieden. Die Pflanzendecke jener oben erwähnten Gyps-, Kalk- oder Sandsteinfelsen besteht nämlich aus lauter perennirenden Pflanzen und zwar fast ausschliesslich aus notorischen Steppenpflanzen, wie: *Allium flavescens*, *A. paniculatum*, *Artemisia inodora*, *Arenaria graminifolia*, *Bromus squarrosus*, *Centaurea Marshalliana*, *C. orientalis*, *Cineraria campestris*, *Dianthus capitatus*, *D. pseudobarbatus* Besser (*D. Rehmanni* mihi), *Festuca vallesiaca*, *Gypsophila altissima*, *Hyacinthus pallens*, *Senecilis glauca*, *Silene inflata* var. *angustifolia*, *Stipa pennata*, *S. capillata*, *Salvia nutans*, *Trinia vulgaris*, *Viola ambigua*, *Veronica incana*, *Ver. multifida* und einige andere. Dass diese typischen Steppenpflanzen, deren Vegetationscentrum die südrussischen, durch ihre eigenthümlichen klimatischen Verhältnisse ausgezeichneten Steppen sind, hier in Galizisch-Podolien nur an den obgenannten Standorten gedeihen und dieselben aus-

schliesslich occupiren, und an anderen hinsichtlich der Exposition und Bedeckung verschiedenen Standorten gar nicht vorkommen, — diese Thatsache kann ich mir nur durch die Vermuthung erklären, dass diese Pflanzen an ihren galizischen Standorten fast denselben klimatischen Eigenthümlichkeiten begegnen, wie in ihrem Vegetationscentrum.

Es ist bekannt¹⁾, dass die südosteuropäische Hochebene in zwei klimatisch verschiedene Gebiete zerfällt, nämlich in das eigentliche Steppengebiet (südliches und südöstliches Gebiet), welches sich durch den Mangel der Frühjahrsregen und der Waldungen auszeichnet, und in das Waldgebiet (nördliches und nordwestliches Gebiet), dessen Merkmal in dem Vorhandensein eines Frühjahrsnebenmaximum der Regenfälle und in dem Vorhandensein der Waldungen (podolische Eichenwälder, „dąbrowy podolskie“) besteht. Der galizische Theil jener südosteuropäischen Hochebene (Galizisch-Podolien) gehört in diese letztgenannte klimatische Region. Die nähere Betrachtung der Standortsverhältnisse der obgenannten in Ostgalizien vorkommenden Steppenpflanzen zwingt mich aber zu der Muthmassung, dass man die galizischen Standorte dieser Pflanzen in klimatischer (natürlich auch in pflanzengeographischer) Hinsicht als weit vorgeschobene Inseln des eigentlichen südrussischen Steppengebietes anerkennen soll. Als Begründung dieser meiner Ansicht betrachte ich den Umstand, dass die Standorte jener Pflanzen hoch gelegen und ganz entblösst sind, daher dem unmittelbaren Einfluss der trockenen Südostwinde ausgesetzt sind — und dass sie einen steinigen, mit sehr dünner Erdkrume bedeckten Boden aufweisen: dass also die für die geschützten Lagen so segensreiche Wirkung der (obwohl spärlichen) Frühjahrsregen für dieselben fast gänzlich ausbleibt. Auf andere Weise kann ich mir die Thatsache nicht erklären, dass in Galizisch-Podolien auf hochgelegenen, der unmittelbaren Wirkung der Südostwinde ausgesetzten Gyps-, Kalk- und Sandsteinfelsen fast lauter Steppenpflanzen den Vegetationsteppich ausmachen.

Wenn wir die oben erwähnten Pflanzen näher betrachten, bemerken wir einen sehr interessanten Umstand bezüglich der Ausbildung ihrer Transspirationsorgane (Blätter). — Wir bemerken nämlich, dass jene Steppenpflanzen sich in dieser Hinsicht an das Steppenklima sehr vortheilhaft angepasst haben, denn sie haben meist filzig bekleidete, theils schmallineale, theils stark cuticularisirte, dicke, theils fein zertheilte Blätter. Zu den Steppenpflanzen mit fein zertheilten Blättern gehört eben *Veronica multifida* L. — Das einzige Merkmal, wodurch sich diese *Veronica* von der *Ver. austriaca* L. unterscheidet, besteht — abgesehen von der Zerschlitzung — in der Gestalt der Blätter. Dass die vorherrschend eiförmige Gestalt der Blätter der *Ver. multifida* in systematischer Hinsicht nicht als starkes Gewicht in die Schale fällt, kann man daraus ersehen, dass die

¹⁾ Vide: Dr. A. Rehmann, Vegetationsverhältnisse des nördl. Gestades des Schwarzen Meeres.

untersten Stengelblätter und die Blätter der blüthenständigen Aeste der *V. multifida* viel weniger tief zertheilt sind, als die übrigen Blätter, und fast dieselbe Gestalt haben, wie die Blätter der *Ver. austriaca* — und dass andererseits *Ver. multifida* durch Cultur in einem feuchteren Klima (z. B. in Lemberg) mit der Abnahme der feinen Zertheilung der Blätter gleichzeitig die Aenderung der Gestalt derselben aufweist: dass also die *Veronica multifida* durch längere, angemessen vorgenommene Cultur in *V. austriaca* übergeführt werden kann. Uebrigens kommen Uebergangsformen zwischen *V. multifida* und *V. austriaca* auch im galizischen Südostpodolien und zwar an mehr geschützten Standorten (z. B. in Wierzchniakowce) vor, was ich schon in meiner ersten floristischen Arbeit „Roślinność Bileza i Cygan“ hervorgehoben habe.

Nach Dr. Kerner unterscheidet sich dessen *Ver. bihariensis* von *V. multifida* L. durch höheren Wuchs, durch den nicht umgerollten Rand der Blätter, sowie durch andere Richtung und Länge der Blattzipfel. In dieser Hinsicht erlaube ich mir nun Folgendes zu bemerken: 1. Die Blätter der *V. multifida* erlangen in der Cultur einen fast- oder einige sogar ganz flachen Rand, wie ihn die *Ver. Teucrium* besitzt. 2. Die Richtung, sowie die Länge der Blattzipfel unterliegt bei *V. multifida* so starken Schwankungen, dass diesen beiden Momenten kein systematischer Werth beigemessen werden kann. Ja, ich glaube sogar, dass eben diese ausserordentliche Unregelmässigkeit in der Zertheilung der Blätter und der Richtung der Blattzipfel meiner Ansicht bezüglich der systematischen Stellung der *V. multifida* als starke Stütze dient. 3. Der höhere Wuchs der *V. bihariensis*, sowie der flache Rand ihrer Blätter lassen bei mir die Vermuthung aufkommen, dass *V. bihar.* eher für eine geographische Race der *Ver. Teucrium*, als der *V. austriaca* anzusehen sei. Ich muss aber hier die Bemerkung einschalten, dass ich mich stark zur Ansicht neige, dass *V. austriaca* für eine geographische Race (östliche Race) der *V. Teucrium* betrachtet werden kann, da ich im Lemberger botan. Garten eine vom Hamburger botan. Garten unter der falschen Benennung (*V. austriaca* var. *bipinnatifida* Koch) zugekommene *Veronica* cultivire, welche die *V. Teucrium* f. *minor* mit *V. austriaca* gänzlich verbindet. Doch kann auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen sein, dass jene Hamburger *Veronica* ein Bastart zwischen *V. Teucrium* und *V. austriaca* ist. — Jedenfalls erachte ich meinerseits für das Natürlichste, die *V. multifida* L. weder als eine gute Art, noch als eine einfache Varietät, sondern als eine klimatisch-geographische Race der *V. austriaca* L. zu deuten, desto mehr, da sie dem Steppenklima eigen ist und hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung sich wie eine Art verhält.

Ehe ich meine Erörterungen bezüglich der *V. multifida* schliesse, muss ich noch einen charakteristischen Ausspruch Reichenbach's erwähnen. Dieser geistreiche Botaniker bemerkt in Fl. excurs. 369: „Memorable, quod formae laciniatae (*Veronicarum* e sectione „*Chamaedrys*“) potius et fere unice in australioribus et orientalibus

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.