

dass im vorliegenden Falle die winzigen Stipeln nicht die Function von Knospendecken übernehmen können.)

(Fortsetzung folgt.)

Untersuchungen über Pflanzen der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Von R. v. Wettstein (Prag).

II.

Die Arten der Gattung *Euphrasia*.

Mit Tafeln und Karten.

(Fortsetzung.)

Die bisher behandelten sieben Euphrasien bilden innerhalb der europäischen Vertreter der Gattung eine natürliche Gruppe. Eine Reihe recht auffallender Merkmale, besonders die auf S. 81 hervorgehobenen, bewirkt dies. Bevor ich daher in die Besprechung der in der österreichisch-ungarischen Monarchie vorkommenden Euphrasia-Arten fortahre, möge in Kürze untersucht werden, wie die Verbreitungsverhältnisse jener Formen sich gestalten, ob dieselben nicht einen Rückschluss auf ihre verwandtschaftlichen Beziehungen zulassen.

Die beigegegebene Karte ¹⁾ zeigt die Verbreitungsareale der aufgezählten Formen, soweit sie innerhalb der Monarchie liegen. Wenn ich in diesem Falle aus der Verbreitung in einem relativ kleinen Gebiete schon allgemeinere Schlüsse ziehe, so ist dies dadurch begründet, dass diese Pflanzengruppe ausserhalb jenes Gebietes eine grössere Gliederung nicht zeigt.

Zum Verständnisse der Karte ist es nöthig zu beachten, dass *E. tricuspidata*, *E. Illyrica*, *E. Portae*, *E. Stiriaca*, *E. Dinarica* in ihrem Vorkommen auf die eingezeichneten Areale, soweit bisher bekannt, beschränkt sind, dass das alpine Verbreitungsgebiet der *E. Salisburgensis* sich nach Westen bis nach Frankreich und auf

¹⁾ Feist, Ueber die Schutzrichtungen der Laubknospen während ihrer Entwicklung [Nova acta Leop. Car. Ac. LI, No. 5 (1887), p. 339] führt als hiehergehörig noch an: *Ailanthus* und *Viburnum Lantana*, wo die ebenfalls reducirten Stipeln sich nicht am Aufbaue der Knospen betheiligen.

²⁾ Vergl. Nr. 7, S. 238.

³⁾ Erklärung der Karte: Die continuirlichen Linien bedeuten ziemlich sichergestellte Grenzen, die unterbrochenen solche Grenzen, deren Verlauf wahrscheinlich ist, die aber noch festgestellt werden müssen. Die Ziffern bedeuten:

I. *E. Salisburgensis* Fk.

II. *E. Illyrica* Wettst.

III. *E. tricuspidata* L.

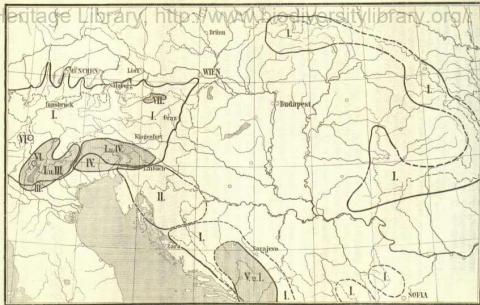
IV. *E. cuspidata* Host

V. *E. Dinarica* (Beck)

VI. *E. Portae* Wettst.

VII. *E. Stiriaca* Wettst.

Die Areale von III., IV., V. und VI. sind schraffirt.



den Jura erstreckt, dass diese Art überdies in Nord-Europa und auf den höheren Gebirgen der Mittelmeerländer vorkommt; dass *E. cuspidata* ausser in den Südalpen auch in den Abruzzen und im südlichen Spanien sich findet.

Betrachtet man zunächst die Beziehungen zwischen morphologischer Aehnlichkeit und geographischer Verbreitung, so zeigt sich Folgendes. Morphologisch am ähnlichsten sind: *E. Salisburgensis*, *E. Illyrica* und *E. Portae* einerseits, *E. tricuspidata*, *E. cuspidata*, *E. Dinarica* und *E. Stiriaca* andererseits. Es ist nun — wenn man von den kleinen Arealen der *E. Portae* und *E. Stiriaca* zunächst absieht — deutlich zu erkennen, wie die Areale der sich am meisten ähnelnden Arten sich ausschliessen, wie die der weniger ähnlichen Formen sich zum Theile oder ganz decken. Es zeigt sich mithin hier dasselbe, was die Betrachtung zahlreicher anderer Artengruppen lehrte, was sich mir speciell bei der Untersuchung der endotrichen Gentianen ergab.¹⁾ *E. Salisburgensis* und *E. Illyrica* schliessen sich aus und vertreten einander in angrenzenden Gebieten, ebenso verhalten sich *E. tricuspidata*, *E. cuspidata* und *E. Dinarica*; Arten der letzteren Reihe kommen aber zusammen mit solchen der ersteren vor. Es ist dieses Verhalten leicht verständlich, wenn man annimmt, dass die morphologisch noch sehr ähnlichen Arten aus einander oder aus gemeinsamen Ahnen entstanden sind in Anpassung an räumlich angeordnete, also in erster Linie klimatische Verhältnisse. Es erscheinen daher die Arten mit sich ausschliessenden Arealen als unter einander näher verwandt als mit denen, deren Verbreitungsgebiete sie kreuzen. Es ist mithin — wenn wir, wie schon gesagt, von *E. Portae* und *E. Stiriaca* absehen, deren Verbreitungsbezirke zunächst keine diesbezüglichen Schlüsse zulassen — *E. Salisburgensis* mit *E. Illyrica*, *E. tricuspidata* mit *E. cuspidata* und *E. Dinarica* relativ nahe verwandt.

Das Verhältniss der Verbreitungsgebiete der beiden auf diese Weise erhaltenen Artenreihen zu einander ist sehr bemerkenswerth. *E. Salisburgensis* bewohnt ein ausgedehntes Areal von westöstlicher Längenrichtung nach Südosten ansstrahlend, sie wird nur im Gebiete des Karstes von der sehr nahe stehenden *E. Illyrica* vertreten. Die Areale von *E. tricuspidata*, *E. cuspidata* und *E. Dinarica* bilden zusammen gleichfalls ein Gebiet, das seine grösste Ausdehnung in ostwestlicher Richtung erreicht, das südwärts dem Gebiete der *E. Salisburgensis* angelagert ist und dieses theilweise deckt.

Zieht man weiter in Betracht, dass nicht nur diese Art der heutigen Verbreitung, sondern insbesondere das Vorkommen einzelner der genannten Arten in abgetrennten Arealen wichtige Schlüsse auf deren Wanderungen und Schicksale zulässt, so lässt sich ein Bild von der Entwicklung der ganzen Artengruppe entwerfen, das der

¹⁾ Vergl. diese Zeitschrift 1892, S. 195.

Wirklichkeit wohl sehr nahe kommen dürfte und das ich in kurzen Zügen skizziren will.

Die Artengruppe der *E. tricuspidata* zeigt alle Eigenthümlichkeiten jener Pflanzen, welche der mitteleuropäischen Tertiärflora entstammen; diese sind: Verbreitung in Süd-Europa in ostwestlicher Richtung, Fehlen in nordischen Gebieten, Bewohnen zerstückter Areale im Süden Europas, reiche morphologische Gliederung.

Die Artengruppe der *E. Salisburgensis* zeigt die Merkmale jener Pflanzen, die zur Glacialzeit¹⁾ in Mitteleuropa zur Einwanderung oder wenigstens zur grössten Verbreitung gelangten; von solchen Merkmalen seien erwähnt: Getrenntes Vorkommen im Norden, in den Gebirgen des mittleren und in den Hochgebirgen des südlichen Europa, geringe morphologische Gliederung.

Die Gruppe der *E. tricuspidata* dürfte am Ende der europäischen Tertiärzeit in Mitteleuropa bereits existirt haben, mit dem Eintritte der Eiszeit wurden diese Formen nach dem Süden gedrängt. Zur selben Zeit rückte *E. Salisburgensis* aus dem Norden Europas, ihrer ursprünglichen Heimat, vor und drang bis in die Halbinseln Südeuropas. Nach Ablauf der Eiszeit blieb *E. Salisburgensis* in den gebirgigen Theilen Mitteleuropas erhalten, sie wurde im Süden auf die Gipfelregion der Hochgebirge zurückgedrängt; als eine in diesen Gebieten relativ junge Pflanze hat sie sich seither nicht weiter gegliedert, nur entsprechend den sehr ausgeprägt eigenthümlichen Lebensbedingungen im Karste kam *E. Illyrica* zur Ausbildung; die ersten Anzeichen weiterer Gliederung machen sich in dem Vorkommen relativ stark behaarter Formen und solcher mit violetten Blüten am Süd- und Ostrande des Verbreitungsgebietes bemerkbar. Die Gruppe der *E. tricuspidata* drang nach Ablauf der Eiszeit wieder nach Norden vor und eroberte einen Theil des Gebietes, das *E. Salisburgensis* besetzt hatte. In jenen Ländern, in denen sie die Eiszeit überdauerte, in Italien, Spanien, rückte sie die Gebirge hinauf. Dem höheren Alter der Artengruppe entspricht die reichere Gliederung in drei wohl verschiedene Arten.

Mit dieser Vorstellung von der Geschichte der aufgezählten Arten steht das Verhalten der beiden bisher unbeachtet gelassenen, der *E. Portae* und *E. Stiriaca* wohl im Einklange. *E. Stiriaca* erscheint als Vertreter der südlichen Artengruppe an einem nördlich vorgeschobenen Punkte. Sie ist ein Beweis dafür, dass diese südlichen Arten ehemals weiter nach Norden reichten und erscheint als ein auf enges Gebiet beschränktes Relict.²⁾ Die geringe Verbreitung

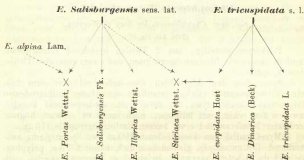
¹⁾ Der Einfachheit des Ausdruckes halber spreche ich hier von einer Eiszeit, gemeint ist damit natürlich die ganze Epoche vom Beginne der ersten posttertiären Eiszeit bis zum Ablaufe der letzten.

²⁾ Darüber, dass gerade das Verbreitungsgebiet der *E. Stiriaca* reich an solchen Relicten ist und über deren Deutung vergleiche insbesondere: Kerner A. Studien über die Flora der Diluvialzeit in den östlichen Alpen

und die Lage des Areales der *E. Portae* steht mit dem Aussehen dieser Pflanze wohl in Uebereinstimmung, das, wie schon auf S. 198 erwähnt, für die Auffassung als eine in jüngster Zeit, wohl durch Hybridisation, entstandene Art, spricht.

Ich habe diese entwicklungsgeschichtlichen Erörterungen etwas aphoristisch gehalten, um nicht zu weitläufig zu werden. Bezüglich der Begründung des den vorstehenden Zeilen zu Grunde liegenden Gedankenganges verweise ich auf meine denselben Gegenstand behandelnden Publicationen¹⁾; übrigens gedenke ich noch eingehender auf die ganze Frage zurückzukommen.

Die Ergebnisse der vorstehenden Erörterungen lassen sich etwa in folgendes, den Entwicklungsgang darstellendes Schema zusammenfassen:



Ich habe dabei vorläufig die mathematischen Stammarten als *E. Salisburgensis* und *E. tricuspidata* „sensu latiore“ bezeichnet. Das Schema, das meine Ueberzeugung bezüglich des entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhanges der in Betracht gezogenen Formen andeutet, zeigt auch, in welcher Weise die Ergebnisse der vorstehenden Erörterungen für die Systematik verwerthet werden können. Man kann einen zweifachen Vorgang einschlagen: entweder man führt die heute zu constatirenden Arten in der ersichtlichen Reihenfolge auf und man betrachtet jenes Schema nur als den erläuternden ergänzenden Zusatz, oder man wünscht diese Erläuterung in dem Bilde der systematischen Aufzählung selbst auszudrücken, dann wird man 2 systematische Einheiten höheren Ranges (Arten) schaffen.

(Sitzungsber. d. kais. Akad. Wien. XCVII. 1888). — Wettstein R. Die fossile Flora der Höttinger Breccie (Denkschr. d. kais. Akad. Wien. 1892).

¹⁾ Vergl. Oesterr. botan. Zeitschr. 1894, S. 261 ff. — 1892, S. 195. — Die Flora der Balkanhalbinsel und deren Bedeutung für die Geschichte der Pflanzenwelt. Wien 1892. — Die gegenw. Aufgaben der botanischen Systematik. Wien, Prag 1893.

und der einen von diesen 3 (*E. Portae*, *E. Solisburgensis*, *E. Illyrica*) der anderen 4 (*E. Stiriaca*, *E. cuspidata*, *E. Dinarica*, *E. tricuspidata*) niederere Einheiten (Subspecies, Rassen) subsumiren. Einem dritten Modus des Vorganges könnte ich wissenschaftlichen Werth nicht zusprechen.

(Fortsetzung folgt.)

Mykologische Mittheilungen.

Von H. Zukal (Wien).

(Mit Tafel XI und XII.)

(Schluss.)

Rhizophlyctis Tolypothrichis

nov. spec. *Chytridieorum* De Bary et Woronin.

(Tafel XII, Fig. 12.)

Pilzkörper einzellig, aus 2 Theilen bestehend (eucarpisch), nämlich aus einem blasigen Sporangium und einem mycealen Theile, ohne Apophyse.

Sporangien den Algenfäden lose aufsitzend oder ganz frei, seltener intramatrix (13b), innerhalb der blasig aufgetriebenen *Tolypothrix*-Scheide, etwa 25—30 μ breit, niedergedrückt kugelig, zuweilen fast eckig, mit farbloser, nach innen zu schwach hügelig verdickter Membran und einer kurzen Entleerungspapille (13a).

Mycel radial von verschiedenen Höhen des Sporangiums ausstrahlend, fast geradlinig, gleichmässig dick, nämlich 1.5 μ , polyphag, hie und da dichotom verzweigt, in einzelnen Zweigen zuweilen auch blind endigend. Der in die Alge eindringende Mycelfaden durchwächst dieselbe geradlinig, siphonartig, in der Richtung der Algenfadenachse (13d).

Schwärmer nach der Entleerung noch kurze Zeit vor der Mündung verweilend, gestreckt eiförmig, etwa 5—6 μ lang und 3—3.5 μ breit, mit einer Cilie am schmälern Ende (13b). Dauersporen entweder kugelig oder fast prismatisch mit abgerundeten Ecken, etwa 13—17 μ gross, mit derber, farbloser, glatter Membran und entweder sehr zahlreichen, kleinen oder mit 1—2 grossen Oeltropfen (13c).

Auf *Tolypothrix lanata* Wortm. Wien, Sommer 1892. — Die Dauersporen im Herbst.

Während meiner Zellkernstudien der Cyanophyten hatte ich häufig Gelegenheit, zwei in den Fäden von *Tolypothrix lanata* schmarotzende Pilze zu beobachten. Der eine derselben bildet im Innern der Algenfäden einen dicken, hin und her gebogenen, reich-

¹⁾ Vergl. Nr. 8, S. 277.

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): Wettstein Richard

Artikel/Article: [Untersuchungen über Pflanzen
der österreichisch-ungarischen Monarchie. 305-
310](#)