

# Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm  
in Cassel

und

Dr. W. J. Behrens  
in Göttingen.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des Botanischen Vereins in Lund und der Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors.

No. 6.

Abonnement für den Jahrgang [52 Nrn.] mit 28 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1888.

## Referate.

**Baenitz, C.**, Lehrbuch der Botanik in populärer Darstellung. Nach methodischen Grundsätzen für gehobene Lehranstalten, sowie zum Selbstunterrichte bearbeitet. Mit 1499 Abbildungen auf 555 in den Text gedruckten Holzschnitten und einer pflanzengeographischen Karte. Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage. 8°. 346 pp. Bielefeld und Leipzig (Velhagen und Klasing) 1887.

— —, Grundzüge für den Unterricht in der Botanik. Nach methodischen Grundsätzen bearbeitet. Mit 439 Abbildungen auf 167 in den Text gedruckten Holzschnitten. 8°. 96 pp. Bielefeld und Leipzig (Velhagen und Klasing) 1887.

Das Lehrbuch von Baenitz erfreut sich in allen Theilen Deutschlands einer grossen Beliebtheit; seine ausgedehnte Anwendung geht schon aus dem Umstand hervor, dass es in zehn Jahren bereits fünf Auflagen erlebt hat. Verf. ist auch bemüht gewesen, jede neue Auflage noch zu verbessern und ist dabei von der Verlagsbuchhandlung durch Hinzufügung neuer Abbildungen und der pflanzengeographischen Karte in anerkannter Weise

unterstützt worden. Die methodischen Grundsätze, welche bei der Abfassung des Buches zur Anwendung gebracht wurden, hat Verf. in einem besonderen Werke niedergelegt; ihre Richtigkeit im allgemeinen scheint immer mehr anerkannt zu werden. In der Botanik wird nach diesen Principien von der Betrachtung einzelner Pflanzen ausgegangen, aus der die Grundbegriffe der Morphologie und eine Anschauung von der Verwandtschaft der Pflanzen, wie sie im System ausgedrückt ist, gewonnen werden; in der Systematik wird eine möglichste Beschränkung auf gewählte Beispiele angestrebt, während das Bestimmen der Pflanzen in den Hintergrund tritt. Anatomie und Physiologie sowie Pflanzengeographie werden zum Schluss für die höheren Classen aufgespart.

Dementsprechend ist das Lehrbuch in 4 Curse getheilt. Der erste enthält die Beschreibung von 24, in Mitteleuropa häufigen, Samenpflanzen; jeder Beschreibung ist eine Abbildung der Pflanze mit ihren charakteristischen Theilen beigegeben und es sind in kurzen Worten einige allgemeine Ergebnisse oder Aufgaben angefügt; die morphologischen Ergebnisse aus dem ersten Cursus sind in wenigen Worten am Schlusse zusammengestellt.

Während hier die Pflanzen nach ihrer Blütezeit geordnet waren, werden sie im zweiten Cursus nach der durch das Linné'sche System gegebenen Reihenfolge besprochen, damit der Schüler auch dieses in seinen Grundzügen kennen lernt. Es sind immer mehrere Arten derselben Gattung, eventuell unter Hinweis auf den ersten Cursus (im Ganzen 41 Gattungen Samen- und 2 Gattungen Sporenpflanzen) beschrieben und durch Vergleichung soll sowohl das Unterscheidungsvermögen geübt als auch der Gattungscharakter erkannt werden. Die Morphologie wird auch weiter ausgebildet und findet sich ausführlicher, mit besonderer Berücksichtigung der Terminologie als Schlussabschnitt dieses Cursus.

Der dritte Cursus hat den Zweck, „den Begriff der natürlichen Verwandtschaft und das Verständniss für die Einheit in der Natur“ auszubilden; er gibt also durch Uebersichten über die grösseren und kleineren Abtheilungen eine Darstellung des natürlichen Systems (nach A. Braun), berücksichtigt aber nur die wichtigsten Pflanzenfamilien und beschreibt aus diesen solche Arten, die durch ihre Verwendung im Haushalt des Menschen oder durch biologische Eigenthümlichkeiten ein grösseres Interesse darbieten. Im Gegensatz zur vierten Auflage ist dieser Cursus erweitert durch vielfache Hindeutungen auf die Beziehungen der Pflanzen zu den Insecten und Aufnahme bekannter und überall angebauter Zierpflanzen. Auch dieser Cursus ist wieder mit zahlreichen, guten und eleganten Abbildungen versehen, ganz vortrefflich sind besonders manche Habitusbilder, wie z. B. das der *Victoria regia*. Eine Anzahl von Diagrammen ist bereits seit der vierten Auflage aufgenommen worden. Die Kryptogamen sind entsprechend der Bestimmung des Lehrbuches nur in kurzem Abriss dargestellt.

Der vierte Cursus enthält Anatomie, Physiologie (in dieser auch die vegetative Vermehrung und Reproduction), Pathologie und Geographie. Auch hier ist die Behandlungsweise eine übersichtliche und ver-

ständige; doch fallen einige Ungenauigkeiten, welche sich sowohl im Text wie in einzelnen Abbildungen der Abschnitte Anatomie und Physiologie finden, störend auf.

In den „Grundzügen“ ist ein kurzer Auszug aus dem Lehrbuch in der Weise gegeben, dass die Behandlung des Stoffes auf drei Curse reducirt wird. Der erste enthält die Einzelbeschreibung von Pflanzen (nach der Blütezeit), eine Uebersicht des Linné'schen Systems und die Lehre von der Morphologie; der zweite wiederholt den dritten Cursus des Lehrbuchs in abgekürzter Form (Darstellung des natürlichen Systems) und der dritte bringt einen Auszug aus der Anatomie und Physiologie nebst einem ganz kurzen Abschnitt über Missbildungen und Krankheiten der Pflanzen. Die Abbildungen sind natürlich ebenfalls dem Lehrbuche entnommen.

Möbius (Heidelberg).

**Wakker, J. H.,** Die Neubildungen an abgeschnittenen Blättern von *Caulerpa prolifera*. (Verlagen en Mededeelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Afd. Natuurkunde. Reeks III. Deel II. p. 251—264. Mit 1 Tafel.)

Wie bekannt, besitzen eine Anzahl Siphoneen, wie *Vaucheria*, *Saprolegnia*, *Mucor* u. a., die Fähigkeit, Wunden durch einen hervortretenden Protoplasmappropfen vorläufig zu verschliessen, und einen definitiven Schluss durch Bildung einer neuen Cellulosewand zu erzielen.

An der zoologischen Station zu Neapel verweilend, untersuchte Verf., wie sich *Caulerpa* in dieser Hinsicht verhielt, und es wurde auch hier, wie zu erwarten war, keine Ausnahme gefunden. Schon 24 Stunden, nachdem die Verwundung stattgefunden hatte, war die neue Cellulosemembran fertiggebildet, und dann lebten die Pflanzen oder Pflanzentheile ungestört weiter.

Genau dasselbe wurde beobachtet, wenn Blätter gänzlich von der Pflanze getrennt wurden. An diesen treten wenige Tage nach der Verwundung Neubildung von Rhizomen und von Wurzeln auf. Letztere entstehen stets ganz nahe am Wundrande, während erstere in einiger Entfernung von dieser Stelle gebildet werden.

Alle, in irgend welcher Weise aus den Blättern herausgeschnittenen Stücke, bildeten die Wurzeln an derjenigen Wundstelle, welche in der intacten Pflanze sich in der grössten Nähe des Rhizomes befunden hatte. Für die Rhizome galt das Nämliche, und zwar hier, wie bei den Wurzeln, unabhängig von dem Umstande, ob diese Wundstelle beim Versuche nach oben oder nach unten gewendet war.

Es tritt also auch bei dieser einzelligen Pflanze im Grossen und Ganzen ähnliches auf, wie bei der Bildung adventiver Organe an den Blättern höherer Pflanzen, so der *Begonia*-Arten, der *Crassulaceen* und der *Zwiebelpflanzen*.

Blattbildung, also Prolifcation, sah Verf. niemals an abgeschnittenen Blättern auftreten, doch tritt diese ohne Zweifel auch ein.

Da die *Caulerpa*-Arten, soweit bekannt, keine Propagationsorgane besitzen, und, wenn diese auch vorkommen sollten, wohl

nicht von grosser Bedeutung für die Verbreitung der Pflanze sein werden, da man sie sonst wohl schon entdeckt haben würde, so ist die beschriebene Eigenschaft der Pflanze, aus abgetrennten Theilen ganze Pflanzen zu bilden, von grösster Wichtigkeit. Junge Exemplare, welche sich aus einem einzelnen abgerissenen Blatte entwickelt haben, findet man auch im Meere häufig.

Janse (Leiden).

**Bommer, E. et Rousseau, M.,** Contributions à la flore mycologique de Belgique. II. (Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique à Bruxelles. T. XXVI. 1887. Fasc. 1. p. 187—241.)

Die beiden unermüdlchen Mykologinnen Belgiens geben in der vorliegenden Arbeit einen zweiten inhaltsreichen Nachtrag zu ihrer Pilzflora von Belgien. Derselbe enthält über 500 Pilzspecies, die zumeist in Belgien überhaupt noch nicht beobachtet worden sind. 20 Arten sind neu:

Peziza (*Tapesia*) *Rehmiana* Sacc. Bomm. et Rouss. An faulendem Eichenholz. Boitsfort. October. — (*Onygena corvina* Alb. et Schw. var. *alliacea*. Hoegaert. August.) — *Diaporthe* (Tetr.) *prominula* Sacc. Bomm. et Rouss. Auf jungen abgestorbenen Zweigen von *Myrica Gale*. Westmalle. Juli. — *Diaporthe* (Tetr.) *punctulata* Sacc. Bomm. et Rouss. Zweige von *Tecoma radicans*. Park von Tervueren. August. — *Rhamphoria tympanidispora* Rehm. Auf faulem Eichenholz. Boitsfort. October. — *Chaetosphaeria* *Crepini* Sacc. Bomm. et Rouss. Auf trockenen Stengeln von *Epilobium hirsutum* Groenendael. September. — (*Massaria conspurcata* Sacc. [Wall.] mit neuer Diagnose.) — *Amphisphaeria Magnusii* Sacc. Bomm. et Rouss. An Holz. Groenendael, — (*Ditopella fuispora* de Not. abweichend von der gewöhnlichen Form und Diagnose.) — *Microthyrium epimyces* Sacc. Bomm. et Rouss. Auf dem Stroma von *Eutypa flavovirens*. — *Phyllosticta thallina* Sacc. Bomm. et Rouss. An Zweigen von *Cornus sanguinea*. Groenendael. Mai. — *Phoma crustosa* Sacc. Bomm. et Rouss. An *Ilex aquifolius*, wahrscheinlich Spermogon zu *Diaporthe crustosa*. Ixelles. — *Ph. depressula* Sacc. Bomm. et Rouss. Auf Blättern von *Scirpus caespitosus*. Westmalle. September. — *Chaetodiplodia Lecardiana* Sacc. Bomm. et Rouss. An den Blattstielen von *Vitis Chantini*. — *Ascochyta salicina* Sacc. Bomm. et Rouss. Auf Blättern von *Salix caprea*. Groenendael. — *Ascochyta Lycii* Sacc. Bomm. et Rouss. Auf Blättern von *Lycium barbarum*. Watermael. — *Darluca ammophila* Sacc. Bomm. et Rouss. Auf trockenen Blättern von *Ammophila arenaria*. Ostende. Juli. — *Diplodia conformis* Sacc. Bomm. et Rouss. An abgestorbenen Stengeln von *Reseda alba*. Watermael. April. — *Hendersonia conspurcata* Sacc. Bomm. et Rouss. wahrscheinlich Pycniden von *Massaria conspurcata* auf *Prunus Padus*. Groenendael. August. — *Camarosporium affine* Sacc. Bomm. et Rouss. Auf *Artemisia vulgaris*. Nonceveux. August. — *Myxosporium propinquum* Sacc. Bomm. et Rouss. An *Ilex aquifolium*. Ixelles. Mai. — *Pestalozzia intermedia* Sacc. Bomm. et Rouss., mit *Sphaeria intermixta* auf *Rosa pomifera*. Yvoir. Mai. — *Helminthosporium acroleucum* Sacc. Bomm. et Rouss. An entrindeten Zweigen von *Sambucus nigra* und *Syringa vulgaris*. Groenendael. Juli.

Ludwig (Greiz).

**Mouton, V.,** Ascomycètes observés aux environs de Liège. II. (Bulletin de la Société botanique de Belgique. T. XXVI. 1887. Fasc. 1. p. 169—186. Mit 1 Tafel.)

Diese zweite Mittheilung des Verf.'s zur Ascomycetenflora der Umgegend von Lüttich enthält gegen 80 Arten, darunter folgende neue Arten und Formen:

Propolis tetraspora Sacc. In caulibus siccis Solidaginis Virgaureae. Augusto. — Rosellinia Belgica Mtn. In ligno putrescente ramorum quercinorum. — R. pallida Mtn. In ligno vetustorum caudicum. — Ceratostomella hydrophila Mtn. In ramulis decorticatis in alveum rivulorum delapsis. — Didymella eriostoma Sacc. In ramulis Sarothamni Scoparii. — Lentomita (?) acuum Mtn. In foliis siccis putrescentibus Pini silvestris serio Helotio acuum. Nov. — Venturia fimiseda Mtn. In fimo vetusto leporum. — Eriosphaeria corylina Mtn. Ad caudices siccis Coryli Avellanae. Autumno. — Diaporthe (Chorost.) populea Sacc. In ramulis delapsis Populi nigrae. Hieme. — Delitschia canina Mtn. In stercore canino vetusto. Vere. — D. consociata Mtn. In fimo capreolorum, sociis D. Marchalii et D. moravica. — Stagonopsis virens Sacc. — Leptosphaeria Nardi Fr. var. dubiosa Mtn. In foliis Scirpi silvatici. — Melanomma Moutonianum Sacc. Ad ramos decorticatos putrescentes ad ripas Mosae. Hieme. — M. (Chaetomastia) sordidum Mtn. Supra ramum decorticatum in loco udo jacentem. — M. (Rhynchosphaeria) ambiguum Sacc. In ligno putrescente ramisque decortatis. — Metasphaeria Origani Mtn. In caulibus Origani vulgaris. Augusto. — M. mosana Mtn. In calamis putrescentibus Scirpi, ad ripas Mosae. — Kalmusia Ebuli Niessl. forma Sarothamni Mtn. — Lasiosphaeria subcandata Mtn. In ramulis decorticatis putrescentibus; forma sarmentorum Mtn. In sarmentis Clematidis Vitalbae. — L. rhynchospora Mtn. In ligno putrido. — L. elegans Mtn. In ramis putrescentibus (Fraxini, Ulicis) et in stipitibus Pteridis aquilinae. — Cucurbitaria conglobata Fr. — C. Alni Sacc. In Alno glutinosa.

Ludwig (Greiz).

**Vuillemin, Paul**, Recherches sur quelques glandes épidermiques. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VII. T. V. 1887. p. 152—177. Pl. IV.)

Verf. hat die secernirenden Drüsen in der Epidermis der Plumbagineen, Frankeniaceen und Tamariscineen untersucht.

Bezüglich der Plumbagineen bestätigt er im Wesentlichen die Angaben von Volkens und Woronin. Von Interesse ist es jedoch, dass Verf. bei zahlreichen Arten an der Aussenwand der vier innersten Drüsenzellen je einen kleinen rundlichen Porus aufgefunden hat, der entweder von unveränderter Cellulose überzogen sein oder ein wirkliches Loch bilden soll. Ausserdem macht Verf. noch einige speciellere Angaben über Fortsätze, welche sich von der Cuticula aus zwischen die Drüsenzellen hinein und auf die Innenwände der Epidermiszellen erstrecken. Die Function der Drüsen sieht Verf. ausschliesslich in der Entfernung der zur Assimilation untauglichen Salze aus den Zellen. (Wobei natürlich die zahlreichen Pflanzen, deren Drüsen keine Ablagerungen bewirken, unberücksichtigt bleiben. Ref.)

Sodann beschreibt Verf. die bei verschiedenen Frankenia-Species beobachteten Kalkdrüsen. Dieselben unterscheiden sich von denen der Plumbagineen dadurch, dass sie nur aus 2 secernirenden Zellen bestehen, von denen durch schiefe Wände zwei Nebenzellen abgetrennt sind. Sie haben somit in der Flächenansicht eine gewisse Aehnlichkeit mit den Spaltöffnungen, unterscheiden sich von diesen aber, wie Verf. ausführlich nachweist, in vieler Hinsicht ganz wesentlich.

Aehnlich wie die Kalkdrüsen der Frankeniaceen verhalten sich nun schliesslich auch die zuletzt beschriebenen Drüsen der Tamariscineen, die aber eine harzartige Substanz absondern.

Sie bestehen ebenfalls aus zwei secernirenden Zellen, und es sollen ferner an den ersteren die Aussenwände gleichfalls siebartig durchbohrt sein.

In morphologischer Hinsicht hält Verf. diese Drüsen für metamorphosirte Haare. Zimmermann (Leipzig).

**Immich, E.,** Zur Entwicklungsgeschichte der Spaltöffnungen. (Flora. 1887. No. 28—30.)

Die vorliegende Arbeit enthält zunächst die bemerkenswerthe Beobachtung, dass bei zahlreichen Dikotylen, namentlich Cruciferen, schon an dem im reifen Samen enthaltenen Embryo die Mutterzellen des Spaltöffnungsapparates deutlich differenzirt sind. In manchen Fällen liessen sich dieselben auch schon am unreifen Samen, kurze Zeit, nachdem sich am Embryo eine Epidermis differenzirt hatte, nachweisen. Von Interesse ist in dieser Beziehung auch das Verhalten der Papilionaceen, von denen nur bei denjenigen Gattungen die Spaltöffnungs-Mutterzellen bereits im reifen Samen zu beobachten sind, deren Kolyten sich später über den Boden erheben und zu grünen Blättern auswachsen.

Allgemein unterbleibt dagegen die Ausbildung der Spaltöffnungsmutterzellen in den Samen der Monokotylen und Gymnospermen.

Sodann hat Verf. die Entwicklung der Membranverdickungen der Schliesszellen und die Entstehung der zwischen diesen gelegenen Spalte eingehender untersucht. Nach diesen Untersuchungen wird die Mutterzelle der Spaltöffnungen zunächst stets durch eine zarte homogene Wand in die beiden Schliesszellen zerlegt. Bei den Cruciferen wird diese Scheidewand sodann nach der Cuticula und nach der Athemhöhle zu verdickt, während die Mitte unverdickt bleibt. Erst nach Vollendung dieser Verdickungen beginnt die Ausbildung der Spalte, und zwar soll nach Verf. zunächst in der äusseren Membranpartie eine feine Spalte entstehen, aus der sich allmählich der Vorhof der Spaltöffnung entwickelt. Erst später sollen dann auch die übrigen Theile der Scheidewand auseinanderweichen und die Cuticula gesprengt werden.

Bezüglich der ebenfalls beschriebenen Entwicklung der eingesenkten Spaltöffnungen der Coniferen und der Allium-Species, sowie der Spaltöffnungen der Gramineen, bei denen durch die Nebenzellen einige Complicationen bewirkt werden, die sich aber im Wesentlichen ähnlich verhalten, verweist Ref. auf das Original.

Zimmermann (Leipzig).

**Hovelacque, M.,** Développement et valeur morphologique du suçoir des Orobanches. (Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris. 12. Sept. 1887. 4 pp.)

— —, Sur le développement et la structure des jeunes Orobanches. (l. c. 28. Sept. 1887. 4 pp.)

In der ersten der beiden Veröffentlichungen unterscheidet Verf. die Haustorien in kleine und grosse, die kleinen wieder in

einzellige und mehrzellige und die grossen in einfache und verzweigte. Für die Entstehung der ein- und mehrzelligen kleinen Haustorien (welche im Gegensatz zu den grösseren und dickeren keine Gefässbündel enthalten) soll die Art der Berührung der Orobanchenwurzel mit der Nährwurzel maassgebend sein, doch ist aus dem Angeführten nicht zu entnehmen, ob diese und die unverzweigten dicken Haustorien nicht blosser Entwicklungszustände der verzweigten dicken Haustorien sind.

Die Ursache der zweiten Veröffentlichung sollen Differenzen zwischen den vom Verf. erhaltenen Untersuchungsergebnissen mit den von Koch in seinem Orobanchenwerk gemachten Angaben sein. Diese Differenzen sind aber sehr unwesentlich und zum grossen Theil nur in einer verschiedenen, sehr discutablen Auffassung begründet. Es handelt sich dabei um die Frage, ob das erste eindringende Haustorium als eine Wurzel anzusehen ist, oder nicht, ob und wann sich im Stammvegetationspunkt Periblem und Plerom differenzirt, ob der über demselben entstehende intercellulare Spalt sich von oben nach unten oder von unten nach oben anlegt und ob die Bildung der primären und die der secundären Knollen als wesentliche Verschiedenheit oder nur individuelle Schwankung zu betrachten ist. Vieles, was Verf. bringt, ist nur eine Bestätigung der von Koch gegebenen Darstellung, während andererseits geringe Differenzen wohl auch darauf zurückzuführen sind, dass Verf. seine Untersuchungen an der von Koch nicht behandelten *O. cruenta* anstellte.

Möbius (Heidelberg).

**Heckel, E. et Chareyre, J.,** Sur l'organisation anatomique des ascidies, dans les genres *Sarracenia*, *Darlingtonia* et *Nepenthes*. [Note.] (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CI. p. 579—582.)

Verff. geben die Resultate ihrer Untersuchungen über die anatomische Structur der insectenfangenden Blätter von mehreren *Sarracenia*- und *Nepenthes*-Arten, sowie von *Darlingtonia Californica* Torr. kund, zur Lösung der Frage, in welcher Weise die heran-gelockten Thiere an einem Entweichen gehindert werden.

Die *Sarracenia*-Schläuche zeigen 4, wohl unterscheidbare Regionen: den Deckel, mit langen, spröden, der Länge nach gestreiften und nach innen gerichteten Haaren auf der Unterseite, den Schlund, nur wenige Millimeter lang, mit einem nach unten gerichteten Cellulosenwulste, den Körper, mit zahlreichen achtzelligen Drüsen, und den Boden, aus kleinen Zellen bestehend, welche einen braunen Inhalt führen und in lange, steife Haare sich ausziehen. Nur in dieser Region trifft man stets die thierischen Körperreste.

Bei der genannten *Darlingtonia*-Art ist der ganze Apparat (ascidie) auf diesen letzten Theil allein beschränkt.

Bei den *Nepenthes* fehlt ein Mittelkörper, der Schlund erstreckt sich dagegen bis über die Hälfte der Kanne, und trägt zahlreiche

Zellen mit derart verdickten Aussenwänden, dass sie schwalben-  
nestartige Hohlräume bilden, mit der nach unten gerichteten  
Oeffnung und eine graue, körnige Flüssigkeit einschliessen. Im  
Mesophyll, sowohl dieses, als auch des letzten Theiles — des Bodens  
— findet man grosse Zellen mit Kalkoxalatkrystallen, und andere  
mit einem grossen Kerne und zahlreichen schwingenden farb-  
losen Körperchen im Inhalt. Die Epidermiszellen des Bodens  
haben stark verdickte Wände und umschliessen zahlreiche Drüsen-  
zellen — morphologisch analog dem Zellenstern des Mittelkörpers  
— mit brennendrothem Inhalte. Die Grösse und Ausstülpung der  
Drüsen variirt je nach den Arten. Solla (Vallombrosa).

**Bruck, Th.,** Beiträge zur Morphologie unterirdischer  
Sprossformen. (Programm der griechisch-orientalischen  
Ober-Realschule in Czernowitz 1885. 14 pp. 5 Tafeln.) Czerno-  
witz 1885.

Verf. hat schon in einer früheren Schrift (a. a. O. 1882) die  
Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Wachstumsverhältnisse  
einiger mono- und dikotyler Gewächse, deren unterirdische Spross-  
formen durch Zwiebel- oder Knollenbildung charakterisirt sind,  
veröffentlicht. Die angezeigte Abhandlung bildet die Fortsetzung  
des Gegenstandes. Die vom Verf. angestellten Beobachtungen  
lehrten, dass es in der Natur keineswegs scharfe Unterschiede für  
die von den Botanikern als Zwiebeln, Knollen und Wurzelstöcke be-  
zeichneten Sprossformen gibt, sondern dass sich wie bei allen Organen  
Uebergangsformen vorfinden, deren Einreihung in eine der drei ge-  
nannten Kategorien unterirdischer Stämme ziemliche Schwierigkeiten  
verursacht. — Die Abhandlung enthält die Morphologie unter-  
irdischer Sprossformen folgender Pflanzen:

*Lilium speciosum*, *Anthericum Liliago*, *A. ramosum*, *Scilla maritima*,  
*Leucojum aestivum*, *Amaryllis umbrella*, *A. Tetloui*, *Phycella Herbertiana*,  
*Zephyranthus allamasca*, *Acorus Calamus*, *Dentaria glandulosa*, *Tropaeolum*  
*tuberosum*, *Boussingaultia basseloides*.

Bezüglich der Details verweisen wir auf den Text und die  
Figuren des Originals.

Die frühere Schrift des Verf.'s behandelt:

*Allium sativum*, *A. Ceba*, *A. Porrum*, *A. Schoenoprasum*, *A. ursinum*,  
*Hyacinthus orientalis*, *Muscari racemosum*, *Lilium Martagon*, *L. bulbiferum*,  
*Narcissus poeticus*, *Amaryllis vitata*, *Leucojum vernum*, *Oxalis acetosella*,  
*Adoxa moschatellina*, *Polygonatum multiflorum*, *Convallaria majalis*, *Canna*  
*Indica*, *Crocus vernus*, *Colchicum autumnale*, *Arum maculatum*.

Burgerstein (Wien).

**Plitt, C.,** Beiträge zur vergleichenden Anatomie des  
Blattstieles der Dikotyledonen. [Inaug.-Diss.] 8°.  
52 pp. 1 Tafel. Marburg 1886.

Diese Arbeit reiht sich in die zahlreichen jüngsten Unter-  
suchungen zur anatomischen Systematik ein, indem sie, was bisher  
selten der Fall war, vom Blattstiel ausgeht. Die Untersuchung  
umfasst zahlreiche Familien.

Für die Ranunculaceen werden 3 Typen aufgestellt, beim ersten liegen die Bündel isolirt, ohne verbindendes Sklerenchym, der Anordnung nach liegen die Bündel meist in einem geschlossenen Kreis (Ranunculus-Arten, Helleborus u. a.). Beim zweiten Typus sind die Bündel in der Höhe des Hartbastes durch Rindensklerenchym verbunden. Hierhin Arten der verschiedensten Tribus. Der Ring ist mehr oder weniger geschlossen, gewöhnlich ausgeprägt symmetrisch (Anemone- und Thalictrum-Arten, Clematis u. s. w.). Beim dritten Typus, dem nur *R. Flammula* angehört, ist der Festigungsring intracambial: die Holzkörper durch Markstrahlensklerenchym verbunden. Als gemeinsamen Charakter der Ranunculaceen kann man höchstens die meist geschlossene Anordnung der Bündel hervorheben. Berberideen und Menispermeen zeigen zu den Ranunculaceen anatomische Verwandtschaft, weniger dagegen Magnoliaceen, Winteraceen und Calycanthaceen.

Die Cruciferen sind „in ihrem Blattstielbau dadurch charakterisirt, dass sich eine unpaare Anzahl bicollateraler Gefässbündel symmetrisch zu einem medianen, meist grösseren Bündel in einem offenen Bogen gruppieren, deren Holzkörper eine nach innen concave, also umgekehrte Hufeisenform besitzt“. (Bei den Ranunculaceen ist der Holzkörper nach aussen concav.) Die Bündel liegen in zartem Grundgewebe isolirt. Bei der einen Hälfte der Cruciferen erscheint jenes mediane grosse Bündel als ein Ganzes, bei der anderen ist es in einzelne Bündel zerklüftet. Wie Ref. im Stengel, so fand Verf. im Blattstiel Verhältnisse, die hier noch mehr auf bicollateralen Bau deuten. Auch bei den Papaveraceen ist der Gefässbündelbogen nach innen offen, im übrigen schliessen sie sich mehr den Ranunculaceen an. Die Resedaceen erinnern mehr an die Cruciferen. Die Fumariaceen haben gleich manchen Ranunculaceen einen extracambialen Festigungsring, doch bilden die Gefässbündel, wie bei den anderen Familien der Rhoeadinen, einen offenen Bogen.

Für die Papilionaceen ergeben sich 3 Typen. Beim ersten Typus, dem ausser den *Trifolium*-Arten noch manche andere Gattungen angehören, liegen die Bündel im offenen Bogen isolirt im zarten Grundgewebe. Bei manchen Gattungen aber (z. B. *Thermopsis*), sind die Bündel zu einem einzigen hufeisenförmigen Holzkörper verbunden. Der zweite Typus (*Lupinus*-Arten, *Galega*, *Pisum* u. s. w.) weist eine geschlossene, kreisförmige Anordnung der Bündel auf, das Parenchym zwischen den Gefässtheilen ist mehr oder weniger sklerotisch. Der dritte Typus endlich zeichnet sich entsprechend der Flügelbildung am Blattstiel durch einzelne, seitlich von dem geschlossenen Bündelring liegende Bündel aus. Die *Caesalpinieen* und *Mimoseen* zeigen zu den Papilionaceen Verwandtschaft.

Offene Bogen stellt auch das Fibrovasalsystem im Blattstiel der *Myrtaceen* und *Laurineen* dar, bei beiden erscheint es als „ein grosses, medianes, tangential gestrecktes, nach innen mehr oder minder eingebogenes Bündel“. Diesen Familien schliessen sich nach Verf. an: die *Celastrineen*, *Rhamnaceen*, *Aquifoliaceen*, *Corneen* und *Acanthaceen*.

Die Gruppe der Columniferen hat ein geschlossenes Fibrovasalsystem im Blattstiel.

Durch combinirte Systeme (mit markständigen Bündeln) zeichnen sich besonders manche Acerineen und Araliaceen aus. Bei Rutaceen (*Dictamnus*) kommen zudem in den Blattstielflügeln rindenständige Bündel vor, die den Diosmeen fehlen.

Die Polygoneen haben zum Theil unregelmässige Bündelvertheilung. Bei den Melastomaceen fand Verf. alle sonst von ihm betrachteten Typen wieder.

Den speciellen Untersuchungen schliesst Verf. allgemeine Bemerkungen an: die anatomische Configuration des Blattstieles ist symmetrisch oder (seltener) unsymmetrisch. Die Bündel bilden entweder ein offenes oder ein geschlossenes System, im ersteren Falle halbirt die Symmetrielinie das oft an Grösse hervorragende mittlere Bündel. Das geschlossene System kann als centraler Ring getrennter Bündel oder als centraler Ring „mit compactem Holzkörper und geschlossenem Cambiumring“ auftreten.

Was die systematische Verwerthung der gefundenen Typen anbelangt, so findet im allgemeinen eine Durchkreuzung mit den morphologischen statt. Familien- u. s. w. Charaktere lassen sich schwer finden. Die Blattstieltypen fallen mit den Stengeltypen (worauf besonders bei Ranunculaceen, Cruciferen und Papilionaceen geachtet wurde) nicht zusammen.

Das Resultat dieser Arbeit entspricht also dem der bisherigen anatomisch-systematischen Arbeiten. Dennert (Marburg).

**Martelli, U.,** *Rivista critica delle specie e varietà italiane del genere Statice.* 8°. 22 pp. Firenze 1887.

Eingehende Bearbeitung der italienischen *Statice*-Arten, wovon 10 aufgezählt sind, mit kritischen Bemerkungen über deren Erscheinen und über die Hauptmerkmale derselben. Die Arbeit gliedert sich — nach einer Einleitung, welche das Unternehmen entschuldigt und den Gang der Untersuchung erläutert —, in einen analytischen Schlüssel und in eine Aufzählung der einzelnen Arten. — Der Schlüssel scheint mit grösserer Sorgfalt abgefasst zu sein, und nimmt selbst auf die einzelnen Varietäten Bedacht. Der aufzählende, mit vieler Mühe zusammengestellte Theil enthält ausführliche Litteratur- und Tafelwerk-Angaben, darauf eine Uebersicht der einzelnen Standorte, von welchen Verf. authentische Exemplare zu sehen Gelegenheit hatte. Angaben von Autoren über Vorkommen der einen oder anderen Art, von Standorten, von welchen Verf. kein Exemplar erhalten konnte, sind grundsätzlich weggelassen. Auch sind nahezu bei jeder Art specielle Bemerkungen über die Abgrenzung der Arten, oder über deren Affinitäten, mit Rücksicht auf die Auffassung anderer Autoren ausführlich gegeben.

Von den angeführten Arten ist noch erwähnenswerth, dass Verf. die Art: *S. densiflora* Guss. in die Varietäten:

α. *confusa* = *S. confusa* Gr. Gdr., aus Venetien, Corsica und Sardinien;  
β. *humilis* Guss. = *S. Auriculaefolia* Guss., aus Trapani; γ. *lacta* = *S. lacta*

Moris, aus Sardinien; von der *S. bellidifolia* Sibth. die Varietät  $\beta$ . *albida* = *S. albida* Guss., aus Sicilien, Lampedusa, Lampione; und die *S. minuta* L. in die Variet.:  $\alpha$ . *multiformis* = *S. reticulata* Ruch., verschiedener Localitäten,  $\beta$ . *virgata* = *S. virgata* Willd., desgleichen,  $\gamma$ . *virgata remotispicula* = *S. remotispicula* Lac., aus Amalfi,  $\delta$ . *virgata articulata* = *S. articulata* R. & S., aus den kleineren Inseln und Caltanissetta;  $\epsilon$ . *reticulata* = *S. reticulata* L., aus Otranto;  $\zeta$ . *acutifolia* Boiss., aus Sardinien und den kleineren Inseln;  $\eta$ . *cordata* = *S. minuta*  $\beta$ . *pubescens* Boiss., versch. Ort.;  $\theta$ . *Cumana* = *S. Cumana* Ten., versch. Ort. abgliedert.

Zum Schlusse ist ein Verzeichniss aller erwähnten Arten und Synonymen der interessanten Arbeit beigefügt.

Solla (Vallombrosa).

**Braun, H.**, *Rosae a. c. d. dre. Woloszczak in agro Leopolitano, anno 1885 lectae.* 8°. 22 pp. Mit 1 Tafel. W. Krakow 1886 (1887).

Nach einer kurzen Einleitung zählt Verf. 34 Rosenarten, Subspecies oder Varietäten mit besonderer Berücksichtigung der litterarischen Quellen, Standorte, mit klaren kritischen Bemerkungen und ausführlichen Beschreibungen der Novitäten auf. Aus der Gruppe der Gallicanae ist nur eine: *Rosa Austriaca* var. *leiophylla* Borb., angeführt, *Montanae* 2, *Caninae nudae* 5, *C. biserratae* 5, *C. hispidae* 1, *C. pubescentes* 8 (auch *R. coriifolia* und 5 Varietäten der *R. frutetorum* hierher gerechnet), *C. collinae* 3, *Rubiginosae suavifoliae* 1, *Tomentosae* 4, *Vestitae* 4; also herrschen hier — nach diesem Aufsätze — besonders die behaartblättrigen Rosen vor, während die *Synstylae*, *Alpinae*, *Pimpinellifoliae*, *Tomentellae*, *Scabratae*, *Sepiiceae* und *Micranthae* hier keine Vertreter haben. Ausser mehreren neuen Varietäten sind zwei neue Arten (*R. Sarmatica* und *R. Wittmanii*) beschrieben und die letztere abgebildet. Im übrigen müssen wir auf das Original verweisen, welches viele Erklärungen enthält.

v. Borbás (Budapest).

**Borbás, Vince v.**, *Clusius szedre.* [*Rubus Clusii.*] (Erdészeti Lapok. XXIV. p. 401—402.)

*Rubus Clusii* Borb. (*R. Gremlii* Halácsy in Kerner, Fl. exs. austro-hung. 850, non Focke) kann man weder mit Focke's Synopsis Rubor., noch mit Gremli's Excursionsflora als die echte *R. Gremlii* Focke bestimmen. Er ist von diesem durch die stumpf kantigen, reich drüsigen und stark bestachelten Schösslinge, ausgedehnte (nicht schmale und lange), bis an die Spitze beblätterte Inflorescenz, durch die mehrblütigen Zweigchen der Inflorescenz, welche auch oberwärts 3—4-blütig bleiben (bei *R. Gremlii* 1- bis wenigblütig), durch grünlichen und glandulösen Kelch, sowie verkehrt eiförmige (nicht schmale wie bei *R. Gremlii*) Petala verschieden, und Ref. schreibt den *R. Clusii* den *Radulis* zu.

v. Borbás (Budapest).

**Flatt, Károly v.**, *A Syringa Josikaea Biharban.* [*Syringa Josikaea* im Comitatus Bihar.] (Erdészeti Lapok. 1886. p. 141—150.)

Nachdem Verf. durch den Ref. darauf aufmerksam gemacht worden war, dass *Syringa Josikaea* in der Nähe von Alsó-Lugos vorkommen müsse, fand er endlich bei Remetz in der sogenannten „Lunka kotuni“ (Soldatenthal) ungefähr 50–60 kleinere und grössere (2–3 m hohe) Sträucher dieser echt ungarischen Pflanze, und kommt zu dem Resultate, dass diese *Syringa* in Kalk-, Granit- und Grauwacke-haltigen Boden in der unmittelbaren Nähe von Flüssen und an solchen Stellen wächst, wo der Boden aus Steintrümmern und Gerölle besteht.

*S. Josikaea* wurde bisher nur bei rumänischen und russischen Dörfern gefunden. Die Rumänen nennen sie in Siebenbürgen bei Csucs, wie Simkovicz mittheilt, Melin, im Biharer Comitete aber Kelin, und soll die geringe Differenz beider Namen die Folge provincialer Dialectik sein. Auch die in Gärten cultivirte *S. vulgaris* wird Kelin genannt. Melin stammt von  $\mu\epsilon\lambda\iota$ , vielleicht von den Honigsäften und Honiggeruche der Blüthe. Die Rumänen nennen aber die *S. Josikaea* auch „Scumpie“ = etwas theueres (scumpu = theuer). Nach der Ueberzeugung des Verf.'s, der seit 9 Jahren unter den Biharer Rumänen lebt, benützt das Volk die Blätter sowohl der *S. vulgaris* als auch die der *S. Josikaea* zu den verschiedensten Heilzwecken wegen des Bitterstoffes. Wenn die Kinder Bauchschmerzen haben, werden sie in einer Abkochung von Syringablättern gebadet; wenn das Vieh krank ist, gibt ihm das Volk ebenfalls diese Abkochung, und Verf. glaubt, dass diese den Syringen überhaupt imputirte Heilkraft Veranlassung zu dem Namen „Scumpie“ gab. Der vierte Volksname ist Orgojan, welcher aus dem ungarischen Orgonafa stammt. Die Pflanze soll jetzt deswegen bei den Dörfern selten sein, weil sie von den Bauernbuben und Anderen ausgerottet wird.

v. Borbás (Budapest).

**Kerner, A. von**, Oesterreich-Ungarns Pflanzenwelt. (In „Oesterreich in Wort und Bild.“) Mit 10 Illustrationen. 8<sup>o</sup>.\*) Wien 1886.

Verf. gibt in der vorliegenden Arbeit eine Uebersicht der Flora von Oesterreich-Ungarn von pflanzengeographischen Gesichtspunkten. In nachfolgendem sei der Inhalt in gedrängter Kürze skizzirt:

Die Gesamtzahl der im genannten Gebiete vorkommenden Pflanzenarten beläuft sich auf ca. 15000, hiervon entfallen etwa 10000 auf Kryptogamen, 5000 auf Phanerogamen. Unter gleichen äusseren Bedingungen lebende Pflanzen gruppiren sich zu Pflanzengesellschaften und diese gruppiren sich weiterhin zu Florengebieten. Innerhalb der Grenzen der Monarchie treffen vier solcher Florengebiete zusammen, das mediterrane, pontische, baltische und alpine.

\*) Ref. glaubt bei der Wichtigkeit dieser Arbeit das Referat ausführlicher gestalten zu müssen, da das Original nur in den Händen Weniger sich befinden dürfte.

A. Die mediterrane Flora. Nur ein schmaler Streifen dieses Florengebietes fällt auf österreichischen Boden. Die Grenze, zugleich die Nordgrenze des Gebietes überhaupt, verläuft vom Nordende des Idrosee auf lombardischem Boden bis zum Westufer des Gardasees, berührt dort wieder die österreichische Grenze und bildet eine Ausbuchtung nach Norden bis Vezzano und Toblino, reicht im Etschthale bis Ala und verlässt dann die Monarchie, um dieselbe bei Görz wieder zu betreten. Von dort umrahmt die mediterrane Flora Istrien und die Küsten Dalmatiens, dessen Inseln vollständig diesem Florengebiete angehören. — Die klimatischen Bedingungen für das Fortkommen der mediterranen Flora beruhen insbesondere in einer zwei bis drei Monate langen Winterruhe mit milden Temperaturen, in einem warmen regenarmen Frühjahr und Sommer und einer längeren Periode der Herbstregen. Demgemäss fällt der Beginn der Entwicklung der Pflanzenwelt Ende Februar oder Anfang März, dieselbe erreicht ihren Höhepunkt Anfang Juni und endet Anfang August. Erst mit Beginn der Herbstregen fängt eine zweite kurze Vegetationsperiode an, die bis Ende November dauert. — Die Artenzahl des Gebietes beläuft sich auf etwa 6000, davon entfallen 3000 auf Samenpflanzen und von diesen 7% auf Holzpflanzen, 3% auf immergrüne Gewächse, 58% auf ausdauernde und 42% auf ein- oder zweijährige Pflanzen. Trotz ihres geringen procentischen Antheiles nehmen doch die immergrünen Gewächse durch ihr massenhaftes Auftreten eine hervorragende Stellung ein. Als bezeichnende Pflanzenfamilien treten hervor: Papilionaceen (bes. *Trifolium*, *Medicago*, *Vicia*, *Lathyrus*, *Genista*), Labiaten, Caryophyllaceen, Euphorbiaceen, sowie Zwiebel- und Knollengewächse.

Diese Pflanzen gruppieren sich zu Genossenschaften, deren wichtigste nachstehend hervorgehoben werden sollen.

1. Der Lorbeerwald. Vorherrschender Baum *Laurus nobilis*. Im Waldgrunde *Ruscus aculeatus*, *Melissa officinalis*, *Epimedium alpinum*, *Cyclamen vernalis*, *Moos* u. s. f.
2. Der immergrüne Eichenwald. Vorherrschender Baum *Quercus ilex* mit reichem Unterholze und Schling- und Kletterpflanzen.
3. Bestände der Meerstrandföhre *Pinus halepensis*, *Viburnum tinus*, *Juniperus oxycedrus*, *Phoenicea*, *Rosmarinus officinalis* etc.
4. Immergrüne Buschwälder (*Machien*), mit über mannshohen, vielverzweigten Sträuchern: *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Myrtus communis*, *Phillyrea media*, *Juniperus*, *Pistacia*, *Spartium junceum* und zahlreichen krautartigen Pflanzen.
5. Buschwälder des Judasbaumes, *Cercis siliquastrum*, bloss am Gardasee.
6. Gebüsche aus *Oleander* (*Nerium oleander*) am Gardasee und in Dalmatien.
7. Phryganagestrüpp, zusammengesetzt aus mannigfachen niederen Sträuchern, vorwiegend Labiaten, Papilionaceen, Compositen, *Cistus*, *Erica*, *Dianthus* und *Ruta*-Arten etc.
8. Dünengestrüpp an sandigen Strandhügeln aus Tamarisken im Vereine mit anderen Pflanzen: *Euphorbia*, *Scleranthus* etc. zusammengesetzt.
9. Salinengestrüpp, aus Wermutharten und Melden an salzauswitternden Stellen.
10. Klippengestrüpp mit *Salicornia fruticosa*, mehreren Umbelliferen und *Statice*-Arten.
11. Geröllfluren mit zahlreichen schönblühenden

Stauden, *Centranthus*, *Corydalis*, *Parietaria*, *Antirrhinum* u. a. 12. Strandfluren in der Nähe des Meeres, aber ausserhalb des Bereiches salzhaltigen Wassers. 13. Distel- und *Acanthus*fluren. 14. *Asphodill*fluren, in denen Zwiebel- und Knollengewächse vorherrschen: *Asphodelus*, *Narcissus*, Orchideen etc. 15. Dünengrasfluren mit rohrartigen Gräsern, Binsen, Simsen, die ersten Ansiedler des Dünenandes.

Wie das Festland, besitzt auch das Meer bestimmte Pflanzengenossenschaften, so das brackische Wasser Seegrassbestände (*Zostera marina*) und Ulvenbestände (*Ulva Lactuca*), das salzige Wasser weist Algengenossenschaften in Tiefenschichten auf, zunächst *Fucus*bestände (vorherrschend *Fucus virsoides*), dann *Cystosira*bestände mit *Cystosira barbata*, *Sargassum linifolium* etc., Florideenbestände mit zahlreichen mannigfachen Arten und schliesslich *Lithothamnion*bänke.

Mit Rücksicht auf die Vertheilung der erwähnten Genossenschaften lassen sich wieder Gliederungen des Florengebietes vornehmen, in dessen Theilen (Gau) bestimmte Genossenschaften vorherrschen. Es lassen sich in dieser Weise unterscheiden der venetische Gau am Südrande der Alpen, dem alle dem Strande eigenthümlichen Genossenschaften fehlen, der liburnische Gau in Istrien und dem Quarnero mit Strandfluren, immergrünen Buschwäldern, Gestrüppen aus Salbei, *Cistus* und *Compositen*, schliesslich der dalmatische Gau, in dem sich zu den genannten Genossenschaften Meerstrandföhren, *Phryganage*strüppe in grosser Mannigfaltigkeit und reiche *Asphodill*fluren gesellen.

Von dem mediterranen Florengebiete zukommenden Culturpflanzen sind hervorzuheben die Pinien, Cypressen, Feigen, Caroben, Granaten, Oel-, Citronen- und Orangenbäume. Die Dattelpalme erreicht auf Lussin ihre Nordgrenze.

B. Pontische Flora. Dieselbe erstreckt sich von den Ufern des Schwarzen Meeres nach Westen bis in die Ebenen von Ostgalizien, ferner bis an den Rand der Karpathen und Alpen und im Süden bis nahe an die Küsten des Adriatischen Meeres, wo sie mit der mediterranen zusammentrifft. In den übrigen Theilen der Monarchie grenzt die pontische Flora an die baltische, die sich überall dort in das Gebiet der ersteren einschaltet, wo sich mächtige Gebirgszüge erheben, so in den Randgebirgen Siebenbürgens und in Dalmatien.

Die klimatische Verschiedenheit gegenüber dem Gebiete der mediterranen Flora äussert sich zunächst in der bedeutend längeren Dauer des Winters, die den Beginn der Vegetationsperiode bis Ende März hinausschiebt. Nun steigt die Temperatur rapid, darum erreicht in kürzester Zeit, schon im Juni, die Vegetation den Höhepunkt ihrer Entfaltung, um dann bald, Ende Juli, in die durch die Hitze bedingte Sommerruhe zu treten, die allmählich in die Winterruhe übergeht, ohne dass der regenarme Frühherbst eine zweite Vegetationsperiode hervorrufen könnte.

Die Zahl der Pflanzenarten beträgt ca. 5000. Von den etwa 3000 Samenpflanzen entfallen 8% auf Holzgewächse, 68% auf

ausdauernde und 32 % auf ein- bis zweijährige Pflanzen. Immergrüne Gewächse fehlen nahezu ganz. Als charakteristische Pflanzenfamilien sind zu nennen Compositen, Gramineen und Papilionaceen.

Die Pflanzenarten der pontischen Flora gruppieren sich zu folgenden Genossenschaften:

1. Der pontische Laubwald, zusammengesetzt aus Eichen-, Linden-, Ahorn-, Kastanien- und Wallnussbäumen mit einer untergeordneten Waldflora aus Gräsern, Stauden und Sträuchern, von denen insbesondere *Telekia speciosa*, *Waldsteinea geoides* und *Melica altissima* zu erwähnen sind.
2. Der Schwarzföhrenwald, bestehend aus drei Föhrenarten, die sich in den einzelnen Theilen des Gebietes vertreten: *P. Pallasiana*, *nigricans*, *leucodermis*. Im Grunde dieser Wälder herrschen *Festuca*- und *Sesleria*-Arten vor, zwischen denen Arten der Gattungen *Helianthemum*, *Euphorbia* sowie verschiedene *Papilionaceen* vorkommen.
3. Gestrüppe aus Zwergmandel (*Amygdalus nana*) und Zwergweichsel (*Prunus Chamaecerasus*), aus *Rosa*-, *Spiraea*- und *Lonicera*-Arten.
4. Gestrüppe aus halbstrauchigen *Labiata*- und *Genista*-Arten.
5. Süssholzfluren, bestehend aus Süssholz, besonders *Glycyrrhiza echinata*, Wolfsmilch-Arten, *Abutilon* etc.
6. Halophytenfluren an salzhaltigen Stellen, in denen oft sehr verschiedene *Artemisia*-, *Anthemis*-, *Scorzonera*-, *Statice*-Arten etc. vorherrschen.
7. Flugsandfluren als erste Ansiedler des losen Flugsandes, unter denen besonders *Polygonum*-Arten, *Tribulus terrestris*, *Atriplex*-Arten, *Kochien* und Gräser eine Rolle spielen.
8. Federgrasfluren, die als besonders charakteristisch für die pontische Flora hervorgehoben werden mögen. Sie erhalten ihren ausgeprägten Charakter durch das massenhafte Vorkommen der Federgräser (*Stipa*).
9. Goldbartfluren. Als tonangebende Pflanze erscheint *Pollinia Gryllus* vereint mit *Papilionaceen*, *Compositen*, *Labiata* und *Orchideen*.
10. Kammgrasmatten auf den Lehnen und Kuppen des Karstes mit *Sesleria*-Arten.

Das ausgedehnte pontische Florengebiet zerfällt in vier Gae:

1. Der illyrische Gau umfasst das niedere Bergland Dalmatiens und Croatiens, Istrien und den Karst von Kraiu bis Görz. Charakterpflanzen sind *Carpinus Orientalis*, *Corylus Colurna*, Eichen, Ahorne, *Syringa*, *Corylus tubulosa*, *Rhamnus Carniolica* und *saxatilis* u. a. m.

2. Der pannonische Gau reicht von den Bergen am westlichen Rande des Wiener Beckens ostwärts bis an die Linie, welche von der Drau bis Moslavina an die Donau zieht, dann donauaufwärts bis Budapest und von da bis in das Beregher Comitatus. Charakterpflanzen: *Pinus nigricans* im Westen, *Tilia argentea* im Süden, *Acer Tartaricum*, *Amygdalus nana*, *Sesleria Sadleriana* und *Halophyten*.

3. Der dacische Gau umfasst das niedere Berg- und Hügel-land Siebenbürgens und die ungarischen Niederungen bis an die Donau. Charakterpflanzen: *Syringa Josikaea*, *Cytisus leiocarpus* und *albus*, *Sesleria rigida*, *filifolia* und *Heufferiana*. Die Flora stimmt in mancher Hinsicht mit der Südrusslands überein.

4. Der podolische Gau in der Bukowina und im östlichen Galizien. In vielen Beziehungen mit dem vorigen übereinstimmend,

doch mit zahlreichen, diesem fehlenden, Elementen der podolischen Steppen.

Von Culturpflanzen sind von besonderer Bedeutung die Cerealien, die hier ursprünglich heimische Rebe, ferner als bezeichnende Pflanzen Melonen, Kürbisse, Gurken, Tabak, Paprika und Sonnenblumen.

C. Baltische Flora. Nur ein kleiner Theil des ausgedehnten, von der baltischen Flora occupirten Gebietes fällt in die Grenzen der Monarchie. Sie breitet sich über einen grossen Theil Skandi-naviens, des mittleren Russlands und Deutschlands aus und grenzt in Oesterreich-Ungarn im Süden an die mediterrane Flora, im Osten an die pontische. Allerorts, besonders im Gebiete der Alpen, ist die baltische Flora von Inseln der alpinen unterbrochen.

Die Winterruhe dauert in den günstigen Lagen vier, in den raubesten acht Monate; das Erwachen der Vegetation erfolgt in ersteren Ende März, in letzteren Ende Mai. Die Energie der Vegetationsentfaltung steigert sich bis in den Hochsommer, um von da wieder abzunehmen und im October ganz zu erlöschen. Eine durch Trockenheit bedingte Sommerruhe fällt weg.

Von den etwa 6000 Arten der baltischen Flora entfallen ca. 4000 auf Kryptogamen, 2000 auf Phanerogamen, von welch letzteren wieder 10% auf Holzgewächse, 5% auf immergrüne Pflanzen, 70% auf ausdauernde und die übrigen auf ein- oder zweijährige Pflanzen entfallen. Besonders treten hervor die Compositen, Gramineen, Cyperaceen, Cruciferen und Papilionaceen und die Gattungen *Carex*, *Salix*, *Hieracium*, *Rosa* und *Rubus*. Viele andere Gattungen fehlen den früher genannten Florengebieten gänzlich.

Der baltischen Flora eigenthümlich sind folgende Pflanzengenossenschaften:

1. Der Fichtenwald mit üppiger Moosdecke, *Lycopodium*, *Oxalis Acetosella* und Farnen, zuweilen auch *Vaccinium Myrtillus*.
2. Der Weissföhrenwald mit Moosen und Flechten, *Arctostaphylos uva ursi*, *Genista*, *Calluna*, *Sarothamnus scoparius* und *Juniperus communis*.
3. Der Zirbenwald mit reicher Moosflora und einem Unterholze von *Vaccinium Myrtillus*, *Alnus viridis* und Birken.
4. Der Lärchenwald ohne Unterholz, häufig mit Graswuchs.
5. Der Birkenwald, vielfach in Verbindung mit Weissföhren und mit einem Unterholze von Wachholder und Heidekraut.
6. Das Wachholdergebüsch und Seveengebüsch; ersteres aus *Juniperus communis*, letzteres aus *Juniperus Sabina* gebildet.
7. Das Grünerleugebüsch, zusammengesetzt aus *Alnus viridis* mit wenigen Gräsern, Farnen und Stauden.
8. Das Grauweidengebüsch, häufig die Ufer der Flüsse bedeckend, ähnlich wie 9. das Sanddorngebüsch, das ausser *Hippophae rhamnoides* aus jungen Pappeln, *Salix amygdalina*, *Myricaria Germanica* und *Calamagrostis* zusammengesetzt ist.
10. Das Spierstaudengestrüpp von meist geringer Ausdehnung, in dem zwei Spierstauden, *Spiraea salicifolia* und *ulmifolia*, hervortreten.
11. Das Heidegestrüpp mit grosser Mannigfaltigkeit.
12. Die Sandheidenfluren bilden die Vorbereitung der vorhergenannten Genossenschaft. Als erste Ansiedler erscheinen *Koeleria glauca* und *Carex arenaria*.
13. Die Borsten-

grasmatte, in der *Nardus stricta* ein dichtes Grundgewebe bildet, 14. Die baltischen Wiesenmoore sind hauptsächlich aus Riedgräsern, Simsen und Binsen zusammengesetzt und beherbergen zahlreiche andere Pflanzen, wie *Trifolium*-, *Stellaria*-, *Pedicularis*-, *Montia*-, *Swertia*-Arten etc. Durch das Auftreten der Torfmoose unterscheiden sich von ihnen 15. die Hochmoore mit *Vaccinium Oxycoccos*, *Vaccinium uliginosum*, *Drosera rotundifolia* und *longifolia*, *Eriophorum* u. a.

Nach der Zusammensetzung aus den genannten Pflanzengenossenschaften lassen sich sechs Gaue der baltischen Flora unterscheiden: der dactische Gau in den Randgebirgen Siebenbürgens ohne Weissföhren und Hochmoore mit *Bruckenthalia*-Beständen, Grünerleengebüsch, Fichtenwäldern etc.; der subalpine Gau am Fusse der Alpen, dem bloss Sandheidefluren, *Bruckenthalia*- und Sumpfporstbestände fehlen; der quadische Gau, sich nördlich an den vorhergenannten anschliessend und von Charakterpflanzen die *Soldanella montana* und *Cardamine trifolia* enthaltend; der karpatische Gau in den Karpathen vom Wagthale bis in die Bukowina, durch das Vorkommen von *Spiraea ulmifolia* und *chamaedrifolia* und der Gestrüppe aus *Erica carnea* vom quadischen verschieden. Nördlich vom karpatischen erstreckt sich der sarmatische, nördlich vom quadischen der subhercynische Gau, beide ohne *Larix* und *Pinus Cembra*, ohne *Alnus viridis*, *Juniperus Sabina* und *Spiraeen*, dagegen finden sich hier Weissföhren und Fichtenwälder, Sandheidefluren, Gestrüppe aus *Calluna* und *Ledum palustre*, Hochmoore und Borstengrasmatte, in letzterem ausserdem *Salix Silesiaca*, *Erica carnea* und *Polygala Chamaebuxus*.

In Culturen treten Obst- und Getreidebau hervor, reichlichen Ertrag bieten die Forste, an den Grenzen der pontischen und mediterranen Flora der Weinbau.

D. Alpine Flora. Wesentlich verschieden in ihrem Auftreten bedeckt die alpine Flora nicht, wie die anderen Floren, ausgedehnte Gebiete, sondern schaltet sich überall inselartig den anderen, zumal der baltischen Flora ein. Die klimatischen Verhältnisse sind sehr ausgeprägt; nach einer Winterruhe von  $8\frac{1}{2}$  bis 10 Monaten erwacht frühestens Ende Mai die Vegetation, um sich ungemein rasch zu entwickeln und bereits Mitte September ihre Thätigkeit abzuschliessen. Zu einer solchen Lebensweise sind nur Pflanzen befähigt, die ihre Organe schon früher in Knospen ausbilden, und darum finden wir unter den etwa 500 alpinen Samenpflanzen 96% ausdauernde und nur 4% ein- oder zweijährige. Von Gattungen, welche die alpine Flora charakterisiren, sind zu nennen: *Bartsia*, *Oxyria*, *Draba*, *Dryas*, *Primula*, *Androsace*, *Gentiana*, *Saxifraga*, *Phaca* etc.

Unter den Pflanzengenossenschaften nehmen die erste Stelle ein:

1. Buschwälder aus Legföhren, die zum Theile aus *Pinus Pumilio*, zum Theile aus *Pinus humilis* und *P. Mughus* gebildet werden. 2. Zwergwachholdergebüsch, die an südlichen Lehnen erstere vertreten und die Hauptmasse nach aus *Juniperus nana*

bestehen. 3. Weidengebüsche aus niederen Weiden, die sich an Geröllhalden, Bächen u. a. ansiedeln. 4. Alpenrosengestrüpe, aus drei Arten von *Rhododendron* zusammengesetzt. 5. Quellenfluren mit *Saxifraga*-Arten und weissblühenden Ranunkeln. 6. Karfluren, in denen *Aconitum* und *Senecio*, *Cirsium* und *Adenostyles* vorherrschen. 7. Geröllfluren, die Erdbrüche, Sand- und Schotterhalden bedecken und vorzüglich aus Cruciferen, *Alsine*-Arten, *Papaver alpinum*, *Linaria alpina* u. a. bestehen. Aus ihnen gehen allmählich durch Ansiedlung grossstengeliger Umbelliferen und Compositen 8. Haldenfluren hervor. 9. Grasmatten der alpinen Flora enthalten eine mannigfache farbenreiche Pflanzenwelt, die neben rasigen und charakteristischen Grasarten zahlreiche Vertreter der Gattungen *Gentiana*, *Primula*, *Valeriana*, *Dianthus* etc. aufweisen. 10. Azaleenteppiche breiten sich auf den von den Matten erzeugten Humusschichten aus und bestehen fast ausschliesslich aus *Azalea procumbens*. 11. Weidenteppiche überdecken felsige, feuchte Gehänge, neben denen Moosteppiche mit Matten aus Steinbrechen die feuchten Stellen in den höheren Regionen überdecken, darüber hinaus bekleiden Flechten die Felswände und einzelne Algen selbst die Schnee- und Eisfelder.

Viel mehr als bei den früher besprochenen Florengebieten tritt hier eine Verschiedenheit der Zusammensetzung in verschiedenen Theilen des Gebietes hervor. Es lassen sich mehrere, den früher angeführten Gauen vergleichbare, Inselgruppen unterscheiden, unter denen die folgenden die bedeutendsten sind:

Die rhätische und tridentinische Gruppe, die sich an die Berge der Schweiz und Ober-Italiens anschliesst und mit diesen zahlreiche Arten gemeinsam hat; die norische und karnische Gruppe östlich von jenen mit deutlichen Anklängen an die Flora der Karpathen; die illyrische Inselgruppe, welche die Inseln alpiner Flora im Karste und den südlich an ihn sich anschliessenden Gebirgen umfasst; ferner die dacische Gruppe mit den Inseln des dacischen Gaues der baltischen Flora; schliesslich die karpathische Inselgruppe auf den Erhebungen der Nordkarpathen und sudetische Gruppe im Riesengebirge und Gesenke.

v. Wettstein (Wien).

---

**Willkomm, Maurice**, *Illustrationes florae Hispaniae insularumque Balearium*. Figures de plantes nouvelles ou rares décrites dans le Prodrôme Florae Hispaniae ou récemment découvertes en Espagne et aux îles Baléares, accompagnées d'observations critiques et historiques. Livrais. XIII. Folio. P. 33—48. Tab. CXI—CXIX. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1887.

Der Text bringt die Beschreibungen der Arten von *Linaria Badali* Willk. bis *Ranunculus macrophyllus* Desf. Abgebildet sind nachverzeichnete Arten (von denen die mit \* bezeichnete neu beschrieben ist):

Iris Boissieri Henriq. (Taf. 118), Lafuenta rotundifolia Lag. (116), Linaria Arragonensis Losc.\* (111), L. depauperata Ler. sammt var. Hegelmaieri Lge. (114), L. filicaulis Boiss. (113), L. filifolia Lag. (115), L. Huteri Lge. (115), L. melanantha Boiss. Reut. (112), L. tristis Mill. (112), Ranunculus macrophyllus Desf. (119), Rhamnus Balearica Willk. und R. myrtifolia Willk. (beide 117).

Ref. bezieht sich bezüglich des Allgemeinen über dieses schöne Bilderwerk auf seine früheren Anzeigen. Freyn (Prag),

Mariz, Joaquim de, Subsídios para o estudo da Flora portugueza. IV. Ordo Caryophyllinarum. (Boletim da Sociedade Broteriana. Coimbra. V. 1887. Heft 2.)

Diese Abhandlung enthält die systematische Aufzählung aller bis jetzt in Portugal gefundener und beobachteter Alsineen- und Sileneen-Arten, welche in derselben Weise, wie die früheren Abhandlungen des Verf.'s\*), eingerichtet und bearbeitet ist. Die Zahl der angeführten Arten beträgt 91; davon kommen auf die Alsineen 34 und 57 auf die Sileneen. Unter letzteren befindet sich eine neue Art: *Melandrium viscosum* Mariz, deren durch eine recht gute Abbildung illustrierte Beschreibung hier beigefügt sein mag:

„Caespitosum, multicaule, glanduloso-viscosum, caulibus adscendentibus v. decumbentibus, 0,18—0,35 m l., ramosis, basi foliorum vetustorum vaginis vestitis, apice dichotomis; foliis basilaribus subspathulatis lanceolatis, in petiolum longum attenuatis, 0,06—0,11 m long. et 0,02—0,25 m lat., caulinis minoribus lanceolatis, petiolatis, acutis, summis sessilibus, omnibus laete viridibus, mollibus, subundulatis, nervo medio crasso instructis; floribus dioecis, dichotome cymosis, pedicellis erectis (interdum fructif. arcuatis v. reflexis), fructif. duplo triplove majoribus; calyce flor. masc. cylindrico basi attenuato, 0,01—0,15 m l., flor. fem. majore, fructif. ovato-oblongo, fauce constricto, dentibus calycis elongatis acutis; anthophoro brevissimo, petalorum unguibus calyce longioribus, albis, utrinque lacinula sub corona instructis, corona e lacinulis 2 brevibus sinuatis composita; limbo obovato bilobo, albo v. roseo; staminibus 10, antheris flavis lineari-oblongis; ovario oblongo, stylis 5 ovario aequilongis, pilis brevibus vestitis; capsula ovato-oblonga, e calyce exserta, valvis 5, apice in dentes 2 acutos reflexos secedentibus; seminibus magnis, reniformibus, dorso et lateribus convexis, undique obtuse tuberculatis.“

Diese perennirende, zwischen *M. dicline* Wk. und *M. silvestre* Röhl., jedoch ersterem näher stehende, Art wächst auf steinigem Boden und an Granitfelsen der unteren Bregregion des nördlichen Mittel-Portugal, wo sie von Ferreira bei Senhora do Castello unweit Mengualde, bei Oliveira de Barreiro in der Nachbarschaft von Vizeu und von Prof. Henriques bei S. Joao do Monte in der Serra do Caramulo gefunden worden ist und im Mai und Juni blüht.

Willkomm (Prag).

\*) Botan. Centralbl. Bd. XIX. p. 107; Bd. XXIII. p. 276.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 161-179](#)