

# 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 und der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.

No. 27.

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

1887.

## Referate.

**Cohn, Ferdinand**, Kryptogamen-Flora von Schlesien. Bd. III. Pilze, bearbeitet von **J. Schroeter**. Lieferung 2. Breslau 1886.

Die 2. Lieferung bringt von den Myxogasteres noch die Genera *Cienkowskia*, *Badhamia* und *Fuligo*, um dann zur 3. Ordnung der Myxomycetes, den als Scharotzer in lebenden Pflanzentheilen wohnenden und darin gallenartige Bildungen hervorruhenden *Phytomyxini* mit den Gen.: *Plasmodiophora*, *Phytomyxa*, *Sorosphaera* überzugehen. Neu sind *Plasmodiophora Elaeagni*, von Professor Engler an den Wurzeln des *Elaeagnus angustifolius* gefunden, und *Phytomyxa Lupini*, in den Wurzeln angebaute Lupinen. Zur Gattung *Phytomyxa* wird als *Ph. Leguminosarum* auch die frühere *Schinzia Leguminosarum* (B. Frank, Ueber die Parasiten in den Wurzelanschwellungen der Papilionaceen. [Botan. Zeitg. 1879.])\* gezogen. Das neue Genus *Sorosphaera* gründet Verf. auf seine frühere *Tuburcinia Veronicæ*.

\*) Nach den neuesten mittlerweile erst publicirten Untersuchungen von B. Frank und A. Tschirch (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. V. Heft 2. p. 50—58, sowie p. 58—97) sind *Plasmodiophora Alni* und *Phytomyxa (Schinzia) Leguminosarum* aus der Mykologie zu streichen, da die fraglichen Gebilde nicht Parasiten sind, sondern als Organe für transitarische Eiweissaufspeicherung functioniren. Vielleicht gilt dies auch von *Pl. Elaeagni* und *Ph. Lupini*? Ref.

An die Myxomycetes schliessen sich als 2. Abtheilung die Schizomycetes an, welche 3 Ordnungen umfassen: Coccobacteria, in allen Entwicklungsstufen kuglige oder kuglig-elliptische, immer unbewegte Zellen; Eubacteria, kürzere oder längere, stäbchenförmige Zellen; und Desmobacteria, lange, meist von einer bestimmten Scheide eingeschlossene Fäden. Es basirt auch diese Eintheilung, wie es zur Zeit kaum anders möglich ist, in der Hauptsache auf Wuchsformen. Je nach der Verbindung der Einzelzellen, nach Grösse, Richtung, Sporenbildung etc. derselben werden die Genera unterschieden.

Unter Micrococcus, dessen Zellen einzeln, zu zweien oder in traubenförmigen Gruppen auftreten, finden wir als neue Species *M. sordidus*, häufig in Wasserproben, auf Nährgelatine schmutzig gelblich-weiße, von scharfen Rändern umgrenzte Schleimtröpfchen bildend. Die Ehrenberg'sche *Monas prodigiosa*, die bei langsamer Vermehrung deutlich ausgebildete Stäbchen und Fäden erkennen lässt, wäre, wie Flügge es gethan, wohl besser zu *Bacillus* oder hier zu *Bacterium* zu stellen gewesen. Unter *Streptococcus*, dessen Zellen sich durch fortgesetzte Theilung in einer Richtung des Raumes vermehren, erscheint als neu *St. lacteus*, auf Gelatine milchweiße Tropfen und später flache schneeweiße Krusten darstellend, sowie *St. margaritaceus* mit grossen Zellen, welche ziemlich fest zu perlschnurförmigen, farblosen Ketten vereinigt sind. Auf den Friedländer'schen *Pneumoniococcus* gründet Verf. das Genus *Hyalococcus* und charakterisirt es folgendermaassen: Zellen kuglig oder elliptisch, einzeln oder zu zweien (seltener in Reihen zu 4—6) in einfache, weit abstehende, scharf umgrenzte Kapseln eingeschlossen. Neben den *H. Pneumoniae* stellt er als 2. Species *H. Beigelii*, den früheren *Pleurococcus Beigelii*. Von *Sarcina* werden als neu beschrieben *S. paludosa*, in Schmutzwässern von Zuckerfabriken, *S. rosea*, in Sümpfen zwischen Algen, und die in bacteriologischen Laboratorien allbekannte *S. lutea*. Unter *Bacterium*, welche Gattung, wie Verf. selbst anerkennt, kaum noch Berechtigung hat\*), finden wir das alte *B. termo*, das ebenso wenig stichhaltig wie die Gattung selbst sein dürfte. Hier hätte Verf. in einer Notiz wohl der Hauser'schen Untersuchungen gedenken und andeuten sollen, dass *B. termo* bisher nicht eine bestimmt charakterisirte Form, sondern nur eine Bezeichnung gewesen ist, unter welcher sich die Kurzstäbchen verschiedener fadenförmiger *Bacterien* versteckt hielten. Unter den *Bacillen* werden als neu bezeichnet: *B. sanguineus* aus sumpfigem Wasser; *B. lacmus*, hellblaue, violette oder rosenrothe Verfärbungen bildend, die durch Essigsäure rosenroth, durch Ammoniak blau gefärbt werden; in Warmhäusern auf frisch mit Oelfarbe gestrichenen Fensterlatten; *B. melleus*, aus Fäces cultivirt; *B. pallidus*, auf gekochten Kartoffeln in schmutzig hellröthlichen Ueberzügen; *B. brunneus*, auf Kartoffeln einen lebhaft rothbraunen Farbstoff erzeugend; *B. corruscans*,

\*) De Bary und Hueppe wenden neustens die Bezeichnung *Bacterium* (oder *Arthro-Bacterium*) für solche *Bacillen* an, bei denen endogene Sporenbildung bisher noch nicht nachgewiesen werden konnte. Ref.

jedenfalls mit dem Kartoffelbacillus identisch; *B. melanosporus*, auf gekochten Kartoffeln von Eidam zuerst beobachtet und weiter gezüchtet; *B. fusisporus*, aus den Schmutzwässern von Zuckerfabriken. Den Koch'schen, den Finkler'schen und den von T. Lewis im Zahnschleim gefundenen Komma-bacillus zieht Verf. nicht zu *Spirochaete* (weil bei den bekannten Species derselben weder Sporenbildung, noch das Vorkommen von Komma-Formen beobachtet sei), sondern vereinigt sie in dem Genus *Microspira* (hauptsächlich durch Bildung von Arthrosporen charakterisirt).

Den Schluss der Eubacterien macht das neue Genus *Cystobacter*, umfassend Zellen in Form kurzer Stäbchen, welche in eine Schleimmasse eingebettet sind und später in längeren Fäden zusammenhängen. Die Schleimmasse theilt sich in unregelmässige rundliche Klumpen, um sich später mit einer festen, hornartigen, structurlosen Hülle zu umgeben. Von den beiden Species dieser Gattung findet sich *C. fuscus* als fleischrother Schleimüberzug auf Hasenmist, während *C. erectus* in fleischrothen, von der Unterlage in Form cylindrisch-keulenförmiger Klümpchen sich erhebenden Schleimmassen auf mistdurchtränktem Papier vorkommt.

Die in *Leptothrichaceen* und *Cladotrichiaceen* zerfallenden *Desmobacterien* enthalten keine neue Form. Ob bei den letzteren wirklich *Actinomyces bovis* zu belassen sein wird, ist wohl noch nicht ganz spruchreif. Wenigstens erscheint dem Ref. die Kenntniss von der betreffenden Form noch zu lückenhaft, um ihr im Systeme heute schon eine endgültige Stellung anzuweisen.

Die dritte Abtheilung: *Eumycetes*, beginnt mit den *Chytridiacei*, welche sich in die Familien: *Olpidiacei*, *Rhizidiacei* und *Zygochytriaci* gliedern. Neu ist die *Zygochytriaceen*-Gattung *Urophlyctis*, bei welcher die Schwärmsporangien den lebenden Pflanzenzellen aufsitzen und nur die Rhizoidenbüschel in dieselben eingesenkt halten, die Dauersporangien aber im Innern der von mycelartigen Strängen durchzogenen lebenden Pflanzenzellen durch Copulation zweier gleichartiger Zellen, von denen sich die eine in die andere entleert, gebildet werden. Zu ihnen zieht Verf. Wallroth's *Physoderma pulposa* auf den Blättern verschiedener *Chenopodiaceen* und als *U. majus* eine 1882 von ihm auf verschiedenen Ampherarten gefundene Form. Als neue Species werden beschrieben: *Phlyctidium minimum* auf Zellen von *Mesocarpus pleurocarpus*; *Phycoderma Gerhardti* auf Blättern und Blatt-scheiden verschiedener, auf feuchtem Boden wachsender Gräser; *Ph. speciosum* an Blättern und Blattstielen von *Symphytum officinale*; *Diplophysa elliptica* in den Zellen einer Species von *Mesocarpus*.

Die Ordnung der *Zygomycetes*, die beiden Unterordnungen „*Mucorinei* und *Entomophthorei*“ begreifend, wird a) in *Mucoracei*, *Chaetocladiacei*, *Piptocephalidei* und b) in *Entomophthoracei* gegliedert. Die Familie der *Mucoracei* umfasst die Unterfamilien der *Mucorei* mit den Gattungen *Mucor* (*Eumucor*, *Circinella*, *Rhizopus*, *Spinellus*), *Phycomyces*, *Sporodinia*, *Thamnidium*, der *Pilobolei* mit *Pilaira* und *Pilobolus*, der *Mortierellei* mit *Herpo-*

cladium und Mortierella. Zu den Chaetocladiaceen gehört nur die eine Gattung Chaetocladium, wohingegen die Piptocephalideen 3 Gattungen: Piptocephalis, Syncephalis und Syncephalastrum umfassen. Neu ist die Gattung Herpocladium: Die rankenden, gleich dicken Fruchträger entwickeln an den Enden der gleichmässig dicken Seitenäste kugelige Sporangien, die der Columella entbehren. Die bis jetzt einzige Species *H. circinans* ward auf Hasenmist gefunden. Ferner ist neu Syncephalastrum, dadurch charakterisirt, dass die an den Zweigenden kopfförmig angeschwollenen Fruchträger dicht mit cylindrischen Sporangien besetzt sind, in denen die Sporen reihenweise entstehen. Die einzige Species, *S. racemosum*, ward von E. Frank auf Reis und Brod zwischen cultivirtem Aspergillus Oryzae entdeckt und ist jedenfalls auf *A. Oryzae* aus Japan eingeführt worden. Die Familie Entomophthoracei wird von den Gattungen Empusa, Entomophthora, Tarichium, Conidiobolus und Basidiobolus gebildet. Neu ist hier nur Entomophthora muscivora, auf grösseren Fliegen in Wäldern und Gebüsch.

Die 9. Ordnung Oomycetes gliedert sich in Ancylistacei, Peronosporacei und Saprolegniacei, und zwar schliessen die Ancylistacei die Gattungen Myzocytium und Lagenidium, die Peronosporacei die Gattungen Pythium, Cystopus, Phytophthora, Sclerospora, Plasmopara, Bremia und Peronospora, die Saprolegniacei die Gattungen Leptomitus, Saprolegnia, Achlya und Aphanomyces ein. (Die Species von Achlya und Aphanomyces kommen erst im nächsten Hefte zur Besprechung.)

Jeder Ordnung oder, bei umfänglicheren, jeder Familie geht eine kurze prägnante Einführung voraus, welche nach einer Charakteristik der Familie bez. Ordnung das morphologisch und biologisch Wichtigste über dieselbe mittheilt und die Verwandtschaftsbeziehungen erörtert. An dieselbe schliesst sich dann immer eine sehr sorgfältig gearbeitete Uebersicht über die einzelnen Gattungen an, die das Bestimmen ausserordentlich erleichtert.

Die zweite Lieferung hält vollkommen, was die erste versprochen, wenn auch Verf. in Aufstellung neuer Gattungen des Guten vielleicht etwas zu viel thut. Das Werk wird, in derselben Weise zu Ende geführt, einen hohen Rang in der mykologischen Litteratur einnehmen.

Zimmermann (Chemnitz).

**Mitten, W.**, The Mosses and Hepaticae collected in Central Africa by the late Right Rev. James Hannington, Bishop of Bombasa, F.L.S., F.G.S. etc., with some others, including those gathered by Mr. H. H. Johnston on Kilimanjaro. (The Journal of the Linnean Society London. Botany. Vol. XXII. No. 146. p. 298—329. Plates XV—XIX.)

Der verstorbene Bischof vom östlich äquatorialen Afrika, J. Hannington, hatte auf verschiedenen Reisen zwischen Zanzibar und Kilimanjaro auch Moose gesammelt, die hier nebst anderen von Johnston und Last gemachten Sammlungen vom Verf. be-

arbeitet werden. Die als neu vom Verf. beschriebenen Arten sind folgende:

1. *Archidium Africanum*. Usagara Mountains (Hannington). Mit *A. alternifolium* und *A. Eckloni* verwandt. 2. *A. Rehmanni*. Cape Town (Rehmann). Gleicht *A. alternifolium*. 3. *A. Giberti*. Monte Video (Gibert). Analog mit gewissen *Pleuridia*. 4. *Dicranum* (*Eudicranum*) *Johnstoni*. Kilimanjaro (Johnston). Gleicht etwas *D. majus*. 5. *Campylopus perpusillus*. Ugogo (Hannington). Diese Art gleicht mehr einem jungen *Anisothecium varium* als einem *Campylopus*. 6. *Schistomitrium acutifolium*. Usagara Mountains (H.), Natal (Mrs. Saunders), Madagascar (Meller). Mit *S. cucullatum* Thw. et Mitt. verwandt. 7. *S. Lowii*. Kina Balu (Low). Diese Art ist etwas kleiner als *S. robustum*, aber viel grösser als *S. apiculatum* und *S. acutifolium*. 8. *Syrhopodon* (*Orthotheca*) *asper*. Usagara Mountains und Kilimanjaro (H.). Dem *S. circinnatus* ähnlich. 9. *Thyridium Africanum*. Usagara Mountains (Last). Eine sehr ausgezeichnete Art, ein wenig grösser als *T. fasciculatum*. 10. *Calymperes ligulare*. Usagara Mountains (H.). Weicht von den anderen afrikanischen Arten durch ungesäumte Blätter ab und ist mit *C. Dozyanum* verwandt. 11. *Systegium unguiculatum*. Qua Chiropa (H.). Kleiner als *S. crispum*. 12. *Hyophila plicata*. Usagara Mountains (H.). Durch die gefurchte Kapsel und durch das Peristom unterscheidet sich diese Art von allen *Hyophilen*. 13. *Anoetangium pusillum*. Kilimanjaro (H.). Mit *A. Mariei* Besch. verwandt. 14. *Zygodon* (*Stenomitrium*) *erosum*. Kilimanjaro (H.). Mit *Z. pentastichus*, *Quitensis* und *crenulatus* aus Süd-Amerika am nächsten verwandt. 15. *Bryum* (*Brachymerium*) *capitulatum*. Usagara Mountains, Kilimanjaro (H.), Cameroon Mountains (Mann), Central-Madagascar (Parker). Ist kleiner als *Brachymerium Nepalense* und weicht von *Br. flexifolium* durch die Blätter und die Form der Kapsel ab. 16. *Rhacopilum Ayresii*. Mauritius (Ayres). 17. *Lepidopilum Hanningtoni*. Usagara Mountains (H.). 18. *L. Lastii*. Usagara Mountains (Last). 19. *Cryphaea* (*Eucryphaea*) *laxifolia*. Usagara Mountains (Last). 20. *C. dentata*. Umgogo Mountains, Natal (Plant). Beide Arten sind mit der mexikanischen *C. patens* Hornsch. verwandt. 21. *Prionodon Rehmanni*. Kilimanjaro (H.), Transvaal (Rehmann). Dem *P. densus* (Sw.) sehr ähnlich. 22. *Pterobryum flagelliferum*. Usagara Mountains (Last). 23. *Pt. Hanningtoni*. Usagara Mountains (H.). Beide Arten sind mit *P. trichomanoides*, *P. filicinum* und *P. angustifolium* nahe verwandt. 24. *Erdodium Hanningtoni*. Lake Nyanza (H.). Mit *E. Schweinfurthii* und *E. coronatum* verwandt. 25. *E. Japonicum*. Japan. Mit voriger Art verwandt. 26. *Porotrichum Usagarum*. Usagara Mountains (H.). Mit *P. elegans* aus Samoa verwandt. 27. *Hypnum* (*Helicodontium*) *Usagarum*. Usagara Mountains (H.). 28. *Thuidium laevipes*. Kilimanjaro (H.). Gleicht habituell dem *Th. versicolor* Hornsch. 29. *Fissidens cellulosus*. Usagara Mountains (H.). 30. *Plagiochila sinuosa*. Kilimanjaro (H.), Usagara Mountains (Last), Madagascar (Baron et Pool), Mauritius (Thomas). 31. *Pl. Lastii*. Usagara Mountains (Last). Gleicht etwas *Pl. cristata* Sw. und *Pl. neckeroidea* Mitt. 32. *Pl. Barteri*. Sierra Leone (Barter). 33. *Pl. dicrana*. Madagascar (Parker), Centralregion (Baron). 34. *Pl. Abyssinica*. Abyssinia (Schimper). 35. *Leioscyphus infuscatus*. (*L. repens* Mitt. Journ. Linn. Soc. VII. p. 165.) Kilimanjaro. 36. *L. Motleyi*. Java (Motley). Beide Arten sind habituell der *Lophocolea bidentata* ähnlich. 37. *Bazzania pumila*. Kilimanjaro (H.). Viel kleiner als *B. decrescens* aus Mauritius. 38. *Phragmicoma florea*. Niger (Barter). 39. *Lejeunea* (*Odontolejeunea*) *Hanningtoni*. Usagara Mountains (H.). 40. *L. (Lopholejeunea) atra*. Kilimanjaro (H.). Gleicht *L. subfusca*. 41. *L. (Lopholejeunea) sinuata*. Mauritius (Ayres). 42. *L. (Prionolejeunea) serrula*. Niger River (Barter). 43. *L. (Prionolejeunea) deplanata*. Island of Bourbon (Herb. Montagne). 44. *L. (Leptocolea) adhaesica*. Usagara Mountains (H.). 45. *L. (Colura) digitalis*. Usagara Mountains (H.). Gleicht der *L. superba*. 46. *Frullania Usagara*. Ugogo, Usagara Mountains (H.). Viel kleiner als *F. squarrosa*. 47. *Cyathodium Africanum*. Usagara Mountains (H.). Mit dem *C. aureonitens* Griff. verwandt. Brotherus (Helsingfors).

**Noll, F.**, Ueber die normale Stellung zygomorpher Blüten und ihre Orientirungsbewegungen zur Erreichung derselben. II. (Arbeiten aus dem botanischen Institut in Würzburg. Bd. III. p. 315—371. Mit 8 Holzschnitten.)

Während im ersten Theil\*) nur solche Pflanzen betrachtet worden waren, deren zygomorphe Blüten an der Mutterachse in normaler Weise angelegt werden und sich an aufrechten Trieben in dieser Normalstellung entwickeln, handelt es sich hier um Pflanzen, deren Blütensymmetrale ursprünglich schief oder quer steht oder deren Blüten gar invers ausgebildet werden. Die Krümmungen und Torsionen, mit denen solche Blüten die Normallage wieder zu erlangen suchen, werden zuerst vom rein mechanischen Standpunkte aus betrachtet; es gelingt dem Verfasser, eine mathematische Formel zu finden, welche die Beziehung der Torsionsgrösse  $\tau$  zu den Winkeln  $\alpha$  (Zenithwinkel der Knospe),  $\beta$  Zenithwinkel der offenen Blüte),  $\gamma$  (Winkel, um den die Symmetrie-Ebene der Blüte von der Verticalen verschoben ist),  $\delta$  (Bogengrösse der auftretenden Lateralbewegung) ausdrückt und welche an natürlichen Objecten sich stets gut bestätigte. Es würde uns zu weit führen, auf die einzelnen Pflanzen einzugehen, die meisten können hier nur genannt werden. Von Solanaceen, deren Symmetrie-Ebene der Blüte anfangs um  $36^\circ$  von der Verticalen abweicht ( $\gamma = 36^\circ$ ), wurde experimentirt mit *Petunia* und *Schizanthus retusus*, ferner dienten zur Prüfung die Irideengattungen *Gladiolus* und *Antholyza*, wo ebenfalls die Symmetrale anfangs schief steht. Bei den zygomorphen *Fumariaceen* ist  $\gamma = 90^\circ$ , eine Eigenthümlichkeit, die Verf. durch Variation vom dicentrischen Typus abzuleiten sucht, wonach also die monosymmetrischen Blüten von *Corydalis* sich durch Rückbildung eines Spornes aus dem doppelt symmetrischen Typus, den *Dicylra* zeigt, entwickelt hätten; mit einigen *Corydalis*-arten wurden Experimente angestellt. Von Blüten, welche Drehungen um  $180^\circ$  ausführen müssen, sind zuerst die *Papilionaceen* mit hängenden Blütentrauben (z. B. *Cytisus*) genannt; es lässt sich nachweisen, dass die Normalstellung durch eine Verticalkrümmung und danach durch eine die Torsion veranlassende exotropische Lateralbewegung, unabhängig vom Lichte, erreicht wird. Beim nachherigen Aufrichten der Blütenstiele werden diese Bewegungen rückgängig gemacht, die Torsion der Blütenstiele wird aufgelöst. — Ziemlich ausföhrlich verbreitet sich Verf. über die Orchideen. Nach Erwähnung der Versuche von Hofmeister und Pfitzer geht er zu den Experimenten mit einheimischen Orchideen, deren Blüten sich um  $180^\circ$  drehen müssen, über. Diese verhalten sich physiologisch den erwähnten *Papilionaceen* ganz analog; Versuche wurden angestellt durch Veränderung der Richtung der Blütenstiele, durch Verdunkelung und am Klinostaten, den Verf. selbst construirt hat. Es wird dann darauf hingewiesen, dass die Torsion des Fruchtknotens während der Samenentwicklung rückgängig wird und dass dies unabhängig von äusseren Einflüssen geschieht. Zum

\*) Cfr. Ref. im Bot. Centralbl. 1885. XXIV. Bd. p. 323.

Verständniß der Lateralbewegung dienen noch einige Versuche mit einheimischen Ophrydeen, welche zeigen, dass jene von der Spindel aus inducirt wird; sodann werden die mannichfachen Weisen, wie einzelne Orchideengattungen die Normalstellung ihrer Blüten erreichen, angeführt; auch solche, deren Lippe nach oben steht oder durch Drehung um  $360^{\circ}$  wieder in diese Richtung gestellt wird, finden Besprechung. Eine Erklärung dafür, warum die Orchideen ihre Blüten meist verkehrt anlegen, würde nach Verf. in der Annahme zu finden sein, dass die Stammpflanzen Epiphyten mit herabhängender Spindel (wie die Stanhopeen) wären. An die Orchideen schliessen sich bezüglich dieser Verhältnisse die Lobeliaceen (*Lobelia*, *Siphocampylos*, *Tupa* etc.) und die Balsaminaceen (*Impatiens*) an, ohne wesentlich neue Gesichtspunkte zu bieten. Es bleiben nun noch vereinzelt Species und die Gattung *Alstroemeria* über, bei denen dieselben Verhältnisse wie bei den letztgenannten Familien obwalten. Bei den Alströmerien von aufrechtem Wuchse werden sowohl Blüten wie Blätter in verkehrter Stellung angelegt; von einzelnen Species werden betrachtet *Justicia speciosa* Roxb., *Goldfussia isophylla* Nees. und *G. anisophylla* Nees., *Trifolium resupinatum* L. und *Erythrina crista galli* L., die letzte Species, eine Papilionacee, stellt eigenthümlicher Weise das Vexillum nach unten.

Nach einem kurzen Rückblick über die bisher betrachteten Formen und einigen Hypothesen über die Entstehung der Resupination geht Verf. noch auf die asymmetrischen Blüten ein. Von diesen verhalten sich die der Valerianaceen *Valeriana officinalis* L. und *Centranthus ruber* DC. genau wie radiär gebaute, während *Canna coccinea* Ait. den wesentlich zygomorphen Blüten gleicht. Eine kurze Erörterung über die Terminologie der Blüten von verschiedener Symmetrie schliesst diesen Abschnitt. Der folgende Abschnitt behandelt die Orientirungsbewegungen von Blättern. Die dafür von de Vries gegebene Erklärung der ungleichen Belastung wird von Verf. an der Hand von Versuchen, welche das Gegentheil beweisen, vollständig zurückgewiesen, ebenso sucht Verf. die Ansichten von Wiesner und O. Schmidt, die sich an de Vries anschlossen, zu widerlegen. Die Darstellungen und Erklärungsversuche von Frank werden als ungenügend betrachtet. Und so kommt Verf. nach Anführung der von ihm angestellten Versuche zu dem Resultat, dass „die Rolle, welche einseitige Uebergewichte bei den Orientirungstorsionen spielen, keine wesentliche, sondern nur eine sehr untergeordnete sein kann“: „alle Orientirungstorsionen der Blätter erwiesen sich, von heliotropischen Störungen abgesehen, als völlig analog mit denen zygomorpher Blüten, nämlich als Combination des Geotropismus, Epinastie und Exotropie.“ Als Beispiele solcher Blätter, welche verkehrt angelegt, ihre Normalstellung durch Drehungen erreichen müssen, werden die der Trauerformen unserer Zierbäume, die von *Allium ursinum* L., der Alströmerien und von *Darlingtonia Californica* Torr. angeführt. Zum Schluss stellt Verf. noch eine kurze Betrachtung über das Längenverhältniß der Seitenkanten torquirter

Organe an und kennzeichnet nochmals das Wesen der exotropischen Lateralbewegung als einer solchen, welche nicht direct von äusseren Kräften inducirt wird, sondern von der Achse der Pflanze beeinflusst wird, also als eine correlative Wachsthumerscheinung anzusehen ist.

Möbius (Heidelberg).

**Kirchner, O.**, Neue Beobachtungen über die Bestäubungseinrichtungen einheimischer Pflanzen. (Als Programm zur 68. Jahresfeier der Königl. württembergischen landwirthschaftlichen Akademie Hohenheim.) 8<sup>o</sup>. 66 pp. Stuttgart 1886.

Verf. hat bei der Untersuchung der Bestäubungseinrichtungen der Pflanzen aus der Flora von Württemberg (Hohenheim, Stuttgart etc.) für 144 Pflanzen dieser Flora theils neue oder local abweichende biologische Eigenthümlichkeiten constatirt, theils zum ersten Male die besonderen Blüteneinrichtungen beschrieben.

*Polygonum amphibium* (terrestre) fand Verf. heterostyl dimorph, *Fagopyrum esculentum* andromonöcisch, *Ribes Grossularia* in 2 Sträuchern und *Epilobium hirsutum* in einem Stock ausschliesslich mit weiblichen Blüten versehen, also gynodiöcisch, während er von *Geranium silvaticum*, *Syringa Persica*, *Knautia silvatica* die weibliche und von *Caltha palustris* die männliche Form, die anderwärts beobachtet worden, in dem betreffenden Gebiete nicht aufzufinden vermochte. Auch bezüglich der Dichogamie ergaben sich Abweichungen. So beobachtete Verf. *Juglans regia* nur in homogamer, *Corylus* in homogamer oder schwach proterogynen Form, während bekanntlich beide anderwärts heterodichogam sind. *Veronica officinalis* war proterogynisch, während es anderwärts homogam oder gar proterandrisch auftritt. Aehnliche Abweichungen zeigten *V. spicata*, *Brunella vulgaris*, *B. grandiflora*, *Ajuga reptans*, *Syringa vulgaris*. Von *Erodium* findet sich nur die autogamische ungefleckte Form. Von *Convallaria majalis* fand Verf. zwar die vom Ref. beschriebene Form mit rothem Saftmale, jedoch weniger differenzirt, als sie in Thüringen vorkommt.

Besondere Blüteneinrichtungen hat Verf. beobachtet und beschrieben bei *Genista* (*G. Germanica* und *G. sagittalis* haben nicht den explosiven Mechanismus der *G. tinctoria*), *Robinia Pseudacacia*, *Erythraea Centaurium*, *Liriodendron* etc. etc. Für einzelne Familien (Polygoneen, Amygdaleen, Papilionaceen) und Gattungen (*Veronica*, *Linaria*, *Orobanche*, *Phelipaea*, *Campanula*, *Sambucus*, *Viburnum*) sind vergleichende Schilderungen der Blüteneinrichtungen gegeben.

Bezüglich der Einzelheiten verweisen wir auf das Original, dessen Einsichtnahme für den Fachbiologen ja doch unumgänglich ist.

Ludwig (Greiz).

**Fischer, A.**, Neue Beiträge zur Kenntniss der Siebröhren. (Berichte der mathematisch-physikalischen Classe der Königl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. 1886. (48 pp. 2 Tafeln.) Leipzig 1886.

Mit Hilfe seiner neuen bereits früher veröffentlichten Methode zur Untersuchung der Siebröhren ist Verf. zu einer Reihe interessanter und wichtiger Resultate betreffs der Structur und des Inhaltes der Siebröhren gekommen. Seine Beobachtungen fasst er selbst am Schlusse der Arbeit in 16 Sätze zusammen, welche bei diesem Referat natürlich benutzt worden sind.

Als Einleitung dient eine kurze Beschreibung der Untersuchungsmethode, der weitere Text ist in verschiedene Abschnitte getheilt, deren erster von der „activen Siebröhre“ handelt. Activ ist eine Siebröhre nur so lange, als sie beim Zerschneiden der lebendigen Pflanze Schlauchköpfe bildet, d. h. so lange die Siebplatten offen sind und der Inhalt flüssig ist. Nach der Beschaffenheit des letzteren lassen sich 3 Typen unterscheiden:

- a) Siebröhren mit gerinnbarem Saft. Der Inhalt besteht aus einem schwächtigen, protoplasmatischen Wandbeleg und einem klaren, in der Hitze gerinnendem Saft, dem Siebröhrensaft. Cucurbitaceen.
- b) Siebröhren mit Schleim. Der Inhalt besteht aus einem zarten, mit kleineren und grösseren Schleimmengen beladenen Wandbelege und einer klaren, nicht gerinnenden, wässrigen Flüssigkeit. Humulus.
- c) Siebröhren mit Stärkekörnern. Der Inhalt besteht aus einem zarten, geringe Schleimmengen führenden Wandbelege und einer klaren, nicht gerinnenden Flüssigkeit mit Stärkekörnern. Coleus.

Zum dritten Typus dürften die meisten Dikotylen gehören, während die anderen mit Ausnahme der Cucurbitaceen wohl dem zweiten folgen. Bei allen werden die Siebplatten von einer sehr dünnen Callusschicht überzogen, welche entweder vollständig von Schleim bedeckt oder nur an den Rändern der Sieblöcher mit Schleimringen belegt ist, und zwar auf beiden Seiten der Platte. Der Schleimbeleg ist genau von den Schlauchköpfen zu unterscheiden, denn er findet sich nur in der unverletzten Pflanze; bei der Verletzung wird er verschoben und schwindet oft vollständig.

Der zweite Abschnitt betrifft die Entwicklungsgeschichte der Siebröhre und gliedert sich wieder nach Inhalt und Siebplatte. Bei der Entwicklung des ersteren scheiden sich in allen 3 Typen zuerst Schleimtropfen im Wandbeleg ab; diese werden bei den Cucurbitaceen sodann aufgelöst und zu dem Siebröhrensaft, bei den anderen aber bleiben sie; bei denen des 3. Typus entstehen zugleich mit den geringen Schleimmengen auch die Stärkekörnchen. Ueber die Entstehung der Siebplatte stehen sich die Ansichten von Wilhelm und Janczewski einerseits und von Russow andererseits gegenüber. Verf. stellt sich auf Seite des Letzteren und nimmt an, dass der Callus aus dem Siebröhreninhalt abgelagert wird, nicht aus der Celluloseplatte hervorgeht. Nach Beobachtungen an Cucurbita ist die zukünftige Siebplatte vor dem Auftreten des Callus schwach getüpfelt, undeutlich gewellt. Dieser wird mit den ersten Schleimtropfen sichtbar und kommt zunächst nur in den sich verbreiternden und vertiefenden Tüpfelgrübchen vor,

wahrscheinlich verwandelt sich der Schleim in Callus und vergrößert denselben. Die Oeffnung der Poren selbst hat Verf. nicht untersucht, vermuthlich werden sie nach der Durchbrechung anfangs vom Callus verstopft, bis dieser wieder gelöst wird und die Poren für den flüssigen Inhalt wegsam werden.

Bekanntlich functioniren bei allen Pflanzen die Siebröhren nur eine Zeit lang und gehen dann zu Grunde. Dieser Vorgang, als Obliteration bezeichnet, bildet den Inhalt des dritten Abschnittes. Die Obliteration beginnt mit Veränderungen des Inhaltes und der Siebplatten ohne strenge Reihenfolge der einzelnen Vorgänge. Diese wurden wieder an *Cucurbita* studirt: Der Inhalt verändert sich durch Abscheidung der Schleimtropfen und durch die Grobkörnigkeit des Saftgerinnsels. Darauf wird er entweder, nämlich bei starker Quetschung der Siebröhre und schneller Wasserentziehung, zu einem die Röhre prall ausfüllenden Schleimstrange, welcher später in kleine Stücke zerfällt und endlich ganz gelöst wird, oder, wenn diese Umstände nicht eintreten, wird er, ohne zu erstarren, nach und nach ärmer an gerinnbarer Substanz, welche endlich ganz verschwindet. Die Obliteration der Siebröhren endet mit einer gänzlichen Entleerung derselben; bei denen mit Stärkekörnern verschwinden diese zuletzt nach dem Wandbeleg mit seinen Schleimeinlagerungen; Schleimstränge entstehen hier nicht. Die Siebplatten obliteriren immer in der gleichen Weise; indem sich der Callusüberzug verdickt, verändern sich die Poren und veranlassen eine Verschmelzung der sie einfassenden Schleimringe zu massiven Fäden (*Cucurbita*). Die Substanz dieser den Callus und die Siebplatte durchsetzenden Fäden verwandelt sich offenbar in Callus, denn er wird in demselben Maasse mächtiger als jene dünner werden, bis sie endlich ganz verschwinden. Durch die Bildung der starren Schleimfäden sind die Siebröhren geschlossen, denn Siebröhrensaft (*Cucurbita*) oder wässerige Flüssigkeit (übrige Dikotylen) kann die Poren nicht mehr passiren; in Folge dessen können sie auch bei der Verletzung keine Schlauchköpfe bilden.

Was die Verbindung der Siebröhren unter einander mit den Geleitzellen und dem Cambiform betrifft (Inhalt des IV. Abschnittes), so ist eine solche zwischen den ersten beiden Gewebeelementen vorhanden, mit dem Cambiform aber, dessen Zellen alle unter einander durch Protoplasmafäden zusammenhängen, sind weder die Siebröhren noch die Geleitzellen in offener Communication. Wenn auch nicht nachzuweisen, so ist doch anzunehmen, das das Protoplasma die callöse Siebplatte allseitig umspinnt und also auch die Porenwände auskleidet, so dass an der Siebplatte eine Verschmelzung der Wandbelege benachbarter Röhrenglieder stattfindet. Dies ist aber erst eine nachträgliche Erscheinung, denn die charakteristischen Löcher der Siebplatten und Siebfelder entwickeln sich nicht aus etwa vorhandenen Primordialeitüpfeln der cambialen Zellen, sondern entstehen durch spätere Vorgänge.

Zum Schluss gibt Verf. ein Verzeichniss der von ihm auf die Beschaffenheit der Siebröhren untersuchten Dikotylen, von denen 52 Arten angeführt sind, deren Siebröhren Stärke enthalten und

15, welche keine Stärke, aber Schleim enthalten, also dem 2. Typus angehören. Einige untersuchte Monokotylen führen Stärke in den Siebröhren, verhalten sich also wie die Mehrzahl der Dikotylen.

Möbius (Heidelberg).

**Poulsen, V. A.**, Bidrag til Triuridaceernes Naturhistorie. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistor. Forening i Kjöbenhavn 1884—1886. p. 161—179. Tab. XII—XIV.)

Verf. hat ein einziges, unvollständiges, in Spiritus aufbewahrtes Exemplar von einer kleinen Triuridacee, welche in Brasilien gesammelt wurde und saprophytisch zu leben scheint, untersucht. Die Pflanze wird als neue Art unter dem Namen *Sciaphila caudata* beschrieben. Sie zeichnet sich besonders dadurch aus, dass die Perigonblätter in einen cylindrischen Fortsatz (*cauda*) auslaufen. Männliche Blüten waren nicht vorhanden. Der anatomische Bau der vegetativen und floralen Organe wird genauer beschrieben und auf den beigegeführten Tafeln erläutert. Chlorophyll und Spaltöffnungen fehlen. Der Stengel enthält einen Centralcylinder, umgeben von einer sehr deutlichen Endodermis und innerhalb dieser eine Schicht von dünnwandigen Zellen, „*péricycle*“ der französischen Anatomen. In den unteren Internodien des aufrechten Stengels wurden drei Gefässbündel gefunden; im Rhizom waren sie zu einem zusammenhängenden Cylinder verschmolzen. In der mittleren Partie der Wurzelrinde sind die Zellen relativ gross und sämtlich von Pilzhyphen ausgefüllt, ähnlich wie für andere Saprophyten bekannt. Die Blätter sind sehr reducirt. Die Eichen sind aufrecht und anatrop, mit einem Integument. Es wird Endosperm gebildet, welches im jugendlichen Zustande Stärke enthält.

Die Triuridaceen werden von einigen Autoren in die Nähe der Najadeen und Alismaceen, von anderen zu den Burmanniaceen gestellt. Dem Verf. ist ihre Verwandtschaft noch nicht klar. Das einfache Perigon und das oberständige, apocarpe Gynaeceum werden jedoch als Charaktere hervorgehoben, welche die Familie von den Burmanniaceen trennen.

Rosenvinge (Kopenhagen).

**Clos, D.**, De la partition des axes et des causes modificatrices de la position primitive des feuilles. (Sep.-Abdr. aus Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse. II. 1885.) 8°. 35 pp. et 2 tabl. Toulouse 1886.

Die beiden in der Ueberschrift genannten Erscheinungen werden in zwei getrennten Capiteln behandelt, von denen das erstere bei weitem umfangreicher ist.

Im ersten Capitel constatirt Verf. zunächst, dass das Wort Dicotomie von den einzelnen Morphologen in verschiedener Bedeutung gebraucht wurde. Im allgemeinen wird die Theilung von Pflanzenorganen in 2 oder mehr gleichwerthige Theile, mit wenigen Ausnahmen, als eine Anomalie aufgefasst. Verf. dagegen hatte schon früher die Theilung bei den Pflanzen als eine allgemein verbreitete Erscheinung bezeichnet und auf das häufige Fehlen

der Bracteen in den Inflorescenzen hingewiesen; in vorliegender Zusammenstellung sollen noch weitere Belege zur Stütze dieser Ansicht aufgeführt werden. Dieselben können hier nicht im Einzelnen wiederholt werden; die Organe, an denen er Theilungen an verschiedenen Beispielen fand, sind Wurzel, Rhizom, oberirdischer Spross, Blütenachse, Receptaculum, Blütenorgane, Frucht. Als Resultat ergibt sich, dass eine Achse an ihrer Spitze sich in 2, 3 oder mehrere Zweige ausbreiten kann, indem sie ebensoviel Vegetationspunkte oder Endknospen bildet, und dass die Zweige an Dicke und Länge gleich oder ungleich sein können, endlich, dass die Erscheinung normal oder ziemlich häufig, d. h. mehr oder weniger krankhaft, oder abnorm sein kann. Als einer der wichtigsten Charaktere der Theilung wird die Abwesenheit eines Stützblattes (appendice) angegeben. Um zu zeigen, in welchen Fällen besonders Verf. eine Theilung annimmt, diene die Wieder- gabe der folgenden von ihm aufgestellten Tabelle:

I. Zweitheilung:	}	normale	{	Aufrechter Stamm von Aponogeton distachyum, Commelina erecta, der Borragineen.
a. gleichmässige oder fast gleichmässige				Hauptwurzel mehrerer Umbelliferen (Daucus, Petroselinum), der Rumexarten, Kürbisgewächse, Tragopogon.
	}	abnorme:	{	nicht ganz normale (subtératologique): Stengel von Drosera intermedia, var. ramosa; zweitheiliger Blütenstand von Dipsacus und Zea Mais.
				Receptaculum von Adonis autumnalis mit verdoppeltem Gynophor.
	}	normale	{	Stamm der Lycopodiaceen.
b. ungleichmässige				Hauptwurzel der genannten Pflanzen. Inflorescenz der Linde, der Solanumarten (wenigstens in der Hauptachse), der Cruciferen, einiger Umbelliferen.
	}	abnorme:	{	Weibliche Kolben vom Mais.
II. Dreitheilung: gleichmässige . . .				Oreodoxa regia, Caucalis (Hauptwurzel dieser Pflanzen).
III. Vieltheilung oder Polycladie:	}	a. normale . . .	{	Manche Umbelliferen ohne Involucrum: Seseli, Petroselinum. Dolde von Chelidonium. Doldentrauben von Berberis, Spiraea, Filipendula und Ulmaria.
				b. abnorme . . .

Es folgt nun die systematische Aufzählung der Familien, in welchen dem Verf. theils aus eigenen Beobachtungen, theils aus Angaben anderer Forscher solche Theilungen der Pflanzenorgane bekannt geworden sind (s. Original).

Das zweite Capitel handelt also von den Ursachen der veränderten Blattstellung. Was zunächst den Uebergang aus der opponirten in die Wirtelstellung betrifft, so soll derselbe einmal

aus Verdoppelung, dann aus Verschiebung hervorgehen. Der erstere Fall, wie er besonders bei Rubiaceen auftritt, wurde ausser vom Verf. auch von Brongniart, Steinheil, Dutrochet und Fremoud beobachtet und in gleicher Weise gedeutet. Abgebildet werden 2 Blätter von *Veronica spuria*, welche die beginnende Verdoppelung durch Spaltung zeigen. Weitere Beispiele liefern *Cerastium vulgatum*, *Clematis Vitalba*, *Viburnum Opulus*, *Sambucus nigra*. Der zweite Fall konnte am besten an *Anagallis Phoenicea* beobachtet werden, wo bei manchen Exemplaren die Blätter unten opponirt standen, worauf dann statt zwei opponirter ein einzelnes und drei im Wirtel stehende Blätter folgten. Der Uebergang aus der opponirten Blattstellung in die alternirende wird in vielen Fällen, häufig bei einigen Urticaceen, durch Abort des einen Blattes hervorgerufen. Dieselbe Erscheinung zeigen manche Gesneriaceen. Einen interessanten Fall beobachtete Verf. und bildete ihn ab von *Stachys maritima*, wo der Stengel im Zickzack gebogen war und an jedem Vorsprung 1 Blatt stand, das aber durch einen Einschnitt an der Spitze eine Neigung zur Verdoppelung zeigte.

Die anderen zum 1. Capitel gehörenden Abbildungen stellen getheilte Wurzeln von *Petroselinum*, *Rumex crispus*, *Scorzoner*a und *Daucus Carota* dar.

Möbius (Heidelberg).

**Clos, D.**, Singulière apparence offerte dans une partie de sa longueur par le bois d'une tige de chêne (avec une planche). (Extrait des Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse 2<sup>e</sup> semestre 1885.)

Ver. erhielt ein Stück eines Eichenstammes, welches 0,50 m über der Basis in einer Länge von 0,60 m folgende Eigenthümlichkeit zeigte. Auf dem Querschnitt, der 15 Jahresringe erkennen liess, war im Holze ein dunkles Kreuz zu sehen, dessen nach aussen verbreiterte Arme vor den 4 äussersten Jahresringen mit scharfer Begrenzung endigten. Mit dieser Linie hörten in dem dunkel gefärbten Theile des Holzes auch die Markstrahlen auf, während sie in den dazwischen liegenden Theilen von normaler heller Färbung bis zur Rinde verliefen. Von der Mitte der vier Arme des Kreuzes ging je eine Linie radial nach aussen, welche die äussersten vier Jahresringe unterbrach, indem deren Grenzlinien hier nach der Mitte zu eingeknickt waren. Verf. vermuthet, dass diese Erscheinung dadurch entstanden ist, dass zur Zeit, als nur 11 Jahresringe vorhanden waren, 4 Längsschnitte in die Rinde des Baumes gemacht wurden, welche bis auf das Holz gingen und auch dieses verletzten, möglicherweise wäre gleichzeitig ein Stoff eingedrungen („une injection saline ou colorée“), welcher die dunkle Färbung an den betreffenden Stellen veranlasste.

Es ist dergleichen in der Litteratur wenig verzeichnet und Verf. hat etwas Analoges nur von Fougereux de Bondaroy mit einer ähnlichen Deutung der Ursache beschrieben gefunden, aber auch ohne dass die braune Färbung völlig aufgeklärt werden konnte.

Verf. schlägt noch vor, zu versuchen, welchen Erfolg es hat, Längsschnitte in die Rinde bis auf das Holz zu machen; die so behandelten Bäume solle man nach einigen Jahren untersuchen.

Möbius (Heidelberg).

**Perez - Lara, José**, *Florula Gaditana seu recensio celer omnium plantarum in provincia Gaditana hucusque notarum*. 8°. 131 pp. Madrid (imprenta de Fortanet) 1886.

Je weniger seit geraumer Zeit von Seiten der spanischen Botaniker für die Erforschung der Flora ihres eigenen Landes geschehen ist, desto grösser wird für die Freunde der spanischen Flora die Freude sein, Nachricht von dem Beginn des Erscheinens einer Flora eines Theiles der pyrenäischen Halbinsel zu erhalten, welcher nicht allein zu den pflanzenreichsten, sondern wegen seiner geographischen Lage auch zu den pflanzengeographisch interessantesten Landstrichen Spaniens und Europas überhaupt gehört, nämlich der der an das atlantische Meer und an die Strasse von Gibraltar grenzenden, Marocco gegenüber liegenden, Provinz von Cadiz. Zugleich steht dieses Werk, was sich von den wenigen neueren Publicationen spanischer Botaniker über die Flora ihres Vaterlandes, die meines verstorbenen Freundes Loscos nicht ausgenommen, kaum behaupten lässt, auf der Höhe der Wissenschaft und stellt sich dasselbe würdig dem berühmten Werke von Boissier, der „Flore de Grenade“ in dessen Voyage botanique dans le midi de l'Espagne zur Seite, denn wie dieses ist dasselbe keine wirkliche Flora, was sich schon aus seinem bescheidenen Titel ergibt, sondern ein systematisches Verzeichniss mit kritischen Bemerkungen und mit Beschreibungen der neuen Arten oder Varietäten, in welchem bei jeder Art nicht nur das Vorkommen und die Standorte in der Provinz von Cadiz, sondern auch die allgemeine geographische Verbreitung angegeben und zugleich die Synonymik und überhaupt die einschlägige Litteratur auf das sorgfältigste und gewissenhafteste berücksichtigt worden ist. Der Verf., mit welchem Ref. seit vielen Jahren die Freude hat, in Correspondenz zu stehen, ist kein Botaniker von Fach, sondern ein Autodidact, seinem Berufe nach Jurist, denn er hat lange Zeit als Alcalde constitucional an der Spitze der Verwaltung der durch ihre Weine weltberühmten und reich gewordenen Stadt Jerez de la Frontera gestanden, welche noch jetzt sein Wohnsitz ist. Der Verf. gehört ferner nicht jener Kategorie von gelehrten Botanikern an, welche sich damit begnügen, aus allen möglichen botanischen und nicht botanischen Schriften seit Olims Zeiten bis auf die Gegenwart Pflanzennamen und Standorte zu excerptiren und auf diese Weise ein kritikloses Pflanzenverzeichniss irgend eines Landes zusammenzuschreiben, sondern er hat seit vielen Jahren, wie Ref. wohl bekannt ist, seine Provinz in allen Richtungen selbst durchwandert und weder Geldopfer noch Strapazen gescheut, um seltene oder zweifelhafte Arten an ihren Standorten aufzusuchen und ein reiches Herbar der gaditanischen Flora zu sammeln. Zu-

gleich beweist sein Werk, dass er in der Litteratur wohl zu Hause ist und über eine reiche botanische Bibliothek verfügt. Perez-Lara ist jetzt, nach Prolongo's Tode, der einzige wahrhafte Botaniker des schönen pflanzenreichen Andalusien, und in seinem gastlichen Hause zu Jerez finden alle reisenden Botaniker freundliche Aufnahme, Auskunft und Unterstützung. — Der Aufzählung der Pflanzen ist eine kurze Einleitung vorausgeschickt, welche die Geschichte der botanischen Erforschung der Provinz von Clusius bis auf die Gegenwart enthält. Aus derselben ersehen wir, dass der Verf. selbst durch eigenes Sammeln über 1000 Species Gefäßpflanzen zusammengebracht hat und dass in seinem Werke mindestens 1538 Arten zur Aufzählung gelangen werden. Dabei darf zu erwähnen nicht vergessen werden, dass Verf. nicht zu den Speciesmachern gehört, sondern dass er im Gegentheil gar oft Formen zu einer Art vereinigt, welche die Mehrzahl der jetzigen Systematiker als eigene Arten zu betrachten geneigt sein dürfte. Es folgt dann ein langes Verzeichniss der zahlreichen benutzten Schriften. Die Einleitung und die mitunter umfangreichen Bemerkungen sind in spanischer Sprache, alles Uebrige ist lateinisch abgefasst. Das vorliegende Heft enthält bloss die Gefäßkryptogamen (27 Arten), Gymnospermen (mit Einschluss der Loranthaceen 10 Arten, darunter *Abies Pinsapo*) und die Monokotyledonen (311 Arten), im ganzen 348 Arten. Bei den Gramineen hat Verf. den Catalogue des Graminées du Portugal von Hackel eingehend berücksichtigt. Er zieht *Phalaris aquatica* L. zu *Ph. bulbosa* Cav., *Anthoxanthum aristatum* Boiss. und *A. Puellii* Lec. Lam. zu *A. ovatum* Lag., *Holcus argenteus* Agh. mit *H. glaucus* Willk. zu *H. lanatus* L., *Vulpia sciuroides* Gmel., *V. Broteri* Boiss. Reut. und *V. ciliata* Lk. zu *V. Myurus* Gmel., *Brachypodium ramosum* R. Schult. und *B. mucronatum* Willk. zu *B. pinnatum* P. B., *Lolium Italicum* A. Br., *L. rigidum* Grnd., *L. strictum* Presl. und *L. multiflorum* Lamk. zu *L. perenne* L., natürlich als gut charakterisirte Varietäten, und begründet diese Zusammenziehungen ausführlich und in eingehendster Weise. Neu für die spanische Flora ist die von ihm auf dem spanischen Festlande zuerst aufgefundene *Poa Attica* Boiss Heldr., neu überhaupt, wenn auch Verf. selbst noch zweifelhaft, *Trisetum lasianthum* Perez-Lara. Die Diagnosen der neuen vom Verf. aufgestellten Diagnosen oder Beschreibungen zu copiren will Ref. unterlassen, da des Verf. Werk durch den Buchhandel zu beziehen ist. Neue Arten sind ferner *Carregnoa dubia* Per.-L.\*) und *Allium Gaditanum* Per.-L.,

\*) Ref. kann bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, Herrn Victor v. Janka entgegenzutreten, welcher (in seiner Bestimmungstabelle der europäischen Amaryllideen, Budapest 1886, p. 46) behauptet, *Carregnoa dubia* sei nichts weiteres, als eine Form von *Narcissus serotinus* Loeff. und „sine ullo jure (?) a *Narcissus separata* sicque inhauste suspicionem in nobile genus *Carregnoa commovens*.“ Abgesehen davon, dass mein Freund Perez-Lara den *Narcissus serotinus*, welcher so zu sagen vor seiner Thür wächst, indem er in den Umgebungen von Jerez alle Herbste in Tausenden von Exemplaren blüht, mindestens ebenso genau kennen dürfte als Herr v. Janka und daher über eine blosse Form dieser Pflanze sicher nicht zweifelhaft gewesen und mir dieselbe zur Untersuchung zugeschickt haben würde, erlaube ich mir hervor-

beide bereits früher vom Autor veröffentlicht (*Plantarum novarum aliquarum descriptio*) und vom Ref. in dessen *Illustrationes Florae Hispaniae* abgebildet. *Juncus multibracteatus* Tin. wird zu *J. acutus* L., *Merendera bulbocodioides* (Brot.) zu *M. montana* Lge. als Varietät gezogen, von *Allium stramineum* Boiss. Reut. (dessen echte Form in Südspanien bislang nicht gefunden worden ist) eine noch zweifelhafte Varietät (vielleicht besser neue Art) als var. *Xericiense* unterschieden und beschrieben. Man muss im Interesse der Wissenschaft wünschen, dass es dem Verf. gelingen möge, sein Werk, dessen Druck und Ausstattung nichts zu wünschen übrig lässt, recht bald zu Ende zu führen. Willkomm (Prag).

**Vierhapper, Friedrich**, Prodomus einer Flora des Innkreises in Ober-Oesterreich. Theil II. (XV. Jahresbericht des k. k. Staats-Gymnasiums in Ried. 1886. p. 1—35.)

Im Botan. Centralblatt, Bd. XXIV, p. 363—364 hat Referent über den ersten Theil dieses Prodomus berichtet. Diesmal sind die Monochlamydeae und Gamopetalae erschienen, im ganzen 268 Arten, darunter jedoch häufigere Culturpflanzen und viele Bastarde mitgezählt. Von den wildwachsenden Pflanzen sind mehrere durch ihr Vorkommen in dieser tiefen Lage bemerkenswerth, wie z. B.: *Scabiosa lucida* Vill., *Petasites niveus* Baumg., *Bellidiastrum Michellii* Cass. und *Willemetia apargioides* Less.

Andere Arten sind an und für sich bemerkenswerth, wie: *Betula humilis* Schrk., die im Gebiete ihren einzigen Standort in Oberösterreich besitzt, und *Cirsium Carniolicum* Scop., welches im ganzen Braunauer Bezirke häufig ist und, mit Ausnahme eines geringen Verbreitungsbezirkes in Niederösterreich, erst jenseits der Alpen wiederkehrt. Auch *Hieracium graniticum* Schltz. Bip., bisher nur aus Mähren und Böhmen sicher nachgewiesen, wird

zuheben, dass die Perigonsegmente des andalusischen *N. serotinus* weiss und mit gelblichgrünem Mittelstrich gezeichnet und bei der gewöhnlichen Form abgerundet und mit einem über 1 mm langen pfriemlichen Anhängsel versehen (segmenta apice rotundata apiculata), bei der fraglichen Pflanze dagegen einfarbig blassgelb und kaum mucronulata sind, ferner dass bei *N. serotinus* die corona goldgelb, bei *C. dubia* weiss ist und aus 6 kurzen vollkommen getrennten abgestutzten Anhängseln des Schlundes besteht, weshalb hier von einer corona sexfida nicht mehr die Rede sein kann. Ueberdies sind die Blüten dieser Pflanze beträchtlich kleiner als die des *N. serotinus*, von welchem Perez-Lara zwei Formen unterscheidet, Beweis genug, dass er diese Art einem gründlichen Studium unterzogen hat. Was die Gliederung des Schaftes bei *C. dubia* anbelangt, so ist mir allerdings entgangen, dass J. Gay in seinen „Recherches sur la famille des Amaryllidées“, das Vorkommen einer solchen bei den Narzissen aus der Gruppe des *N. serotinus* erwähnt. Hätte ich dies gewusst, so würde ich auf diesen Umstand bei der Bestimmung der fraglichen Pflanze kein Gewicht gelegt haben. Daraus aber, dass eine solche Gliederung auch bei *N. serotinus* vorkommt, ohne weiteres zu folgern, dass die von Perez-Lara entdeckte Pflanze mit *N. serotinus* identisch sei, scheint mir denn doch mindestens eine sehr gewagte Behauptung. Vielmehr möchte ich mich jetzt wieder der Ansicht zuneigen, dass wir in dieser Pflanze einen Bastard von *Carregnoa humilis* und *Narcissus serotinus* vor uns haben, eine Hypothese, welche die grosse Seltenheit der Pflanze erklären würde.

vom Verf. an Granit- und Gneisswänden an der Donau unter Passau verzeichnet.

Die Fortsetzung soll im nächsten Jahresbericht erscheinen.

Frey (Prag).

**Hoffmann, H.**, Phaenologie und Wetterprognose. (Meteorologische Zeitschrift. 1887. p. 129—132.)

Neuerdings haben verschiedene Forscher (Eisenlohr, Köppen, Hann, Hellmann, H. Meyer) auf Grund vieljähriger statistischer Beobachtungen Beweismaterial dafür beigebracht, dass die Beschaffenheit eines Sommers vielfach in Beziehung stehe zu einer bestimmten Beschaffenheit des nächstfolgenden Winters. Nimmt man die These als richtig an, dass die Mitteltemperatur der Sommermonate einen Schluss erlaube auf die wahrscheinliche Temperatur des folgenden Winters, so darf man erst recht annehmen, dass das Verhalten der Pflanzenwelt in einem gegebenen Sommer analoge Schlüsse zulässt, da ja in dem früheren oder späteren Eintritt einer bestimmten Phase, wie der ersten Fruchtreife, von Jahr zu Jahr die Beschaffenheit der abgelaufenen Witterung in hohem Grade genau zum Ausdruck gelangt. Diese und ähnliche Betrachtungen veranlassten den Verf., auf Grund seiner vieljährigen Beobachtungen in Giessen Proben auszuführen, über die am aufgeführten Orte näher berichtet wird. Verf. gibt für die Jahre 1851—1886 die mittleren Wintertemperaturen und daneben für die vorangehenden Sommer die Zeit der ersten Fruchtreife der Rosskastanie als einer der am besten beobachteten Pflanzen, die zudem ihrer tiefen Wurzeln halber von schwankenden Niederschlagsverhältnissen in hohem Grade unabhängig ist. Die beigefügten Curven, welche diese beiden letzten Grössen zur Darstellung bringen, ergeben thatsächlich eine vielfache Aehnlichkeit, zumal wenn man nicht sowohl die Grösse des Ausschlags von Jahr zu Jahr als den Gang und die Richtung der Bewegung der beiden Curven ins Auge fasst. Steigt die Curve der Fruchtreife (d. h. fällt dieselbe auf ein früheres Datum), so steigt auch die Mitteltemperatur des Winters. Die Zusammenstellung ergibt in 28 Jahren 20 Treffer und 7 Nichttreffer (1 zweifelhaft). — Bis zu einem gewissen Grade ist auch die Grösse des Ausschlags maassgebend: in zehn Fällen entspricht einer auffallend frühen Fruchtreife neunmal ein auffallend warmer Winter.

Ludwig (Greiz).

**Windisch, P.**, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora von Island. (Zeitschrift für Naturwissenschaften. Halle. Bd. LIX. 1886. Vierte Folge. Bd. V. Heft 3. p. 215—262. 4 Holzschnitte.)

Verf. hat die von C. W. Schmidt im Jahre 1883 in Island gesammelten Pflanzenfossilien untersucht. Er gibt zunächst einen Ueberblick über die bisherigen Untersuchungen isländischer Pflanzenreste und referirt ziemlich eingehend über die bezüglichen Heer'schen Forschungen, nach denen zur Tertiär-(Miocän-)Zeit

Island (wie übrigens Europa im allgemeinen auch) eine der amerikanischen verwandte Waldflora besass, während die jetzige Pflanzenwelt europäischen Charakter hat.

Die untersuchten Fossilien bestehen aus versteinerten und Braunkohlen-Hölzern, sowie einer grösseren Anzahl von Pflanzenabdrücken, die zum Theil in verschiedenen beschaffenen Schiefen, zum Theil in Thon eingelagert waren. Die Braunkohlenhölzer stammen aus dem isländischen „Surturbrand“, die versteinerten waren in graugrünen Tuff eingebettet. Für die Hauptfundorte Tröllatunga, Brianslaekr und Husavik werden die geologischen Lagerungsverhältnisse nach C. W. Schmidt mitgetheilt. Die bestimmten Pflanzenreste sind folgende:

- I. Versteinerte Hölzer: Pityoxylon Mosquense Kr. (Merckl. sp.) von Husavik und Bödvarsdalr, in Stamm-, Ast- und Wurzelstücken; Platanium (Platanus) aceroides (Göpp.) von Husavik.
- II. Braunkohlenhölzer: Pityoxylon (wahrscheinlich Mosquense Kr.).
- III. Pflanzenabdrücke:

A. Kryptogamen: Equisetum sp. (Parlatorii Schimp.?).

B. Phanerogamen:

- a. Gymnospermen: Sequoia Sternbergi (Goeppl.) Heer, Pinus Steenstrupiana Heer, brachyptera Heer, Pinus sp.
- b. Angiospermen: Phragmites Oeningensis A. Br., Salix varians Goeppl., macrophylla Heer, Alnus Kefersteinii Goeppl., Betula macrophylla Heer, prisca Ettingsh., Corylus Mac Quarrii Forbes, Ulmus diptera Steenstrup, Vaccinium Islandicum nov. sp. (mit Abb.), Laurus princeps Heer, Viburnum Nordenskiöldii Heer, Acer crenatifolium Ettingsh., crassinervium Ettingsh., Juglans Bilinica Ung.

Kaiser (Schönebeck a/E.).

## Neue Litteratur.\*)

### Algen:

- Bennett, Alfred W.**, On the affinities and classification of Algae. (Extracted from the Linnean Society's Journal. Botany. Vol. XXIV. 1887. p. 49—61.)
- Deby, J.**, Bibliographie diatomologique. (Journal de Micrographie. Année XI. 1887. No. 6. p. 217.)
- Haedlicke, Bauer und Tollens**, Ueber Galactose aus Carrageenmos. (Liebig's Annalen der Chemie. Bd. CCXXVIII. 1887. Heft 3.)
- Milliarakis, S.**, Beiträge zur Kenntniss der Algenvegetation von Griechenland. Die Meeres-Algen der Insel Sciathos. Liefg. I. 8<sup>o</sup>. 16 pp. Athen (Nikolaus Ingleisis) 1887.

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

**Dr. Uhlworm,**  
Terrasse No. 7.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 1-18](#)