

# Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes  
für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:*

Dr. D. H. Scott.

*des Vice-Präsidenten:*

Prof. Dr. Wm. Trelease.

*des Secretärs:*

Dr. J. P. Lotsy.

*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton,

Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 15.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1916.
---------	---	-------

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an:  
Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

**Lauterborn, R.**, Die sapropelische Lebewelt, ein Beitrag zur Biologie des Faulschlammes natürlicher Gewässer. (Verh. nath.-med. Vereins Heidelberg. N. F. XIII. p. 395—481. 1 Doppeltaf. 1915.)

Die vorliegende Arbeit bringt eine Fülle des Interessanten und Neuen. Im Gegensatz zum Plankton ist die reichhaltige Lebewelt des faulenden, stinkenden Schlammes erst wenig erforscht, wohl in erster Linie aus dem Grunde, weil der eigentliche Aufenthaltsort der sapropelischen Organismen für manchen Forscher recht wenig Einladendes bietet, auch deshalb, weil die Arbeitsmethoden zur Erforschung dieser charakteristischen Lebensgenossenschaft weit schwierigere sind als beim Plankton. Und doch stehen die biologischen Probleme, welche auf dem Grunde der Gewässer oder sogar im Schlamm verborgen noch ihrer Lösung harren, sicherlich in keiner Weise denen des Planktons nach.

Hauptbedingung für das Vorkommen sapropelischer Organismen ist das Vorhandensein einer üppigen Vegetation höherer Pflanzen in oder am Wasser, des weiteren vor allem Ruhe des Wassers und Schutz vor allzu intensiver Durchleuchtung. Diese Bedingungen finden sich am ehesten in abgeschlossenen kleineren Gewässern, auch in ruhigen Uferbuchten verwirklicht. Typische Lokalitäten für sapropelische Organismen sind daher Teiche oder Tümpel in Wäldern, alte Torf- und Lehmgruben und besonders auch Gewässer mit Characeen-Rasen. Die Hauptvegetationszeit liegt im Spätherbst und vor allem im Vorfrühling, fällt also mit der Periode des lebhaftesten Absterbens und Zerfalles der Wasservegetation zusammen.

Süss- und Meerwasser, besonders auch Schwefelquellen sind für die Entstehung des Sapropels gleich günstig.

Im systematischen Teile der Arbeit hat der Verf. die für den Faulschlamm charakteristischen pflanzlichen und tierischen Organismen zusammengestellt und, soweit es nicht schon in früheren Arbeiten geschehen ist, näher beschrieben und abgebildet. Dabei ist zu beachten, dass zum mindesten die niedersten der angeführten Arten wohl nur Sammelbegriffe darstellen werden, die bei näherer Prüfung wohl noch eine Reihe nahestehender oder verwandter Formen ergeben. Für die Varietätenbildungslehre wird daher die Erforschung dieser Biocoenose sicherlich auch noch manche Frage zu beantworten im stande sein.

1. *Bakterien* und bakterienartige Organismen. Die Bakterien, die nur an ihren physiologischen Leistungen erkannt werden, so die Zellulose-Vergärer, die sulfurierenden und Schwefelbakterien, werden nicht näher behandelt. Es sind nur die Arten aufgeführt, die sich auch rein morphologisch charakterisieren lassen. A. Eubakterien. Hierher gehören Formen, die mit den von Warming im Faulschlamm dänischer Küsten nachgewiesenen mehr oder weniger übereinstimmen, auch eine etwa  $1 \mu$  dicke Form, die in  $100 \mu$  langen, zu Bündeln zusammengedrehten Fäden vorkommt. B. Bakterien mit Pseudovakuolen. Neu ist die Gattung *Pelonema* mit den neuen Arten *P. tenue*, *P. pseudovacuoletum* und der zweifelhaften Art *P. spirale*. An mazerierte pflanzliche Gefässe erinnern *Peloploca undulata* und *P. taeniata* Lauterb. C. Farblose Schwefelbakterien. Es müssen genannt werden: *Beggiatoa alba* Trev., *B. arachnoidea* Rab., *Thiothrix nivea* Winogr., *Thiospirillum* Kolkw., *Thiovulum* (*Thyophysa*?) *Mülleri* (Warm.) Lauterb., das von mehreren Forschern als zu der Flagellatengattung *Monas* gehörig betrachtet wird, und besonders *Achromatium oxaliferum* Schew. Die zahlreichen Inhaltkörper bestehen wahrscheinlich aus Calciumoxalat. Der Organismus dürfte in hervorragendem Masse an den biochemischen Umsetzungen des Faulschlammes beteiligt sein. Als *Achromatium mobile* hat Verf. einen Organismus bezeichnet, der nur einen Entwicklungszustand von *A. oxaliferum* darstellen soll. D. Frei bewegliche Schizozymeten ohne Schwefeleschlüsse. Neu aufgestellt worden ist die Gattung *Pelosigna*, die durch S-förmige flache Verbände charakterisiert ist. Arten sind: *P. Cohnii* (Warm.) Lauterb. und *P. palustre* Laut. Ferner sind zu nennen: *Spirophis minima* (Warm.) Laut., *Spirochaeta plicatilis* Ehrb. und *Pelosphaera rotans* Laut. E. Rhodobacteriaceen. Diese sind vertreten mit den Gattungen *Thiocystis*, *Lanprocyctis*, *Thiopedia*, *Amoebobacter*, *Thiodictyon*, *Chromatium*, *Rhabdochromatium*, *Thiospirillum* und *Pelochromatium*. F. Chlorobacteriaceen. Neu ist die Gattung *Chlorobacterium* mit der Art *C. symbioticum*, die bis jetzt nur in einer Art Symbiose mit *Amoeba chlorochlamys* sowie einer farblosen Flagellate beobachtet wurde. Ferner: *Schmidlea luteola* (Schmidle) Laut., *Pelogleoa chlorina* Laut. und die neue Art *P. bacillifera*, das fast an allen sapropelischen Lokalitäten der Rheinebene anzutreffende *Pelodictyon clathratiforme* (Szafer) Lauterb. und das fast stets in Gesellschaft von Rhodo- und Chlorobacteriaceen vorkommende *Chlorochromatium aggregatum* Lauterb., das noch einmal von Buder als *Chloronium mirabile* beschrieben wurde.

2. *Cyanophyceen*. Charakteristisch sind einige Arten der Gattungen *Oscillatoria* und *Lyngbya* sowie *Spirulina flavovirens* Wisl. und von der neuen Gattung *Pseudanabaena* die Art *P. constricta* (Szafer)

Lauterb. und die neue Art *P. catenata*. — 3. *Diatomeen* und 4. *Chlorophyceen* sind gewissermassen negativ charakteristisch. — 5. *Rhizopoden*. Von diesen sind die neue Art *Amoeba chlorochlamys*, ferner *Pelomyxa palustris* Greef und *Pamphagus armatus* Lauterb., der auf der ganzen Oberfläche mit nach hinten gekrümmten Stacheln bewehrt ist, zu nennen. 6. *Flagellaten*. Aus der grossen Zahl charakteristischer Formen werden besonders herausgegriffen *Mastigamoeba trichophora* Lauterb. und *Spondylomorom quaternarium* Ehrb. 7. *Infusorien*. Es sind zu nennen: *Chaenia limicola* Laut., *Legendrea loyesae* Fauré-Frém., *Spathidium Lieberkühnii* Bütsch., *Perispira ovium* Stein, *Lagynus elegans* (Engelm.) Quenn., *Lacrymaria aquae dulcis* Roux, *Pelamphora Bütschlii* Laut., *Dinophrya Lieberkühnii* Bütsch., *Dactylochlamys pisciformis* Laut., *Amphileptus Claparedii* Stein, *Opisthodon niemeccense* Stein, *Loxocephalus luridus* Eberh., *L. granulosis* Kent, *Cristefera pleuronemoides* Roux, *Plagiopyla nasuta* Stein, *Microthorax sulcatus* Engelm., *Blepharisma lateritium* Ehrb., *B. musculus* (Ehrb.) Bütsch., *Metopus sigmoides* Clap. et Lachm., *M. contortus* Lev., *M. pyriformis* Lev., *Tropidoatractus acuminatus* Lev., *Caenomorpha medusula* Perty, *C. uniserialis* Lev., *Discomorpha pectinata* Lev., *Saprodinium dentatum* Laut., *Pelodinium reniforme* Laut. und *Sphaerophrya soliformis* Clap. et Lachm. 8. *Rotatorien*. Nur wenige sind charakteristisch: *Floscularia atrochoides* Wierz., *Atrochus tentaculatus* Wierz., *Diglena biraphis* Gosse, *Diplacidium trigona* (Gosse) Laut. und *D. compressum* (Gosse) Lauterb. 9. *Gastrotrichen*. Häufiger finden sich Vertreter der Gattungen *Gossea*, *Stylochaeta*, *Dasydytes*, *Lepidoderma*, *Aspidiophorus* und *Chaetonotus*. Die übrigen Tier- und Pflanzenklassen spielen keine Rolle.

Im physiologischen und biologischen Teile der Arbeit charakterisiert Verf. zunächst die chemischen und physikalischen Bedingungen der nächsten Umwelt. Daraus, dass stets nur ein ganz geringer O-Gehalt vorhanden ist, folgt, dass die sapropelischen Organismen sich die Energie für die vitalen Funktionen auf intramolekularem Wege in erster Linie durch Spaltung der Kohlehydrate verschaffen müssen. Sehr häufig kann man daher bei ihnen Glykogen oder Paraglykogen nachweisen. Die Ctenostomiden müssen, da bei ihnen Glykogen fehlt, wohl Proteine als Energiequelle verwenden. Auffallend sind die Pseudovakuolen sehr vieler sapropelischer Bakterien und Cyanophyceen, die Molisch Airosomen nennt. Sie enthalten wohl ein physikalisch sehr labiles Stoffwechselprodukt gespeichert, das als Energiequelle verwendet werden kann. Alle sapropelischen Organismen sind meist durch ein sehr grosses spezifisches Gewicht ausgezeichnet. Beachtenswert ist auch die weitgehende Uebereinstimmung gewisser sapropelischer und darmparasitärer Organismen in morphologischer Hinsicht, die wohl als Reaktion auf die speziellen Bedingungen der nächsten Umwelt anzusehen ist. Für die Frage nach der Herkunft der Parasiten dürfte diese Feststellung eine grosse Bedeutung haben. — Zum Schluss bespricht Verf. noch die von Kolkwitz und Marsson aufgestellte Oekologie der Saprobien und zeigt, dass darin Organismen von sehr verschiedenen Ansprüchen zusammengewürfelt sind.

Wenn Verf. in erster Linie auch nur rein morphologisch gearbeitet hat, so ist er doch der Ansicht, dass die Erforschung der Biologie, vor allem aber der Physiologie der sapropelischen Organismen uns noch mit einer Unmenge von interessanten Tatsachen bekannt machen wird.

H. Klenke (Braunschweig).

**Peter, A.**, Botanische Wandtafeln T. 71—75 nebst Text. (Berlin, P. Parey. 1914.)

Vielfarbige Lithographien im Format  $70 \times 90$  cm. Die Tafeln 71—75 stellen dar: 71: *Celastraceae*, *Rhamnaceae*; 72: *Proteaceae*; 73: *Caprifoliaceae*; 74: *Cistaceae*; 75: *Oenotheraceae*.

Wie bei den früheren Tafeln, so ist auch bei der neuen Serie die Zeichnung so kräftig, dass die Abbildungen selbst für grösste Klassenzimmer von nur mässig guten Augen vollkommen deutlich in allen Einzelheiten erfasst werden können. Namen und Figurenerklärungen befinden sich auf den Tafeln. Ausserdem ist ein kurzer Text für die Hand des Lehrers beigegeben.

Jede Tafel ist zum Preise von 2,50 M. (aufgezogen 3,75 M.) einzeln zu beziehen. W. Herter (z. Z. Kowno).

**Vollmann, F.**, Geschichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1890—1915. (Ber. bayer. bot. Ges. XV. p. VII—XXXII. 1915.)

Als Zweck der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, deren Mitgliederzahl nunmehr auf 357 angewachsen ist, wurde bei der Gründung am 4. Februar 1890 die Erforschung und Erhaltung der gesamten Phanerogamen- und Kryptogamenflora von Bayern bezeichnet. Wie viel sie in dieser Hinsicht in den 25 Jahren seit ihrem Bestehen geleistet hat, geht treffend aus dem vorliegenden Bericht hervor. Um eine möglichst genaue floristische Erforschung zu garantieren, ist das Land unter Berücksichtigung der geologischen, oro- und hydrographischen Verhältnisse in 18 mehrfach geteilte Bezirke zergliedert und für diese je ein Obmann aufgestellt. Dazu kommt noch die Rheinpfalz. Mit welcher Liebe sich die Mitglieder der Erforschung der heimatischen Flora gewidmet haben, zeigt am deutlichsten die vom Verf. gegebene Uebersicht über die Veröffentlichungen, die in erster Linie die Phanerogamen und Gefässkryptogamen betreffen. Zu erwähnen ist auch das durch tatkräftiges Zusammenwirken der einzelnen Mitglieder entstandene umfangreiche Herbarium der Gesellschaft.

Die seit einer Reihe von Jahren in Deutschland immer lauter werdenden Bestrebungen, Naturschutzgebiete zu schaffen, sind auch von der Bayerischen Botanischen Gesellschaft kräftig gefördert worden. Schon jetzt darf sie sich rühmen, namhafte Gebiete auf unabsehbare Zeit vor dem Untergang bewahrt zu haben, so die Prinzregent Luitpold-Heide, die mit *Betula nana* bestandenen Moorflächen im Brandenburger Moor bei Bernried, die Moore am Bärnsee bei Niereraschau, die herrlichen Eibenbestände bei Paterzell und mehrere wichtige Moore und einige grossartige Waldbestände des Böhmerwaldes.

Dass die Bayerische Botanische Gesellschaft soviel in dieser kurzen Zeit erreicht hat, verdankt sie wohl mit in erster Linie ihrem ersten Vorsitzenden, der sich seit nunmehr 14 Jahren mit nie ermüdendem Fleisse den Interessen der Gesellschaft gewidmet hat: Herrn Studienrat Dr. F. Vollmann.

H. Klenke (Braunschweig).

**Sachs, M.**, Anatomisch-systematische Untersuchungen über die Blattstruktur bei den Gesnerioideen und einigen Triben der Cyrtandroideen. (Diss. Erlangen. 54 pp. 8<sup>o</sup>. 1915.)

Eine genaue Feststellung des Vorkommens von typischen Rha-

phiden innerhalb der Gesneraceen sowie von einigen weiteren Besonderheiten ist für die Verf. der Anlass gewesen, eine eingehende anatomische Untersuchung des Gesneraceen-Blattes in Angriff zu nehmen. Mit Ausnahme von *Synepilaena* hat sie alle Gattungen und mit Ausnahme von *Kohleriopsis* aus der Gattung *Achimenes* und von *Cryptoloma* aus der Gattung *Kohleria* einige oder mindestens einen Vertreter sämtlicher Gattungssektionen, soweit sie den Triben der *Gesnerioideae* oder den Triben der *Ramondieae*, *Didymocarpeae*, *Championieae* und *Streptocarpeae* aus der Gruppe der *Cyrtandroideae* angehören, in ihre Untersuchung einbeziehen können. In erster Linie hat zur Feststellung der anatomischen Tatsachen Herbarmaterial gedient.

Im allgemeinen Teile ihrer Arbeit behandelt die Verf. die Blattstruktur der Gesnerioideen und Cyrtandroideen gesondert. Der systematische Teil bringt die Details für die einzelnen Arten, die zugleich als Blattdiagnosen angesprochen werden können.

Blattstruktur der *Gesnerioideae*. Grössere oder kleinere Zellkomplexe der Epidermis sind häufig mit Kieselsäure und kohlen-saurem Kalk imprägniert. Oft ist ein ein- oder mehrschichtiges Hypoderm ausgebildet, welches wohl epidermaler Natur ist und als Wassergewebe zu bezeichnen ist. Nur bei *Achimenes multiflora* finden sich zwischen den Spaltöffnungen und deren niederen Nebenzellen eigenartig gebaute Epidermiszellen, die sich in zwei oder mehr armleuchterartig verzweigende Aeste spalten. *Achimenes ichtyostoma* zeigt eine schwache Andeutung dieser Struktur. Spaltöffnungen kommen nur an der Unterseite vor und sind durch eine exponierte Lage ausgezeichnet. Das Mesophyll ist reich an Fetten. Sehr häufig finden sich Sammelzellen. Besondere Erwähnung verdienen die Deckhaare, die auch schon Reehinger untersucht hat. In den Endzellen derselben und in den an diese sich anschliessenden oberen Zellen, seltener in den basalen Abschnitten des Haares kommen meist Kalkausfüllungen vor. Kieselsäure ist nie beobachtet worden. Die Deckhaare sind nie einzellig, stets einzellreihig mit verschiedenen Modifikationen und meist glattwandig. Papillenartige, kegelförmige und Klammerhaare sind beobachtet worden. Die kurz- oder langgestielten Drüsenhaare aller Gesneraceen besitzen ein Köpfchen, welches durch Vertikalwände geteilt ist. Vielleicht sind auch einzellige Köpfchen vorhanden. Die Köpfchenzellen der Drüsenhaare von *Gesneria* sind mehrfach gespalten und erscheinen daher gelappt. Ein harziges oder salziges Sekret wird abgeschieden. An Kristallelementen finden sich Rhaphiden, Drusen und Einzelkristalle. Die Rhaphiden kommen gewissermassen in zwei Modifikationen vor: als dünne Kristallnadeln bei *Niphaea*, *Phinaea*, *Monopyle*, *Scoliotheca*, *Anodiscus*, *Gloxinia*, *Achimenes*, *Kohleria*, *Campanea* und *Gesneria* und als dicke, styloidartige Kristalle bei *Bellonia*, *Corytholoma*, *Vanhouttea*, *Solenophora*, *Hippodamia*, *Sinningia* und *Rhytidophyllum*. Dagegen besitzt *Gesneria humilis* styloidartige Rhaphiden. In allen anderen Fällen kommt nur eine von beiden Modifikationen innerhalb einer Gattung vor. Die Kristalle, auch die Drusen und die Einzelkristalle, bestehen aus Calciumoxalat. Die Rhaphiden sind nirgends eingebettet in Schleim. Sie finden sich stets in der Nähe der kleinen und kleinsten Nerven.

Blattstruktur der *Cyrtandroideae*. Die Epidermiszellen sind meist durch vertikalgestellte Leisten versteift. Anorganische Einlagerungen in die Zellwand finden sich wenig. Hypoderm tritt ganz zurück. Spaltöffnungen kommen auch auf der Blattoberseite z. T.

vor, sind aber nicht durch exponierte Stellung ausgezeichnet. Ziemlich weit verbreitet sind Faltenbildungen der unter die Schliesszellen greifenden Nebenzellen. Das Mesophyll ist wie bei den *Gesnerioideae* bifacial gebaut. Bei *Roettlera gracilipes* besteht das Mesophyll nur aus einer Palisadenschicht. Bemerkenswert ist das Vorkommen von kugeligen, mehr oder minder gestreckten Sekretlücken (Inhalt: ätherisches Oel) bei *Roettlera cordata*. Diese Sekretlücken kommen nach Notizen von Solereder auch in den übrigen Teilen dieser Pflanze vor, dagegen bei keiner anderen *Roettlera*-Art. Auf Grund der exomorphen Verhältnisse, der Beschaffenheit von Blüte, Frucht und Samen, ergibt sich, dass *Roettlera cordata* nur an *Didymocarpus* angeschlossen werden kann, dass sie aber mit Rücksicht auf das Vorkommen von Sekretlücken als besonderer Typus betrachtet werden muss. — Die Haare der Cyrtandroideen — einzellige kommen auch hier nicht vor — sind einfache, einzellreihige oder verzweigte, mehrzellige. Verzweigte Haare finden sich bei *Oreocharis Benthani*, *Roettlera Minahassae* und *Trisepalum obtusum*. Kurz- und langgestielte Drüsenhaare sind an beiden Seiten des Blattes anzutreffen. Bei einiger wird kohlenaurer Kalk ausgeschieden. Ausserdem sind hier noch eigenartige, durch ihre Grösse z. T. schon makroskopisch sichtbare, blasige Drüsenhaare zu erwähnen. In den beiden Drüsenkopffellen ist reichlich braunes, harziges Sekret, ebenso zwischen diesen und der blasig abgehobenen Kutikula. Oxalsaurer Kalk findet sich in Form von Drusen und Einzelkristallen. Typische Rhaphiden, styloidartige Rhaphiden und Styloide fehlen bei den *Cyrtandroideae* gänzlich.

H. Klenke (Braunschweig).

**Rabes, O.**, Der jetzige Stand der Frage nach der Bedeutung der Blütenfarbe für die Insekten. (Prometheus. XXVI. p. 582—584, 601—602. 1915.)

Sprengels Entdeckung, dass die Blüten der höheren Pflanzen durch Farbe und Duft die Insekten anlocken, damit diese den Blütenstaub von einer Blüte auf die andere übertragen, fand anfangs nur wenige Anhänger, wie Darwin und Hermann Müller. Sprengel wie Müller wurden wegen ihrer ketzerischen Ansichten ihrer Lehramter entsetzt. Noch Karl von Hess glaubte nachweisen zu können, dass die Blütenfarbe keine Rolle beim Anlocken der Insekten spiele. Nach seinen Untersuchungen sind nur die Wirbeltiere mit Ausnahme der Fische mit farbentüchtigen Augen ausgerüstet, den Fischen und den wirbellosen Tieren soll jeder Farbensinn abgehen.

Demgegenüber wies Karl von Frisch experimentall nach, dass die Bienen die Farben zu erkennen vermögen. Er „dressierte“ die Bienen auf eine bestimmte Farbe, z. B. Gelb, indem er den Bienen in Schälchen auf gelben Papier Zuckerwasser darbot. Nach einigen Tagen stellte er Zuckerwasser auch auf verschiedene graue Papiere. Würden die Bienen nur vom Geruchssinne geleitet, so müssten sie alle Schälchen gleichmässig besuchen. Das geschah nicht. Würden sie keine Farbqualitäten wahrnehmen, sondern nur Helligkeitsunterschiede, so müssten sie das Gelb mit denjenigen grauen Papieren verwechseln, die denselben oder doch annähernd denselben Helligkeitswert besässen wie jene. Auch das trat nicht ein. Die Bienen besuchten nur die Schälchen auf gelben Papier. Auch als weiterhin neue gelbe Papiere eingefügt wurden, flogen

die Bienen nur nach den gelben Papieren. Der Gesichtssinn ist also beim Aufsuchen der Blüten höher zu bewerten als der Geruchssinn. Dass der Helligkeitswert nicht ausschlaggebend sein konnte, ging auch aus weiteren Dressurversuchen mit Grau hervor; es gelang nicht, die Bienen auf ein bestimmtes Grau zu dressieren. Sie liessen sich wahllos auf allen grauen Papieren nieder. Rot wechselten die Bienen mit Schwarz. Der Farbensinn der Bienen zeigt somit eine weitgehende Uebereinstimmung mit den Farbensinn eines rotblinden (protanopen) Menschen.

Hiermit stimmt auch der Mangel an roten Blumen in unserer Flora überein. Die einzige rot blühende Pflanze, *Papaver Rhoëas*, hat so grosse Blumenblätter, dass sie auch dann noch auffallend genug wäre, wenn ihre Blüten schwarz wären. Häufig sind dagegen Früchte rot gefärbt, die den Vögeln auffallen sollen. In andern Ländern sind rote Blumen häufig Kolibripflanzen.

Die Dressur der Bienen auf Farbenmuster und auf verschiedene Formen gelang in gleicher Weise wie die Dressur auf Farben.

Die Pracht der Blütenfarben, ihre Zusammenfügung zu reizvollen Mustern und die so verschiedenartigen Formen sind demnach alle nur der Bestäuber wegen da.

W. Herter (z. Z. Kowno).

**Meyer, F. J.**, Altes und Neues über den Zusammenhang der Wasserleitungsbahnen der Pflanzen. (Prometheus. XXVII. p. 391—392. 1916.)

Ueber den Zusammenhang zwischen den Wasserleitungsbahnen der Wurzelzweige und der Achsenzweige der höheren Pflanzen sind verschiedene Hypothesen ausgesprochen worden. Noch Vöchting glaubte, dass jeder grössere Achsenzweig von einem und nur von einem Wurzelzweig ernährt würde. Janse suchte diese Anschauung experimentell zu beweisen. Er schnitt an einer *Fuchsia* einen der unteren Zweige ab, zog über den stehengebliebenen Stumpf einen Gummischlauch und sog an diesem mittels einer Luftpumpe. Es zeigte sich, dass die Wasserleitungsbahnen des Stammes oberhalb der Ansatzstelle des abgeschnittenen Zweiges mit denen des Zweigstumpfes nicht zusammenhängen.

Erst Gnentsch stellte Verbindungen zwischen den Tracheen in der Achse fest. Strasburger fand zwischen den einzelnen Strängen von Tracheen Verbindungen, die sowohl in radialer als auch in tangentialer Richtung durch schräg verlaufende Tracheen gebildet werden.

Um zu sehen, ob diese Verbindungen eine Bedeutung für die Wasserleitung haben, schnitt er in die Stämme gesunder Feigenbäume wagerechte Einkerbungen und liess in den Stämmen Eosinlösung aufsteigen. Diese konnte jedoch trotz der vorhandenen Strangverbindungen die Einkerbungen nicht umgehen. Dagegen wurden bei anderen Bäumen (*Robinia*, *Wistaria*, *Quercus*, *Akebia*) Einkerbungen mehrfach umgangen.

Verf. hat derartige Versuche auch bei einer krautartigen Pflanze, *Viola tricolor*, angestellt. Er konnte zeigen, dass jeder Wurzelzweig Wasser in alle oberirdischen Sprosse liefern kann. Auch in den oberirdischen Teilen der Pflanze war eine weitgehende Kommunikation zwischen den Wasserleitungsbahnen sowohl anatomisch wie physiologisch nachzuweisen.

W. Herter (z. Z. Kowno).

**Stoye, G.**, Ueber den Einfluss allseitigen mechanischen Druckes auf die Entwicklung von Steinfrüchten. (Diss. Halle. Hohmann. 63 pp. 8<sup>o</sup>. 47 Textf. 2 Taf. mit 8 Fig. 1915.)

Die bisherigen Untersuchungen über die Einwirkung mechanischer Inanspruchnahme auf die verschiedenen Pflanzenteile haben die Wirkung allseitigen Druckes auf solche wachsenden Pflanzenteile nicht berücksichtigt, die schon unter normalen Umständen starke Sklerenchymbildung aufweisen. Diese Wirkung festzustellen, ist das Ziel des Verf. in der vorliegenden Dissertation. Das Verfahren, das er dabei angewendet hat, ist sehr einfach. Er schliesst Steinfrüchte (*Prunus cerasifera*, *P. domestica*, *P. armeniaca*, *P. cerasus*, *Cornus mas*, *Sambucus nigra*, *Taxus baccata*) in verschiedenen Altersstadien durch einen allseitigen Gipsverband ein und verhindert sie so an ihrer normalen Ausbildung. Die eingegipsten Früchte werden, um ein Abreissen derselben zu vermeiden, in Bastschlingen gelegt und an dem zugehörigen Zweige festgebunden. Einige Früchte (*Sambucus ebulus*, *Viburnum opulus*, *Rhamnus Wicklii*) vertragen freilich das Eingipsen nicht, sie gehen schon nach 3—4 Tagen ein. Im allgemeinen ist jedoch die Methode gut anzuwenden.

Die Wirkung des allseitigen Gipsverbandes auf die Ausbildung der Steinzellen oben genannter Früchte kommt in der Arbeit sehr schön an einer Reihe charakteristischer Abbildungen zum Ausdruck, denen solche Abbildungen von normal entwickelten Früchten gegenübergestellt werden. Die Hauptresultate lassen sich folgendermassen wiedergeben:

Bei Früchten, die in einem sehr jungen Alter eingegipst werden, unterbleibt die Verholzung, bei älteren Früchten tritt eine Verholzung ein und zwar um so vollständiger, je älter die Früchte beim Eingipsen sind. — Die unverholzten Früchte gehen meist nach vier Wochen ein, bei den verholzenden Früchten konnten dagegen die Versuche längere Zeit ausgedehnt werden. Bei *Cornus mas* und *Taxus baccata* sogar bis zur Reife der normalen Früchte. Merkwürdig ist, dass bei *Taxus baccata* fast alle Versuche glückten, während bei den anderen Objekten ein mehr oder weniger Teil einging. — Das Zellenwachstum wird durch den allseitigen mechanischen Druck vollkommen sistiert. Die jungen Früchte verharren auch hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung ihres Zellinhaltes in dem unentwickelten Stadium, die älteren erhalten dagegen die Mittel zur Verdickung und Verholzung der Zellwände zugeführt. Mit Ausnahme von *Taxus baccata* setzen in den eingegipsten Früchten neue Zellteilungen ein, bei denen sich die Zellwände radial in die Richtung des Druckes stellen. Hinsichtlich der Tüpfelausbildung der Steinzellen verhalten sich normale und eingegipste Früchte nicht verschieden.

Ausser dem allseitig wirkenden Druck werden sicherlich auch ungünstige Ernährungsverhältnisse und die verminderte Atmung und Transpiration die Steinzellenbildung schädigend beeinflussen; die durch die Eingipsung gänzlich aufgehobene Kohlensäureassimilation kommt für die Früchte wohl nicht in Frage.

Auffallend ist die reichliche Ansammlung von Gerbstoffen in den eingegipsten Früchten sowie von Kristallen bei *Prunus cerasifera*. Verf. glaubt beides durch die erschwerte Atmung erklären zu können.

H. Klenke (Braunschweig).

**Schiller, J.**, Ein Novum unter den Algen. (Die Naturwissenschaften. IV. p. 78—80. 1916.)

Fr. v. Wettstein entdeckte auf einem Krautfelde in Oberösterreich im Nov. 1913 eine *Siphonoe*, die infolge ihrer charakteristischen Merkmale — sie ist völlig chlorophyllfrei, besitzt eine chytinhaltige Zellmembran und lebt in Symbiose mit *Nostoc symbioticum* (nov. spec.) — ein Novum unter den Algen darstellt. Verf. beschreibt diese, von Fr. v. Wettstein *Geosiphon pyriforme* genannte Alge, die ein Analogon zu den Flechten bildet, genauer und weist darauf hin, dass weitere, mit dieser Alge angestellte Untersuchungen sicherlich dazu beitragen werden, den Zusammenhang zwischen Chitinbildung und organischer Ernährung zu klären.

H. Klenke (Braunschweig).

**Torka, V.**, Diatomeen der Brahe und der Netze. (Zeitschr. deutsch. Ges. Kunst u. Wiss. Posen. XXII. 1. p. 26—36. 3 Fig. 1915.)

Verf. gibt ein Verzeichnis von 105 Diatomeen, die er in der Brahe bei Mühlthal und in der Netze bei der Chobieler Mühle gefunden hat. Von diesen sind folgende Formen für die Provinz Posen neu: 1) nur in der Brahe gefunden: *Melosira Biederiana* Kg., *Navicula seminulum* Grun., *Nitzschia dissipata* (Kg.) Grun., *Cymatopleura elliptica* var. *hibernica* (W. Sm.) V. H. und *Surirella tenera* Greg. 2) nur in der Netze: *Cyclotella Meneghiniana* Kg., *Diatoma vulgare* var. *Ehrenbergii* (Kg.) Grun., *Synedra affinis* Kg., *Achnanthes coarctata* Bréb., *A. subsesillus* Kg., *A. linearis* W. Sm., *Navicula bacilliformis* Grun., *N. integra* W. Sm., *N. salinarum* Grun., *N. platystoma* Ehrb., *N. pusilla* W. Sm. und *Nitzschia fasciculata* Grun. 3) in beiden Flüssen: *Navicula digitoradiata* Greg. und *Cymbella tumida* Bréb. Die grosse Zahl halophiler Diatomeen, die in der Netze gefunden wurden, erklärt sich aus dem Umstande, dass dieser Fluss in seinem Unterlaufe einige Zuflüsse aufnimmt, die in der salzhaltigen Gegend von Pinsk und Salzdorf entspringen.

H. Klenke (Braunschweig).

**Lingelsheim, A.**, Ein neuer pigmentbildender *Monascus*. (Hedwigia. LVII. p. 253—254. 1916.)

Herbarmaterial afrikanischer *Cluytia*-Arten, gesammelt von Jaeger 1906, fand Verf. mit weisslich bis rot gefärbtem Pilzmyzel dicht bedeckt. Anscheinend waren die Pflanzen nach dem Einsammeln längere Zeit feucht geblieben und infolgedessen „verschimmelt“. Verf. beschreibt der Pilz als *Monascus Paxii* n. sp. Die Art ist durch die Grösse der Konidien und Askosporen vor den übrigen *Monascus*-Arten ausgezeichnet. Die Sporen waren nach 3 Jahren noch keimfähig. Alle Nährsubstrate wurden stark rot gefärbt. *Monascus purpureus* Went, von Král (Prag) bezogen, erzeugte stets ein gelblichrotes Pigment. Der Farbstoff des *Monascus Paxii*, den Verf. Monascin nennt, färbt ebenso wie das Prodigiosin des *Bacterium prodigiosum* verkorkte Membranen rot.

W. Herter (z. Z. Kowno).

**Janzen, P.**, Eine Mooshaube mit Spaltöffnungen. (Hedwigia. LVII. p. 263—265. 3 A. 1916.)

Man kennt Spaltöffnungen bei den frondosen Lebermoosen auf

der Oberseite des Thallus, bei Marchantieen auch an den Blütenständen, bei *Anthoceros* am Sporogon. Dagegen ist keine beblätterte Art bekannt, die derartige Vorrichtungen besitzt. An den Kapseln der Laubmoose sind Spaltöffnungen häufig.

Verf. beschreibt Spaltöffnungen von einer völlig regelmässig gebauten Calyptra von *Encalypta ciliata*. Er deutet sie als „eine in der Entwicklung auf halbem Wege stehen gebliebene Missbildung“ und empfiehlt, bei Hauben, die gleich der von *Encalypta* mit Wassersäcken ausgestattet sind, nach Spaltöffnungen zu suchen, also bei *Funaria*, *Campylopus*, *Trematodon*, *Grimmia* u. a.

W. Herter (z. Z. Kowno).

**Anonymus.** Berichtigungen zu den von R. Muschler in Engl. botan. Jahrb. XLIII (1909), XLVI (1911), XLIX (1913) und L. Suppl. (1914) veröffentlichten Diagnosen afrikanischer Pflanzen. (Botan. Jahrbücher. LIII. p. 366—375. 1915.)

Es sind R. Muschler nach Angabe vorliegender Schrift Fehler bei einigen seiner Publikationen unterlaufen. Unter den *Compositen* sind z. B. folgende zu verzeichnen: *Senecio Schulotsianus* Muschl. ist *Cineraria kilimandscharica*, *Vernonia wrophylla* Muschl. ist *V. pteropoda* Oliv. et Hier., *Conyza Adolphi Friderici* ist *Microglossa angolensis* Oliv. et Hier., *Centhratherum Englerianum* ist *Athrixia*. Es werden anderseits berichtende Angaben über jene in l. c. XLIX. p. 457—512 publizierten Arten gemacht, die den irrführenden Autornamen Buscalioni et Muschler tragen. Da heisst es vorsichtig sein. Die in vorliegender Schrift berichtigten „neuen“ Arten können nach Artikel 51 alin. 4 der Internation. Nomenklaturreg. ed. II. 1912 p. 70, nicht als rite publiziert gelten. Ihre Namen sind daher ungültig. Matouschek (Wien).

**Bernbeck.** Die Efeufichte bei Woinville. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. XIII. p. 369—370. 1 Fig. 1915.)

Bis zum drittobersten Astquirl ist die um Woinville stehende, 80jährige Fichte mit Efeu überzogen. Durch Ueberlastung infolge des dichten Efeuanhanges und Lichtenzug wurden die Fichtenäste sehr stark geschädigt. Die Efeuzweige verkürzten das Längenwachstum zu Gunsten des Dickenwachstums. Die sich frei tragenden Seitenzweige zeigen stark konisch nach aussen verjüngtes Dickenwachstum. Die neuen Jahrestriebe sind steif und kurz. Das ganze Zweigsystem gleicht der Wuchsform einer Laubkrone. Phylogenetisch ist interessant der Einblick in die Entstehungsgeschichte der Form baumartig wachsender Pflanzen: Lichtreiz bewirkt schiefseitliches Wachstum der Zweige, Lichtmangel verursacht im Kroneninnern ungenügende Ernährung zurückbleibender Sprosse. Mechanische Beanspruchung retardiert das Längenwachstum und verstärkt die Dicke der gebogenen Teile. Matouschek (Wien).

**Fritsch, K.** *Gesneriaceae*. Plantae Uleanae. (Nbl. Berlin—Dahlem. VI. 60. p. 381—382. 1915.)

Neu ist: *Rechsteineria* (§ *Corytholoma*) *crenata* Fritsch (Rio Branco in Brasilien; 4—5 Blüten an einem gemeinsamen, sehr kurzen Stiel, sehr dünne, durch lange Internodien getrennte mit

zarten Randkerben versehene, Blätter, Behaarung sehr fein). Ausserdem wurden gefunden: *Gloxinia perennis* (L.) Fritsch und *Gl. Sarmenthiana* Gardn. (hier die Blattstiele bedeutend länger als auf der Originalabbildung).  
Matouschek (Wien).

**Fuchs, A.**, Lechtaler *Ophrys*. (Mitt. bayer. bot. Ges. III. p. 278—282. 2 Taf. 1916.)

Für *Ophrys apifera* ist als nördlichster Standort am Lech Landsberg angegeben. — Bezüglich der Blütezeit folgt auf *Ophrys sphecodes O. muscifera* und dann *O. Arachnites*. — Die Exemplare der *O. sphecodes* gehören durchwegs der Rasse *fucifera* an. Die Formen werden in 19 Figuren abgebildet; es sind kleine Abweichungen bezüglich der Form und Farbe der Lippe und des Perigons vorhanden. Stets findet man wenigstens Andeutungen von Höckern, daher fehlt die Rasse *genuinus*. Auf der anderen Tafel sind Formen mit grossen Blüten abgebildet, die n. var. *gigantea* der gleichen Rasse *fucifera*; sie ist konstant. — *O. muscifera* zeigt keine Abweichungen ausser der var. *bombifera*, die unter dem Typus wächst. — *O. Arachnites* Rasse *linearis* var. nov. *resupinata* (Lippe mit Anhängsel kuchenblechartig mit gewölbten Rändern) und der Bastard *Ophrys Arachnites* × *sphecodes* sind neu.  
Matouschek (Wien).

**Harms, H.**, *Araliaceae*. (Nbl. Berlin—Dahlem. VI. 60. p. 369. 1915.)

Durch ein Druckversehen sind die sich auf die beiden letzten Arten beziehenden Zeilen p. 168 am Schlusse der Aufzählung der Ule'schen *Araliaceae* (Nbl. N<sup>o</sup> 55, VI. April 1914) verschoben worden. Die Richtigstellung ist folgende: *Schefflera coriacea* (March.) Harms (Guyana, Venezuela), *Schefflera umbellata* (N. E. Br.) Vig. (ebenda).  
Matouschek (Wien).

**Harms, H.**, *Passifloraceae*. *Plantae Uleanae*. (Nbl. Berlin—Dahlem. VI. 60. p. 347—348. 1915.)

Neu sind: *Passiflora sclerophylla* (Venezuela), *P. leptopoda* (wie vorige der Sect. *Astrophea* zugehörend; Brasilien, auffällig durch die dünnen langen hängenden Blütenstiele).  
Matouschek (Wien).

**Hayek, A. von**, Ueber einige kritische Pflanzen der Alpenkette. II. *Doronicum Portae* Chab. (Allgem. bot. Zeitschr. XXI. 9/12. p. 97—102. 1915.)

Die dreierlei Trichomtypen, die Cavillier in *Annuaire X.* 1907 abbildet, sind am Blattrande von *Doronicum grandiflorum* keineswegs in allen Fällen in so typischer Form ausgebildet, wie es den Figuren nach sein sollte. Es ergeben sich da folgende Formen: *normale* Cav. (Köpfenhaare ± sehr zahlreich, viel kürzer als die reichlich vorhandenen drüsenlosen Wimperzotten und untereinander ziemlich gleich lang), *polyadenum* Cav. (Köpfchenhaare sehr zahlreich, ungleich lang, teils kürzer teils so lang als die drüsenlosen Wimperzotten, letztere sehr spärlich vorhanden oder ganz fehlend). Die erste Form hat folgende Verbreitung: Pyrenäen, Alpen [Frankreich, Schweiz, Bayern, Oesterreich, Italien], Siebenbürgen; die zweite Form findet sich vor in Bayern, den österreichischen Alpen, Italien, Bosnien, Corsica. — Die von

Cavillier aufgestellten, obengenannten Formen des *Doronicum grandiflorum* sind nicht gleichmässig über das ganze Gebiet der Art verbreitet. Die genannte Art ist im Begriffe sich in 2 geographische Rassen zu spalten. *Doronicum Portae* Chab. ist *D. grandiflorum* var. *polyadenum* Cav. Matouschek (Wien).

**Hausrath, H.** Der deutsche Wald. (Natur- und Geisteswelt. Leipzig, B. G. Teubner. 2te Aufl. 108 pp. 15 Abb. u. 2 Kartensk. 1915.)

Die zweite Auflage unterscheidet sich nur wenig von der ersten. Die Aenderungen bestehen nur in der Einfügung der wichtigsten neuen Litteratur, z.B. Berücksichtigung der Schriften des Verf. selbst (Pflanzengeographische Wandlungen), Wiesner's (Lichtgenuss), Dengler's (Verbreitungsgebiete), Jacobi's (Verdrängung der Laubwälder durch die Nadelwälder) u. s. w. Einteilung des Stoffes und Darstellung sind im übrigen die gleichen wie in der 1. Auflage. Neger.

**Landsberg, B.**, Streifzüge durch Wald und Flur. (Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern.) V. neubearbeitete Auflage von A. Günthart und W. B. Schmidt. (Leipzig, B. G. Teubner. 1916.)

Es ist schon oft der Versuch gemacht worden bei der Unterweisung der Jugend in den Erscheinungen der Organischen Natur statt der lehrhaft systematischen Darstellungsweise einen ungezwungenen Erzählerton anzuschlagen, um so über die unvermeidlichen Breiten der ersteren Methode hinweg zu kommen. Besser als irgend einem anderen Buch ist dies den bekannten Streifzügen B. Landsberg's gelungen; dasselbe ist im besten Sinne volkstümlich geworden.

Nach dem frühen Tod des Verf. galt es sein Buch in 5. Auflage in eine neue den Fortschritten der Wissenschaft genügende Form zu giessen. Die beiden neuen Verff. haben es zweifellos verstanden, unter voller Wahrung der Eigenart der Landsberg'schen Darstellungsweise den Forderungen der neuen Zeit gerecht zu werden. Was die äusseren Form der Stoffeinteilung betrifft, so haben sie die Einteilung auf drei Jahreskurse fallen lassen und nur das Schema der Monatsbilder beibehalten. Der gesammte Stoff wird somit auf zwölf Monatsbilder verteilt und die glückliche Idee Landsbergs, die Natur im Wechsel der Jahreszeiten darzustellen kommt so noch klarer zum Ausdruck als in früheren Auflagen.

Wie sehr die neue Auflage allen billigen Anforderungen bez. Berücksichtigung neuer Forschungsergebnisse Rechnung trägt geht daraus hervor, dass z.B. die Apogamie des Löwenzahns, Wiesner's Lichtmessungsmethode, Wipfelkrankheit der Nonne u. a. wenigstens kurz gestreift werden.

Der Schwerkraft des Buches liegt aber auch hier in der gefälligen abwechselnd Erscheinungen des Tier- und Pflanzenlebens behandelnden Darstellung.

Entsprechend dem weiten Kreis an den sich das Buch wendet, sind wissenschaftliche Fachausdrücke so viel als möglich ins Deutsche übertragen worden, was dem, der an erstere gewöhnt ist, das Zurecht finden etwas erschwert.

Das Bildermaterial ist bedeutend vermehrt worden, durch Ueber-

nahme geeigneter Abbildungen aus neueren Werken des gleichen Verlags, wie Hess-Beck's Forstschutz, Kirchner's Blumen und Insekten u. a.

Alles in allem darf die neue Auflage des um die Popularisierung der Naturkunde verdienten Buches den früheren Auflagen als ebenbürtig an die Seite gestellt werden. Neger.

**Schwarz, H.**, Die Masuriwiesen. Ein Beitrag zur Flora des Kreises Flatow. (Ber. westpreuss. bot.-zool. Ver. XXXVII. p. 368—371. 1 Kartenskizze. 1915.)

Die Masuriwiesen sind  $3\frac{1}{2}$  km lang und  $1\frac{1}{2}$  km breit, ein ehrwürdiger Rest eines riesigen Flachmoores. Formationsbiologisch gehört das Gebiet zu der Standflachmoorwiesen; im mittleren und östlichen Teile herrschen Cyperaceen (Flachmoorsauergraswiesen) vor mit vielen Arten von *Carex*, *Juncus*, *Eriophorum*, *Sparganium minimum*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Stratiotes aloides*. Im westlichen Teile giebt es Flachmoorsüssgraswiesen mit 18 Grasarten, *Preissia commutata*, *Rumex maritimus*, *Epipactis palustris*, *Viola epipsila*, *Dianthus superbus*, *Thalictrum angustifolium*. Eingesprengt sind Torfsümpfe älteren und neueren Datums. Auf den Wiesen stehen vereinzelt *Alnus glutinosa*, *Salix aurita*, *Betula pubescens*, *B. verrucosa*. Im angrenzenden Kiefernhochwald (die „Schwiede“) steht *Frangulus alnus*. *Sphagna* fehlen. Die Moore der Masuriwiesen und angrenzender Gebiete sind verzeichnet. *Drepanocladus capillifolius* Wst. ist neu für Westpreussen. In der Feldmark Borowke giebt es *Betula humilis* und *Gentiana pneumonanthe*.

Matouschek (Wien).

**Bericht** der Königlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau für das Etatsjahr 1914, erstattet von dem Direktor O. Schindler. (Berlin, P. Parey. III, 168 pp. 8°. 69 Fig. 1915.)

Die Schulnachrichten des Berichtes legen Zeugnis davon ab, dass zur weiteren Ausgestaltung des Schulbetriebes nach jeder Richtung hin Rechnung getragen wurde. — Die Tätigkeit in der Abteilung für Obstbau und Landwirtschaft erstreckte sich auf weitere Züchtung von Obstsorten verschiedener Art, künstliche Bestäubung, Erzwingung der Blütenknospenbildung durch Ringelwunden und Düngungsversuche an verschiedenen Pflanzen, daneben sind reichliche Aufzeichnungen über Blütenansatz, Ausfall der Obsternte, Schädigungen durch Parasiten u.s.w. mitgeteilt worden. In der Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht und in der Station für Gemüse- und Obstverwertung sind neue Einführungen und Züchtungen geprüft und Treibversuche mit Maiblumen ausgeführt worden, die die Vorteile der Warmwasserbehandlung bei der Frühtrieberei der Maiblumen deutlich zeigen. Weiterhin werden Erfahrungen mitgeteilt über die Freiland-Blumen- und Gemüsekulturen, über neue Hilfsmittel und Geräte, über Gewinnung von Fruchtsäften u. dergl. m. Aus der Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht erfahren wir Näheres über die Arbeiten des Gartenarchitekten, auf die wir nicht weiter eingehen wollen.

Die Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen war im grossen und ganzen sehr rege, soweit es die durch den Krieg herbeigeführten ungünstigen Verhältnisse zuliessen. In der Chemischen

Versuchsstation wurden mehrere neue Konservierungsmittel geprüft und weitere vergleichende Düngungsversuche bei Topfpflanzen mit Pflanzennährsalzen angestellt. Das Wagner'sche Nährsalz WG erwies sich als das beste. Für die Primeln war eine Topferdedüngung von 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub> etwas zu stark. — Die meteorologische Station hat gewissenhaft die Beobachtungen über Temperatur, Luftdruck, Niederschläge, Windstärke u.s.w. zusammengestellt. — In der Botanischen Versuchsstation sind die schon in früheren Jahren begonnenen Versuche teils fortgesetzt, teils wiederholt worden. Ewert hat früher gezeigt, dass die Birnsorte „Fertility“ wegen ihres stark ausgebildeten starken Fruchtungsvermögens trotz Schädigungen der Blüte durch Frost noch reichlichen Fruchtansatz aufzuweisen pflegt. In diesem Jahre ist der ganze Fruchtansatz zerstört worden; als Ursache dafür kommt trotz Gaseumhüllung die Birngallmücke in Betracht. An der Apfelsorte „Prinzessin Luise“ und an der Birnsorte „Prinzessin Marianne“ ist die Wirksamkeit des eigenen Pollens untersucht worden mit dem Resultat, dass die Apfelsorte sowohl ein eigenes Fruchtungsvermögen besitzt als auch zur Befruchtung tauglichen Pollen ausbildet. Von „Prinzessin Marianne“ hat Verf. zum ersten Male eine Frucht geerntet, die aber nur verkümmerte Samen besass. Das Entblühen einer 22 Jahre alten Goldparmäne hatte auf den nächstjährigen Blütenansatz nicht den geringsten Einfluss. Aeltere Bäume hatten sich in der Beziehung früher anders verhalten. Die Versuche werden mit Einschluss der ernährungsphysiologischen Fragen fortgesetzt. Besonderes praktisches Interesse beanspruchen die Versuche über den Einfluss der Teeröldämpfe und anderer giftiger Rauchgase auf die Pflanzen. Verf. hat festgestellt, dass durch Verdampfen des Anthracens ein ganz ähnliches Krankheitsbild an den Blättern der Buschbohne und von *Polygonum Sieboldi* wie durch Teeröldämpfe hervorgerufen werden kann. Weitere Versuche nach dieser Richtung hin sind eingeleitet worden. Ewert teilt noch Beobachtungen mit, die sich auf den Einfluss des *Fusicladiums* auf den Laubfall beziehen. Sie machen es sehr wahrscheinlich, dass der Laubabwurf eine Eigentümlichkeit der Sorte ist. Aufschliessend gibt Killian einen kurzen Bericht seiner Untersuchungen über die Lebensgeschichte von *Venturia inaequalis* Ad, womit man den saprophytischen Zustand des Erregers der Schorfkrankheit des Apfels, *Fusicladium dendriticum*, bezeichnet. Zum Unterschiede von *Polystigma rubrum* kommt es bei diesem Pilze nicht mehr zur Anlage getrennter männlicher und weiblicher Organe, sondern die Kerne zweier benachbarter Zellen vereinigen sich miteinander. Die Untersuchungen werden später ausführlicher und erweitert mitgeteilt. Ewert hat noch den Einfluss von *Tridescantia discolor* auf das Wachstum der Gurke untersucht mit dem Ergebnis, dass nur die Tradescantien den Gurken einen Teil der Nahrung entziehen, ausserdem gibt er einen Bericht über die Untersuchungen an *Trichoseptoria fructigena* Maubl., die Pietsch in Proskau begonnen hat. — Der Jahresbericht der zoologischen Versuchsstation und der Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung musste ausfallen.

H. Klenke (Braunschweig).

**Grossmann, F.**, Das Holz, seine Bearbeitung und seine Verwendung. (Natur- und Geisteswelt. N<sup>o</sup> 473. Leipzig und Berlin, B. G. Teubner. 1916.)

Der Verf. mag auf dem technischen Gebiet — besonders der

mechanischen Be- und Verarbeitung des Holzes — recht erfahren sein, auf biologischen Gebiet hat er zweifellos nicht den für das vorliegende Thema nötigen Ueberblick. Denn in den Abschnitten, Aufbau und Wachstum des Holzes, Fehler und Krankheiten des Holzes, Zerstörungen, denen das bearbeitete Holz unterliegt, ist manches zu beanstanden, z. B. wenn gesagt wird, dass das Holz „durch Verschmelzung der Zellen“ entsteht, die ungenügende Erörterung des Begriffes Splint-, Kern und Reifholz, der mangelnde Hinweis auf Mistelsenkerspuren, Zerstörungen des Holzes durch Ambrosiakäfer, Vergrünung des Linden-Holzes, Immunität des Eichenholzes gegen Hausschwamm u. A.

Bedauerlich ist ferner dass sich die Techniker immer noch nicht entschliessen können, die lateinischen Pflanzennamen zu benutzen — wenigstens neben den Handelsnamen — während doch — besonders bei den ausländischen Hölzern — nicht eher eine Klärung der Begriffsverwirrung zu erwarten ist, als bis den wissenschaftlichen Bezeichnungen mehr Beachtung geschenkt wird. Der technische Teil — Arbeitsmethoden, Apparaten — scheint gut und übersichtlich bearbeitet zu sein. Vermisst wird ein Index am Schluss des Buches. Diese Aussetzungen möchten bei einer neuen Auflage beherzigt werden.

Neger.

**Knell, A. K.**, Die Pollenkörner als Diagnostikum in Drogenpulvern (Blüten, Kräutern und Blättern). (Diss. Würzburg, H. Stürtz. 52 pp. 8<sup>o</sup>. 4 Tab. 1914.)

Die unverkennbare Gestalt der Pollenkörner, vor allem aber auch ihre Dauerhaftigkeit und Unzerstörbarkeit gegenüber dem Pulverisieren, Kochen u. s. w. haben den Verf. veranlasst, die Pollenkörner systematisch auf ihre Verwendbarkeit zur Erkennung von Drogen durchzuarbeiten. In erster Linie kommen von den Drogen die Blüten und deren Teile in Betracht, sodann auch die Herbae und Folia, in denen meistens ebenfalls Pollenkörner zu erwarten sind. Von in Betracht kommenden officinellen Drogen führt das Deutsche Arzneibuch, fünfte Ausgabe, nur 12 Blüten, 9 Kräuter und 16 Blätter an. Ausser diesen hat der Verf. noch 14 Blüten, 28 Kräuter und 11 Blätter von obsoleten Drogen und ungefähr 90 verwandte, in irgendeiner Beziehung Interesse bietende Pollenkörner untersucht.

Von grösster Bedeutung für die Erkennung sind die Grössenverhältnisse der Pollenkörner. Die Angaben darüber sind das Resultat von mindestens 30–40 Messungen. Ausserdem spielen die scheinbare und wirkliche Farbe, die Oberflächenbeschaffenheit, die Ausbildung der Exine, die Austrittsstellen für die Pollenschläuche und deren Zahl, die Gestalt u. s. w. eine grosse Rolle. Auf Grund dieser Merkmale hat Verf. zunächst eine Uebersicht der Familiencharaktere gegeben, sodann aber auch einen übersichtlichen Bestimmungsschlüssel für die 180 untersuchten Pollenkörner, die im einzelnen genau beschrieben werden, aufzustellen versucht. — Weshalb im Anhang die Sporen von *Lycopodium clavatum*, *Equisetum arvense* und *Aspidium Filix mas* beschrieben werden, ist nicht recht ersichtlich.

Die vorliegenden Untersuchungen haben natürlich in erster Linie einen pharmakognostischen Wert, sind aber auch von rein botanischen Gesichtspunkten aus interessant.

H. Klenke (Braunschweig)

**Kunz-Krause, H. und C. Brandes**, Ueber Samen Lini D. A.-B. V und die Zulässigkeit einer Beimischung von gelben Leinsamen. (Arch. Pharm. CCLIV. p. 33—44. 1 Abb. 1916.)

Das Deutsche Arzneibuch, fünfte Ausgabe, lässt für arzneiliche Verwendung nur Leinsamen von hellbrauner bis rotbrauner Farbe zu. Es fragt sich, ob die braunen Samen den gelben gegenüber, die sehr häufig in Saaten aus dem Orient anzutreffen sind, wirklich soviel Vorzüge besitzen, dass man mit Recht die gelben Samen ausschliesst. Verff. haben diese Frage kritisch-experimentell geprüft. Es hat sich herausgestellt, dass die gelben Samen länger, breiter und dicker sind als die braunen und somit auch die im D. A.-B. verlangten Mittelwerte übertreffen. Auch hinsichtlich ihres Gewichtes und ihres Gehaltes an fettem Oel sind die gelben Samen im Vorteil. Der Gehalt an ätherlöslichen Bestandteilen ist um 2,23% höher als derjenige der braunen Samen. Da auch noch die gelben Samen durch einen grösseren Proteingehalt, der für die Qualität des Leinkuchens eine grosse Rolle spielt, sowie durch eine höhere Keimfähigkeit den braunen Samen gegenüber ausgezeichnet sind, so muss in jeder Hinsicht die Zulassung der gelben Samen für arzneiliche Zwecke gefordert werden.

Verff. verlangen besonders auch die künftige Aufnahme des Gewichtes aller kleineren Früchte und Samen in das Arzneibuch, für Samen Lini z.B. die Aufnahme eines 100-Korngewichtes von mindestens 0,5—0,6 gr, um so die kleinsamige, unscheinbare Ware von der arzneilichen Verwendung wirksam auszuschliessen.

H. Klenke (Braunschweig).

**Warburg, O.**, Die vierte internationale Kautschuk-Ausstellung. (Der Tropenpflanzer. XVIII. p. 534—545. 1 A. 1915.)

Mit der vierten internationalen Kautschuk-Ausstellung in London Ende Juni und Anfang Juli 1914 war eine erste internationale Ausstellung für Baumwolle, Fasern und andere tropische pflanzliche Produkte verbunden, der Kautschuk überwog aber bei weitem, unter diesem natürlich wieder der *Hevea*-Kautschuk. Neuerungen für die Gewinnung und Verarbeitung des Kautschuks waren: zwei Methoden zur Befestigung der Becher an den Stämmen, vier beachtenswerte Räucherverfahren, nämlich der Byrne-Prozess, der Wickhams Hard-cure-Prozess, der Economic-Prozess und der Mendes' Prozess.

Neue Verwendungsarten für Kautschuk: zu Tennisspielplätzen, Golf-Zielmatten als Ersatz der Kokosmatten, Fussboden, Strassenpflaster u.s.w., in Schwamm- oder Schaumform zu Kissen- und Polstermaterial, zu Schuhsohlen etc. Für die Zukunft der Kautschuk-Plantagen ist es ja von grösster Wichtigkeit, dass der Konsum der Produktion, die sich voraussichtlich noch bedeutend steigert, die Wage hält. Daher ist der Drang, der besonders auch diese Ausstellung charakterisierte, neue Verwendungsmöglichkeiten für Kautschuk zu finden, wohl verständlich.

Alle Fragen, die in irgendeiner Weise die Ausstellung betreffen, beantwortet das „Official Handbook“. H. Klenke (Braunschweig).

---

Ausgegeben: 10 October 1916.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.  
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [132](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [No. 15 401-416](#)