

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 Mag. C. Christensen

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 12.

Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1917.

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

Chodat, R., Sur la valeur morphologique de l'écaille dans le cône du *Pinus Laricio*. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. VII. p. 67—72. Fig. 1915.)

L'écaille chez le *Pinus Laricio* étudié (et, par généralisation, chez les Pinacées) est homologue à un rameau court et plus particulièrement aux deux premières feuilles de ce rameau court. La face interne, à savoir les deux oreillettes ovuligènes qui fonctionnent comme placenta, sont homologues à une moitié de feuille, où l'ovule naîtrait de la face inférieure, tout près de leur insertion, cette moitié de feuille étant ici celle qui est tournée du côté intérieur du cône.

„L'object qui a servi à faire cette étude est un cas excessivement rare et particulièrement précieux, puisque les homologues peuvent se lire sans équivoque, chaque moitié de l'axe étant homologue, bractée à bractée, rameau court à écaille, protubérance des deux premières feuilles et placenta ovulifère. Il me paraît résoudre d'une manière satisfaisante et placenta ovulifère. Il me paraît résoudre d'une manière satisfaisante la question, si controversée depuis plus de 100 ans, de la nature de l'écaille chez les Pinacées et, par extension, chez les Conifères.”

Matouschek (Wien).

Cockerell, T. D. A., Variation in *Oenothera hewetti*. (Science. N. S. XLII. No 1095. p. 908—909. 1915.)

Author has a series of plants of *Oenothera hewetti*, descended from the original plant brought from the Rito de los Frijoles, N. Mexico. This is a relative of *Oen. hookeri*, and quite distinct

from the species used by Dr. G. H. Shull (Journal of Genetics. IV. 1914. p. 83). 13 plants examined fall into three groups, as follows:

1. Stems and midribs of leaves dark crimson; buds entirely green (3 exempl.).

2. Light green stems, slightly speckled or washed with reddish; midribs light green; calyces broadly striped with red as de Vries figures (in „Gruppenweise Artbildung“ pl. VIII) for *Oen. hookeri*. (6 exempl.).

3. Red stems and midribs, and red-striped buds. (4 exempl.).

The plants seem quite uniform except in color, as described above, and in the size of the flowers, which seems to vary largely according to the condition of the plant or on the same plant according to position. *Oen. hewetti* is a pure species, which varies or mutates in the same manner as other members of the genus.

Author has a very fine plant of *Oen. rubricalyx*: the stems are dark red, more or less streaked with green, but the midribs are green, only faintly speckled with red. Thus this intensely pigmented plant has the midribs much less pigmented than in the redstemmed form of *hewetti*, although the buds are very much more intensely pigmented than in the latter.

Matouschek (Wien).

Coulter, J. M., A suggested explanation of „orthogenesis“ in plants (Science. N. S. XLII. N° 1094. p. 859—863. 1915.)

The gymnosperms, with their unparalleled perspective, are not only of importance in connection with the problems of the origin of seed plants and of angiosperms, but also in developing some conception of evolutionary progress quite apart from fluctuating variations or even mutations, and certainly beyond the control of any experimental work in genetics. It is obvious now that the phenomenon of progressive evolution in plants is not to be explained by any so called „inherent tendency“, but rather as a continuous response to progressive changes in the conditions for vegetative activity. When these conditions are analyzed, the response called orthogenesis in plants will become to some extent an index of the evolution of climate.

Matouschek (Wien).

Hauch, L. A., Om Proveniensen's Indflydelse paa Sommerskud hos Eg og Bøg. [On the influence of origin upon summer shoots of oak and beech]. (Botanisk Tidsskrift. XXXII. 2. p. 285—307. 13 fig. København 1915.)

Discussion on the formation of summer-shoots in oak and beech of danish and foreign origin. The author gives as his experience that the seeds should be collected as near as possible to the place where they are to be sown.

Ove Paulsen.

Worobiew, S. J., Versuche über den Einfluss der Erwärmung der Weizenkörner auf die Entwicklung der Pflanzen. (Khosiaistwo. X. 47/48. p. 1075—1083. Kiew, 1915.)

Verf. hat Gefäßversuche mit den Früchten von *Triticum durum* ausgeführt, mit der Sorte „Arnaoutka“ (ein Saatgut gemischt aus verschiedenen Formen) und der reinen Linie der Sorte „Koubanka“.

Die Wassermengen betrugen 60, 40 und 20% der Boden-Wasserkapazität. Bei 80° C wurden die Samen 20 Min. lang erhitzt.

Bezüglich der 1. Sorte ergab sich: Praktisch war die Keimfähigkeit nicht vermindert; bei den erwärmten Samen war die Höchstzahl (37%) der gekeimten am 6. Tage festgestellt, bei den nichterwärmten wurde 40% Keimung am 4. Tage erreicht. Stets handelte es sich um Samen des Vorjahres. Nahm Verf. aber vor 2 Jahren geernteten Samen, so betrug die Keimfähigkeit der nicht erhitzten Samen 87%, die der erhitzten 63%; diese Zahlen schlugen um in 70, bzw. 30%, wenn der Samen von einer durch Regen geschädigten Ernte stammte. Hohe Temperatur übte auf die Keime alter und verdorbener Samen eine schädigende Wirkung, nicht aber auf normaler Saatgut. — Bezüglich der 2. Sorte ist der Unterschied zwischen den Ernteergebnissen der Vergleichsgefäße sehr schwach und geht nicht über 40% hinaus.

Es zeigte sich ferner: Bei reichlichem Wasservorrat im Boden führte die Erhitzung des Saatgutes vor der Aussaat nur eine geringe Steigerung des Ernteertrages herbei, während bei Feuchtigkeitsmangel durch diese Erhitzung eine starke Steigerung des Ertrags bewirkt wird. Diese Steigerung hat ihre Ursache in der Veränderung im Bau des Organismus der aus erhitzten Samen gezogenen Pflanzen bei Wassermangel: die letzteren bleiben niedriger, das Blattgewicht ist ein geringeres, die Gewebe bestehen aus kleineren Zellen; die Spaltöffnungen und die Zellen des Mittelblattgewebes sind bei den aus erhitzten Samen hervorgegangenen Pflanzen und weiter bei einer Bodenfeuchtigkeit von 40% und von 20% der Wasserkapazität am kleinsten. Erhöhte Bodenfeuchtigkeit (60%) gleicht die qualitativen Merkmale der Gewebe wieder aus. Die Samenerhitzung übt auf den Pflanzenkeim einen starken Reiz aus, der sich bei der entwickelten Pflanze als Neigung zum Bau trockenheitsliebender Pflanzen zeigt. Diese äussert sich in deren geringerer Höhe und in der Abnahme des relativen Gewichtes der Blätter und Zellengrösse. Die trockenheitsliebenden Pflanzen ertragen Wassermangel leichter; in wasserreichen Gegenden ruft die Saatgut-Erhitzung keinerlei Veränderungen im Pflanzenbau hervor. In wasserarmen Gebieten bringen die erhitzten Samen zwecks Erleichterung des Kampfes gegen die Trockenheit Pflanzen mit verändertem Bau hervor.

Matouschek (Wien).

Gertz, O., Nya fyndorter för fossil *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr. (Bot. Notiser. p. 129—135. 1917.)

Rhytisma salicinum ist in Schweden bis jetzt fossil nur in der Kieferzone an zwei Fundorten in Göta- und Svealand beobachtet worden; in Dänemark ist der Pilz auch in interglazialen Ablagerungen gefunden. Verf. hat die Art an drei neuen Fundorten in Torfmooren von Schonen angetroffen, und zwar in der Eichenzone auf *S. caprea*, in der Kiefernzzone auf *S. caprea* und *S. aurita* und in spätglazialer Gytja der Dryaszone auf *S. reticulata*.

Der Pilz scheint in Schweden zusammen mit den zuerst eingewanderten Polarpflanzen hereingekommen zu sein.

Die an den verschiedenen Fundorten mit *Rhytisma* beobachteten Fossilien werden ausführlich erwähnt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Saller. Der Seetang als Industrierohstoff. (Prometheus. XXVII. p. 726—727. 1916.)

Der in grossen Mengen vorkommende Seetang, der sich an manchem Strande nach starken Stürmen in mannshohen Wällen absetzt, bildet den hauptsächlichsten Pflanzenwuchs des Meeresbodens. Er setzt sich namentlich aus Braun- und Rotalgen zusammen. Die ersteren überwiegen an Menge und haben in der Industrie bereits Bedeutung erlangt. Aber auch die Rotalgen haben schon Verwendung gefunden, z. B. als Bindemittel für Malerfarben, zur Herstellung des Agar-Agar, das als Genussmittel, als Arznei, als Bakteriennährboden und für Appretur verwendet wird.

Bei der Jodgewinnung wird der Seetang ungemein schlecht ausgenützt. Die *Laminaria*-Arten enthalten neben 80% Wasser 20% Trockensstoffe. Von den letzteren sind 20% in Wasser lösliche Salze, 40% lösliche organische Stoffe, 35% unlösliche organische Stoffe und der Rest von 5% unlösliche anorganische Stoffe. Nur die 20% Salze wurden bisher zur Gewinnung von Jod, daneben auch von Kalisalzen für Düngezwecke ausgenützt. Von den 75% organischer Stoffe lassen sich 20% zu dem Appreturmittel „Norgine“ verwerten, der Rest liefert das Heilmittel „Tangin“ gegen Gicht und Rheumatismus. Neuerdings hat sich in Kalifornien eine bedeutende Tangindustrie entwickelt. Da alle Fabriken mit Stacheldrahtzäunen abgeschlossen sind, nimmt man an, dass sie besondere Geschäftsgeheimnisse zu hüten haben.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Beauverie et Hollande. Corpuscules métachromatiques des Champignons des teignes; nouvelle technique de différenciation de ces parasites. (C. R. Soc. Biol. LXXIX. p. 604—606. 1er juillet 1916.)

Ayant constaté l'abondance des corpuscules métachromatiques dans les filaments d'*Achorion*, *Trichophyton* et *Microsporon* ainsi que leur absence dans les poils et l'épiderme des teigneux, les auteurs les mettent aisément en évidence par l'emploi d'un bleu polychrome, dont ils indiquent le mode de fabrication en partant du bleu de méthylène. La coloration est précédée d'une fixation à l'alcool-éther-acide acétique, et d'un lavage, elle est suivie d'une régression à l'éther glycérique puis à l'alcool à 70° et d'un dernier lavage. On monte ensuite la préparation suivant la technique courante, soit à la glycérine, soit au baume.

P. Vuillemin.

Cleland, J. B. and E. Cheel. The *Hymenomycetes* of New South Wales. (Agric. Gaz. New South Wales. XXVII. p. 97—106. 2 pl. col. 1916.)

This contribution deals with the remaining species of *Lepiota*, and two *Armillarias*. *Lepiota carneo-rosea* is described for the first time.

E. M. Wakefield (Kew).

Dangeard, P. A., La métachromatine chez les Mucorinées. (Bull. Soc. myc. France. XXXII. p. 42—48. 1916.)

La métachromatine formant une solution colloïdale plus ou moins épaisse dans le suc vacuolaire, se condense, puis se solidifie spontanément, à mesure que le liquide s'évapore, par exemple dans

les spores de *Mucor fragilis*. Les corpuscules métachromatiques, résultant de l'évaporation naturelle ou artificielle, épousent la forme des vacuoles rétractées, qui peut être celle de sphérules, de bâtonnets, de cordons flexueux, de réseau. Les mêmes formes ont été attribuées aux mitochondries et aux chondriocontes. Telle est, suivant Dangeard, l'origine de l'opinion qui fait dériver les corpuscules métachromatiques des chondriosomes, tandis qu'à son avis, ils proviennent du suc vacuolaire. Les corpuscules réellement inclus dans le cytoplasme ont été expulsés de la vacuole par rupture de sa paroi sous l'influence de la pression interne.

L'auteur étend les mêmes conclusions aux *Mortierella*, *Rhizopus*, *Bactridium flavum*, *Oidium lactis*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Sterigmatocystis*.
P. Vuillemin.

Dangeard, P. A., Note sur les corpuscules métachromatiques des Levures. (Bull. Soc. myc. France. XXXII. p. 27—32. 1916.)

Chez les *Pichia* et les *Saccharomyces*, comme chez les Diatomées, la métachromatine, en solution dans le liquide des vacuoles, est précipitée par les réactifs; les corpuscules métachromatiques sont des produits artificiels ou des produits de condensation naturelle du suc vacuolaire.
P. Vuillemin.

Eliasson, A. G., Svampar från Småland. [Pilze aus Småland]. (Svensk bot. tidsskr. IX. p. 401—413. 1915.)

Neu sind: *Entyloma monilifera* (in foliis vivis *Festucae ovinae*), *Ascochyta Galeopsidis* (in fol. viv. *Galeopsidis Tetrakit*), *Septoria Ribis-alpini* (in fol. viv. *Ribis alpini*), *Stagonospora smolandica* (in fol. *Agrostidis vulgaris*), *Ovularia Baldingeriae* (in fol. viv. *Baldingeriae arundinaceae*), *Ramularia Campanulae-persicifoliae* (in fol. viv. *Campanulae persicifoliae*), *Ramularia Hieracii-umbellati* (in fol. viv. *Hieracii umbellati*).
Matouschek (Wien).

Ferdinandsen, C., Et Tilfaælde af Kohæesion hos *Boletus felleus* Fr. [A case of Cohæesion in *B. f.* Fr.]. (Medd. fra Foreningen til Svampekundskabens Fremme. I. p. 115—116. 1 Fig. København, 1915.)

A „double” *Boletus felleus* was found, i. e. a specimen with one pileus and two stems. The teratism is a cohæesion.

Ö. Winge (Copenhagen).

Ferdinandsen, C., Misdannelser hos. [Monstruosities in *Boletus*]. (Medd. fra Foreningen til Svampekundskabens Fremme. I. p. 67—80. 4 Fig. København, 1914.)

Three cases of teratism are published and figured, viz cohæesion in *Boletus edulis* and *B. luteus*, and superposition in *B. edulis*. About 30 earlier cases are cited and a thorough list of the literature is added.

Ö. Winge (Copenhagen).

Ferdinandsen, C., Oversigt over de hidtil kendte danske *Geaster*-Arter. [A Review of the Danish species of *Geaster*].

(Medd. fra Foreningen til Svampekundskabens Fremme. I. p. 103—107. 3 Fig. Köbenhavn, 1915.)

A critical review of the species of *Geaster*, known from Denmark, besides an analytical key. The species treated of are: *G. coronatus*, *G. fornicatus*, *G. Bryantii*, *G. pectinatus*, *G. nanus*, *G. triplex*, *G. fimbriatus*, *G. rufescens*, *G. limbatus* and *G. minimus*. — The last one is new to the country. Ö. Winge (Copenhagen).

Guyot, M. H., Un champignon à acide cyanhydrique et à aldéhyde benzoïque. (Bull. soc. bot. Genève. VIII. Sér. 2. p. 80—82. 1 f. 1916.)

Verf. hat auf Molasseboden des Mont Salève einen Pilz gefunden, der weder in der Natur noch in der Kultur Fruktifikationsorgane erzeugt. Dem allgemeinen Habitus nach gehört der Pilz zu den *Mucorineen*. In physiologischer Hinsicht ist der Pilz von Interesse, da er in verschiedenen Nährlösungen Benzaldehyd und Blausäure produziert. Die quantitative Bestimmung hat 1,1% HCN auf das Trockengewicht des Pilzes bezogen ergeben. Weiter wird gezeigt, dass Benzaldehyd ein Spaltungsprodukt von Phenylglycocol ist, HCN dagegen das Spaltungsprodukt einer Aminosäure. Infolgedessen ist in diesem Pilz Desamidase vorhanden. Ausserdem ist Katalase aufgefunden worden. Dass die HCN als Spaltungsprodukt von Aminosäure auftritt spricht gegen die Theorie von Treub, nach welcher diese als erstes Assimilationsprodukt von N aufzufassen ist. Uebrigens ist das schon von J. H. Coert durch die Analyse von HCN in den Pflanzen als wahrscheinlich hingestellt worden.

Bobiliöff—Preisser (Zürich).

Lingelsheim, A., *Pyronema laetissimum* Schröter vom Geiersberge in Schlesien. (Hedwigia. LVIII. p. 153—155. 1 A. 1916.)

Pyronema laetissimum Schröter, eine für Schlesien endemische Art, die F. Rosen am Geiersberge entdeckt hat, wurde neuerdings wieder aufgefunden. Die Angabe Schröters bezüglich der Unterlage ist dahin zu erweitern, dass dieselbe eine Dicke von nahezu 1 cm erreichen kann. Schröter gibt an, dass die Schlauchspitze auf Jodzusatz Blaufärbung zeige. Verf. beobachtete wohl, dass der rote Farbstoff in den Paraphysen sich bei Zusatz von Jodlösung blaugrün färbt, die pigmentfreien Asci blieben aber Jod gegenüber indifferent bis auf die Gelbfärbung ihres plasmatischen Inhaltes. Alle übrigen Daten Schröters stimmen mit den Merkmalen der neu aufgefundenen Exemplare überein. Die Art scheint mit *P. Thümenii* (Karst.) Rehm am nächsten verwandt zu sein, die gleichfalls durch den Besitz hakig gekrümmter Paraphysen gekennzeichnet ist. Das färbende Prinzip der Hyphen von *P. laetissimum* ist ein Körper aus der Gruppe der Karotine.

Ein Stück aus dem Hymenium von *P. laetissimum* ist abgebildet.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Åkerman, Å., Lagstiftning mot berberisbusken. [Gesetzgebung gegen den *Berberis*-Strauch]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. XXVI. p. 232—244. 1916.)

Enthält zusammenfassende Berichte über die *Berberis*-Gesetzgebung in Dänemark und Norwegen und über den gegenwärtigen

Stand der *Berberis*-Frage in Schweden. Der Verf. schliesst sich der von Henning und Anderen vertretenen Ansicht an, dass die vollständige Ausrottung des *Berberis*-Strauches zur Bekämpfung des Schwarzrostes auch in Schweden unverzüglich auf gesetzlichem Wege geboten werden sollte. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Baudys, E., Neue Gallen und Gallwirte aus Böhmen. (Soc. entomologica. XXXI. N^o 10. p. 45—49. Fig. 1916.)

Mit diesem Beitrage hat die Zahl der aus Böhmen bekannten Gallenformen die Zahl 1459 erreicht. Viele der 81 genannten Gallen sind genauer beschrieben. Abgebildet sind Gallen auf *Phalaris arundinacea* (Dipterae gen. et spec., Pleurocecidium des Stengels), auf *Phleum pratense* (*Isosoma* sp., Acrocecidium des Stengels), auf *Avena pubescens* (*Isosoma* sp., Pleurocecidium des Stengels), auf *Dianthus caesius* L. (ein Insekt, Acrocecidium der Blüte), auf *Astragalus danicus* Retz (Ceridomyidae gen. et sp., Pleurocecidium des Stengels), auf *Campanula persicaefolia* (ein Insekt, Pleurocecidium des Stengels). Matouschek (Wien).

Béguet. Campagne d'expérimentation de la méthode biologique contre les *Schistocerca peregrina* en Algérie, de décembre 1914 à juillet 1915, et en particulier dans la région de Barika (Départ. de Constantine). (Ann. Inst. Past. XXX. p. 225—242. 1916.)

Les Sauterelles nées au Soudan envahirent simultanément, en mars 1915, le sud du Maroc, de l'Algérie et de la Tunisie, par colonnes parallèles se dirigeant vers le Nord.

Pour décimer les ravageurs on eut recours au *Coccobacillus acridiorum* d'Hérelle en exaltant par des passages un virus provenant de *Schistocerca* de l'Amérique du Sud et conservé depuis trois ans in vitro.

Les essais de contamination débutèrent quand les criquets nés des premières pontes se mirent à manger. Ils consistaient à pulvériser sur les pâtures un bouillon de culture de 26 à 48 h. tuant en 6 heures au plus tard les insectes inoculés au laboratoire.

L'épizootie se manifeste au bout de deux jours. Les *Schistocerca peregrina* Ol. sont sensibles à tous les stades. Pour que la contamination d'une bande réussisse, il faut que les pâtures soient dévorées aussitôt après leur souillure. Les meilleurs résultats sont obtenus quand les criquets mangent le plus et sont entassés en groupes compacts. La propagation continue par la cannibalisme; les individus affaiblis étant dévorés ainsi que les cadavres très frais.

Les criquets continuent à dévaster les cultures au cours de l'épizootie; les progrès du mal, quoique régulier, sont lents; aussi la méthode ne peut elle protéger les cultures voisines. C'est surtout un élément appréciable de destruction générale des criquets, en prévision des invasions consécutives. P. Vuillemin.

Doidge, E. M., *Citrus Canker in South Africa*. (Union of S. Africa Dept. Agric. Bull. 20. p. 3—8. 6 pl. 1916.)

A history and description of the disease known as "canker", due to bacteria. The South African disease is identical with that

which occurs in Florida, and it appears to have been imported with grape-fruit from Florida. Under the drier conditions of the Transvaal the disease yields to thorough spraying with Bordeaux mixture. E. M. Wakefield (Kew).

Hector, J. M., A plant disease survey of the County of Middlesex. (Univ. Coll. Reading. Bull. XXVI. p. 1—52. 3 maps. 1916.)

The author has brought together in a concise form a large amount of information regarding the plant diseases of the County of Middlesex.

The first section is introductory dealing with the geological, meteorological and soil conditions of the County. The second treats seriatim of the various crops grown, under the headings, fruit, bush fruits, vegetables, and glass-house crops, enumerating all the diseases found, with their present distribution, and giving short diagnoses and remedial measures. The pamphlet concludes with a section of the making of fungicides and some general observations, and includes maps and meteorological tables. Critical observations on old and erroneous records are included. A. D. Cotton.

Henning, E., Nödvändigheten af lagstiftning för utrotning af berberisbusken. [Die Notwendigkeit einer Gesetzgebung zur Ausrottung des *Berberis*-Strauches]. (Vortrag in der Sitzung d. landw. Vereins d. Bezirks Stockholm am 31. Jan. 1917. — Sonderabdr. aus Tidning f. Stockholms läns hushållningssällskap. 8 pp. Stockholm 1917.)

Der Aufsatz enthält geschichtliche Aufzeichnungen über die Bekämpfung des Schwarzrostes durch Entfernung der *Berberis*-Sträucher und einer Ueberblick über die in verschiedenen Ländern in diesem Sinne erlassenen Gesetze und Verordnungen. Auch wird über die zu verschiedenen Zeiten in wissenschaftlichen Kreisen und bei den Landwirten herrschenden Ansichten betreffend das Verhältnis zwischen dem Berberisrost und dem Schwarzrost berichtet.

Besonders hervorgehoben werden die durch das dänische Gesetz betreffend Ausrottung der Berberitze erzielten Erfolge.

Zum Schluss gibt Verf. eine übersichtliche Darstellung der in Schweden in dieser Richtung durch ihn und andere angeregten Bestrebungen und Vorschläge. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Naidenov, V., Die Mumienbildung der jungen Quitten, eine für Bulgarien neue Krankheit. (Zemledielie, Spisan na Belgarsk. Zeml. Druchseshtwo. XX. p. 190—191. Sofia, 1915.)

An 5 Orten trat die genannte Krankheit in Bulgarien zum erstenmale ein. Die Ursache ist bekanntlich der Pilz *Sclerotinia Linhartiana* Prill. et Del. Bei feuchtem Wetter breitet sich die Krankheit rasch aus. Da im Frühjahr die Apothecien des Pilzes sich auf den zu Boden gefallen kranken Früchten entwickeln, können die Askosporen die zarten Blätter befallen; der Pilz geht vom Blattgrunde in die Blattmittellrippe und von da in die ganze Blattspreite. Auf dem Blatte die Flecken und Bildung der Konidienform *Monilia*. Die Konidien übertragen die Insekten auf Blüten, das daselbst

erzeugte Myzel geht in den Fruchtknoten. Im Herbst fallen alle befallenen Teile ab. Bekämpfung: Alle kranken Teile sind zu sammeln und zu verbrennen. Vor dem Blattaustreiben Bespritzung mit Bordelaiser Brühe, auch vor der Blüte anzuwenden als Vorbeugung. Bestäubung der erkrankten Pflanzen mit 0,3—0,5%igem CaS.

Matouschek (Wien).

Burckhardt, J. L., Untersuchungen über Bewegung und Begeißelung der Bakterien und die Verwendbarkeit dieser Merkmale für die Systematik. I. Teil. Ueber die Veränderlichkeit von Bewegung und Begeißelung. (88 pp. München, 1915.)

Mannigfaltige, ausgedehnte Versuche lehren, dass die Bewegung und Begeißelung eines der konstantesten Merkmale ist und den besten Anhaltspunkt für die Systematik bildet. Doch können die beweglichen Bakterien infolge sichtbarer Schädigungen der durch uns vorläufig noch verschlossenen Ursachen vorübergehend, ja sogar jahrelang die Bewegung einstellen. Matouschek (Wien).

Cauda, A., Ein Mikroorganismus, der gewöhnlich in den Wurzeln der Kreuzblütler vorkommt. (Intern. agrar-techn. Rundschau. VII. p. 334—335. 1916.)

Auf den Wurzeln der Cruciferen (z. B. Senf, Rettig) lebt in den Anschwellungen an den Ansätzen der Nebenwurzeln ein Mikroorganismus, der die Form von zu Fäden verbundenen Bazillen hat. Es ist ein Oligonitrophil, sodass die Ansicht Kraft gewinnt, die Cruciferen seien Stickstoffbinder und daher als Gründünger zu verwenden. Reinzuchtversuche werden erst Klarheit schaffen.

Matouschek (Wien).

Hartog, J. H., Neue Untersuchungen über *Staphylococcus botryogenes*. (Dissert. Bern. 78 pp. 1915.)

Staphylococcus botryogenes ist identisch mit *Staph. pyogenes aureus* (Ros.) L. et N.

Matouschek (Wien).

Hollande et Beauverie, Spirales de Curchmann et Aspergillose pulmonaire. (Bull. Soc. myc. France. XXXII. p. 17—24. fig. 1—4. 1916.)

Un cultivateur mobilisé présentait de l'emphysème pulmonaire avec matité des sommets. Ses crachats, exempts de Bacilles tuberculeux, renfermaient un mycélium stérile en touffes plus ou moins denses coralloïdes, soigneusement figurées dans le texte. Les cultures donnerent l'*Aspergillus fumigatus*. Les spirales de Curchmann, souvent signalées dans le bronchite simple, abondaient dans ce cas d'aspergillose; elles n'offrent pas les réactions de la chromatine, mais sont constituées par l'agglomération de produits albuminoïdes en dégénérescence hyaline.

P. Vuillemin.

Lévy, F., Ueber Copulationsvorgänge(?) bei *Spirochaete obermeieri*. (Arch. Protistenk. XXXVI. p. 362—363. Fig. 1916.)

Nach R. Koch kommt eine Querteilung, nach Schaudinn

eine Längsteilung bei dieser Art vor. Verf. sah folgendes: Zwei Spirochaeten schwimmen aufeinander zu und umringeln sich wie Schlangen, man glaubt eine dicke Spirochaete vor sich zu haben. An den Enden beginnt die Trennung bei den Geisselfortsätzen nach einigen Sekunden. Die eine Spirochaete ringelt sich entlang der anderen empor, sodass man dann eine doppelt so lange Spirochaete sieht; zuletzt eine Querteilung. Der ganze Vorgang dauert eine Minute und wurde vom Verf. beim Beginne des Fieberanstieges im strömenden Blut gesehen. In den Präparaten sah man auch Spirochaeten von etwa $\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse; den Teilungsvorgang, durch den diese aus den getrennten Copulanten entstehen, hat Verf. nicht beobachten können. Matouschek (Wien).

Arnell, H. W. und C. Jensen. *Bryum (Eubryum) vermigerum* Arn. & Jens. nov. spec. (Botaniska Notiser. p. 129—132. 1 Taf. 1916.)

Die beschriebene neue *Bryum*-Art wurde im Jahre 1915 bei Finse in Hardanger (Norwegen) etwa 1300 m über dem Meere von G. Samuelsson entdeckt. Durch die Grösse und den ganzen Habitus ist sie dem *Br. Blindii* ziemlich ähnlich; sie ist aber durch das Vorkommen von Brutfäden, eine ganz andere Fruchtform, die sehr hohlen Blätter, deren Zellnetz lockerer ist, u.s.w. von *Br. Blindii* verschieden. Der lateinische Name der Art bezieht sich auf die an Würmern erinnernden Brutfäden. Arnell.

Bornmüller, J., Ueber Brutknospen- und Gabelbildung an Wedeln von *Phyllitis hybrida* (Milde) Christensen. (Mitt. Thüring. bot. Ver. N. F. XXXIII. 1 Taf. Weimar 1916.)

Das vom Verf. auf Lussin gesammelte und kultivierte Sporenmaterial entwickelte sich sehr gut. Es zeigten sich folgende Abnormalitäten, an mehreren Exemplaren erscheinend:

1. Gabelung des Wedels, nur an der Spitze oder bis zur Mitte (m. *furcata*) oder bis zur Basis (m. *basifurca*), oder die eine Hälfte ist nochmals gespalten (m. *bifurca*). Das Jahr vorher zeigten alle diese monströsen Exemplare keine Gabelung. Bei unter einer Glasglocke gezüchtete Stücken kam es zu keiner Gabelung.

2. Brutknospenbildung. An 3 Wedeln zeigten sich je 1 Brutknospe an der Basis der Wedelspreite oberseits (m. *vivipara*). Sie ergab eine junge Pflanze. Das Jahr darauf wiederholte sich diese Bildung nicht. Matouschek (Wien).

Buch, H., *Scapania paludicola* K. Müll. und Loeske und *Scapania Massalongii* K. Müll. aus Finland. (Medd. af Soc. pro Fauna et Flora Fennica. XLII. (1915—1916). p. 6—8. Helsingfors, 1916.)

Verf. hat gefunden, dass *Sc. paludicola* in Finland weit verbreitet ist, was nach der Erfahrung des Ref. auch in Schweden der Fall ist. Die sehr seltene *Sc. Massalongii* ist nach Verf. von O. Sandwik in Finland gesammelt; die näheren Standortangaben sind: Prov. Savonia australis, Kirchspiel Valkeala, auf einem morschen Baumstamme in einem Bache, August 1900. Die Exemplare tragen Brutkörner. Arnell.

Almquist, S., Danmarks Rosae. (Bot. Tidskr. XXXIV. p. 257—287. 1916.)

The treatment of the forms of the genus *Rosa* has recently in Scandinavia been altered completely through the investigations of S. Almquist, R. Matsson and others. The main principles of their classification of the numerous forms are the following: they admit a number of groups: *Villosae*, *Tomentosae*, *Rubiginosae*, etc., answering to the old collective species. On the other hand the same special characters, especially as regard the leaves, reappear in each of the groups; in this way we get so-called "special types", and by using them it is possible to arrange the forms in a manner quite different from the classification according to the groups. If we combine these two methods, the arrangement becomes like that of a chess-board, and Almquist has also compared it with Mendelejeff's system.

In the present paper the author has given a general introduction into the modern rodology from which the above remarks have been taken. Then follows his enumeration of the "species" found in Denmark, arranged according to the "special types", and within the special types according to the groups. This arrangement makes a strange impression at first sight as we are accustomed to use the groups as the principle of classification.

From examination of the Copenhagen herbarium and some other herbaria the author records about 75 "species" for Denmark; of these 11 are described as new (besides several new "sub-species"). An artificial key arranged according to the well-known groups is added to the paper and increases its usefulness.

C. H. Ostenfeld.

Baker, R. T. and H. G. Smith. *Eucalyptus australiana* n. sp. and its essential oil. (Journ. and Proc. Roy. Soc. New South Wales. 1915. IL. N° 3. p. 514—524. Issued April 1916.)

E. australiana n. sp. has been known as the "narrow-leaved peppermint". It was formerly included under *E. amygdalina*, but proves to be distinct and allied to *E. piperita*. E. M. Cotton.

Cambage, R. H., Notes on the native Flora of Tropical Queensland. (Journ. and Proc. Roy. Soc. New South Wales. IL. N° 3. p. 389—447. Issued April 1916.)

This account of 60 pp. deals with native flora as investigated during a journey from Cavins to Normanton on the Gulf of Carpentaria, the return journey being made via Concurry Hughland and Rockhampton. The paper is illustrated by photographs. Copious notes are given but no novelties are described.

E. M. Cotton.

Candolle, C. de, *Piperaceae* neo-caledonicae, in: **Hans Schinz**, *Alabastra diversa*. (Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich. LXXVI. II, in: Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. LXI. 1916. p. 632—633. 31. XII. 1916; als Separatabdruck ausgegeben am 15. XII. 1916.)

Peperomia canalensis C.DC. nov. spec. (N. Caled.: Kanala, Sarasin 265), *P. lifuana* C.DC. nov. spec. (Lifou [Iles de Loyalty], Sara-

sin 824) und *Piper staminodiferum* C.DC. nov spec. (Maré [Iles de Loyalty], Sarasin 42, Frank 1009, 1033). A. Thellung (Zürich).

Cedergren, G. R., Några ord om *Medicago lupulina* L. f. *Cupaniana* (Guss.) Boiss. (Bot. Notiser. p. 37—39. 1917.)

Diese Form fand Verf. bei Borgholm auf Oeland und stellte, auf Herbarmaterial gestützt, deren Vorkommen auch an anderen Stellen der genannten Insel sowie auf Gotland fest. Eine Beschreibung der Form wird mitgeteilt.

Verf. neigt zu der Annahme, dass die f. *Cupaniana* nur eine Standortsform von *M. lupulina* sei. Die meisten Merkmale dieser südlichen Form können als Anpassungen an ein trockenes Klima gedeutet werden. Kulturversuche zwecks Feststellung der eventuellen Konstanz sind nicht ausgeführt worden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Fawcett, W. and A. B. Rendle. Notes on Jamaica Plants. (Journ. Bot. LV. N° 650. p. 35—38. Feb. 1917.)

Diagnoses are given of new species found in continuing the Flora of Jamaica. Some notes on nomenclature are also added. The new species are as follows: *Cassia Broughtonii*, and *Erythroxylum jamaicense*. A description is given of *Tephrosia Wallichii*, Graham, in Wall. Cat. N° 5640, as the name only was found to exist and the authors consider the plant to be distinct from *T. purpurea*, Pers.

E. M. Cotton.

Pilger, R., Die Taxaceen Papuasians. (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 207—211. 1916.)

Die Taxaceen sind auf Neu-Guinea durch die Gattungen *Dacrydium* (1 Art), *Podocarpus* (8 Arten) und *Phyllocladus* (2 Arten) vertreten. *Dacrydium elatum*, *Podocarpus imbricatus* und *P. neriifolius* sind in Malesien weit verbreitet. Von beschränkterer Verbreitung sind die auch auf den Philippinen vorkommenden Arten *P. Blumei*, *P. Rumphii* und *Phyllocladus protractus*. Mit Australien gemeinsam hat Neu-Guinea nur *Podocarpus amarus*. Endemisch sind *P. thevetiifolius*, *P. Schlechteri*, *P. Ledermannii*, *Phyllocladus major*. Somit weist die Verwandtschaft der Formen ganz auf Malesien und die Philippinen hin.

In tiefer gelegenen Wäldern kommen *Podocarpus Rumphii* und *P. Blumii* vor; mehrere Arten kommen in sehr verschiedenen Höhenlagen vom Höhenwald bis zum Bergwald vor, *Dacrydium elatum* von 800—2000 m, *Podocarpus neriifolius* von 500—1700 m; im montanen Walde finden sich *Phyllocladus major* und *Podocarpus Ledermannii* (bei 1000 m), sowie *P. amarus* (bei 850—1500 m); vom montanen Urwald (bei 1300 m) bis in den buschwaldähnlichen Gebirgswald (2000 m) die niedrige *P. Schlechteri*.

Neue Arten sind: *P. Schlechteri*, *P. Ledermannii* und *Phyllocladus major*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sabransky, H., Beiträge zur Kenntnis der steirischen *Rubusflora*. (Mitt. naturw. Ver. Steiermark. LII. 1915. p. 253—291. Graz 1916.)

1. Die neuen Monographien. Verf. bedauert, dass im Werke H. Sudre's, Rubi Europae etc. 1908—1913, die Subsektion

nen der Sektion *Moriferi* des Subgenus *Eubatus* irrtümlicherweise zu Sektionen gemacht wurden, wodurch die bedeutenden Gegensätze nicht zur Geltung kamen, in denen die *Tomentosi* und *Glandulosi* zu den anderen Sektionen stehen. Sudre zählt z. B. zu der „Sektion“ *Appendiculati* Gen. die oben erwähnten zwei „Hauptabstammungsgruppen“, die doch zu einander in keinerlei direktem verwandtschaftlichen Verhältnisse stehen. Die Bildung von Sepalodien (Missbildung!) ist für ein Charakteristikum angesehen worden.

Auffallend ist die Wiederherstellung so vieler, längst obsolet gewordener Namen, die von Ph. J. Müller herrühren. Der Farbe der Blütenteile wird leider zu grosse Wichtigkeit zuerkannt. Auch ist die missbräuchliche und gewalttätige Handhabung der Nomenklatur nicht gut zu heissen, z. B. *Rubus brachyandrus* Gremler 1870 ist Varietät einer *R. vellapidus* Sudre 1901. Von den 585 Kleinarten, Microgènes, wie sie Sudre nennt, sind 56% von Sudre neu aufgestellt! Aber enorme Fleiss steckt im Werke Sudre's; die analytischen Schlüssel sind sehr sorgfältig ausgearbeitet. — Bezüglich der Systematik und der Einreihung einzelner Arten bestehen zwischen der Monographie Sudre's und der von Focke beträchtliche Abweichungen.

2. Die steirischen *Rubi* in den zwei Monographien. An 77 Beispielen wird dargetan, wie steirische *Rubi* von Sudre bzw. Focke aufgefasst wurden. Beachtenswert sind in diesem Abschnitte folgende Bemerkungen: Verf. hält alle 14 Unterarten, aus welchen Sudre die Kollektivspecies des *R. alterniflorus* zusammensetzt, für hybridogene Erzeugnisse, die allerdings durch gewisse gemeinsame Ähnlichkeiten, hervorgerufen durch Abstammung von wohl verschiedenen aber doch ähnlichen und oft auch verwandten Elternarten, artliche Zusammengehörigkeit vertäuschen. Sudre lässt sich durch eine solche Pseudokonvergenz, wie man die Erscheinung nennen könnte, nur zu häufig täuschen und ein Grossteil seiner Sammelarten ist so von pseudokonvergenten Formen zusammengesetzt oder doch künstlich angereichert. Es wird vom Verf. eine Tabelle (Bestimmungsschlüssel) entworfen der Hauptarten aus der Reihe der *Glandulosi*, der steirischen Unterarten und Formen von *R. hirtus* W.K., *R. rivularis* M. et W., *R. serpens* Wbl.

3. Neue Formen und Standorte aus der Oststeiermark. Es werden als neu genau beschrieben: *Rubus macrophyllus* W.N. subsp. *leucomacrophyllus*, *R. durimontanus* Sabr. var. *gymnostachyoides*, *R. suffultus* n. sp. [habituell zwischen *R. thyrsoides* Wimm. und *R. styriacus* Hal. stehend], *R. pseudopapulosus* hybr. [= *R. serpens* × *Radula*], *R. scaber* W.N. var. *ternatus*, × *R. solitudinum* hybr. [*R. chlorostachys* × *miostylus*], *R. apiculatus* W.N. var. *discerptiformis*, × *R. Friderichsenii* [= *R. rhodopsis* × *scaber*], *R. rudis* W.N. n. subsp. *lenispinosus*, *R. castaneifolius* (Kleinart aus dem Formenkreise des *R. obscurus* Kalt.), × *R. polychaetus* [= *R. Gremleri* × *rivularis*], *R. Gattwardensis* (dem vorigen ähnlich), × *R. ochrostachys* [= *R. humifusus* × *hamatulus*].

Matouschek (Wien).

Schlechter, R., Orchideologische Spaziergänge im Kaplande. (Orchis. X. N^o 1. p. 4–8. N^o 2. p. 32–36. 1916.)

In der Dünenbildung der Kaplandhalbinsel findet man die eigenartige Orchideenflora. In der *Restiaceae*-vegetation sieht man bei Wijnberg z. B. die vielen *Satyrium*-Arten, so namentlich *S. coriifolium* Ldl., *candidum* Ld., *bicorne* Thbg., *S. marginatum*

Bol. (eine Lokalform des *S. stenopetalum* Ldl.), *bracteatum* Thbg. und *retusum* Ldl. Ferner tritt auf *Disperis capensis* Sw., *Bartholina pectina* R.Br., in Gesellschaft von *Holothrix squamulosa* Ldl., dann *Ceratandra strata* Dur. et Schinz. Von *Disa* wachsen hier nur die unscheinbaren Arten *D. micrantha* Bol. und *D. rufescens* Sw. Sehr häufig findet man *Schizodium*-Arten, namentlich *Sch. flexuosum* Ldl. und *S. bifidum* Ldl. Wie die Vegetation älter und dichter wird, verschwinden die Knollengewächse ganz; wird die Vegetation durch einen mit Absicht erzeugten Brand vernichtet, so erscheinen bald darauf die Knollen- und Zwiebelpflanzen wieder, ein Zeichen, dass die Knollen Jahre hindurch latent im Boden ruhen können. So erschien Oktober 1891 bei der Besetzung des Orchideologen H. Bolus *Disa sabulosa* n. sp. plötzlich in Menge, verschwand später aber ganz. Vielleicht kommt sie später wieder zum Vorschein. An lehmigen Orten nahe der Küste erscheint *Acrolophia lamellata* Schltr. et Bol., an sandigen Orten *Pterygodium catholicum* Sw. Auch *Satyrium carneum* A.Br. und *S. emarcidum* Bol. erscheinen. Nicht minder interessant ist eine Exkursion auf den „Löwenrumpf“ von Greenpoint im Oktober. Das Gebiet sollte ein Reservat werden. — Auf dem Tafelberge erscheint erst ab 200 m eine neue Orchideenflora, namentlich *Disa filicornis* Thbg., *D. uniflora* Berg, *Eulophia tabularis* Bol., *Disa racemosa* L.f., *D. patens* Thbg., *Satyrium* und *Schizodium*-Arten, *Pterygodium platypetalum* Ldl., *Ceratandra Harveyana* Ldl. In den Spalten des Sandsteines *Holothrix*-Arten. Auf den mittleren Plateau bei 800 m: *Disa Harveyana* Ldl., *uncinata* Bol., *Satyrium rhynchatum* Bol., *Schizodium obliquum* Ldl. etc., darunter auch die schönste Art des Gebietes, *Disa grandiflora* (wird jetzt vor Ausrottung geschützt). Die oberste Platte des Berges ist der locus classicus für *Satyrium foliosum* Thbg. und *Disa Bolusiana* Schltr.

Matouschek (Wien).

Schreiber, P., Beiträge zur Flora des Zwittauer Gebietes. (Zeitschr. mährisch. Landesmus. XV. p. 67—95. Brünn, 1916.)

Die Moore in der Umgebung von Zwittau (Mähren) sind im Rückgange begriffen. Trotzdem halten sich *Primula farinosa* und *Veratrum Lobelianum* gut. *Carex pseudocyperus* verschwand ganz, *C. cyperoides* und *Potentilla norvegica* erschien wieder nach Jahren. An einer Stelle erschien ein Stock von *Bartschia alpina* (Einschleppung durch Vögel)? Interessant sind Arten, die den höheren Sudeten angehören, nämlich ausser den genannten *Veratrum* auch *Trientalis europaea*, *Geranium silvaticum*, *Arnica montana*, *Hieracium aurantiacum*, *Eriophorum vaginatum*. Eine neue Sandgrube bei einem Teiche wurde genau studiert bezüglich der Neuansiedlung von Arten (Verzeichnis). Der erste Ansiedler war *Drosera rotundifolia*, zuletzt erschienen *Dr. anglica* und *Lycopodium inundatum*. In der Umgebung fehlen aber diese drei Arten ganz, sie mussten also eingeschleppt worden sein. Unter den entlang der Bahn und Strasse eingewanderten sind die häufigsten *Matricaria discoidea* und *Erigeron canadense*, die anderen 17 kamen als Bürger der Gegend noch nicht recht zur Geltung; *Myosurus minimus* und *Reseda luteola* verschwanden. Andere Adventivpflanzen erschienen bei den Fabriken in Brünnlitz. — Es folgt ein Verzeichnis der gefundenen Arten. Auf Heiden findet man schöne Bestände von *Pinus montana* und *P. Strobus*.

Matouschek (Wien).

Woker, G., Die Theorie der Benzidin-Oxydation in ihrer Bedeutung für Peroxydase-Untersuchungen. (Ber. Deutsch. Chem. Ges. IL. p. 2319—2337. 1916.)

Bringt eine sorgfältige Studie über Benzidin und den Oxydationsmechanismus dieser Substanz. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. Boas (Weihenstephan).

Maurizio, A., Zur ursprünglichen Getreidebearbeitung und Nahrung. (Jahrb. Ver. angew. Bot. XIII. 1915, I. Teil 1916. p. 1—16.)

Dem Verf. lagen zur Untersuchung uralte Gebäcke, stein- und bronzezeitliche „Fladen“ oder „Zelten“ der Pfahlbauer, vor. Er vergleicht mit diesen vorgeschichtlichen Nahrungsmitteln die neuzeitlichen echten Fladen, bei denen das Getreide auf der Stampfe und Handmühle geschrotet, auf dem Rost, auf der Pfanne, in der Asche oder unter dem Backtopf gebacken wurde, ferner die Fladenbrote, bei denen das Getreide meist auf der Handmühle oder auf der ländlichen Mühle geschrotet und in der Asche, unter dem Backtopf oder auch im Backofen gebacken wurde, und schliesslich die groben schweren Brote der Alpengegenden, bei denen das Getreide in der Gemeindemühle gemahlen und ein- bis zweimal jährlich, meist im Gemeindebackhaus, gebacken wurde. Die Fladen stammten aus Galizien, Schweden, Lappland, Tirol und Arabien, die Fladenbrote aus Galizien und Dalmatien. Erstere bestanden aus Hafer, Gerste, Roggen, Weizen, Mais, Durra oder Kartoffel bezw. aus Gemischen derselben, letztere aus denselben Pflanzen sowie aus Spelz (*Triticum spelta*), Hirse (*Panicum miliaceum*) und Fennich (*Setaria italica*). Die Alpenbrote waren sämtlich aus Roggen hergestellt. Er gibt botanisch-chemische Analysen dieser Backwaren. Die Fladen urgeschichtlicher Zeit stammten aus Wollishofen (bronzezeitliche Niederlassung: Hirsefladen), Robenhäusen (jüngere Steinzeit: Weizen- und Gerstenfladen), Wangen am Untersee (jüngere Steinzeit: Hirsefladen), Storen am Greifensee (jüngere Steinzeit: Gerstenfladen), Schötz, Kanton Luzern (jüngere Steinzeit: Weizen, ob mit Gerste?). Sie enthielten ganz erhebliche Sandmengen, besonders der grobe Hirsefladen, doch überschreiten die Sandmengen nicht diejenigen, welche in zeitgenössischen Fladen gefunden wurden. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die damaligen Getreidenahrung kaum gröber war als die heutigen Fladen. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wilhelmi, J., Uebersicht über die biologische Beurteilung des Wassers. (Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde Berlin. N^o 9. p. 297—306. 1916.)

Das System Kolkwitz — Marsson darf nicht schematisch angewendet werden. Zur Wasserprüfung ist es nötig, die belebten und unbelebten Schwebestoffe des Wassers, das Plankton und Tripton, quantitativ und qualitativ zu ermitteln. Drei, im wesentlichen korrespondierende Gruppen, unterscheidet Verf.:

1. Euplankton (Kolkwitz) und Eutripton (zusammengesetzt aus Resten des abgestorbenen Hydrobios, Fäkalien der Hydrofauna und der vom Ufer oder Grund abgerissenen anorganischen Bestandteilen). Hinsichtlich der Grössenverhältnisse besteht zwischen beiden völlige Analogie. Auch das klarste Wasser ist ebensowenig frei von Nannoplankton (Bakterien) wie von Nannotripton.

II. Pseudoplankton und Pseudotripton. Unter ersteren versteht man alle Organismen, die wohl in Wasser treiben, aber in diesem Zustande nicht ihre eigentlichen Existenzbedingungen finden, z. B. Organismen, die vom Ufer oder Grund losgerissen kürzere oder längere Zeit im Wasser treibend leben, ferner Organismen, die auf Euplanktonen festsitzend leben und auch jene, die aus Abwässern stammen oder durch sie zu besonderer Entwicklung gelangen (Sapropylplankton). Dem Pseudotripton gehören alle unbelebten Schwebestoffe, die vom Lande, der Luft und durch Abwässer in die Gewässer gelangen; es gibt wesentliche Aufschlüsse über Art, Stärke und Wirkungsbereich der Verunreinigung.

III. Hemiplankton und Peritripton. Ersteres enthält jene Organismen, die nur zeitweilig (Meroplankton) oder während eines Abschnittes ihrer Entwicklung (larvales Plankton) wie echte Planktonen leben. Ihm entspricht das Peritripton, dem alle bis zur Unbestimmbarkeit zerfallenen festen Stoffe, sowie kolloidale, bezw. pseudogelösten Stoffe und die „unbelebten Schwebestoffe in statu nascendi“, z. B. das Ferrobikarbonat. Die Sedimentation der Schwebestoffe wird gefördert durch die im Meereswasser oder in Kaliwässer vorhandenen gelösten Salze. — Die Einteilung von Abwässern ins Meer gestaltet sich bezüglich der Selbstreinigung im allgemeinen ungünstiger als die Zuführung von Abwässern in das Süßwasser. Verunreinigungen von Häfen und Buchten gezeitenloser Meere können eine Massenentwicklung der *Uva lactuca* durch N-Anreicherung hervorrufen (Belfast Lough, Helsingfors); der Meeressalat fault und verunreinigt das Wasser. Nur wenn man das Abwasser entsprechend reinigt, wird man der Ulvenkalamität Herr. Durch feine Fasern können Typhus- und Cholerabazillen weithin verbreitet werden; sie erhalten sich im Meerwasser lange Zeit lebensfähig. Daher keine Zucht von Muscheln, Fischen und Krebsen. Das gleichmässig salzhaltige Brackwasser entwickelt starken Organismenreichtum und eignet sich als Vorfluter für Abwasser (Selliner See auf Rügen). Ein einheitliches Saprobiensystem lässt sich für das Meerwasser nicht aufstellen. Indikatoren für verunreinigtes Meerwasser (Triest, Kiel, Strahlsund) sind *Chlamydothrix longissima*, *Beggiatoa* und *Thiothrix*. Die fäulnisliebenden tierischen Bewohner des Mittelmeeres und der Ostsee werden aufgezählt. Biologische Vorgänge spielen eine untergeordnete Rolle bei den sog. mechanischen und chemischen Verfahren der Abwasserreinigung durch Siebe, Rechen und Absitzbecken oder Zusatz von chemischen Klärmitteln (Kohlebrei, Aluminiumsulfate), eine erhöhte Rolle aber bei der Abwasserreinigung durch „intermittierende Bodenfiltration“ und Rieselfelder. In letzterem Falle verursachen derart gereinigte Abwässer in fließenden Vorflutern Uferbesatz von *Sphaerotilus*, der bei Loslösung anderenorts wieder zu sekundären Verunreinigungen Veranlassung gibt: Daher leite man unmittelbar gerieseltes Abwasser in künstlich angelegte Fischteiche. Bei der Reinigung durch sog. Füll- und Tropfkörper spielt der biologische Vorgang die grösste Rolle; man findet in ihnen einen grossen Teil der poly- und mesosaprophyten Flora und Fauna (Bakterien, Ciliaten, Flagellaten, Larven von *Psychoda*, *Tubifex* in Menge), was recht erwünscht ist.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 18 September 1917.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [135](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [No. 12 177-192](#)