

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. 11.	Abonnement für das halbe Jahr 25 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1919.
---------	---	-------

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

Briquet, I., Sur la présence des trichomes plurisériés chez les Célastracées. (Note préliminaire). (C. R. séanc. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève. 1916. XXXIII. p. 64—67. Genève 1917.)

Les trichomes plurisériés du calice du *Moya spinosa* fonctionnent pendant leur jeunesse comme de véritables collètes, mais des collètes qui persistent à l'état adulte sous la forme de cils. On trouve dans le *Gymnosporia senegalensis* Loes. les mêmes trichomes, mais généralement bisériés, à tête nulle ou indistincte, le sommet se présentant arrondi quand il y a une cellule terminale unique, ou souvent un peu échancré quand il y a deux cellules terminales. *Maytenus ilicifolia* Mart. porte sur les marges de ses sépales des trichomes plurisériés allongés, étroits, à cellules du pied généralement allongées, à tête moins renflée, parfois même nulle, le trichome s'atténuant simplement en un sommet obtus; ici aussi, il y a exsudation de blastocolle. Il existe d'ailleurs, chez les Célastracées autres, toute une série de trichomes calicinaux et corollins divers, uni- ou pluricellulaires, uni- ou plurisériés, simples ou diversement rameux, qui ne produisent pas de blastocolle. Ces trichomes remplissent leur fonction de protection à l'égard des organes floraux adultes, en emprisonnant une couche d'air „tranquille“ qui contribue à ralentir la transpiration.

Matouschek (Wien).

Lind, J., Misteltenen, *Viscum album* L. (Til den pharmaceutiske Laereanstalt 1892—1917. p. 131—143. Copenhagen 1917.)

A short account of the biology, distribution and history of the
Botan. Centralblatt. Band 140. 1919.

mistletoe. Special strain is laid upon its use in medicine in former times.

Ove Paulsen.

Sargent, O. H., Fragments of the Flower Biology of Westaustralian Plants. (Ann. Bot. XXXII. p. 215—231. 1918.)

This paper contains detailed observations on the pollination of a large number of plants in Western Australia. The author regards birds as the most important agents of pollination in this region. The outstanding characteristic of bird-pollinated blossoms is the rigidity of the parts. Ornithophilous flowers belonging to the following genera are described: *Nuytsia*, *Loranthus*, *Xanthorrhoea*, *Acacia*, *Eucalyptus*, *Beaufortia*, *Astroloma*, *Anigozanthus*, *Blancoa*, *Templetonia*, *Crotalaria*, *Clianthus*, *Kennedya*, *Adenanthos* (and a number of other *Proteaceae*).

A number of interesting observations on insect-pollinated flowers are also included.

The author discusses the frequent occurrence of many small flowers gathered together into an inflorescence resembling a single large flower. He concludes that the advantage gained does not lie in economy of tissue or reduction of transpiration surface, but rather in the more efficient distribution of stigmatic surface in relation to the anther surface.

Agnes Arber (Cambridge).

Rivett, M. F., The Structure of the Cytoplasm in the Cells of *Alicularia scalaris*, Cord. (Ann. Bot. XXXII. p. 207—214. 1 pl. 3 text figs. 1918.)

Many *Hepaticae* develop oil-bodies in their tissues: in the foliose liverwort *Alicularia scalaris* they are particularly conspicuous. They have been frequently investigated, but as the published results contain various contradictory statements, the present research was undertaken in order to try and throw fresh light on the subject.

In young stages the oil is found as scattered drops in the cytoplasm. These ultimately coalesce into a few large oil bodies. The author concludes that the oil bodies are merely vacuoles and that no special elaioplast exists.

Certain observations were made upon the cytoplasmic structure of leaf-cells. It was found that the actively dividing cells showed a chondriome structure, while the maturing cells have a vacuolar protoplasm forming a 'spongy network'.

Agnes Arber (Cambridge).

Agulhon, H., Etudes sur la ricine. V. Sur le sort de la Ricine (Toxine et agglutinine) pendant la germination des graines de Ricin. (Ann. Inst. Pasteur. XXIX. p. 237—248. 1915.)

L'ensemble du travail permet à l'auteur de poser les conclusions suivantes.

La ricine toxine disparaît lentement dans la germination des graines de ricin; elle reste objectivement localisée dans l'albumen; on n'en trouve que très peu dans la plantule; sa disparition coïncide avec le flétrissement de l'albumen.

Il en est de même de la ricine agglutinine; cette dernière semble disparaître proportionnellement plus vite que la toxine.

Pendant une période assez courte de la croissance, à côté de l'agglutinine, un hémolysine apparaît, à la fois dans la plantule et dans l'albumen; cette hémolysine est thermolabile, détruite par précipitation alcoolique et insensible à l'action du serum antiricinique. La question se pose de savoir si l'apparition de cette hémolysine présente un rapport quelconque avec la destruction de l'agglutinine.

A un certain moment de la germination, une substance toxique pour la souris, résistante à l'ébullition, non précipitable par l'alcool, apparaît dans la plantule; sa nature n'est pas encore déterminée, mais tout porte à croire qu'il s'agit d'un poison alcaloïdique, peut-être de la ricinine.

Jongmans.

Stoklasa, J. et V. Zdobnický. Influence des émanations radioactives sur la végétation. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 1082—1084. 1913)

Les émanations radioactives, à faible dose, exercent une influence favorable sur le développement des plantes, la mécanique des échanges gazeux, la floraison, la fécondation et, au total, sur le poids des récoltes. Des doses trop fortes arrêtent au contraire la poussée et paraissent être l'origine de formations toxiques dans la chlorophyllose.

Jongmans.

Stutzer, A., Die Wirkung von Blei als Reizstoff für Pflanzen. (Journ. Landwirtschaft. LXVI. 1/2. p. 1—8. 1916.)

Geringe Gaben von Blei bringen bei den Versuchspflanzen, Getreidearten einschliesslich Mais und auch Erbsen, eine kräftige Entwicklung der Pflanzen herbei, die bei 0,5 g Bleinitrat in 1 l Nährflüssigkeit den Höhepunkt erreicht. Bei stärkeren Gaben litt aber die Wurzel der Pflanze und die Ausbildung der Blätter blieb zurück. Bei Felddüngungsversuchen mit Bleinitrat verfuhr er so, dass er sehr kleine Mengen dieses Salzes in feinzerriebenem Zustande mit solchem Kalisalz oder Natronsalpeter innig mischte und in dieser Form zur Verabreichung brachte. Die Düngungsversuche mit Rüben liessen durch Bleinitrat eine gewisse Steigerung der Ernteerträge wie des Zuckers erkennen. Dagegen erwies sich die Kartoffel gegen Blei recht empfindlich, es wurde die Knollenmenge und die Stärke vermindert. Ein mit Weizen auf Sandlehm ausgeführten Versuch brachte folgendes: Durch 20 kg Salpeterstickstoff stieg der Körnerertrag um 4 Zentner bei einer Ausnutzung des dargebotenen Stickstoffes von 56%. Nachdem 4 kg Bleinitrat gegeben wurden, betrug die Steigerung des Körnerertrages gegenüber ohne Stickstoff nur 0,84 Zentner und die N-Ausnutzung sank auf 21,5%. Bei 30 kg Salpeterstickstoff stieg aber der Körnerertrag um 6 Zentner und die Ausnutzung des gereichten Stickstoffes betrug 82,3%. Die 4 kg Bleinitrat zu den 30 kg N gegeben, führte im Gegensatz zu der Feststellung bei 20 kg N zu einer sehr günstigen Wirkung auf den Körnerertrag. Das Bleinitrat ist ein Reizstoff; im Boden geht es in schwer lösliches Sulfat und Karbonat über, doch wird es hiebei nicht unwirksam, weil die Verbindungen im hydratischen Zustande sehr fein verteilt vorhanden sind.

Matouschek (Wien).

Svedelius, N., Die Monosporen bei *Helminthora divaricata*

nebst Notiz über die Zweikernigkeit ihres Karpogons. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXV. p. 212—224. 1917.)

Das Material stammte von Rovigno am Adriatischen Meere. Diese Floridee gehört zur Gruppe der *Nemaliteae* der *Helminthocladaceen*; sie ist monözisch und haplobiont, d. h. Tetradensporenbildung fehlt. Am Ende des Fadens bilden sich plasmareiche Monosporen, neben ihnen wird oft ein Haar ausgebildet. Es hatte den Anschein, als ob manchmal 2 Sporangien nacheinander gebildet würden, doch ist das nicht sicher. Die Monosporen ähneln den Karposporen: sie besitzen auch amöboide Bewegung. Bei der Keimung wird ein kriechender Faden gebildet; die Spore selbst bleibt leer und ungeteilt und geht nicht in das Gewebe über.

Das Karpogon ist zum mindesten während einer kurzen Entwicklungsphase 2kernig, in Gegensatz zu den bisher an dieser Floridee gemachten Beobachtungen; doch konnte das Eintreten des zweiten Kernes in die Trichogyne nicht nachgewiesen werden.
Rippel (Breslau).

Davis, C. A., On the fossil Algae of the petroleum-yielding shales of the Green River formation of Colorado and Utah. (Proceed. Nat. Ac. Sc. II. p. 114—119. 1916.)

In the region extending from northwestern Colorado west into Utah and north into Wyoming, there are great areas of, generally, carbonaceous shales, which, in places, exceed 3000 feet in thickness. They yield petroleum when subjected to destructive distillation in closed retorts. Some beds are so highly carbonaceous that they closely resemble compact lignite in appearance and burn readily when heated. They belong to the Green River Formation of Eocene time.

Samples from near De Beque, Colorado, and, later, from other localities, were submitted to the writer for microscopic examination. The rock is composed of organic residues and it was found possible to soften the material without any visible change in its original form or structure. After it was imbedded in paraffin, sections could be made from it with razor or microtome.

The ground mass of the sections was found to be of the nature of a somewhat granular, organic jelly, closely resembling in optical properties, some of the structureless, colloidal or sapropelic peats, solidified and compacted into a dense, tough, impermeable magma.

The ground mass, magma, or body of the shales, seems to have been originally vegetable matter. Imbedded in this magma are innumerable plant cells, structures, and entire plants, which are perfectly preserved. Many of these fossils are spores, fungi or structures belonging to the higher plants but a large percentage of them are clearly Algae of low types. Three distinct types of Algae have been discovered by the work so far done. 1) A very considerable number of cellular, filamentous and gelatinous forms which are clearly to be placed with the Blue-Green Algae. A minute, characteristic blue-green Alga has been found that can almost certainly be referred to the living genus *Spirulina*. 2) Somewhat less common forms can be referred with more or less certainty to the Green Algae. One resembles a species of *Pediastrum* in all essentials. A type has been noted with spiral chloroplasts, like *Spirogyra*. 3) Unclassified Algae. These appear to be Algae but, as yet, cannot be classified among known living Algae. Among these

there are some curious, puzzling forms. The further careful study of these fossils will certainly prove to be of highly scientific interest. It seems too, that the discovery of these beds has an important bearing on the broad geologic problem of the origin and development of petroleum and related carbonaceous compounds.

Jongmans.

Sahni, B., On the Branching of the *Zygopteridean* Leaf, and its Relation to the probable 'Pinna' Nature of *Gyropteris sinuosa*, Goeppert. (Ann. Bot. XXXII. p. 369—379. 3 text figs. 1918.)

The author brings forward a new view of the branching of the *Zygopteridean* leaf, which is opposed to the interpretation given by Paul Bertrand and by Kidston and Gwynne-Vaughan. He considers that there are in all *Zygopterideae*, as in all known plants with pinnate leaves, only two rows of pinnae (secondary rachis), one on each side of the leaf. The supposed secondary rachis of *Stauropteris*, *Metaclepsydropsis*, *Diplolabis*, *Dineuron* and *Elapteris* are really tertiary (pinnules), and the result of the forking of the true secondary rachis. The latter are completely fused to the primary rachis, but their strands ('pièces sortantes' of Bertrand) are distinct. This conclusion revives the suggestion that *Gyropteris sinuosa*, Goeppert, is a secondary rachis of a form like *Metaclepsydropsis* or *Diplolabis*, in which this organ acquired a cortical sheath independent of the primary rachis.

The mode of the branching of the *Stauropteris* leaf is found to conform (as in the other *Zygopterideae*) to the rectangular system ('édification rectangulaire', P. Bertrand). The laminated portions of the *Zygopterid* leaf were probably held in a more or less horizontal position, with all the segments expanded in the same plane, as in the modern Ferns.

Unger's genus *Clepsydraxis* (1856) is extended to include the genus *Ankyropteris*, P. Bertrand (1909) and is divided into two sectors named after the two original genera.

The *Zygopterideae* are divided, on the basis of the vascular structure, into the two sub-families *Clepsydroideae* and *Dineuroideae*, after the names of their most primitive genera. The relations of the genera are shown in a table based on a modification of P. Bertrand's latest scheme.

Agnes Arber (Cambridge).

Scott, D. H., Notes on *Calamopitys*, Unger. (Journ. Linn. Soc. Bot. XLIV. p. 205—232. 3 pl. 1 text fig. 1918.)

The object of the present Notes is firstly to put on record some fresh evidence as to the course of the leaf-trace in *C. americana*, and secondly to discuss the relations of the various species, with special reference to Dr. Zalessky's proposed division of the genus (Zalessky, M. D.: Étude sur l'Anatomie du *Dadoxylon Tchiatcheffi*. Mém. du Comité Géol., Nouvelle Série. Livr. 68. Petrograd, 1911.)

It is shown that in *Calamopitys americana* the leaf-trace, after separating from the reparatory strand, divides into two in traversing the zone of secondary wood. It thus differs from the trace of *C. Saturni*, in which division is only completed beyond the zone of thickening.

The second part of the paper is devoted to a re-examination of the 5 species (*C. annularis*, *C. americana*, *C. Saturni*, *C. fascicularis* and *C. Beinertiana*). A synopsis of the characters of these species is given on p. 221.

The affinities of the species are then considered, with reference to Dr. Zalesky's proposed separation of *C. fascicularis* and *C. Beinertiana* under the generic name *Eustophyton*; the conclusion is reached that, while generic separates may ultimately be justified, all the five species form a natural series, in which *C. Saturni* occupies, in certain respects, an intermediate position, between *C. annularis* and *C. americana* on the one hand, and *C. fascicularis* and *C. Beinertiana* on the other.

Lastly, the affinities of the genus are discussed. While the whole *Calamopitys* series should remain in *Cycadofilices*, the nearest affinity being with the *Lyginopterideae*, through *Heterangium*, the species *C. fascicularis* and *C. Beinertiana* show some advance towards the structure of *Cordaitales* and especially of the family *Cordaiteae*.

Agnes Arber (Cambridge).

Scott, D. H., The Structure of *Mesoxylon multirame*. (Ann. Bot. XXXII. p. 437—457. 4 pl. and 2 text figs. 1918.)

This memoir forms a continuation of a series of papers, with which the author has already been associated, dealing with *Mesoxylon* — a genus differing essentially from *Cordaites* in the presence of centripetal wood in the stem: Scott, D. H. and Maslen, A. J.: On *Mesoxylon*, a new Genus of *Cordaitales*. Preliminary Note. Ann. Bot. XXIV, 1910, p. 236; Maslen, A. J., The Structure of *Mesoxylon Sutcliffii* (Scott). Ann. Bot. XXV, 1911, p. 381; Scott, D. H.: The Structure of *Mesoxylon Lomaxii* and *M. poroxyloides*. Ann. Bot. XXVI, 1912, p. 1011.

An emended diagnosis of *Mesoxylon multirame*, Scott and Maslen, 1910, is presented in the following form: Leaf-bases moderately crowded, not quite covering the surface of the stem. Pith large, discoid, with a persistent outer zone. Twin bundles of the trace remaining distinct for several internodes after reaching the pith, and never definitely fusing before they become merged in the woody zone. Trace dividing into eight bundles in the cortex. Centripetal xylem persisting about as long as the two strands remain distinct. Sheath variable, limited to the region where the strands first reach the pith. Tracheides of the whole in the inner part of the wood spiral, reticulate, or scalariform. Bordered pits in the rest of the wood usually in two rows. Tangential pits present in places. Medullary rays 1—12 cells in height, usually uniseriate. Ray-cells pitted on radial walls. Xylem-parenchyma occasionally present. Phloem consisting of resiniferous(?) tubes, parenchyma, and sieve-tubes. Phloem-rays dilated. An axillary shoot present in many of the leaf-axils. Shoot leafless, with a flattened stele, branching distichously, the branches bearing scale-leaves or bracts.

Seam-nodules, Shore, Littleborough, Lower Cool Measures.

From *M. poroxyloides*, *M. multirame* differs in the course of the leaf-traces in the wood and in the axillary steles. From *M. Lomaxii* it shows obvious differences in the course of the bundles and the structure of the inner part of the wood. In the latter character and also in the nature of the axillary shoots it differs from *M. Sutcliffii*.

On the whole the characters observed in *M. multirame* accentuate the relation of the genus *Mesoxylon* to *Cordaites*.

Agnes Arber (Cambridge).

Kolderup Rosenvinge, L., The Marine Algae of Denmark. Contributions to their Natural History. Part II. *Rhodophyceae*. II. (*Cryptonemiales*). (K. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter. 7. R. VII. 2. 132 pp. 2 pl. 128 text figs. København 1917 (issued 1918).)

40 species are mentioned, belonging to the following families: *Dumontiaceae*, *Nemastomataceae*, *Rhizophyllidaceae*, *Squamariaceae*, *Hildenbrandiaceae*, *Corallinaceae* and *Gloiosiphoniaceae*. Of almost all the species the structure of the frond and the structure and partly the development of the organs of reproduction are described and figured, further the occurrence of the species in the Danish waters

Two new species of *Squamariaceae* are described: *Cruoriopsis danica* and *Cruoriella codana*. The sexual organs and the cystocarps which are little known in this family are described in four species (*Petrocelis Hennedyi*, *Cruoria pellita*, *Cruoriella codana* and *Cr. Dybyi*).

The family *Hildenbrandiaceae* which in later time has been abandoned is here restored as a particular family intermediary between the *Squamariaceae* and the *Corallinaceae*, characterized by the want of incrustation with lime of the frond, by the presence of immersed conceptacles of sporangia and by oblique divisions of the sporangia. Sex organs are unknown. The development of the conceptacles is described in *Hildenbrandia*. The transversal outline of the conceptacles increases by the continued production of sporangia, new vertical filaments being engaged in and partly consumed by this production. The upper parts of these filaments, forming the roof, finally decay.

Corallinaceae. The cells of the filaments of which the frond is composed are always connected by pits (pores) in the transversal walls. In the genus *Lithophyllum*, the cells are also connected with the cells of other filaments by transverse pores in the vertical walls. These pores probably arise in a similar manner to the secondary pores in the *Rhodomelaceae*, though the cooperation of the nuclei has not been demonstrated. In all the other genera such pores are wanting, but in these plants the cells possess another means of entering in connection with cells in other filaments, viz. by forming open communications between them, the separating wall being partially dissolved, as first described by Rosanoff. The author has found that these fusions, which frequently take place between more than two cells, may be followed by fusion of the nuclei. Hyaline hairs frequently occur in the genera *Melobesia*, *Lithophyllum* and *Corallina*. The cells producing them have been described by Rosanoff as heterocysts, the author proposes to name them trichocytes.

The sporangia are divided by one transversal or by three parallel walls into two or four spore-cells. In the latter case the divisions are frequently almost simultaneous, and, at least in *Corallina officinalis*, the division of the nucleus into four takes place long before the cell-division. The number of spores in the sporangia is constant in most of the species, either 4 or 2, but in some species both tetrasporic and disporic sporangia are met with; the

latter are certainly not to be regarded as unripe, not fully divided sporangia.

The antheridia (spermatangia) were found in *Lithothamnion Lenormandi* to be produced on the surface of great bushes extending from the periphery towards the centre of the conceptacle, as previously described in *L. polymorphum*; that is perhaps a generic character. In *Lithophyllum Corallinae*, the isolated spermatia found in the conceptacle contained two nuclei, an interesting fact, as spermatia containing two nuclei have formerly only been observed when fixed to the trichogyne but not at an earlier term.

While as a rule the carpospores are only produced at the periphery of the large disc-cell in the cystocarpic conceptacles the author has found that in *Lithothamnion Lenormandi*, in *L. polymorphum* and sometimes also in *Corallina officinalis*, they also arise from various points of the bottom of the conceptacle; but it could not be stated whether the aberrant position of the carpospores is founded on the fact that the disc-cell is more irregularly lobed or whether it must be otherwise explained.

Of the 7 species of *Melobesia* described, 5 are new (*M. suplana*, *limitata* (= *M. Lejolisii* f. *limitata* Fosl.), *Fosliei*, *trichostoma* and *microspora*). The author finds a good distinctive character between this genus and the much resembling subgenus *Dermatolithon*, of the genus *Lithophyllum*, transverse pores never occurring between the upright cell-series proceeding from the basal layer in *Melobesia*, whereas such are present in all *Lithophyllum* species. On the other hand, transverse fusion is of common occurrence in the *Melobesia* species. The orifice of the antheridia-conceptacles was, in four of the species mentioned, often found drawn out in a spout, as first described by Mrs. Weber-van Bosse in the case of *M. Lejolisii*. This is, however, not a constant character, as it may frequently be lacking in all the species concerned.

Gloiosiphoniaceae. The germination and the development of the antheridia is described in *Gloiosiphonia capillaris*.

The paper terminates with some general remarks on the *Cryptonemiales*.

Intercalary cell-divisions, which do ordinarily not occur in the *Florideae*, have been noted in some cases among the *Cryptonemiales*. So in *Dumontia incrassata*, in the short-celled filaments which grow out from the basal disc and form the upright filaments (Brebner), and in the radial filaments forming the basal layer in *Hildenbrandia prototypus*. Further, in several *Corallinaceae*, the cell-filaments terminate in a covering cell which is incapable of division, while the penultimate cell takes over the function of the terminal cell as an initial one.

Cell-fusions have not only been observed in almost all the *Corallinaceae* observed but also in various *Squamariaceae*. In *Hildenbrandia* they were not found. They are considered important as facilitating connection between cells and cell-filaments not directly in communication by plasma-continuity.

Alternation of generations and alternation of nuclear phases. In the diplobiontic *Florideae* (Svedelius), having normal fertilization and tetraspores, there are three generations, a sexual one and two diploid generations: the gonimoblast and the tetraspore-bearing plant (Kylin, Buder, Renner) while in the haplobiontic there are only two generations: the sexual plant and the gonimoblast. To the latter belongs *Halarachnion ligulatum*;

and further *Gloiosiphonia capillaris*, of which tetraspore-bearing plants have not been met with at the shores of Denmark (only known from the coasts of Norway and Sweden). On the other hand there are species which only propagate by tetraspores, not sexually: *Hildenbrandia*, all species; *Cruoriopsis gracilis* a.o.; in these, tetraspore formation must be supposed to take place without reduction of chromosomes.

Parthenogenesis has been shown with certainty in *Platoma Bairdii* by Kuckuck. Some observations would seem to suggest that it may also occur in other *Cryptonemiales* (*Furcellaria fastigiata*, *Petroselis Kennedyi*). In *Petrocelis Kennedyi* and *Cruoria pellita*, tetraspores and sexual organs have been met with in one and the same individual. In all these cases it must be presumed that the tetrasporangia are formed without reduction of chromosomes.

Finally, the author opposes against Svedelius' suggestion that the cruciate tetrasporangia might possibly always be produced without reduction of the chromosomes. L. Kolderup Rosenvinge.

Duggar, B. M., *Rhizoctonia solani* in relation to the „Mopopilz” and the „Vermehrungspilz”. (Annals Missouri Botan. Garden. III. p. 1—10. 1916.)

From the reviews and discussions it seems justifiable to the author to conclude that the common seedbed fungus in Germany and in France is identical with the damping off fungus which has been frequently studied in the United States. The damping off fungus is Kühn's *Rhizoctonia solani* (*Corticium vagum* B. et C.). The work of Rant enables us to include in the category of diseases due to *Rhizoctonia solani* the disease of *Cinchona* seedlings and of other plants in Java (Mopopilz). Jongmans.

Jaap, O., Weitere Beiträge zur Pilzflora der Schweiz. (Annal. Mycolog. XV. p. 97—124. 1917.)

An neuen Arten und Varietäten werden beschrieben: *Belodinium cirsicola* Jaap n. sp. auf faulenden Stengeln von *Cirsium spinosissimum*. *Lophodermium arundinaceum* var. *juncinum* auf dörren Halmen von *Juncus Jaquinii*. *Mycosphaerella alnobetulae* Jaap n. sp. auf dörren vorjährigen Blättern von *Alnus alnobetula*. *M. salvatorensis* Jaap n. sp. auf dörren, vorjährigen Blättern von *Helleborus viridis*. *Pleospora lantanæ* Jaap n. sp. auf dörren Zweigen von *Viburnum lantana*. *Melanconis alnicola* Jaap n. sp. auf dörren Zweigen von *Alnus incana*. *Phyllosticta aspleni* Jaap n. sp. auf lebenden Blättern von *Asplenium ruta muraria*. *Ph. botrychii* (Jacz.) Jaap n. var. *helvetica* Jaap in bräunlichen Flecken lebender Blätter von *Botrychium lunaria*. *Phoma cirsicola* Jaap n. sp. auf faulenden vorjährigen Stengeln von *Cirsium spinosissimum*. *Septoria primulae latifoliae* Jaap n. sp. auf lebenden und absterbenden Blättern von *Primula latifolia*. *Ramularia scabiosae* Jaap n. sp. auf lebenden Blättern von *Scabiosa lucida*. *Gyroceras resinae* Jaap n. sp. auf altem Harz von *Picea excelsa*. *Sclerotium alpinum* Jaap n. sp. auf faulenden Stengeln von *Cirsium spinosissimum*, ferner als neue Art erwähnt, aber nicht beschrieben: *Ramularia aspleni* und *R. delphinii*. Rippel (Breslau).

Jokl, M., *Pythium conidiophorum* nov. spec. Ein Parasit von *Spirogyra*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXVII. N^o 1. p. 33—37. 1 Taf. 1918.)

An *Spirogyra*-Material aus dem Skutarisee fand Verfasser einen neuen Parasiten. Der Pilz nimmt den grössten Teil des Plasmas der Algenzelle in sich auf und bringt die Alge zum Absterben. Die Wirkung ist immer nur eine lokale. Die Dicke des Myzelfadens schwankt zwischen 2—6,3 μ . Seitenäste des Myzels, die oft wieder Hyphen aussenden, wachsen durch die Membran der Wirtszellen ins umgebende Wasser, wo sie Konidien bilden, oder sie dienen zur Infektion neuer Algen. Daher sind die infizierten Algen zu einem unentwirrbaren Knäuel verbunden. Die Konidien sind nicht durch eine Scheidewand abgegrenzt, ihr Durchmesser ist 8—11 μ , stets kugelig mit körnigem Plasma. Die abfallenden Konidien keimen zu neuen Fäden aus. Im Augenblicke des Eindringens des Myzelfadens, den die Konidie liefert, in die Algenzelle beginnen die Chromatophoren der Alge ihre Lagerung zu verändern. Terminal an kurzen Seitenzweigen — aber nur im Innern der Wirtszellen — entstehen die Oogonien des Pilzes (6,3—15,9 μ im Durchmesser an den jungen Oog.). Sie entwickeln sich parthenogenetisch zu Oosporen. Nimmt man an, dass *Pythium dictyosporum* Racib. auf eine Reduktion hinweist — es entstehen im Sporangium hier nur 4 Zoosporen — so kann man für den neuen Pilz annehmen, dass das Sporangium zur Konidie wird, vielleicht tritt hier auch Sporangienbildung manchmal auf. Beim neuen Parasit sah Verf. nie Zoosporen. Die Tafel zeigt alle näheren Details. Matouschek (Wien).

Keissler, K. von, Revision des Sauter'schen Pilzherbars. (Mit besonderer Berücksichtigung der von Sauter neubeschriebenen Pilze). (Ann. k. k. naturhist. Hofmuseums. XXXI. p. 77—138. Wien, 1917.)

Anton Eleutherius Sauter (*1800, †1881) spielt unter den älteren Botanikern, die sich mit der Erforschung der Flora der österreichischen Alpenländer eingehend beschäftigt haben, eine grosse Rolle. Er sammelte in Oberösterreich und Salzburg Phanerogamen und Kryptogamen, besonders Pilze. Die oberösterreichischen Funde wurden von Poetsch und Schiedermayr in deren Abhandlung „Systematische Aufzählung der im Erzherzogtume Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen)“ Wien 1872 hinterlegt; die salzburgischen Funde veröffentlichte Sauter selbst in seiner „Flora von Salzburg“ (VII Teil die Pilze enthaltend). Winter entlehnte vor Sauters Tod das Pilzmaterial aus dessen Herbar und untersuchte mikroskopisch die von Sauter aufgestellten neuen Spezies der Discomyceten, ohne aber Kritik zu üben. Die kritische Sichtung unternahmen auf Grund der Winter'schen Funde Rhem und anderseits Saccardo. Aber ihre Anschauungen widersprachen sich vielfach. Da manche Discomyceten und besonders die Hymenomyceten von den Autoren nicht geklärt werden konnten, entstand eine Verwirrung. Verf. nahm sich vor, die Sache zu klären. Im Salzburger Landesmuseum befindet sich kein Exemplar aus den eigenen Pilzaufsammlungen Sauter's. Aus dem Nachlasse des Neffen Sauters, F. Sauter's in Innsbruck, gelangte das Pilzherbar A. E. Sauters, soweit überhaupt erhalten, an das Hofmuseum nach Wien, sodass es Verf. revidieren konnte.

Dieses Pilzherbar enthält die Originale zu den Discomyceten, aber fast keine der Basidiomyceten. Dabei zeigte sich, dass all Angaben Sauters über Pilzfunde, die sich in der Literatur finden, besser unberücksichtigt zu lassen sind und dass seine Pilzflora von Salzburg fast ganz wertlos ist. Ursache hievon sind: Mangel an Literatur, die alleinige Untersuchung der Pilze mit der Lupe, Unordnung im Herbar. — Der spezielle Teil der Arbeit enthält die Revision jener von Sauter aufgestellten Pilzformen, deren Originalexemplare vorliegen und andererseits die kritische Sichtung aller übrigen von Sauter aufgestellten Pilzformen, deren Originalexemplare nicht vorhanden sind, schliesslich die Revision der übrigen Pilze des Herbars, so weit es sich nicht um von ihm beschriebene Formen handelt. Von den 145 Pilzformen, die Sauter aufstellte, sind bloss drei gute Arten: *Peziza carneola* Saut. (jetzt *Humaria carneola* [Saut.] Sacc., in die *H. rutilans*-Gruppe gehörend), *Peziza epithelephora* Saut. [jetzt *Mollisia epithelephora* Keissle], *Arcyria ferruginea* Saut. — 49 Arten sind bereits bekannte, unrichtig bestimmte Arten, der Rest der Arten (94) muss gestrichen werden, teils wegen zu schlechten Materiales, teils wegen Fehlens der Originale. Zuletzt folgt eine übersichtliche alphabetische Zusammenstellung der von Sauter beschriebenen Pilzformen, mit jenen Namen, die er durch nachträgliche Uebertragung seiner Arten in andere Gattungen schuf, wobei die richtige Einreihung bzw. die „Streichung“ verzeichnet wird.

Matouschek (Wien).

Trommsdorff, R., Ueber die Wachstumsbedingungen der Abwasserpilze *Leptomitus* und *Sphaerotilus*. (Cbl. Bakt. 2. XLVIII. p. 62—76. 1917.)

Die typischen Abwasserpilze *Leptomitus* und *Sphaerotilus* bedürfen zu gutem Gedeihen nicht unbedingt hochmolekulärer organischer Stickstoffverbindungen: sie wachsen auch gut mit Ammonsalzen und Nitraten als alleiniger N-Quelle, wenn als C-Quelle Zucker geboten wird und die entstehende Säure durch CaCO_3 abgestumpft wird. *Sphaerotilus* wächst auch sehr gut in Sulfidlauge. Stickstoff binden beide nicht.

Rippel (Breslau).

Will, H., Noch einige Mitteilungen über das Vorkommen von lebens- und vermehrungsfähigen Zellen in alten Kulturen von Sprosspilzen. (Cbl. Bakt. 2. XLVIII. p. 35—41. 1917.)

Verf. konnte feststellen, dass auch eine Anzahl von *Torula*-Arten in 10%iger Saccharose-Lösung jahrelang im Leben bleiben. Das Haupterfordernis scheint zu sein, dass die Eindunstung der Kulturflüssigkeit möglichst eingeschränkt wird. Rippel (Breslau).

Wollenweber, H. W., *Fusaria autographica delineata*. (Annal. Mycol. XV. p. 1—56. 1917.)

Aufzählung der von Verf. herausgegeben Abbildungensammlung mit Synonyma, auszuschliessenden Arten usw. An neuen Arten ohne eine Anzahl neue Varietäten werden diagnostiziert: *Gibberella heterochroma* Wr. n. sp. *Neonectria* Wr. n. gen. mit *N. ramulariae*. *Fusarium uncinatum*, *congoense*. *Cylindrocarpon tanthothele*.

Rippel (Breslau).

Blösch, M., Beitrag zur Untersuchung über die *Zoogloea ramigera* (Itzigsohn) auf Grund von Reinkulturen. (Cbl. Bakt. 2. XLVIII. p. 44—62. 1917.)

Der Organismus dieses Gebildes ist ein 1μ breites, $2-3\mu$ langes, zur Krümmung in der Ebene neigendes Stäbchen, das selten längere fadenförmige Zellverbände mit deutlicher Querteilung bildet: es ist nicht sporenbildend. Es kommen auch monopolar begeißelte Schwärmer vor. Der die Zellen umgebende Schleim ist geweihförmig, bei kräftigerer Ernährung traubenförmig. Verf. schlägt den Namen *Bacterium Zoogloae ramigerae* (Blösch) vor; mit *Sphaerotilus natans* (Kütz.) und *Cladothrix dichotoma* (Chon.) besteht kein Zusammenhang.

Wachstum gut in Nährbouillon, Heudekott, Hefewasser, schwach auf Nähragar und Peptonwasser, sehr schwach auf Gelatine, die nicht verflüssigt wird. Die Reinkultur wurde auf Bachwassergelatine durch successive Auswahl und Ueberimpfung der mikroskopisch ausgewählten charakteristischen Zoogloeen gewonnen. Der Organismus ist obligat aerob, denitrifiziert, assimiliert Kohlehydrate sehr gut, freien Stickstoff nicht; Cellulose wird ganz schwach angegriffen. Gutes Oxydationsvermögen. Temperaturminimum $2-3^{\circ}$, Optimum 25° , Maximum 35° . Licht übt kaum Einfluss aus. Er lebt in stärker verunreinigtem Wasser. Weitere Einzelheiten im Original.

Rippel (Breslau).

Müller-Thurgau, H. und A. Osterwalder. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Mannitbakterien im Wien. (Cbl. Bakt. XLVIII. p. 1—35. 1917.)

Verff. hatten schon früher aus Wein 2 Bakterien isoliert, die Lävulose kräftig zu Mannit umsetzen: *Bacterium mannitopoeum* und *gracile*. Dazu kommt ein neuerdings isoliertes *B. intermedium*, das in seinen Eigenschaften zwischen diesen beiden steht, und *B. Gayoni*, ein botanisch noch nicht näher beschriebenes als „ferment mannitique“ bezeichnetes *Bacterium*. Diese Organismen werden in ihren Eigenschaften miteinander verglichen.

Die morphologischen Unterschiede zwischen *mannitopoeum*, *intermedium* und *Gayoni* sind sehr gering: es sind Kurzstäbchen, die auch längere septierte oder nicht septierte Fäden bilden können, *B. Gayoni* ist morphologisch vielleicht am besten gekennzeichnet dadurch, dass verhältnismässig mehr Stäbchen gebildet werden, die durchwegs dünner und weniger scharf konturiert erscheinen als bei *mannitopoeum* und *intermedium*.

Wichtiger und brauchbarer sind die physiologischen Unterschiede. Aus den vielen Einzelheiten seien nur einige Punkte erwähnt: l-Arabinose wird nur von *B. mannitopoeum* umgesetzt. Äpfelsäure wird allein von *B. Gayoni* nicht angegriffen (von *intermedium* sehr kräftig, von den beiden anderen wenig kräftig). Xylose wird nur von *B. gracile* nicht angegriffen. *B. intermedium* zersetzt Zitronensäure nicht in Gegensatz zu *mannitopoeum* und *gracile*; *Gayoni* ebenfalls nicht, doch unterscheidet sich dieses durch das Unvermögen Äpfelsäure zu vergären. Die weiteren Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden.

B. mannitopoeum ist für den beim Säurerückgang auftretenden Milchsäurestich in Obstweinen verantwortlich zu machen, das aus Rotwein gezüchtete *B. intermedium* für diesen Vorgang in Rotweinen, weniger häufig wohl in Weissweinen, wo *B. gracile* eintritt. *B. Gayoni* soll besonders in algerischen Weinen vorkommen; sein

Unvermögen, Aepfelsäure zu vergären, weist daraufhin, dass es wohl auf säurearme, zuckerhaltige Weine und Obstweine (hauptsächlich wohl Südweine) beschränkt ist. Rippel (Breslau).

Gáyer, G., A debreczeni m. kir. gazdasági akadémia herbariumának Violá-i. [Revisio Violarum herbarii Academiae Oeconomicae reg. hung. Debreczeniensis]. (Magyar bot. lapok. XVI. p. 121—128. 1917. Magyarisch.)

Es wurde im Herbarium der landw. Akademie zu Debreczen die Gattung *Viola* vom Verf. kritisch gesichtet. Hierbei ergab sich Gelegenheit, eine lateinisch verfasste Bestimmungstabelle der Arten der Gruppe *Tricolores* zu verfassen, die recht wertvolle Dienste leistet, da ungarische und südliche Arten natürlich mit berücksichtigt werden, z. B. *V. pulchella* Gáyer, *V. banatica* Kit., *V. sublutea* Borb. Eine Anzahl ausserungarischer Funde sind auch notiert.

Matouschek (Wien).

Merrill, E. D., New or notheworthy Philippine plants. XIII. (Philipp. Journ. Sc. C. Botany. XIII. p. 1—66. Jan. 1918.)

Contains as new: *Alocasia Wenzelii*, *A. maquilensis*, *Aneilema humile*, *Smilax erecta*, *S. lucida*, *Quercus cagayanensis*, *Q. Mabesae*, *Aristolochia humilis*, *Cocculus sarmentosus stenophyllus*, *Michelis platyphylla*, *Matthaea intermedia*, *Capparis longipes*, *C. ilocana*, *Rubus Edanoci*, *Connarus subfoveolatus*, *Albizia megaladenia*, *Neptunia depauperata*, *Spatholobus philippinensis*, *Evodia glaberrima*, *Tetractonia pachyphylla*, *Hippocratia megalocarpa*, *H. trichopetala*, *Salacia euphlebia*, *S. Menzelii*, *Nephelium Schneideri*, *Otophora cauliflora*, *Ventilago brumnea*, *Tetrastigma corniculatum*, *Elaeocarpus bontocensis*, *E. surigaensis*, *Abelmoschus Vanoverberghii*, *Sida longistipula*, *Saurauia Alvarezii*, *S. bicolor*, *S. glabrifolia*, *Casearia euphlebia*, *C. confertiflora*, *Homalium multiflorum*, *H. platyphyllum*, *H. villosum*, *Begonia Castilloi*, *B. tayabensis*, *B. apayacensis*, *B. binuanensis*, *B. caudata*, *Mastixia tetrapetala*, *M. subcaudata*, *Boerlagiodendron Yatesii*, *B. Fenicis*, *B. tayabense*, *Diospyros Velascoi*, *D. tayabensis*, *Bassia cagayanensis*, *Ardisia nigromaculata*, *A. rivularis*, *Fragraea Curranii*, *F. Macgregorii*, *Alyxia revoluta*, *A. glabra*, *A. lanceolata*, *A. laxiflora*, *Kopsia laxinervia*, *Erycibe Sargentii*, *Calli-carpa platyphylla*, *Solanum luzoniense*, *S. luzoniense glabrum*, *Hemigraphis viridis*, *H. hirsutissima*, *H. pauciflora*, *Justicia dispar*, *Lepidagathis microphylla*, *Alsomitra pubescens*, and *Ilocania* n. gen. (*Cucurbitaceae*), with *I. pedata*. Trelease.

Nova Guinea. Résultats de l'Expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle Guinée en 1912 et 1913. Vol. XII. Botanique. Livr. 5. (p. 479—541. Pl. 182—229. 1917.)

Euphorbiaceae (by A. T. Gage). *Phyllanthus papuanus* (Pl. 182). *Daphniphyllum gracile*, appears to approach *D. glaucescens* but is distinguishable by the larger inflorescences and the long slender pedicels. *Macaranga tessellata* (Pl. 183). *Homalanthus megalanthus* (184), quite distinct by the large male flowers with very small bracts and minute bractglands; *H. vernicosus* (185); *H. elegans* (186), *H. crinitus*, *H. collinus*. *Omphalea papuana* (187), it is not certain whether this plant belongs to this genus or not.

Saxifragaceae (von R. Schlechter). *Astilbe papuana*, am nächsten mit *A. philippinensis* Henry verwandt, unterscheidet sich aber durch lockere Infloreszenzen, kleinere Blüten, schmalere und spitzere Petalen, sowie durch die kürzeren Karpelle mit runderen Narben. *Dichroa pentandra* (188), steht ganz isoliert infolge der auf fünf reduzierten Staubgefäße. *Quintinia altigena* (189), steht *Q. pachyphylla* am nächsten; *Q. nutantiflora*, leicht kenntlich durch die grösseren Blüten und die lockeren Trauben mit nickenden Blüten. *Q. pachyphylla*, von *Q. altigena* unterschieden durch den Wuchs, die dickeren, unterseits mit leicht verdicktem dichtem Adernetz versehenen Blätter, die dickeren Blüten und die recht verschiedenen Antheren. *Carpodethus grandiflorus* (190), steht dem *C. major* nahe, ist aber durch die Behaarung der Petalen und die Form der Narbe recht gut getrennt; *C. Pullei*, steht in mancher Hinsicht dem *C. arboreus* (K. Sch. et Lauterb.) Schltr. am nächsten, ist aber 3-teilig in den Blüten und hat einen kahlen, eingedruckt-punktierten Diskus.

Cunoniaceae (von R. Schlechter). *Spiraeanthemum Pulleanum* (191), auffallend durch Form und Struktur der Blätter, sowie durch reichere Verzweigung. *Betchea papuana* comb. nov. (*Ackama papuana* Pulle). *Weinmannia virgulata*, steht der *W. pullei* nahe, zeichnet sich aber aus durch die weniger-jochigen Blätter mit grösseren Blättchen und wenigen grösseren Zähnen. *W. Pullei* (192), schliesst sich am nächsten an *W. austro-caledonica* Vieill. an, unterscheidet sich aber durch weniger scharf gezähnte Blättchen von dünneren Konsistenz. *Pullea glabra*, stimmt im allgemeinen mit *P. mollis* überein, hat aber fast kahle Zweige und kahle Blätter.

Ericaceae (von J. J. Smith). *Rhododendron*, mit vorläufigem Schlüssel zur Bestimmung der dem Verf. persönlich bekannten, gut beschriebenen Arten aus Niederländisch Neu-Guinea. Die neuen Arten wurden in Mededeel. Rijks Herbarium, Leiden. N^o 25, 1915, ausführlich beschrieben. Hier werden noch ausgezeichnete Abbildungen beigegeben von: *R. pusillum* (193), *R. inconspicuum* (194), *R. correoides* (195), *R. Versteegii* (196), *R. purpureiflorum* (197), *R. saxifragoides* (198), *R. tuberculiferum* (199), *R. flavoviride* (200), *R. villosulum* (201), *R. Franssenianum* (202), *R. Wentianum* Kds. (203), *R. glabriflorum* (204). Ausserdem werden neu beschrieben *R. Beyerinckianum* Kds. var. *longepetiolatum*, mit länger gestielten, breit elliptischen, lockereren und blasser beschuppten Blättern; *R. Carringtoniae* F. v. Muell. var. *majus* (205), vom typus verschieden durch mehrzählige Blattquirle, eine vielblütige Infloreszenz grösserer Blüten und einen deutlich gelappten Kelch.

Gaultheria. Auch von dieser Gattung wurden die neuen Arten l. c. veröffentlicht. Das gleiche gilt für die Gattungen *Dimorphanthera* und *Vaccinium*. Abbildungen werden veröffentlicht von: *Gaultheria novaguineensis* (206), *G. Pullei* (207), *Dimorphanthera ovata* (208), *D. alpina* (209); *Vaccinium Versteegii* Kds. (210), *V. Lorentzii* Kds. (211), *V. Pullei* (212), *V. oranjense* (213), *V. densifolium* (214), *V. sororium* (215), *V. convexifolium* (216), *V. brachygyne* (217), *V. quinquesidum* (218), *V. gracillimum* (219), *V. gracile* (220), *V. subulispalum* (221), *V. imbricans* (222), *V. longisepalum* (223).

Der Beschreibung der *Vaccinium*-Arten ist ein ähnlicher Schlüssel zur Bestimmung der auf Niederländisch-Neu-Guinea ange-
troffenen Arten beigegeben, wie er bei *Rhododendron* veröffentlicht

wird. Neu beschrieben werden weiter noch: *V. Lorentzii* forma *puberulum*, durch Behaarung und die etwas längeren, kaum zweifarbigen Blätter vom Typ verschieden. *V. minuticalcaratum* forma *glabrum*, mit kahlen Sepalen und Fruchtknoten und forma *latifolium* ausserdem noch mit einem an der Spitze kahlen Griffel und breiteren Blättern. *V. quinquesidum* var. *oranjense*, durch zahlreiche Drüsenhaare, eine stärker behaarte Korolle und behaarten Diskus ausgezeichnet. *V. Habbemaii* Kds. var. *pluriglandulosum*.

Epacridaceae (von J. J. Smith). *Styphelia spicata* (224), verwandt mit *S. trilocularis*, besitzt aber grössere Blätter, längere Blütenstände, grössere Blüten, einen weniger tief geteilten Diskus und einen viel kleineren, völlig vom Diskus eingeschlossenen Fruchtknoten. *S. Gjellerupi* (225), von *S. Vannouhuysii* verschieden durch spitze Blätter, viel kürzere, tiefer geteilte Blumenkrone und verhältnismässig längere Filamente.

Euphorbiaceae (von J. J. Smith). *Phyllanthus actephilifolius* (226, 227), eine Art der Sektion *Nymania*, die durch sehr grosse Blätter, grosse Stipeln, lange Blütenstände, ein abgestutztes Pistil und kurzen, tief 3-lappigen weiblichen Diskus ausgezeichnet ist. *Glochidion hollandianum* (228 A), gehört zu den Verwandten des *G. ramiflorum* Forst. Besonders erinnert die Beschreibung des *G. Seemannianum* an sie. *Homalanthus agallochoides* (228 B, 229), von *H. acuminatus* (Muell. Arg.) Pax ausgezeichnet durch kleinere, kürzer gestielte, eirunde, an der Basis stumpfe oder abgerundete Blätter mit nur einer bisweilen fehlenden Drüse an der Spitze des Blattstieles, längere Blütenstände, beiderseits mit 1—2 Drüsen versehene Brakteen und 7—8 (meistens 8) Staubblätter. Jongmans.

Petersen, H. E., Maglemose i Grib Skov. (Botan. Tidsskr. 36. p. 57—143. 17 tab. 18 text figs. Copenhagen 1917.)

Magle-Mose is a heath-moor in the north-east part of Sealand. For the greater part its conditions are natural, artificial influences being but slight. From the surrounding forest birches are invading the moor which is in a state of desiccation. In order to be able to follow its development the author has undertaken a detailed investigation of the moor in its present condition, and this paper is a description thereof. Flora-lists are given and the distribution, frequency and degree of covering of the species are given in tabular form and mapped. By aid of fixed lines every small locality can be found later and differences from the present state studied.

Magle-Mose is poor in species, only the following being important: *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum*, *Empetrum nigrum*, *Oxycoccus quadripetalus*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis idaea*, *Molinia coerulea*.

Many beautiful pictures and a detailed map of the whole moor are attached to the memoir. Ove Paulsen.

Smith, J. J., Einige *Ericaceen* des Leidener Herbariums. (Mededeel. Rijks Herbarium, Leiden. N^o 30. p. 1—10. 3 Fig. 1 Taf. 1916.)

Diese Arbeit enthält die Beschreibung einiger neuen Arten und neue Beschreibungen einiger schon früher beschriebenen Arten.

Gaultheria intermedia n. sp.; diese zeigt Aehnlichkeit mit *G. leucocarpa* Bl. und *G. fragrantissima* Wall. var. *punctata* J.J. S., und es ist ziemlich wahrscheinlich, dass die Pflanze eine natürliche Hybride ist zwischen diesen beiden. Sumatra oder Java.

Vaccinium besagiense J.J. S.; Sumatra, Forbes 2051; nahe verwandt mit *V. timorense* Fawc.; jedoch verschieden durch einge-drückte Blätter, kürzere Blütenknospen, am Rande nicht drüsige Kelchabschnitte, eine aussen kahle Korolle, einen kürzeren weniger behaarten Griffel.

Vaccinium longitubulosum n. sp. (*V. exaristatum* Herb. Kew., nec Kurz); Siam, Kerr N^o 541; von *V. exaristatum* Kurz verschieden durch einen kahlen Kelch und Fruchtknoten, zwei sehr kurze Sporne auf der Rückenseite der Anthere und sehr lange Antherenröhren.

Vaccinium myrtoides Miq., neue Beschreibung; und var. *celebicum* n. var.; Celebes; vom typ verschieden durch breitere, anfangs an der Spitze nicht gewimperte Blätter, längere, mehrblütige Blütenstände, grössere Blüten.

Vaccinium lucidum Miq. var. *pumilum* n. var.; Sumatra, Becari 77, 138; charakterisiert durch kleinere Dimensionen, zusammengehäufte Blätter und einen sehr dünnen Pedunculus.

Jongmans.

Willis, J. C., The Sources and Distribution of the New Zealand Flora, with a Reply to Criticism. (Ann. Bot. XXXII. p. 339—367. 7 text figs. 1 map. 1918.)

This paper consists largely of a reply to criticisms of the 'Age and Area' hypothesis brought forward by Sinnott (Ann. Bot. XXXI, 1917, p. 209 and Science. XLVI, 1917, p. 457). Incidentally new facts are brought forward regarding the distribution of plants in New Zealand. To make the meaning of the author's tables of figures clearer to those who are not familiar with the method of handling these problems by aid of statistics, diagrams are given showing the range in New Zealand of the species of *Ranunculus* and other genera. Their resemblance to the rings made by throwing a stone into a pod is very clear, and is an argument against any but a mechanical explanation of these ranges. The widest range farthest, the endemics successively less.

The figures already given for distribution in New Zealand are analysed, and it is shown that 33 or more families have their maximum at the far north and taper down steadily to the south. This goes to show that there must probably have been a northern land bridge reaching New Zealand from some part of Indo-Malaya, and similarly there are 18 or more families which must probably have reached New Zealand by a southern bridge from some region abroad. The northern families are mainly trees and shrubs, the southern herbs.

Dr. Sinnott's hypothesis of swamping is considered and it is shown that the evidence is confluting.

Agnes Arber (Cambridge).

Ausgegeben: 18 März 1919.

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: 1919

Band/Volume: [140](#)

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren Botanisches Centralblatt

Artikel/Article: [Referate. 161-176](#)