

# Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

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

Herausgegeben unter der Leitung

<i>des Präsidenten:</i>	<i>des Vice-Präsidenten:</i>	<i>des Secretärs:</i>
Dr. D. H. Scott.	Prof. Dr. Wm. Trelease.	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 Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 22.

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

1918.

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

**Thomson, M. R. H.,** A note on the wood of *Gnetum Gnemon*  
(Ann. Bolus Herbarium. II. 2. p. 81—86. June 1916.)

A detailed account of the internal structure of the wood.

Owing to the absence of annual rings the age of the specimen could not be determined.

This differs from previous accounts in the absence of anomalous zones of thickening and a much larger developement of woody tissue. There is no size of anomalous cambium. M. N. Owen (Kew).

**Briquet, J.,** La chute des fleurs chez les Composées. (Ber. Schweizer. botan. Ges. XXIV/XXV. p. XXI. Zürich 1916.)

L'auteur montre que dans la grande majorité des genres de cette famille, le style est pourvu, à sa base même, d'un rétrécissement (regme) surmonté d'un épaissement (épирегмe) scléreux. A la maturité, quand la corolle s'est détachée, l'appareil floral ne pourrait tomber, car les branches stylaires sont étalées ou enroulées par-dessus ce manchon anthérien et ce dernier est relié à la corolle par les filets. Il faut donc que le style se brise à sa base: il le fait dans le plan de moindre résistance, qui passe par le rétrécissement fragile située entre le disque et l'épирегмe. L'auteur insiste sur l'ancienneté probable très grande de ce dispositif, car il existe même chez des Composées où, par suite d'adaptations spéciales, la corolle ne se détache pas (*Diots*). Il manque en revanche dans le groupe des Ambrosiéees, où pour diverses raisons, il serait biologiquement inutile. Ces faits confirment l'isolement relatif des Ambrosiéees par rapport au reste de la famille. Les grandes lignes

de l'interprétation biologique du régime stylaire des Composées avaient déjà été comprises par Cassini, dont les données étaient tombée dans l'oubli.  
Matouschek (Wien).

**Pearl, R. and J. M. Bartlett.** The Mendelian inheritance of certain chemical characters in maize. (Zschr. ind. Abstamm.- u. Vererb.-Lehre. VI. p. 1—28. 1911.)

In a cross between a white sweet ( $\delta$  parent) race and a yellow dent starchy ( $\varphi$  parent) race determinations were made by direct analysis of the percentage content of the grains of the pure parent races and the  $F_1$  and  $F_2$  progeny in respect to the following chemical constituents: Moisture, nitrogen and protein, crude fat (ether extract), ash, crude fiber, pentosans, sacrose, dextrose, total sugars, starch. The results show that these chemical characters are inherited in essential accordance with Mendelian principles, exhibiting the phenomena of dominance and recessiveness and segregation. A table shows the dominant and recessive conditions of these characters in the cross studied. Analysis of the results leads to the conclusion that probably each of the characters protein, crude fat and ash content segregates as a definite and distinct unit character, separate from all others. The same thing appears to be true of the characters crude fiber and pentosans, though because of the difficulty of obtaining entirely reliable analytical data for these characters it is not possible to reach so high a degree of probability with these characters as with the others mentioned. Sugar and starch content are known from direct observation to behave as distinct unit characters. The analytical data of the present paper support this conclusion.

Matouschek (Wien).

**Rodway, L.**, Notes on a graft Hybrid. (Proc. Roy. Soc. Tasmania. 1915. p. 108—109. 1 fig. Issued Feb. 1916.)

This is an account of an apple which was picked from a Roman Beauty tree grafted on a Senator stock. One half of the apple was typically Roman Beauty, the other half Senator. The division was longitudinal and sharply defined. This apple was the only one on the tree influenced in this way.

The author does not consider that Reversion, Cross Pollination or Mutation would account for the phenomenon and believes the Senator stock to be entirely responsible. He attributes it to a vitalistic cause and considers that it is due to a migrating nucleus. This nucleus is freed when a wound is made in the stock; when the scion is bound to the stock and a steady transpiration current is set up in the vessels, the free nuclei might be carried up to the growing point. If the vitality of the nuclei has been retained they would assert their presence and produce the characteristic form of variety from which they came.

M. N. Owen (Kew).

**Fred, E. B.**, Relation of green manures to the failure of certain seedlings. (Journ. agr. Research. Washington V. p. 1161—1176. 1916.)

In this paper a rather extensive study is published about the effect of green manures on germination of seeds. In determining the percentage of germination, only those seedlings that appeared above the surface are recorded. The amount of green manure used

was determined from the following calculation: A good crop of clover should yield from 4 to 5 tons of undried green hay per acre. If one acre of soil 3 inches deep weighs 1,000,000 pounds, then 1 per cent of green clover is comparable to the amount employed under field conditions. Except in rare cases this amount of green manure was used in all of the laboratory studies. The green plant tissue was cut just before blooms began to form, finely chopped, and mixed thoroughly with silt loam soil. The soil moisture was maintained at 50 per cent saturation. All tests of germination are recorded in percentages. In this manner the following conclusions were obtained:

Green manures may seriously injure the germination of certain seeds.

This injury is brought about by the action of certain parasitic fungi.

In the first stages of decomposition of green clover, numerous fungi develop. Some of these fungi are very destructive to seedlings.

Oil seeds as a class are very easily damaged by fungi. Starchy seeds, on the contrary are very resistant.

Cotton seeds (*Gossypium herbaceum*) and soybeans (*Glycine soya*) are examples of seeds extremely sensitive to green manuring. The germination of flax (*Linum usitatissimum*), peanuts (*Arachis hypogaea*), hemp (*Cannabis sativa*), white mustard (*Brassica alba*) and clover is reduced in the presence of decomposing plant tissue, but not to as great a degree as that of cottonseed or soybeans. The germination of buckwheat (*Fagopyrum tataricum*), corn (*Zea mays*), oats (*Avena sativa*) and wheat (*Triticum sativum*) is not affected by green manures.

The damage to oil seeds from green manures is confined largely to the first stages of decomposition. Experimental evidence shows that two weeks after green manure is added it does not cause any serious injury to the germination of oil seeds.

Small applications of calcium carbonate seemed to increase the injury to germination.

The rate of germination determines to a certain extent the degree of injury. Slow germination is marked by a high percentage of diseased seedlings.

M. J. Sirks (Wageningen).

---

**Gile, P. L. and J. O. Carrero.** Assimilation of iron by rice from certain nutrient solutions. (Journ. agr. Research. Washington. VII. p. 503-528. 1916.)

As calcareous soils have a slightly alkaline reaction it is important to know whether plants intolerant of calcareous soils are sensitive to an acid or alkaline reaction per se, and whether the reaction of the soil has any effect on the assimilation of iron. Various experiments with upland rice (*Oryza sativa*) in nutrient solutions and soil cultures have been conducted by the writers to gain information on this subject. The experiments with nutrient solutions are reported in this paper; they show the effect of the quantity and form of iron and reaction of the nutrient medium on the assimilation of iron by rice.

The riceplants were grown in acid, neutral and alkaline solutions with different forms and quantities of iron. In nearly all cases growth was much better in the nutrient solutions employed with

0,008 gm. of iron per liter than with 0,002 gm. When judged by the growth of plants ferrous sulphate, ferric citrate, and ferric tartrate afforded sufficient iron when used in proper quantities in the acid and neutral solutions. Ferric chlorid was an inferior source of iron, and dialyzed iron utterly inadequate. Only ferric tartrate furnished sufficient iron in the alkaline solution.

Plants grown in the acid solutions contained the highest percentages of iron. Plants grown in the neutral solutions contained higher percentage of iron than those grown in the alkaline solutions when some forms of iron were used, but equal percentages when other forms of iron were used. The percentages of nitrogen, phosphoric acid, lime, magnesia, and carbon-free ash in plants grown in six different solutions did not vary appreciably when compared with the iron content.

It was evident that rice was not particularly sensitive to the reaction of the solution, except as the reaction influenced the availability of the iron. This substantiates previous work in showing that lime-induced chlorosis is caused by a lack of iron and indicates strongly that the only action of carbonate of lime in inducing chlorosis lies in diminishing the availability of the iron.

The amount of available iron in the different solutions could not be determined analytically, because of the impossibility of distinguishing between colloidal and soluble iron. Calculations showed, however, that the concentration of available iron in many cases must have been less than one part in 10,000,000 of solution.

Reference was made by the writers to the bearing of these results on the proper composition of plant nutrient solutions.

M. J. Sirks (Wageningen).

---

**Gile, P. L. and J. O. Carrero.** Immobility of iron in the plant. (Journ. agr. Research. Washington. VII. p. 83-87. 1916.)

Researches made by the writer on the assimilation of iron by certain plants, have afforded results which seem to show that iron is relatively immobile in the plant after it has once been transported to the leaves. In respect to mobility in the plant iron would thus be similar to silicon and calcium and different from nitrogen, phosphorus, potassium, and magnesium, which are generally considered mobile.

Rice growing in a nutrient solution well supplied with iron and then transferred to a solution identical except the absence of iron, formed during growth in the complete nutrient solution dark green leaves, while the leaves that formed after change to the iron-free solution were yellowish green to creamy-white, the old leaves retaining their dark green color during this change.

Phenomena similar to that observed in rice grown in iron-free solutions were observed with rice and pineapples (*Ananas sativus*), grown in calcareous soils. Rice when not immediately affected with chlorosis showed the chlorosis in the new leaves, even though the old leaves were green.

Rice plants grown in certain nutrient solutions with a lack of available iron developed chlorosis; tips of leaves just emerging from the stalk were brushed with a 0,2 to 0,4 per cent solution of ferrous sulphate; these leaves growing out, the part that had been brushed was a normal green, while the lower, unbrushed parts

of the leaf was strongly chlorotic and remained so until treated with iron.

Ash analyses gave similar results. M. J. Sirks (Wageningen).

**Lacsny, I. L.**, Ajászói halastavak kovamoszatai. [Die Bacillarien der Jászóer Fischteiche]. (Botan. közlém. XVI. 1/3. p. 12—20. Textfig. Budapest 1917. Magyarisch.)

Die Teiche liegen im Tapolcza-Tale im Komitate Abaúj Torna. Aber nur zwei haben sich erhalten. Der obere kleinere ist recht seicht, von Wasserblütenpflanzen ganz bedeckt; der untere grössere hat am Boden reiche *Myriophyllum*-Vegetation, an den Rändern Schilf, Rohrkolben, *Scirpus*, *Carex*. In beiden Teichen fand Verf. 82 Arten, im grossen 36, in kleinen 55; 12 Arten kommen in beiden vor. Von den 82 Arten kommen 50 im Balatoner See, 35 in den Penninen, 26 in den Surjáner Meeraugen vor. Das Material revidierte Josef Pentocsek. Neu sind: *Navicula salinarum* Grun. n. var. *gracilior*, *N. Sancti Norberti* n. sp., *Achnanthidium flexellum* Br. n. var. *minuta*, *Grunowia Takácsi* n. sp., *Suriraya turgida* W.Sm. n. var. *punctata*, *Fragilaria parasitica* (W.Sm.) n. var. *rhombica*.

Matouschek (Wien).

**Lohmann, H.**, Beiträge zur Charakterisierung des Tier- und Pflanzenlebens in den von der „Deutschland“ während ihrer Fahrt nach Buenos Ayres durchfahrenen Gebieten des Atlantischen Ozeans. I. und II. Teil. (Int. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. IV. p. 407—432. 1912. V. p. 185—225, 343—372. Fig.)

Observations in cool water, north and south: On the whole the cool water was characterised by the great number of Diatoms and of naked Phytoflagellates as well as by the rapid growth, coming on by leaps, of the microscopical plants in general. *Coccolithophoridae* and *Peridineae* appeared besides these predominating plants. In the north the region of cool water stretched unto the Azores, in the south it began with the 25th degree south latitude. North of the Azores there was of special interest the appearance of the numerous dead *Nerophus* floating on the surface of the sea which accompanied the ship for nine days. In the south: Beginning on May 30, there appeared floating *Macrocytis* and with it *Oestrelata*, penguins and Diatoms of the Antarctic Sea. The Microplankton was in the north richer in Diatoms, in the south richer in Phytoflagellates. The cause of this difference is to be looked for first in the different season, and then in the different parts into which the two great circular currents (north equatorial and south-equatorial current) were cut by the ship.

Observations in the tropics (Nanno- and Microplankton): In opposition to the region of cool water the Diatoms and naked Phytoflagellates receded completely in the tropics, so that the *Peridineae* and *Coccolithophoridae* became the predominating plant-families. As a new species there appeared *Trichodesmium*, which is characteristic for this region, yet it occurred in considerable numbers only in the North-equatorial and in the Guinea-current and several times changed the colour of the water. The whole region of the tropics can, according to our experience, be separated into the region of the north- and south-tropics and into that of the

Guinea-current, situated between the two others, the Guinea-current is characterised by the occurrence of a number of organisms which attain a greater frequency only in the shore-waters (*Oikopleura dioica*, *Proorcentrum micans*, *Euglena*). Especially remarkable was the frequency of *Euglena*, which culminated in a depth of 50–75 m. The north-tropics are divided into the Sargasso-Sea, signalised by *Sargassum*, and into the Northequatorial current. The region immediately south of the Azores (6th–10th June) also characterised itself by its abundance in plants as well as by its temperature as a region of transition from the cool water to the tropics. In the Sargasso-Sea a progressive increase of the number of the *Coccolithophorideae* was noticed as the ship approached the centre of the Halostase. At its east-border (14–19 of June) *Calyptrosphaera oblonga* occurred so frequently and *Pontosphaera Huxleyi* so rarely, that the first species became the predominating form among the *Corallineae*, an incident, which was during the whole voyage only noticed at this place. During the expedition of the „Michael Sars“ Gran has made the same observation at the north-border of the Sargasso-Sea. In the N.-Equatorial current *Trichodesmium* became very frequent, and that kept on even in the Guinea current. On entering the S.-Equatorial current (Aug. 19) until now the following species were found: *Coccolithophora leptopora* and *C. fragilis*. In the Brazil-current there appeared a number of other new forms *Brenneckella kohli* and *lorenzoni*, two *Coscinodiscus* with a swimming-belt which is constructed by Coccolithophorids and *Michaelsarsia falklandica*, a Coccolithoporid with radiate calcareous bristles round the mouth of its shell. The vertical distribution of the Microplankton in the tropics is quite generally characterised by the greatest abundance of plants not being on the average at the surface but at a depth of 50 m. Many *Coccolithophoridae*, show special adaptations for suspension in the water. The most simple method consists in enlarging the shell far above the circuit of the cell (*Cocc. fragilis*). More complicated adaptations are those which are attained by developing calcareous processus of many forms, and which appear as cups (*Scyphosphaera apteini* Lohm.), as solid staff like appendices (*Syracosphaera pulchra spinosa*) and as hollow, staff-like or trumpet-like processus (*Rhabdosphaera*, *Discosphaera*) or as radii round the mouth, each of which is formed by a great number of joined Coccoliths (*Michaelsarsia* and *Ophiaster*). In the forms of the dusk-zone these planctonic processus are limited to the cell-equator, so that they cause at the same time a fixed orientation of the cell in the water, by which the surfaces without processus are turned towards the light (*Scyph. apteini*, *Deutschlandia anthos* Lohm.). Two strange groups of organisms (*Halopappus* and *Acanthoica*) show distinct affinity to the *Coccolithophoridae*. Among the *Diatomeae*, *Brenneckella* is remarkable for its symbiosis with *Coccolithophoridae* and among the Protozoa *Dictyocysta coccolitholega* as well as *Rhynchomonas*. The first one, a Ciliate, covers its shell of chitinous matter with Coccoliths, and the Flagellate *Rhynchomonas* occurs in three different forms in the north region of cool water, in the tropics and in the south region of cool water.

Matouschek (Wien).

Reg. Monop. Stat. Bucureşti. 48 pp. 7 pl. 1914. In rumänischer Sprache.)

Versuche mit Tabaksetzlingen vollführte Verf auf den Versuchsfeldern des biol. Instit. zu Dahlem. Namentlich in Töpfen mit frischem Dünger oder mit pflanzlicher Kompost gab es leere Stellen, die verwelkte oder verkümmerte Pflänzchen von dunkelgrüner Farbe enthielten. Die hypokotyle Achse ist braun. Der Erreger ist der eingangs genannter Pilz, der das Holz nicht angreift. Infolge des Verschwindens der parenchymatischen Gewebe entstehen an die genannten Achse Vertiefungen, die von oben nach unten geradlinig oder spiraling verlaufen. Tabaksamen in infizierter Erde geht nur spärlich auf, die vorhandenen Pflänzchen verkümmern stets. Sie werden am Wurzelhalse oder an der Wurzel selbst befallen. Infektion an höherer Stelle ist selten. Stets verbreitet sich der Pilz leichter nach aufwärts, es werden also von ihm bald die Keimblätter erreicht, vom Stämme geht er auf den Blattstiel, dann entlang der Mittelrippen. Infektion durch Berührung findet bei dichter Saat (also in Töpfen) statt; eine direkte Infektion der Blätter wurde nicht gesehen. Ältere Setzlinge sind widerstandsfähiger, sie erholen sich zumeist. — Der Pilz bildet viererlei Vermehrungsorgane: Oogonien, die nach der Befruchtung durch Antheridien Oosporen werden, Zoosporangien mit Zoosporen, Konidien und Interkalarzellen, die nach der Ablösung gleich keimen können. Bekämpfung: Sterilisation der Saatbeete durch Brennen oder mittels Wasserdampfes kommt für Rumänien wegen der Kostspieligkeit des Heizmaterials nicht in Betracht. Präventive Massnahmen: Behandlung mit 46%ige Formalin (40%ige Lösung noch auf 1:200 verdünnt, 25l pro m<sup>2</sup>) oder heißes Wasser (zweimal 25l pro m<sup>2</sup> in je 4 Portionen). Beides gab gute Resultate, der Pilz trat nicht auf: das erste Mittel ist das praktischere. Die direkte Bekämpfung geschieht mit Kupfersulfat: nach Entfernung der kranken Keimlinge wird die Saatbeete an dieser Stelle und daneben mit Bordelaiser Brühe bespritzt, gelockert und nochmals besprengt. Ein Erfolg ist wohl zu verzeichnen.

Matouschek (Wien).

---

**Osborn, T. G. B.**, Some new records of fungi for South Australia. (Trans. Roy. Soc. S. Australia. XXXIX. p. 352—356. 1915.)

Some 40 species of micro-fungi are recorded for the first time for South Australia, and five of them are new to Australia. Of these five, one occurred on a native plant in the field, and the remainder are pathogenic fungi attacking various cultivated plants. A wilt of Tomato plants is caused by a fungus provisionally referred to *Entorrhiza (Schinzia) solani*, Fautr.

E. M. Wakefield (Kew).

---

**Rayner, M. C.**, Recent Developments in the Study of Endotrophic Mycorrhiza. (New Phytologist. XV. № 8. p. 161—175. Oct. 1916.)

In the words of the author, "the object of this review is to consider recent researches on endotrophic mycorrhiza, to note their bearing on current-concepts of the physiology of the relationship, and so take stock more especially of their significance in the region of experimental ecology."

The author goes on to consider the work of Noël Bernard on Orchids (1899–1909), Hans Burgeff (1909), Galland (1905), Kusano on *Gastrodia elata* (1911) and Rayner on *Calluna vulgaris* (1915). With regard to the last paper it is noted that the conclusions reached as to the behaviour and significance of the endophyte in *Ericaceae* differ from those of Stahl, who worked with *Vaccinium*. It appears desirable that Stahl's experiments should be repeated under rigidly aseptic conditions.

The paper concludes with a suggested outline of the evolution of the mycorhiza habit in plants. The author's views as to the nature of the association are in agreement with those of Bernard, namely "that the phenomenon of mycorhiza in plants is only an expression of the warfare waged continuously by all organisms against parasitic invasion of their tissues. The flowering plant possessing mycorhiza has done more than hold the invader in check; it has turned the intension to its own advantage"

E. M. Wakefield (Kew).

---

**Turesson, G.**, Ett fall av *Aspergillus* mykosis hos bin. [A case of *Aspergillus* mycosis in bees]. (Botaniska Notiser. V. p. 269—271. Lund 1917. Engl. Res.)

*Aspergillus* mycosis in bees was known with certainty from Sweden. Author found, that the disease in Sweden was identical with the one previously reported from Germany and from Denmark under the name of "Steinbrut" or *Aspergillus* mycosis. Howard describes a similar disease from America under the name of "pickled brood" or "white fungous disease". The disease in Sweden was caused by *Aspergillus flavus*. Attention is called to other species of the same genus that can be thought of causing similar troubles in bee-hives. Finally the fact is pointed out that the toxin producing properties of the moulds perhaps in a still higher degree than the mere presence and growth of the parasite within the host are responsible for the pathological changes brought about.

Matouschek (Wien).

---

**West, C.**, On *Stigeosporium Marattiacearum* and the Mycorrhiza of the *Marattiaceae*. (Ann. Bot. XXXI. p. 77—99. 1 pl. 1917.)

The author constitutes a new genus, *Stigeosporium*, with one species, *S. Marattiacearum*, for a fungus which forms endotrophic mycorrhiza with the roots of certain genera of *Marattiaceae* (*Angiopteris*, *Archangiopteris*, *Kaulfussia*, *Marattia*). The fungus in mycelial characters belongs to the *Oomycetes*, and exhibits many of the essential features of the *Peronosporeae*. It is remarkable for the production of large, thick-walled resting-spores, in this agreeing with the genus *Phytophthora*. No sexual reproductive organs are formed, but the difference of habit is regarded as sufficient to exclude this fungus from *Phytophthora*.

An unnamed mycorrhizal fungus, which enters into association with the roots of the genus *Danaea*, is also briefly described.

The author discusses the biological relations between host and endophyte, and concludes that the advantage of the association is almost entirely on the side of the fungus.

E. M. Wakefield (Kew).

**Lister, G.**, Two new British species of *Comatricha*. (Journ. of Bot. LV. p. 121—122. 1 pl. May 1917.)

The two new species of *Comatricha* here described, *C. cornea* G. Lister & Cran, and *C. fimbriata*, G. Lister & Cran, are both related to *C. laxa*, Rost and *C. nigra* (Pers.) Schroet., and were at first classed with dwarf forms of *C. laxa*. It is found however that their characteristic features remain unchanged in repeated developments.

*C. cornea* is characterised by its stalk, which has the general appearance of a thick-walled hollow tube, but contains a central strand of parallel, pale brown fibres, and by the presence of a well-marked collar at the base of the sporangium.

*C. fimbriata* has a scanty capillitium, forming a fringe-like tuft.  
E. M. Wakefield (Kew).

---

**Rutgers, A. A. L.**, De *Peronospora*-ziekte der Maïs (Omolijer). (Mededeel. Laborat. plantenziekt. № 22. 30 pp. 7 tab. Batavia 1916).

Auf Madoera und Atjeh und auf Java tritt bis zu 4000 Fuss Höhe die sog. Lijer-Krankheit des Mais seit 25 Jahren auf. Frühzeitig befallene Pflanzen sind gelb und haben schmale Blätter; bei späterem Befall aber wird der Habitus der befallenen Pflanze nicht geändert, die Blätter bekommen gelbe Streifen. Die Pflanzen werden im ersten Falle krank und sterben ab, im letzteren Falle reifen aber ihre Samen mitunter aus. Die Ursache der Krankheit ist *Peronospora Mayidis* Rac.; der Pilz wird vom Verf. sehr genau beschrieben; außer Konidien gibt es auch Chlamydosporen und an absterbenden Blattspitzen entstehende Oosporen. Eine Infektion von Pflanze zu Pflanze auf dem Felde mittels der Konidien wurde vom Verf. nicht beobachtet. Durch Bodeninfektion wurde die Krankheit nicht hervorgerufen; Bodendesinfektion hatte keinen Erfolg, wenn heißes Wasser von  $60^{\circ} 1/2$  Stunde lang eingewirkt hat; ja die Zahl der befallenen Pflanzen stieg auf das Doppelte. Bodendesinfektion mit Formalin, Schwefelkohlenstoff, Kaliumpermanganat oder Ammoniak war ohne Erfolg. Matouschek (Wien).

---

**Sauer, F.**, Die Rotfäule. (Forstw. Zentralbl. XXXIX. 1. p. 9—26. 1917.)

Verf. beschäftigt sich mit dem Auftreten der Rotfäule, verursacht durch *Trametes radiciperda*, im Walde. Die Zersetzungsercheinungen beschränken sich nur auf das an der Wasserführung nicht mehr teilnehmende Kernholz; nur bei Wassermangel greift die Fäule auch auf das wasserleitende Splintholz über. In den ersten Stadien der Erkrankung fehlt jeder äussere Anhaltspunkt zur Bestimmung der kranken Stämme. Daher gibt es keinen rechtzeitigen Austrieb. Hartig meint, der Baum sterbe ab, sobald alle Wurzeln von der Fäule ergriffen worden sind. Ein solches Absterben sah Verf. nie, denn die Stämme werden vorher in grünem Zustande vom Wind geworfen. Bei Kiefern kommt man erst beim Stockholzgraben darauf, dass die Wurzeln infiziert sind, die Bäume starben scheinbar unmotiviert. Die Rotfäule verbreitet sich von einem Herde aus zentrifugal (sog. Rotfäulelöcher); es hat also der Pilz eine grosse Ansteckungskraft. Boden (1904) meint, an dem Auftreten der Fäule sei der grosse Stickstoffgehalt schuld, daher ja keine Düngung und keine Knöllchenbakterien (Leguminosen) in der Nähe. Der Pilz

sollte daher in Mulden mit viel Streu, Moos und Nässe nicht vorkommen. Gerade das Gegenteil sah Verf. aber: Die Wurzeln gehen in den humusreichen Böden eben tiefer und neigen zum Verfaulen; auf die Wurzelfäule folgt die Rotfäule. Der Pilz soll im Walde angeblich plötzlich Halt machen, ein bestimmter Standort soll die Fichte gegen ihm schützen, die erste Bestandsgeneration auf Ackerboden soll stark rotfaul werden, alle diese Ansichten sind noch genau zu prüfen. Folgendes ist sicher: die Rotfäule tritt in verhältnismässig geringem Masse bei einem gewissen Optimum der Standortsfaktoren des Bodens auf. Die Frage nach den Gründen für die sehr verschiedene Empfänglichkeit der einzelnen Nadelholzarten ist nicht gelöst. Man vermeide vor allem Wurzelbeschädigungen (durch Vieh, beim Pflanzungsgeschäft, durch Wind u.s.w.) und trachte die Fichte in standesgemässem Mischbestande zu erziehen.

---

Matouschek (Wien).

**Stewart, V. B.**, The leaf blotch of horse chestnut. (Cornell Univ. Agricult. Exp. Stat. Bull. № 371. Ithaca NY. p. 411—419. 1 tab. 1916.)

In S.-Europa ist die Blattfleckenkrankheit der Rosskastanie seltener als in N.-Amerika, wo sie auch auf *Aesculus glabra* auftritt. Namentlich leiden da die Baumschulen. Die Ursache ist der Pilz *Guignardia Aesculi* (Peck) Stew. Die Pykniden erscheinen jeden Sommer auf den abgestorbenen Flecken und brechen nach oben durch. An den abgefallenen Blättern am Boden bilden sich die Perithecien. Solche Blätter verbrenne man. Nach dem Laubausbruche bestäube man mit einem Gemisch von 90 Teil. Schwefel und 10 Teil. Bleiarsenat oder bespritze mit einer Schwefelkalkbrühe (1 : 50). Doch muss beides zweimal in Abständen von 2—3 Wochen erfolgen.

Matouschek (Wien).

**Fischer, H.**, Ueber qualitative und quantitative Leistungen stickstoffsammelnder Bakterien im Wasser und im Boden unter Wasserbedeckung. (Zentralbl. Bakter. Parasitenkunde. II. 46. p. 304—320. № 11/16. 1916.)

Die Versuche wurden zu Wielenbach (Bayern) seit 4 Jahren durchgeführt. Es ergaben sich folgende Resultate: *Azotobakter* tritt unter Wasser und im Boden unter Wasserbedeckung gegenüber anderen N-Sammern nach Leistung und Zahl stark zurück. Bei den N-sammelnden Bakterien ist zu unterscheiden zwischen Saprophyten, Parasiten und Symbionten. Dem Parasitismus bezw. der Symbiose zwischen grünen Wasserpflanzen (bes. Algen) mit N-sammelnden Bakterien aus der Pneumonie Gruppe kommt im Wasser hinsichtlich qualitativer und quantitativer Leistung in der Sammlung von Luftstickstoff grosse Bedeutung zu. Starke Salpetergaben, die doch in Abwässerteiche gelangen könnten, können die N-Bindung der symbiotischen N-Bakterien nicht unterdrücken. Eine N-freie Düngung mit Hilfe N-sammelnder Bakterien steigert den Fischzuwachs um ein Vielfaches. Die Leistungen der N sammelnden Bakterien kommen auch in einer Anreicherung des Teichbodens an N zum Ausdruck. Man kann die Bedeutung der freilebenden N-Bakterien, bes. der Aerobacter- und Radiobakterformen für die Teichwirtschaft der Bedeutung der Knöllchenbakterien hinsichtlich qual- und quantitativer Leistungsfähigkeit an die Seite stellen. Die Wirkung der Bakterien kommt auf dem Felde mehr in den

guten Erträgen, im Teiche mehr in der Anreicherung des Bodens mit Stickstoff zum Ausdruck. Die Methoden zur Bestimmung der N-bindenden Kraft der Feldböden können auch für die Teichböden angewendet werden, bedürfen aber durch Feststellung der Leistungsfähigkeit der N-Bakterien im Wasser in Symbiose mit grünen Wasserpflanzen einer Ergänzung.  
Matouschek (Wien).

---

**Lipman, C. B. and P. S. Burgess.** Studies on Nitrogen Fixation and Azotobacter Forms in Soils of foreign Countries. (Centralbl. Bakt. 2. XLIV. № 17/23. p. 481—511. 1 plate. 1915.)

The plan of the authors consisted in studying the appearance of the cultures obtained from soil inoculation into a proper medium, making a microscopic study of the mixed flora, isolating pure cultures from the mixed flora plated out on mannite agar, studying the morphology of these, and determining the nitrogen fixing powers in both solutions and soils of those forms which, selected from the large number of pure cultures, were distinctly different from one another. Five gram portions of the soils to be tested were inoculated into sterile 50 gram portions of the Lipman mannite solution in 250 cc. Erlenmeyer flasks and incubated for two weeks at 28 to 20° C. Notes were taken frequently with reference to the appearance of these cultures which are given below. At the end of two weeks material from the mixed cultures was plated out on mannite agar and the balance of the culture was analyzed for nitrogen in accordance with the modified Guming method described by one of the authors elsewhere. Sterile blanks were run to check all cultures which in turn were run in duplicate. The authors were fortunate in having at disposal a large collection of soils from various parts of the world which formed a portion of the celebrated soil collection made by E. W. Hilgard (College of Agric. of Univ. California). From this collection the authors selected 46 soils, representing the following regions: Egypt, India, Japan, China, Syria, Hawaiian Islands, Costa Rica, Spain, Italy, Russia, Mexico, Canada, Samoa, Queensland, Galapagos Islands etc. Most of these soils had been stored in tightly stoppered sample bottles for periods ranging from 15 to 20 years. New are the species: *Azotobacter smyrnii*, *Bacillus* 29 n. sp. (from cultivated soil at Egypt), *Bacillus* 12 n. sp. (from Cernozem, Russia), *Azotobacter* 24 n. sp. (from poor humus silt Guatemala). Strikingly interesting species are: *Azotobacter* 25 var. *A. vinelandii* (Lipman, J. G) from soil south of Aidin Smyrna, *Azotobacter* 45 var. *A. chroococcum* (Beyerinck), *Azotobacter* 15 b. *A. chroococcum* (Beijerinck) from poor soil from Sinaloa (Mexico).

Matouschek (Wien).

---

**Alderwerelt van Rosengrub, C. R. W. K. van**, Malayan Fern Allies. Handbook to the Determination of the Fern Allies of the Malayan Islands (incl. those of the Malay Peninsula, the Philippines and New Guinea). (Publ. by the Dept Agriculture, Industry and Commerce Netherlands India. XVI, 262 pp. Gr. 8°. Batavia, 1915.)

Gleichsam eine Ergänzung zu dem bekannten „Malayan Ferns-Handbook“ des Verf. Die Ergänzung betrifft die anderen Pterido-

phyten; sie ist kritisch durchgearbeitet bezüglich der darüber herrschenden Literatur, der Nomenklatur der einzelnen Arten und deren geographischer Verbreitung. Durch sie gewinnt man einen guten Einblick in die Verwandten der Farne des genannten Gebietes. Neue Arten oder Formen werden nicht beschrieben.

Matouschek (Wien).

**Christensen, C.**, *Maxonia a new genus of Tropical American Ferns.* (Smithson. Miscell. Collect. LXVI. 9. p. 1—4. 1916.)

Swartz beschrieb unter den Namen *Dicksonia apiifolia* einen Farn, der später zu *Dryopteris* oder zu *Polystichum* gezogen wurde. Verf. untersuchte ihn neuerdings und stellt ihn als eine neue Gattung, *Maxonia*, hin: dimorphe Blätter wie *Polybotrya*, dickes Rhizom, das, mit Schuppen bedeckt, an Bäumen und Felsen emporklettert; Indusium fast wie bei *Cystopteris* und *Davallia*. Zu dem neuen Genus stellt Verf. auch *M. apiifolia dualis* (Donn. Sm.) syn. *Nephrodium duale*. Erstere Art heimatet in Cuba und Jamaica, die zweite in Guatemala.

Matouschek (Wien).

**Christensen, C.**, *New ferns from Madagascar.* (Ark. Bot. XIV. p. 1—8. 2 pl. 1916.)

Unter dem von Afzelius und Palm auf der schwedischen Madagaskar-Expedition 1912/13 gefundenen Materiale wurden vom Verf. folgende neue Arten gefunden, die beschrieben und auch abgebildet werden: *Asplenium Rosendahlii* (*Eunaspl.*, verwandt mit *A. Gautieri* Hook.), *Asplenium supraauritum* (eine Unterart von *A. lineatum* Sw.), *Dryopteris Palmii* (*Lastrea*, sehr ähnlich, *Dr. oligocarpa* O. Ktze.), *Dr. Afzelii* (*Lastrea*, verw. mit *D. thelypteris*), *Dr. blepharorachis* (*Ctenitis*, ähnlich der *D. Poolii* C. Chr.), *Dr. gladiata* (*Cyclosorus*, aus der Gruppe der *Dr. pennigera* [Forst.], *Dr. parviflora* (habituell ähnlich dem koreanischen *Athyrium pterorachis* Chr., doch wohl eine eigene Gruppe bildend, die *Athyrium* bezw. *Diplazium* nahestehet).

Matouschek (Wien).

**Lämmermayr, L.**, *Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung und Standortsökologie einiger Pflanzen Steiermarks.* (Oesterr. bot. Zeitschr. LXVI. 10/12. p. 326—336. 1916)

**Moose:** Neu ist *Isopterygium depressum* (Bruch) Mitt. var. *nova cavernarum* (Hohlenrasse). *Eurhynchium crassinervium* (Tayl.) wurde bei 2200 m gefunden, ein Zeichen, dass Pflanzen in Höhlen eine bedeutende Elevation erfahren. Von einer Reihe von Arten werden höher oder tiefer gelegene Standorte notiert als sie aus dem Gebiete bekannt geworden sind. *Didymodon glaucus* Ryan ist im Gebiete ein Troglodyt und ein nordisches Relikt.

**Farne:** Eigenartige Standorte bei einigen Arten. *Pteridium aquilinum* (L.) kommt mit *Aspidium Filixmas* und *Marchantia* auf an der Oberfläche brennenden Halden der Leobener Kohlenbaue vor (Temperatur in 2 cm Tiefe 21° C, in 15 cm Tiefe 45° C, Dämpfe 15° C), alle fruchtend. *Polypodium vulgare* L. trägt oft gegabelte Wedelenden.

**Phanerogamæ:** *Ahnus incana* und *A. glutinosa* findet man stellenweise nebeneinander auf Gneis und glimmerschiefer. Ueber *Castanea sativa*: An der N.-Grenze ihrer Verbreitung in Steiermark kommen noch stattliche Exemplare vor; die Höhengrenze ist hier

wie im Eisacktale 950 m Die Blattgrösse wächst vom Maximum bis zu dem Optimum des Lichtgenusses hin zunächst ersichtlich, dann aber gegen das Minimum hin wieder erheblich abnehmend. Der kritische Punkt, d. h. die Lichtstärke, bei der sich der Umschlag des euphotometrischen in das panphotometrische Blatt vollzieht, liegt zwischen  $L = \frac{1}{1,24}$  und  $\frac{1}{2}$ . *Saponaria officinalis* L. wächst auf heissen Kohlenhalden (1 cm tiefer Boden zeigt 21° C.). *Impatiens parviflora* DC. geht über 600 m nicht hinauf; ihr Minimum liegt tiefer als das von *I. noli tangere*, nämlich bei  $L = \frac{1}{70}$ . — *Hedera* liebt jeden Boden, fehlt aber in gewissen Teilen und auch auf Serpentin ganz. Ihre Begleitpflanzen sind *Fagus* und *Cyclamen*. *Gentiana asclepiadea* L. wurde in hellrosaroten Blüten gesichtet. *G. Clusii* Perr. et Song. erscheint bei St. Michael sogar noch bei 700 m. *Cymbalaria muralis* verträgt noch  $L = \frac{1}{3}$  und sogar darunter. *Galinsoga parviflora* dringt noch bis zu einer Lichtabschwächung von  $\frac{3}{8}$  in Höhlen ein; ihr nördlichster Standort ist 737 m (Schladming). Von anderen Pflanzen werden neue Fundorte angegeben.

Matouschek (Wien).

---

**Meier, J., Zur Kenntnis des osmotischen Wertes der Alpenpflanzen. (Mitteil. Naturforsch. Ges. Freiburg, Schweiz. III. 3. p. 101—167. 1916.)**

Gearbeitet wurde in der Natur in den Freiburger Prälalpen (die „Gastlosen“) zwei Jahre lang, zu jeder Jahreszeit. Das Substrat ist Trias und Jurakalk; höchste Erhebung 2130 m. Messung des osmotischen Wertes mittels Plasmolyse mit  $KNO_3$ ; Gewicht wurde auf die plasmolytische Grenzlösung gelegt. Nur solche Zellen (meist Epidermis der Blattunterseite) kamen zur Verwendung, die sich bei der Plasmolyse möglichst wenig verkleinerten; die Schnitte lagen 20—30 Minuten in der Lösung. Die wichtigsten Ergebnisse sind:

1. Die osmotischen Werte der Felsenpflanzen sind sehr verschieden (Maximum 1,40 Mol  $KNO_3$  bei *Stipa Calamagrostis*; Minimum bei *Sedum atratum* und *Saxifraga azoides* 0,15 Mol). Mittelwert für die untersuchten Arten bei 0,63 Mol. Gräser und Sträucher zeigen den höchsten Wert, die Sukkulanten den kleinsten, Sträucher von niederm Wuchs einen kleineren als solche mit hohem Wuchse (kleinster Wert hatte *Lonicera alpigena* mit 0,5 Mol.) Bei *Veronica aphylla* trat die Plasmolyse erst bei 1 Mol auf. Saxifragaceen haben mit Ausnahme von *Saxifraga Aizoon* (da kalkspeichernd) einen kleinen Wert. Im allgemeinen ist die Schwankung um so grösser, je höher das Maximum liegt, und um so geringer, je tiefer dasselbe gefunden wird, z. B. bei *Globularia cordifolia* bei 1,20 und 0,60 Mol, bei *Sedum atratum* bei 0,25 und 0,15. Im allgemeinen wurden die osmot. Werte viel höher gefunden als nach den bisherigen Erfahrungen angenommen worden, da eben in der freien Natur gearbeitet wurde.

2. Pflanzen der Geröllhalden verhalten sich ähnlich wie die der Felsen. Auf den Humusböden an den Felswänden zeigt das Maximum *Festuca ovina* mit 1,30 Mol, das Minimum *Gymnadenia odoratissima* mit 0,15. Auf der Alpenwiese sinkt der osmotische Wert wieder etwas (Mittelwert 0,59). Die Orchideen zeigen das Minimum osmotischen Wertes.

3. Eine Hauptrolle bei der Steigerung dieser Werte spielt der Wind: die Maxima treten an jenem Tage auf, wo der Wind seine

boden trocknende transpiration fördernde Wirkung zur Geltung bringt.

4. Zwischen den Epidermiszellen von Blatt und Wurzel ist stets ein Gefälle vorhanden. Die osmotische Saugkraft ist an der Sonne stets um 0,05—0,15 Mol höher als im Schatten. 18% betrug die Verkleinerung des Zellvolumens bei den langgestreckten Zellen über den Blattnerven. Zellen mit gefärbtem Saft entwickeln einen niedrigeren osm. Wert als daneben liegende Zellen mit farblosem Saft (entgegengesetzter Ansicht war Cavarra).

5. Zwischen systematischer Verwandtschaft und osmotischem Werte besteht kein Zusammenhang; so variieren z. B. *Eriophorum angustifolium* und *Carex Goodenovii* um 1,05 Mol, bei der *Saxifraga aizoides* und *S. Aizoon* um 0,59 Mol. Einjährige Pflanzen bleiben ganz bedeutend als Besiedler der Felsen zurück. Gerade die Pflanze mit dem kleinsten osmotischen Werte, *Sedum atratum*, ist ein typischer Felsbewohner. Gerade die Sträucher kommen auf trockenem Fels gut fort: sie zeigen höhere osmotischen Werte als die krautigen Pflanzen, und dann haben sie ein weit verzweigtes Wurzelsystem. — In der Ebene haben die Arten einen kleineren osmotischen Wert im Sommer als auf den Felsen der „Gastlosen“ z. B. bei *Thymus Serpyllum* 0,40, bzw. 0,80 Mol.; dies ist erklärlich wegen des starken Windes, die Zunahme der Insolation und daher erhöhter Transpiration. Dies gilt auch für den Winter für beiderlei Pflanzengruppen, wann sie einen erhöhten osmotischen Wert zeigen, was natürlich mit der Herabsetzung der Wurzeltätigkeit zusammenhängt. Jährlich resultieren 2 Maxima (im Winter, Sommer), 2 Minima (Frühling, Herbst). Die hartlaubigen *Buxus*, *Ilex*, *Hedera* zeigen nur das Wintermaximum.

6. Ueber den Temperatureinfluss der bei 15° im Laboratorium gezogenen Pflanzen (Topfkulturen, Wasserkulturen nur bei *Saxifraga aizoides* und *Veronica Beccabunga*): Die Topfpflanzen zeigten bei genügender Wasserzufuhr im Winter einen sehr viel kleineren Wert als in der freien Natur; die grössten Differenzen zeigten Arten, die hohe Werte entwickeln, z. B. betrug bei *Vinca minor* der Unterschied 0,45 Mol. Starke plötzliche Abkühlung ertrugen nur 50% der Pflanzen, wobei Exemplare mit hohem Werte genau so rasch absterben als andere mit niederm (*Bromus tectorum* mit 1,10 Mol, *Taraxacum* mit nur 0,35 Mol.) Diesen Wechsel ertrugen am besten *Sax. Aizoon*, *Primula Auricula*; bei den Wasserkulturen gingen die Wurzeln durchs Eis ins Wasser. Das Verhalten der Pflanzen im Zimmer zeigt, dass die periodischen Veränderungen des osmotischen Wertes im Laufe des Jahres nicht etwa aus „inneren Ursachen“ erfolgt, sondern mit entsprechenden Veränderungen äusserer Faktoren parallel geht. Die Schneedecke wirkt schützend. Solange die Pflanze genügend Wasser hat, bewirkt der Wind, wie Versuche mit einem Elektroventilator beweisen, nur langsam eine relativ schwache Erhöhung des osm. Wertes. Ist dies nicht der Fall, so welken die Pflanzen rasch.

Matouschek (Wien).

---

**Naegeli.** Würtembergische Ophrydeen der *Apifera*-Gruppe und Vergleich mit schweizerischen. (Jahresh. Vereins vaterländische Naturkunde Würtemberg. LXXII. p. 204—209. 5 Textfig. Stuttgart 1916.)

Wegen der ausschliesslichen Selbstbefruchtung der *Ophrys* aus

dem *Apifera*-Kreis handelt es sich um Mutationen im de Vries'schen Sinne, die konstant sind, unter sich stark abweichen und z. T. wenigstens keinerlei Zwischenformen aufweisen. Die *Ophrys*-Mutationen sind heute unzweifelhaft die überzeugendsten Beweise für die Richtigkeit der Mutationslehre; die Mutationen sind erst in allerletzter Zeit aufgetreten. Sie gewinnen Bedeutung für das Problem der polytopen Entstehung neuer Arten. Chodat sagt (1913), dass die Beobachtung der gleichen neuen *Ophrys*-Arten an verschiedenen weit auseinanderliegenden „Bildungszentren“ (Genf, Biel, Basel, Freiburg i. B., Zürich) für polytopic Genese zeugt. Im Gegensatz dazu haben Zimmermann und Ruppert lokalisierte pflanzengeographische Areale angenommen (var. *Botteroni* Chod. kommt nur im Süden. var. *friburgensis* nur im Norden vor). Gegen dieses pflanzengeographisch streng lokalisierte Areal hat M. Schultze in Briefen an Verf den Einwand erhoben, dass er *apifera* mit blumenblattartigen inneren Perigonblättern (also Gruppe *friburgensis* und *Botteroni*) auch von der Riviera von Ospedaletti und von Pfullingen in Württemb. besitzt. Verf. schaltet in vorliegender Schrift vorläufig theoretische Erwägungen aus und berichtet nur über neue württembergische Funde: Im Neckargebiet ist var. *aurita* Moggr. weit verbreitet, neben dem Typus *O. apifera*; häufig ist auch var. *Muteliae*. Es wurden aber außer var. *friburgensis* auch ein Exemplar var. *Botteroni* im Gebiete gefunden. Neu ist auch *Ophrys immaculata* de Brébisson; die württembergischen Exemplare entsprechen aber der var. *aurita*, sodass der Name *immaculata* am besten zu streichen ist. Neu ist auch die Farbenmutation *flavescens* der *O. apifera*.  
Matouschek (Wien).

**Schönlund, S.**, On the South African Species of *Crassula*, Linn., sect. *Tillaeoideae*, Schönl. (Ann. Bolus Herb. II. p. 41—78. 1916.)

Amongst writers on *Crassulaceae* there has usually been a tendency to put a number of small flowered forms with more or less separate petals and an androecium isomericous with the corolla, either into separate genera or into special groups in the genus *Crassula*. In the present paper they are all placed in the genus *Crassula* under the sectional name of *Tillaeoideae*. A sharp definition of this section is impossible. It consists of small, mostly annual plants adapted in the majority of cases to damp conditions while some are distinct Xerophytes. The section *Tillaeoideae* is divided into nine groups viz: *Helophytum*, *Vaillantii*, *Aphylla*, *Filicaulis*, *Glomerata*, *Muscosa*, *Lycopodioides*, *Umbellata*, and *Corallina*. The descriptions and synonomies of the 35 species are given. The following new names appear *Crassula zeyheriana* (= *Cr. decumbens*, Harv.) and *Cr. filamentosa* (= *Cr. muscosa*, Harv.). With regards to the distribution the majority of species occur in South Africa, but there are also a number in Australia, New Zealand, Tasmania, and South America. The paper is illustrated by numerous text figures and plates.  
M. G. Aikman (Kew).

---

**Phillips, E. P.**, Contributions to the Flora of South Africa. N° 2. (Ann. South African Mus. IX p. 337—353. 1917.)

Various species are dealt with belonging to the orders *Sterculiaceae*, *Geraniaceae*, *Rutaceae*, *Compositae*, *Selaginaceae*, *Irideae* and

*Liliaceae*. Descriptions are given of the following new species: *Oxalis Tysonii*, Griqualand East; *Adenandia Villiersii*, French Hoek; *Agathosma alta*, French Hoek; *A. Dummeri*, French Hoek; *Mairia postulata*, Basutoland; *Helichrysum Hutchinsonii*, Namaqualand; *Nestlera Dieterlenii*, Thaba-Bosin Distr.; *Athanasia Hameri*, French Hoek; *Euryops Pearsonii*, Matjesfontein; *Ursinia longiscapa*, French Hoek; *U. tysoniana*, Griqualand East; *Ulalofrida basutica*, Mafeteng Distr.; *Watsonia Muirii*, French Hoek; *Bulbine Foleyi*, Worcester Div., and French Hoek.

M. G. Aikman (Kew).

---

**Wildt, A.**, Pflanzenfunde aus der Flora von Brünn. (Verhandl. naturf. Ver. Brünn. LV. 1916. p. 75—77. Brünn 1917.)

Eingeschleppt wurden: *Silene italica* Pers., *Aira caryophyllea* L., *Vulpia dertonensis* (All.) Gola. *Pulsatilla grandis* Wendl. zeigte nach einer Reihe von Jahren wieder weniger zerteilte Blätter. *Herculeum sibiricum* L. verdrängt stellenweise *H. spondylium* ganz. *Onosma Visiani* Clem. ist kein Bürger Mährens. Seltenere Funde sind: *Pirus nivalis* Jacq. var. *austriaca* Kern., *Fragaria viridis* Duch. var. *flagellifera* Schur, *Centaurea Jacea* var. *subjacea* Hayek, *Loroglossum hircinum* Rich.

Matouschek (Wien).

---

**Wilhelm, K.**, Das Arboretum der Hochschule für Bodenkultur in Wien. (Verh. k. k. zool-bot. Ges. LXVII. 5/6. p. (159)—(170). 1917.)

Das Arboretum umfasst 5000 m<sup>2</sup> und enthält 160 Nadelhölzer und 900 Laubhölzer. Die einem kontinentaleren Klima angepassten Gehölze gedeihen freudiger als die an Seeklima gewöhnten. Das Verzeichnis zeigt genau das Fortkommen und die Wuchsform jeder einzelnen Art an; manche Art ist in anderen Arboreten des Kontinentes selten vertreten. Die Vertreter der *Lepidobalanus*-Eichen gedeihen gut, die der Sektion *Erythrobalanus* versagen, aber Bastarde solcher wachsen kräftig. *Cytisus scoparius* liess sich nur bei beetweiser Anbauung fortbringen. Es ist auch ein Alpinum vorhanden.

Matouschek (Wien).

---

**Weiss.** Ein Beitrag zur Vermehrung der Kartoffeldurch Stecklinge. (Gartenflora. LXIV. 1/2. p. 13—15. 1917.)

In der Gärtnerei der Stadt Berlin wurden die Versuche, Kartoffeln durch Stecklinge zu vermehren, fortgesetzt. Die jungen Triebe wurden in mit sandiger Erde kleine Töpfe gesteckt und bis zur Bewurzelung geschlossen gehalten. Die Spitze der im Topf angewachsenen Stecklinge sowie die sich aus den Knollen bildenden neuen Triebe wurden immer wieder abgesteckt. Nach Durchwurzelung in den Töpfen wurden die Stecklinge abgehärtet und an die Luft gewöhnt. Mitte Mai kamen die Stecklinge und die Mutterknollen ins freie Land, 5—6 Pflanzen auf 1 m<sup>2</sup>. Geerntet wurden viele kleine Knollen, nur darf die Vermehrung nicht vor Ende März beginnen und das Auspflanzen im freien Lande muss möglichst tief geschehen.

Matouschek (Wien).

---

Ausgegeben: 28 Mai 1918.

---

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

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [137](#)

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

Artikel/Article: [Referate. 337-352](#)