

Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des *Präsidenten*:

Dr. D. H. Scott.

des *Vice-Präsidenten*:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

des *Secretärs*:

Dr. J. P. Lotsy.

und der *Redactions-Commissions-Mitglieder*:

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

Prof. Dr. C. Wehmer und Mag. C. Christensen.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 12.	Abonnement für das halbe Jahr 25 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1919.
---------	---	-------

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

Davie, R. C., A Comparative List of Fern Pinna-traces, with some Notes on the Leaf-trace in the Ferns. (Ann. Bot. XXXII. p. 233—245. 5 text figs. 1918.)

This memoir forms a continuation of the author's previous work on the anatomy of Fern-leaves (Ann. Bot. XXVI. p. 245—268; Trans. Roy. Soc. Edinb. L. p. 349—378 and LII. p. 1—36). The results obtained by the investigations detailed in these four papers may be summarized as follows:

There are two types of pinna-supply from the leaf-trace in the Ferns. In the 'extra-marginal' type, the portion of the pinna-trace which comes from the adaxial side of the leaf-trace is nipped off from the back of a 'hook', technically from the abaxial face of the curved leaf-trace; the extreme top of the adaxial portion of the leaf-trace is continued upward as part of the leaf-trace. In the 'marginal' type, the adaxial portion of the leaf-trace (nearest to the pinna) is itself given off to supply the pinna. A tabular scheme of the distribution of the two types of pinna-supply in the Ferns has been drawn up; among the Ferns examined, the extra-marginal type occurs in 46 genera with 94 species, the marginal type in 51 genera with 126 species. With a few exceptions, the rule holds that the same type of pinna-supply is found in the species of a genus of Ferns recognized as such in Christensen's 'Index Filicum'. In order to make use of the criterion of the type of pinna-supply in the Ferns, the lower pinnae of the older leaves must be examined.

Agnes Arber (Cambridge).

Sharples, A., The Laticiferous System of *Hevea brasiliensis*

and its Protective Function. (Ann. Bot. XXXII. p. 247—251. 1918.)

This paper gives the result of experimental work designed to test the effect of "bark-scraping" upon rubber trees, with a view to elucidating whether such treatment makes the trees more liable to attack from fungi and insects. The conclusion drawn is that removal of the outer corky layers increases the susceptibility of the trees to attack by fungi and insects; if the green cork-cambium is left intact the susceptibility to attack is less than when this layer is scraped away. The experiments indicate that the corky integument is the important protective layer against insect and fungus attacks and not the laticiferous layer. Agnes Arber (Cambridge).

Briquet, I., Les arilles tardifs et les arilles précoces chez les *Celastracées*. Note préliminaire. (C. R. séance Soc. phys. hist. nat. Genève. 1916. XXXIII. p. 67—70. Genève 1917.)

Chez les *Celastracées* sont deux modes d'évolution des ovules:

1. les ovules arrondis à l'extrémité distale, à micropyle étroit, à exostome superposé à l'endostome, à arille tardif, ovoïde, ne se développant qu'à partir du moment de la fécondation (*Evonymus*, *Celastrus*, *Gymnosporia*, *Maytenus*).

2. Les ovules tronqués à l'extrémité distale, à micropyle évasé, à exostome plus ou moins concentrique à l'endostome, à arille précoce, campanulé, se développant avant la fécondation et entièrement formé à l'anthèse (*Moya*). Matouschek (Wien).

Graham, M., Centrosomes in Fertilization Stages of *Preissia quadrata* (Scop.), Nees. (Ann. Bot. XXXII. p. 415—420. 1 pl. 1918.)

Centrosomes, while present in the nuclear division figures of many algae and fungi, are absent from these figures in the higher plants. There is very little evidence as to whether centrosomes are present during the stages of fertilization in plants, though in animals it is fairly well established that, in many cases at least, the centre which has been brought into the egg by the sperm divides in the formation of the cleavage spindle. In the Bryophytes and Pteridophytes no one has hitherto followed the centre through the processes of fertilisation. From the author's studies on *Preissia quadrata* it is evident that centrosomes as definite granular bodies are present not only in the divisions just preceding spermatogenesis and, as blepharoplasts, during metamorphosis, also in the fertilized egg at the time when the pronuclei but are paired. Agnes Arber (Cambridge).

Ishikawa Rigakushi, M., Studies on the Embryo Sac and Fertilization in *Oenothera*. (Ann. Bot. XXXII. p. 279—317. 1 pl. and 14 text figs. 1918.)

This very detailed and fully illustrated paper deals with the behaviour of the gametophytes and fertilization phenomena in *Oenothera nutans* and *Oe. pycnocarpa* and their hybrids.

The embryo sac is found to arise from either the micropylar or chalazal number of the spore-tetrad; often both of them simulta-

neously develop into complete embryosacs. The embryosac is tetranucleate, lacking the antipodals and one of the polar nuclei. The pollen-tube enters the synergid through the filiform apparatus and the mixed plasma flows out through the synergid and spreads over the oosphere. The male nucleus is enclosed in a distinct plasma sheath, until it reaches the oosphere. One of the male nuclei fuses with the pole nucleus, and gives rise to the endosperm nucleus with diploid number of chromosomes.

Tetranucleate embryosacs do not only occur in *Oenothera* but are found in *Ludwigia*, *Gaura*, *Godetia* and *Circaea*. The author regards the tetranucleate embryosac as a diagnostic character of the *Onagraceae*, and considers that *Trapa*, which has a normal 8-nucleate embryo-sac should be separated from the *Onagraceae*.

The author enumerates and discusses all the known cases of 4-nucleate and 16-nucleate embryo sacs. He concludes that these aberrant embryo-sacs all belong to plants whose habit is herbaceous, and he considers that this harmonises with the view of Jeffrey's school that herbaceous plants are more highly evolved than woody plants.

Agnes Arber (Cambridge).

Harris, J. A., Further observations on the selective elimination of ovaries in *Staphylea*. (Zschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre. V. p. 173—188. 1911.)

The purpose of the paper is to obtain, through the analysis of the records of over 8000 fruits of *Staphylea trifolia*, further light on the problem of the selective elimination of ovaries which occurs between the time of flowering and the maturing of the fruits. As in most biological researches, the degree of precision of the results is limited by both the nature of the material and the number of observations which are practicable. There are difficulties inherent in the material and the relationships determined are generally so low that too much dependence cannot be placed upon the calculated probable errors. The author lay no stress whatever on the exact numerical results. Bearing in mind probable errors, they are very consistent throughout. The correlations between the position of the fruit on the inflorescence and the characters of the fruit are low. Sometimes it is even impossible to be sure of the sign of relationship. The data and analysis described above throw no doubt upon the conclusions drawn in an earlier memoir on the selective elimination occurring during the development of the ovary, but tend to make them more significant by showing that apparently they are not to be explained by a combination of such simple factors as a differentiation of the ovaries associated with their position on the inflorescence and a proportionately higher but random elimination in the more distal region of the inflorescence. Probably, however, the slight differentiation of ovaries with respect to position on the inflorescence does account for some of the difference between eliminated and matured ovaries. The difference in mean number of ovules may be in part due to this cause. There is no evidence that the results announced for radial asymmetry or locular composition can be explained in any other way than that ovaries with the higher grades of asymmetry with an excess of „odd” locules have a lower capacity for development.

Matouschek (Wien).

Plaetzer, H., Untersuchungen über die Assimilation und Atmung von Wasserpflanzen. (Dissertation, Univ. Würzburg. 72 pp. 8°. Würzburg, C. Kabitzsch. 1917.)

Die Lichtintensität wurde für folgende Pflanzen festgestellt, bei der die Assimilation der Atmung grade das Gleichgewicht hält, also kein Gasaustausch stattfindet („Kompensationspunkt“). Für die Lage dieses Punktes berechnete Verf. folgende Durchschnittswerte:

<i>Myriophyllum spicatum</i>	128 Kerzen,
<i>Cabomba carolineana</i>	55 „
<i>Helodea canadensis</i>	18 K. im Winter, 2 K. im Sommer;
<i>Spirogyra</i> sp.	174 H. K.,
<i>Cladophora</i> sp.	253 H. K.,
<i>Fontinalis antipyretica</i>	150 H. K.,
<i>Cinclidotus aquaticus</i>	400 H. K.

Submerse Wasserpflanzen mit Intracellulärsystem wurden mit der Blasenählmethode untersucht, solche ohne Interzellularen durch Feststellung des Gasgehaltes des Versuchswassers auf titrimetrischem Wege (Winkler). Für jede Pflanzenart ergab sich eine andere Lage des Kompensationspunktes (2–400 Kerzen bei Zimmertemperatur). Gesetzmässigkeiten sowie biologische Bedeutung dieses verschiedenen Verhaltens liessen sich nicht erkennen. Die Lage des genannten Punktes ändert sich mit der Temperatur u. zw. derart, dass die Pflanzen bei niedriger Temperatur weniger Licht gebrauchen, um mit Stoff- und Energiegewinn zu assimilieren, als bei höherer. Die Lichtintensität, die man anwenden muss, um die Atmung zu kompensieren, nimmt mit steigender Temperatur schneller zu als die Atmung. Ein Anhaltspunkt dafür, dass die Atmung durch geringe Lichtintensitäten gesteigert wird, wurde nicht gefunden. Die Atmung der untersuchten Pflanzen sinkt nach Verdunklung mindestens in den ersten 8–24 Stunden dauernd — auch während der Nacht. *Spirogyra* macht eine Ausnahme: ihre Atmung steigt in der ersten Nacht nach der Verdunklung. Wahrscheinlich ist diese nächtliche Atmungssteigerung in Zusammenhang mit der nachts stattfindenden simultanen Kern- und Zellteilung zu bringen.

Matouschek (Wien).

Vageler, H., Ein Beitrag zur Frage der Wirkung von Mangan, Eisen und Kupfer auf den Pflanzenwuchs. (Die landwirtschaftl. Versuchsstationen. LXXXVIII. p. 159 u. ff. 1916.)

In Wasserkultur konnte weder eine Reizwirkung einer der drei Metalle noch eine entgiftende Wirkung von Ca- oder Na-Chlorid mit Sicherheit nachgewiesen werden. Cu ist viel giftiger als Fe oder Mn. Durch die letztere beiden Metalle scheint der anatomische Bau des Haferhalmes nicht beeinflusst zu werden. In Gefässkultur hat der Haferertrag besonders auf Sandboden durch Fe und Cu etwas gelitten, Mn hat weder auf Sand- noch auf Lehmboden eine Wirkung gezeigt. Bei Lupinen ist Mn auch wirkungslos geblieben. Fe und Cu haben günstig gewirkt, ersteres auch in Wasserkultur; Ca- und Na-Chlorid haben sich als schädlich erwiesen. Die Feldversuche haben keine, zum mindestens nicht für die Praxis in Betracht kommende Wirkungen der Metalle erkennen lassen.

Matouschek (Wien).

Degen, A. von, A m. kir. Közponi szőlészeti kísérleti átkomás és ampelológiai intézet évkönyve. [Jahrbuch d. kgl. ungar. Zentralversuchsanstalt und d. ampelologischen Institutes]. (VI. 1915—16. XXI 97 pp. 8^o. Budapest, 1917.)

Der Inhalt dieses Jahrbuch birgt folgende Abhandlungen:

D Dickey: Bericht über die Resultate der im kg. ung. ampelolog. Institut gemachten Hybridenforschungen. Gruppierung der Unterlagen der Hybriden auf Grund ihrer Reifezeit und Bodensprüche, Besprechung der Einwurzelungs- und Widerstandsverhältnisse. — L. Sántha: Ueber die Wurzelhaare der Rebe. Bei Arten, die an den meisten Würzelchen Wurzelhaare besitzen, sind diese verhältnismässig kürzer als bei jenen, wo sie nur an wenigen solcher Kapillarwurzeln zu finden sind. — Géza Requinnyi: Resultate der Versendung von Edelhefen im Jahre 1913 und 1914. Die Anwendung solcher Hefen hatte grossen Erfolg. — J. Andrasovszky: Der diagnostische Wert der Traubensamen (36 Textfig). Gruppierung der ungarischen Weinrebenarten nach verschiedenen Richtungen. — S. Reinl: Die Controlluntersuchungen der Schutzmittel. — A. von Degen: Die Spritzmittel und die Hygiene. Da manche Spritzmittel Arsen und sogar Schweinfurter Grün besitzen, sind die zu verwerfen. — A. von Degen: Ueber ein neues Erfolg versprechendes Ersatzmittel des Kupfervitriols bei der Bekämpfung der *Peronospora*. Es wird eine 5%ige nukleinsäure Silberlösung als brauchbarer Ersatz bei mittelstark auftretender *Peronospora* empfohlen. — J. Bernátsky: Ueber die Resultate der in Oesterreich im Jahre 1916 mit Kupfervitriolersatzmittel amtlich gemachten Versuche. Matouschek (Wien).

Falck, R., Zerstörung des Holzes durch Pilze. (Aus dem Handbuch der Holzkonservierung von † Ernst Troschel. p. 46—147. Mit sehr vielen Originalfiguren im Texte. Berlin, Julius Springer. 1916.)

Auf Details kann hier nicht eingegangen werden; daher gebe ich die Gliederung des meisterhaft bearbeiteten Stoffes: Allgemeine Morphologie und Biologie der holzerstörenden Basidiomyceten, übersicht über die praktisch wichtigen Holzerstörer und ihre Beziehungen zu einander, der Hausschwamm, Trockenfäule [der Kellerhausschwamm (*Coniophora*-Arten), der Porenhausschwamm (*Polyporus vaporarius*), der Muschelhausschwamm (*Paxillus acheruntius*)], Lagerfäule (*Lenzites*-Gruppe mit *Lenzites abietina*, *sepiaria*, *thermophila*; der Porenschwamm mit verschiedenen *Polyporus*-Arten und der Grubenschwamm = *Lentinus squamosus*), die Blaufäule (mit *Ceratosomella*-Arten). Nach der systematischen Zusammengehörigkeit kann man die wichtigsten Holzerstörer folgend gruppieren:

I. *Merulius*-Gruppe (*M. domesticus*, *silvester*, *minor*, *sclerotiorum*).
 II. *Polyporeen*-Gruppe (*Polyp. vaporarius* und nahestehende Formen).
 III. *Lenzites*-Gruppe (*Lenzites abietina* und die oben angeführten Arten, dazu *Daedalea quercina* und verwandte Arten).
 IV. *Telephoreen*-Gruppe (*Coniophora cerebella* und Verwandte, *Hypochnus*- und *Corticium*-Arten).
 V. *Agaricineen*-Gruppe (*Paxillus acheruntius*, *Lentinus squamosus*).
 Die Praxis ergibt eine andere Einteilung: die in lebenden Bäumen vorkommenden Stammfäulen, die während der „freien Luftlage“ des bearbeitenden Holzes vegetierenden „Lagerfäulen“ (*Lenzites*-Gruppe und *Lent. squamosus*) und die „Hausfäulen“ im eng. Sinne. Manche der Abbildungen sind so instruktiv, dass sie in jedes Lehr-

buch der Botanik gehören und es verdienen, vergrössert als Wandtafel für Schule und Praxis zu dienen. Matouschek (Wien).

Vaglino, P., Untersuchungen über die Wurzelfäulnis des Maulbeerbaumes und die dagegen angewandten Schutzmittel in Piemont. (Internation. agr.-techn. Rundschau. VIII. p. 669—671. 1917.)

Im Gebiete sind die Bäume befallen von *Armillaria mellea* Vahl und *Rosellinia necatrix* (R. H.) Berlese. Die durch den ersteren Pilz bewirkte Wurzelfäulnis weist 4 verschiedene Krankheitsbilder auf:

1. Infektion im Herbst beginnend, die Blätter im Frühjahr gelb, allmähliches Siechtum, die Pflanze stirbt im Sommer des 3. Jahres ab.

2. Die im Herbst befallene Pflanze stirbt im folgenden Herbst ab.

3. Blätter im Frühjahr gelb, die Pflanze stirbt im Herbst ab.

4. Die Pflanze geht plötzlich ein. Die Fäulnis geht vom Wurzelhalse, seltener von der Wurzelspitze aus; stets erkranken 3 Teile an der Pflanze: Wurzelhals, Wurzeln, Stamm (bis 60 cm über der Erde). Die Infektion bewirkt die Loslösung der Rinde und Bildung einer gelben Flüssigkeit am Wurzelhalse, oder man sieht auf der entblösten Stammstelle weisse oder schwarze Streifen oder in der Wurzel bildet sich zwischen den Rindenschichten ein weisser baumwollartiger Pilz, der sich in schwarze, lederartige Schichten und in lange dunkle Rhizomorphen verwandelt. Fruchtkörper erscheinen rings um die durch Fäule abgestorbenen Pflanzen. 1914/15 sah man auf den befallenen Stämmen dunkle harte Polstern mit vielen Pykniden von *Cytosporina ludibunda* Sacc. und 8 Monate später Perithezien von *Eutypa ludibunda* Sacc. Die zu braunen oder weissen Platten zusammentretenden Hyphen zerstören das Kambium und einen Teil des Holzes und stehen mit den erwähnten Fruchtkörpern in Zusammenhang. Von der genannten *Cytosporina* weiss man wenig; sie ist ein Saprophyt der Zweige oder Stämme vieler Bäume und löst leicht Rindenteile vom Holz ab. — Bezüglich des zweiten oben erwähnten Pilzes: Auf den toten Wurzelteilen sieht man Sklerotien mit Konidien. Nur die Wurzel — namentlich in recht feuchter Umgebung — wird befallen. Das erste Anzeichen der Krankheit besteht im Gelbwerden der Blätter. *Rosellinia* befällt gern jüngste und junge Pflanzen. — Die parasitäre Natur der Wurzelfäule steht fest; der Baum ist, da er jährlich der Blätter beraubt ist und stark abgeschnitten wird, geschwächt. An organischen Stoffen reicher Boden (schlechter Wasserabfluss) fördert die Ausbreitung der Krankheit. Gegenmassregeln: 2 Jahre lang lasse man verseuchte Gebiete brach liegen; man zapfe im Frühjahr die Bäume an um die Säfte abzuleiten und behandle Wundstellen mit 10—20%iger Eisenvitriollösung. Viel Kalkstickstoff oder Müll an den Fuss des Baumes bringen. Der Jahresschnitt soll rationeller ausgeführt, die Pflanze in Hecken gezogen werden.

Matouschek (Wien).

Montanari, C., Die Wirkung einiger oligodynamischer Stoffe auf die Nitrifikationsbakterien. (Internation. agr.-techn. Rundschau. VIII. 6. p. 517—519. 1917.)

Als Nährboden wählte Verf. einen ausgewaschenen Kiessand von Toskana; er war mit 20% reinem gefälltem Kalke gemischt,

der mit Wasser begossen ward, dem die erforderliche Menge von Nährstoffen (schwefelsaures Ammoniak, Ammonphosphat, K_2SO_4 , $Mg SO_4$) zugeführt wurde, um die für die Nitrifikation besten Bedingungen zu erhalten. Cn, Ba, Zn, Pb oder Arsenik wurden als oligodynamischen Stoffe bei Eintritt der Impfung oder nach Beginn der Nitrifikation beigesetzt u. zw. entweder 0,01 g pro 100 g Sand oder im Verhältnis 0,05 oder gar 0,10 g. Beim Hinzufügen der Stoffe zugleich mit der Ausführung der Impfung zeigten Cu (in geringer Dosis) oder Ba, Zn, Pb und Arsenik (dieser nur in starker Dosis) grossen Einfluss, die Nitrifikation wurde gehemmt, während im 2. Falle die Bakterie bei der bereits kräftigen Entwicklung keinerlei Beeinträchtigung erfahren hat, abgesehen mit der stärksten Dosis von Arsenik und der von Cu. Die verschiedenen Stoffe zeigten bei diesen Versuchen, ausgenommen $Mn SO_4$, selbst in geringsten Mengen nie eine die Entwicklung der Bakterie anregende oder fördernde Wirkung. Daher erklärt sich die gegenteilige Wirkung dieser Stoffe auf die Nitrifikationsbakterien. Matouschek (Wien).

Namyslowski, B., Les microorganismes des eaux bicarbonatées et salines en Galicie. (Bullet. intern. acad. sc. Cracovie, cl. math.-nat. Série B. p. 526—544. 2 pl. 1914.)

1. L'étude des eaux bicarbonatées: On ne trouve d'espèces, qui seraient exclusivement caractéristiques pour ces eaux. Les ferrobactéries apparaissent en quantité considérable, à savoir la *Galionella ferruginea* et la *Chlamydothrix ochracea*. L'espèce que l'on observe toujours dans les sources en très grande quantité, est la *Navicula mesolepta*. Hormis celle-ci, on trouve régulièrement l'*Achnantes lanceolata* et l'*A. microcephala*, les: *Cymbella amphicephala*, *C. symbiformis*, *Stauroneis anceps*, *Van Heurckia vulgaris*. Les espèces suivantes sont rares: *Gomphonema montanum* et *parvulum*, *Epithemia gibberula* et *Zebra*, *Rhopalodia gibba*, *Pleurostauron Smithii*, *Oscillatoria tenuis* et *geminata*, *Conferva martialis*, *Microthamnion Kützingerianum*. La propagation des microorganismes est consignée pour 11 localités. Formes tératologiques nouvelles sont signées chez la *Navicula mesolepta* et *Stauroneis anceps*.

2. Sources salines superficielles. On trouve en général 60 espèces, parmi elles les espèces suivantes qui sont caractéristiques pour les sources salines ou qui appartiennent au nombre de celles que l'on trouve indifféremment dans les eaux salées et dans les eaux douces: *Synedra affinis*, *Navicula salina*, *peregrina*, *mutica*, *Achnanthes brevipes*, *Nitzschia apiculata*, *frustulum*, *vitrea*, *dubia*, *Pleurostauron Smithii*, *Amphora salina*, *Gyrosigma Spenzeri*, *Oscillatoria brevis*. Une anomalie chez l'*Achnanthes brevipes*. Les individus de la *Navicula interrupta* provenant de la source saline de „Solec" sont différents de ceux qui sont représentés dans la diagnose de de Toni, Sylloge Algarum. L'auteur trouve dans les sources de „Kaczyka" un mélange de 2 bactéries filamenteuses inconnues: 1. La première est non ramifié et très variable en grandeur, 19 à 92 μ de longueur; elle rappelle dans ses caractères généraux la *Galionella ferruginea*. 2. Les filaments de l'autre bactérie sont aussi non ramifiés, ils atteignent en longueur jusqu'à 360 μ , en largeur 1,2 μ ; les extrémités sont légèrement arrondies (la reproduction?, les cultures?).

3. Eaux salines souterraines (voir le mémoire de l'auteur

dans le Bull. ac. Cracovie 1913). L'auteur rencontre constamment et en très grande quantité, dans toutes les eaux salines des mines (Wieliczka, Boehnia, Kalusz): *Bacterium salinum* Nmki., *B. vesiculosum*, et aussi d'autres bactéries qui n'ont pas été étudiées jusqu'à présent.

4. Contribution à l'étude des microorganismes des mares salées:

A. L'auteur donne la description du cycle évolutif du flagellé *Amphimonas polymorphus* Nmki. (Wieliczka) et de l'*A. angulatus* Nmki.

B. Adaptation de l'*Oospora salina* Nmki. aux faibles concentrations. Cette champignon se reproduit de deux manières: 1) en produisant des spores sphériques qui forment des chaînettes, 2) en formant des chlamydo-spores. Ces dernières ont la forme de cylindres allongés épais de 3 μ , longs de 6 à 30 μ ; d'ailleurs la longueur est très variable. On trouve plus rarement des chlamydo-spores oviformes ou bien ayant la forme de bacillets, en général courts et épais, dont le diamètre est de 4 à 5 μ en moyenne. Les spores germent lorsqu'elles se sont débarrassées du filament qui les enfermait, ou bien dans le corps même de l'organisme maternel, et forment un mycélium richement ramifié. On observe un développement très riche du mycélium avec une production des spores nombreuses, lorsque le contenu de NaCl était de 12% à 9% (avec 1— $\frac{1}{2}$ % de bouillon, comme dans toutes les cultures). Dans les cultures à 3—6% de NaCl, le développement du mycélium était plus faible, celui-ci n'était cependant point privé de spores. La champignon se développait de même dans des cultures, qui ne contenaient pas du tout de NaCl, mais 1% à 7% de pepton et y formait des spores. Les différences dans la pression osmotique et l'absence du chlorure de sodium ne rendent point le développement de ce champignon impossible, c'est donc une espèce non halophile, mais elle est parfaitement adaptée aux conditions de développement aussi bien dans des solutions concentrées de NaCl que dans des milieux privés de ce sel.

C. Notes sur le *Bacterium salinum* Nmki. Sont reproduits des stades jeunes de développement, la formation de granules rosâtres en diverses stades de développement, des individus filamenteux, des formes intermédiaires des bacilles typiques, le passage aux individus plus longs, plus larges et monstrueux, des individus globuleux, de forme bizarre et qui probablement ne sont pas vivants; dans ces individus on ne peut distinguer aucune granulation.

D. La propagation de 79 microorganismes est réregistrée pour 7 localités (eaux salines souterraines). Matouschek (Wien).

Beck, G. von. Einige Bemerkungen über heimische Farne. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXVII. 2/5. p. 52—63, 113—123. 1918.)

Die Arbeit bringt eine Menge morphologischer Details (namentlich Berücksichtigung der Sporangien und Sporen, Indusien etc.), nomenklatorische Daten und die Beschreibung neuer Formen (namentlich Illyrien und Mitteleuropa), dazu neue Standorte. Zu nennen sind: *Botrychium lunaria* Sw. f. *pumilum* (Dalmatien, Bosnien, Hercegovina), f. *brachycarpum*. *Asplenium fissum* Kit. zeigt in den illyrischen Gebirgen drei Formen: *typicum*, *tenuissi-*

num (beide auch in den Alpen) und *pumilum* (Hercegov.). *Phegopteris dryopteris* Fée f. *gracilis* (Hercegov.); *Nephrodium montanum* Bak. f. *ciliatum* (Bosn.). — Der Tribus *Pterideae* mit den Genera *Gymnogramme*, *Notholaena*, *Allosurus*, *Adiantum*, *Cheilanthes*, *Pteris*, *Pteridium* verdient als eigene Tribus in der Familie der *Polypodiaceae* ob ihrer kugeltetraedischen Sporen mit dreistrahliger Keimspalte festgehalten zu werden; die Tribus *Polypodieae* (mit der einzigen Gattung *Polypodium* in unserer Flora) ist mit ihren bohnenförmigen Sporen mit strichförmiger Keimspalte den anderen Tribus *Asplenieae* und *Aspidieae* näher stehend. *Phyllitis* ist als Gattungsname aufrecht zu halten. Die Heufler'schen Subspecies *nigrum*, *serpentini* und *onopteris* von *Asplenium adiantum nigrum* L. sind höchstens Varietäten. — Zieht man *Phegopteris*, *Aspidium* (Aut.), *Nephrodium*, *Dryopteris*, *Lastrea* etc. zusammen, so erhält man eine Gattung, die nur den Namen *Polystichum* Roth tragen darf. — In Bezug auf die mitteleuropäische Flora gliedert Verf. *Nephrodium* Rich. in 2 Sectionen: 1. *Lophodium* Newm. (mit *N. filix mas* Rich., *N. cristatum* Michx., *N. spinulosum* Str., *N. Villarsii* G. Beck, die Hybriden *N. remotum* und *N. Boottii*) und 2. *Hemesteum* New. (mit *N. thelypteris* Desv., *N. montanum* Baker). — Folgende Gliederung von *Nephrodium spinulosum* Strep. wird entworfen:

- α. *aristatum* G. Beck,
- β. *genuinum* Roeser 1843,
- γ. *dilatatum* Roeser,
- δ. *verrucosum* G. Beck (Siles., Styria).

Die Gliederung von *Nephrodium Villarsii* G. Beck ist bezüglich der Funde in den illyrischen Gebirgen folgende: *nivale* G. Beck (auch in den Alpen), *rigidulum* G. Beck (selten in den Alpen), *palidum* G. Beck (mit f. *muticum* G. Beck in Croatia), *cuneilobum* G. Beck (ebenda). — Die entworfenen Gliederung der Formen von *Cystopteris filix fragilis* Chiov. ist folgende:

- α. Sporophylle 1—2 mal fiederschnittig = *dentata* (Hook.) (*lobulatodentata* Koch).
- β. Sporophylle 2—3 mal fiederschnittig.
 - a₁ Fiederchen kaum länger als breit, eirund, sehr stumpf abgerundet = *breviloba* (Beck).
 - b₁ Fiederchen länger als breit.
 - a₂ Fiederchen mehr eirund.
 - a₃ dabei eirund und stumpf = *anthriscifolia* (Hoffm.).
 - b₃ dabei eirund, am Grunde keilförmig = *cynapiifolia* (Hoffm.).
 - b₂ Fiederchen lanzettlich lineal.
 - a₄ lanzettlich, spitzer = *tenue* (Hoffm.) (*acutidentata* Döll.).
 - b₄ sehr schmal lineal, gegen die Spitze der Blattabschnitte mit spitzen Zähnen versehen = *stenoloba* (A. Br.).

γ. Als weitere Formen können aufrecht erhalten werden: f. *deltoidea* (Shuttl.) und *Huteri* (Hausm.). — *Cystopteris regia* Desv. hat stumpfe Lappen an der Spitze der Fiedern und Fiederchen (hochalpine Rasse der *C. filix fragilis*). — *Cystopteris sudetica* A. Br. ist eine gute Art. — Für *Oncoclea struthiopteris* wird als südlichster Standort in den Ostalpen das Isonzotal (Hang des Stol, 650 m) angegeben. — Bei *Woodsia* steckt gewissermassen jede höhere Zelle des Gliederhaares am Schleier in der tieferen.

Matouschek (Wien).

[Zur Kenntnis der *Orchideen*-Flora von Ungarn]. (Magyar botanikai lapok. 1917. XVI. p. 110—112. Magyar. mit deutschem Resumé.)

Ophrys Holubyana Andras. n. sp. erhielt folgende Diagnose: Ex affinitate *O. fuciflora* (Cr.) Rchb., a qua differt labello trilobo valde convexo, lobulis lateralibus basi gibberibus in cornua labellum dimidium fere aequantia elongatis instructis. Ab *O. cornigera* Beck labello trilobo, ab *O. cornuta* Stev., cui valde similis, labello latiore et cornibus brevioribus distincta. Fundort: Koučiti-Tal bei Nemes-Podhrágy (Comit. Trencsú, N.-Ungarn) in vielen Exemplaren. *Ophrys cornuta* Stev. fand Verf. auf dem Mecsek-gebirge bei Pécs dort wo Nendtwich seiner Zeit diese so seltene Pflanze für Ungarn nachwies. Matouschek (Wien).

Chodat, R. et W. Vischer. La végétation de Paraguay. Résultats scientifiques d'une mission botanique suisse au Paraguay. VI—VII. (Bull. Soc. bot. Genève. IX. N^o 4/6. p. 165—244. 59 fig. et 4 col. planch. 1917.)

VI. *Podostémacées*. An den Kaskaden des Flusses Yguazu (an der Grenze gegen Argentinien) fanden die Verf. folgende interessante neue Arten: *Podostemon Warmingii* (a *P. Osteniano* Warm. differt foliis longius et repetite dissectis, stigmatibus acutissimis, laciniis cylindricis), *Podostemon aguirensis* (a priori specie differt habitu maiore, internodiis, capsula forma et nervatione), *Podostemon atrichus* (affinis *P. Glaziowiano* Warm., a quo differt stipulis acutissimis, foliis haud pilosis inde nomen), *Apinagia yguazuensis* (affinis *A. Riedelii*, cui similis floribus, differt caulibus latius vaginatis, internodiis brevioribus, i. e. e. vaginis fere prorsum constantibus, laminis latis repandis lobis undulato rotundatis more *Ligae Richardianae* sed latioribus vel *Oenones latifoliae* Goebel quoad est insertione fasciculorum lorum filiformium, habituque toto. — Das Auftreten dieser Pflanzen in der Natur, ihre Morphologie, Anatomie, Fruchtanlage und die des Samens, u.s.w. werden genau erläutert. Viele treffliche Abbildungen.

VII. *Bignoniacées*. Als neu beschreibt R. Chodat: *Doxantha Bignonia unguis* (L.) var. n. *microphylla* (trouvée à la Cordillère de Altos, dans un bosquet mêlé à des *Lygodium*), *Arrabidaea tobatensis* n. sp. (in arboribus *Copaiferae Langsdorffii* ad marginem silvae Tobaty scandens; habitu similis *Cuspidariae pterocarpae* DC., a qua differt forma foliorum i. e. basi aequaliter rotundatis, calyce margine excepto, glabro, dentibus calycis aliis, disco distincte annulari, stigmatibus angustis, antherarum forma et loculis glabris). Par ses petites glandes calicinales et ses dents saillantes du calice *Arr. pulchella* (Chem.) K. Schm. constituerait une section de ce genre dernier: *Cuspalix* Chod. nov. sectio, calycis dentes plus minus filiformes nec obsoleti. Die anderen Studien beziehen sich auf die Morphologie, Anatomie und Biologie von *Tecoma* Arten, *Perianthomega Vellosoi*, *Doxantha*-Arten, *Chodanthus*, *Cybistax*, *Cuspidaria*, *Arrabidaea* etc. Die farbigen Tafeln zeigen die Farbenprächtigkeit von *Tecoma argenteum* und *Arrabidaea rhodantha*.

Matouschek (Wien).

Degen, A. von, Bemerkungen über einige orientalische

Pflanzenarten. LXXIX. *Centaurea Immanuelis* Löwi n. sp. (Magyar bot. lapok. XVI. p. 117—120. 1 Taf. 1917.)

Die genannte Art wird sehr genau lateinisch beschrieben und abgebildet. Sie gehört in die Sektion *Acrocentron* Cass. und bewohnt Abhänge der Hügel- und Bergregion Mazedoniens. Folgende Fundorte sind bekannt: Berg Athos (Aucher-Eloy), Berg Cholomonda der chalkidischen Halbinsel (1000—2000) in Pteridenten (Grisebach sub *C. atropurpurea*), beim Dorfe Güweschno zwischen Thessalonica und Seres (V. de Janka!). Synonym ist: *Cent. Scabiosa* var. *tenuiloba* Boiss. Fl. or. III. p. 656. Die Pflanze teilt das Los so mancher anderer neuer Arten, die von ihrem ersten Entdecker oft in genügend instruktiven Exemplaren gesammelt, von verschiedenen Autoren verschieden gedeutet worden sind, bis die genaue Untersuchung eines vollkommenen Materiales ihre endgiltige Stellung im Systeme sicherstellen liess.

Matouschek (Wien).

Degen, A. von, *Viscaria atropurpurea* Griseb. délkeleti Magyarországon (*V. atropurpurea* nachgewiesen im südöstlichen Ungarn). (Magyar botan. lapok. XVI. p. 136—137. 1917. Magyar. u. deutsch.)

Verf. fand diesen neuen Bürger der ungarischen Flora im Mai 1894 unter Buchen im Csernatale bei Herkulesbad, wo er von Béla Lányi 1912 wieder gefunden wurde. Die Unterschiede gegenüber der *V. vulgaris* Röhl sind genau angegeben. Die erstere Art ist im Südosten von letzterer geographisch nicht getrennt, auch am locus classicus (Scardus-Gebirge) kommt *V. vulgaris* vor. Die var. *graminicola* Beck fand Verf. in den Csik-er Karpathen und auf dem Passübergange zwischen dem Tale der Maros und Olt.

Matouschek (Wien).

Gáyer, G., Supplementum Florae Posoniensis. (Magyar botanikai lapok. XVII. p. 38 u. ff. 1917.)

Bearbeitung einer Ausbeute aus dem Jahre 1915—1917. Einige Spezialisten revidierten manche Pflanzen. Die Flora von Pressburg a. d. Dona ist ja interessant, da sich hier viele thermophile Elemente mit präalpinen und baltischen Elementen mischen. Reich war die Ausbeute an *Carex*. Von *Galanthus nivalis* wurden gefunden var. *virescens* Leichtl., var. *hololeucus* Celak. und var. *abruptisectus* Borb. — Besondere Berücksichtigung fanden die Gattungen *Centaurea*, *Pulmonaria*, *Viola*, *Dianthus*, *Rumex*, *Sorbus*, *Rubus*, *Potentilla*.

Neu sind: *Artemisia campestris* L. var. *nova dévényensis* Deg. et Gáy. (tota planta magis virescens, habitu *A. Lloydii* Rouy refert), *Alyssum alyssoides* (L.) f. n. *multiceps* (differt a typo habitu maiore, racemis multo magis numerosis, post anthesin elongatis), *Viola tristis* n. sp. (mit genauer Beschreibung; eine Rasse der *V. odorata*), *V. Carnuntia* (*subarenaria* × *silvestris*) n. hybr., *Dianthus Lumnitzeri* Wiesb. f. u. *cosinus* (caulibus saepe 2—3 floris, calycibus rubris, squamis calycinis acutioribus, foliisque turionum sterilius longioribus), *Rubus hylaeus* Sabr. in sched. nov. hybr. (= *R. sulcatus* × *thyrsanthus*), *R. crispifrons* n. sp. (Silvatici, Discoloroides, Imbricati Sudre) mit nov. hybr. *R. crispifrons* × *tomentosus*, *R. heterocladus* n. sp. (eadem, sed series Subdiscoroles Sudre) ex affinitate *R. alterni-*

flori M. et L. (beide „Arten“ wachsen im kl. Weidritztale zahlreich nebeneinander und bedecken den Bachrand; beide gehören zu Artentypen, deren Vorkommen in Ungarn bisher nicht bekannt war; *R. durimontanus* Sabr. zeigt Anklänge zu *R. styriacus* Hal.), *R. macrostemon* Focke var. *nova viridescens* Sabr. (eine Waldform des Typus, aber sehr auffallend), *R. stillicidator* Sabr. et Gáy. n. sp. (radulae concolores, grex Rubi pallidi Whe. Sudre; an *R. pallidus* Whe. erinnernd), *R. rivularis* M. et W. var. *n. Georgii* Sabr., *Vicia pannonica* Cr. n. f. *acutifolia*. — *R. Endlicheri* n. sp. (e grege *R. tereticaulis* P. J. Muell., sehr gute Art), *R. Bellardii* Whe. n. var. *Kornhuberi*, *R. purpuratus* Sudre n. var. *circaeoides*, *R. minutidentatus* Sudre n. var. *bazinensis* Sabr., *R. caesius* × *posoniensis* Gáy. et Sabr. n. hybr., *Potentilla pedata* Nestl., f. *n. posoniensis* Deg. et Gáy. (die Art ist indigen), *R. Pantocsekianus* Gáy. et Sabr. n. sp. (Radulae concolores, grex Rubi obscuri Kalt; Sudre). — Ein interessantes Gelände ist der Martinswald zwischen Bazin und Szempcz (Wartberg): *Quercus Robur*, gemischt mit *Q. sessiliflora*, *austriaca*, *pubescens*, *Acer campestre*, *Ulmus campestris*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus Betulus*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Pinus silvestris* als Aufforstung, das Unterholz aus *Viburnum Lantana* var. *tyaicum*, *Evonymus europaeus* und *verrucosus*, *Prunus fruticosa*, *Mahaleb*, *spinosa*, *Rhamnus cathartica* etc. Dazu viele pontische Elemente, namentlich *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Pulmonaria mollissima*, *Viola hirta*, *Dictamnus*, *Primula pannonica*, *Carex Michellii*, *C. tomentosa*, *Melica uniflora*, *Viola mirabilis*, *Phlomis tuberosa*, *Orchis purpureus*, *Iris variegata* etc. — Die Besiedlung des Teichbodens nach der Teichentwässerung konnte an einem bei einem Wald gelegenen Teiche nächst Pressburg studiert werden: Zuerst in Masse *Heleocharis ovata*, das dann verdrängt wurde durch *Lythrum Salicaria*, *Alisma*, *Polygonum Persicaria*, *lapathifolium*, *mite*, *Hydropiper*; ansonst erschienen: *Cyperus fuscus*, *Alopecurus aequalis*, *Ranunculus sceleratus*, *Epilobium roseum* et *montanum*, *Peplis Portula*, *Myosotis strigulosa*, *Plantago asiatica*, *Glyceria fluitans*, *Juncus bufonius* und *lamprocarpus* etc. — Eine Waldwiese am Hundsheimer Berge bei Hamburg stellt eine Insel xerothermer Relikte vor: *Serratula lycopifolia*, *Dracocephalum austriacum*, *Centaurea alpestris* Hg. et Heer (als rezentes alpines Vorkommen, nicht als Relikt), *Quercus lanuginosa* und Hybriden. — *Ranunculus fallax* (Wimmer, Grab.) ist nicht *R. auricomus* sondern umfasst die Zwischenformen *R. auricomus-cassubicus*, wozu gehört *R. silvicolus* (Wimm.), Grab., sensu Fiori, Bég. et Pamp., welche Pflanze auch in Schweden und Finnland vorkommt. — *Viola austriaca* Sabr. hat stets behaarte Früchte. — Die Gliederung des *Dianthus Lummitzeri* Wiesb. ist folgende: *a. petalis alleis barba petalorum rubra*, *b. petalis barbaque aequaliter pallide roseis*, *c. n. f. eosinus* (vide supra). — *Rubus plicatus* Wh. N. ist ebenso für das feuchte Marchfeld als *R. caesius* für die ungarische Ebene charakteristisch. — Eine thermophile Insel ist auch der Tümlerberg bei Pressburg (Weinberge) mit den Arten *Potentilla pedata* Nestl., (mediterrän!) *Quercus lanuginosa*, *Prunus fruticosa* et *eminens*; *Evonymus verrucosa*, *Lonicera pallida* Hst., *Dictamnus*, *Smyrniium perfoliatum*, *Ranunculus illyricus*.

Matouschek (Wien).

Györfly, J., A Bedellői hegyek tiszafáiról. [Ueber das Vorkommen der Eibe in dem Bedellöer Gebirge]. (Bot.

Múzeumi füzetek. II. 2. 1916. p. 50—59. 1 Taf. Kolozvár. Magyar. u. deutsch.)

Im Aranyos-Tale bei Alsó-Szolcsva fand Verf. auf oberjurassischem Tithonkalke als erster eine Anzahl von Eiben (*Taxus*), 54 Stück. Der reichste Bestand des aussterbenden Nadelholzes für Ungarn liegt in der Zips (im Hernadtal bis 300 Stück), dann beim Bad Lucski (Liptó) mit 150 Stück, Váhjéve (Trencsén) mit 142 Stück, Tiszolc (Gömör) mit 100 Stück, Terebesfejérpatak (Mármaros) mit 200 Stück, im Komitate Csík 50 Stück. — Verf. betont, dass er die Eibe oft an ganz freien, sonnigen Standorten sah, und erwähnt ein ♂ Exemplar, gepflanzt in einem Garten zu Szepesbéla, das manches Jahr einige Früchte trägt.

Matouschek (Wien).

Györfy, J., *Linaria intermedia*-torzvirágok. [Blütenanomalie von *Linaria intermedia*]. (Magyar bot. lapok. XVI. p. 135—136. 4 Textfig. 1917. In deutsch. Sprache.)

Die eine Blüte hat 4 Kelchblätter, Androeceum 3 (2 kleinere, 1 grösseres), eine Corolle ohne Sporn, doch zygomorph. Das Ganze ähnelt einer *Antirrhinum*-Blüte. Es liegt eine Pelorie per atavismo nach E. Migliorato vor. — Die zweite Blüte hat 3 unsymmetrische Sporne, Unterlippe 5-lappig; statt der Oberlippe ist ein ungeteilter Lappen, die Kronenröhrenöffnung bedeckend, Staubgefässe 6 (4 + 2), 6 Kelchzipfel. — Die letzte Blüte hat 2 ungleichlange, asymmetrische Sporne; von den 6 Kelchzipfeln sind 5 normal, der eine zweispitzig und zurückgekrümmt; Unterlippe 7-lappig, die rechte Rückenseite mit Kamm, der 3-zipfelig ist; Corollenröhre nicht aufgeschlitzt, Androeceum 4 (2 + 2).

Matouschek (Wien).

Handel-Mazzetti, H. von, Ergänzungen zu meiner vorläufiger Uebersicht über die Vegetationsstufen und -Formationen von Juennan und Südwestsichuan. (Anzeiger der ksl. Akad. Wiss. Wien. math. naturf. kl. LIV. 1918.)

Es wird das nordost-birmanisch — west-juennanesische Hochgebirgsgebiet behandelt: die Ketten und Täler vom Mekong westwärts umfassend.

I. Subtropische Stufe 1700—2200 m.

1. Subtropischer Regenwald. Am Kiukiang den ganzen Höhengürtel einnehmend, im Salweentale nur am Flusse verbreitet und die obere Grenze nur stellenweise als Galeriewald erreichend. Dichtester Bestand grossblättriger Laubbäume, zumeist immergrüne, (dem Verf. vorläufig unbekannt), dann Fagaceen, *Betula*, *Ficus*, *Rhus*, *Eriobotrya*, *Dilleniaceae* gen. Von Sträuchern *Neillia*, *Rubus*, *Araliaceae* gen. div., *Symphoricarpus*. Epiphyten: *Craibiodendron* sp.?, *Asplenium* sp. (*A.-Nidus*-Typus), viele Orchideen. Lianen: *Pothos* sp., *Aracea* gen., *Leguminosa* gen., *Tetrastigma* sp., *Gesneraceae* div., *Tylophora* sp., *Cucurbitaceae* gen. Kräuter: Schattenpflanzen, viele *Pilea* sp., Orchideen, viele grosse Farne auch über Felsen hängend. Saprophyt: *Orchidaceae* gen. Epiphyte Flechten, wenige *Musci* und *Hepaticae*. Am Kiu-Kiang *Pinus excelsa* einzeln und besonders an gerodeten, mit *Pteridium aquilinum* bedeckten Hängen mit viel *Alnus Nepalsis*, die Föhren behangen mit *Bulbophyllum* sp.

2. Dschungel: *Phragmites*, *Erianthus*? *Sporobolus*?

3. An den Marmerfelsen am Salween *Trachycarpus?* sp.

II. Warmtemperierte Stufe 1700—2800(—3300) m. Am Kiu-kiang fehlen die Formationen dieser Stufe, abgesehen vielleicht von der Ähnlichkeit der dortigen *Pteridium*-Wiesen mit jenen dieser Stufe.

1. Macchienwald, 1700—2500 m. Am Salween (Lutse-Kiang) wenig entwickelt, mit subtropischen Regenwald wohl nach Bodenfeuchtigkeit abwechselnd, am verbreitetsten am Mekong und besonders im Seitental von Londjreals recht hochwüchsiger, dichter Wald ausgebildet, auch am Jangtse-Kiang, besonders von Tschitung aufwärts. Hartlaubebäume vorherrschend, doch auch viele kleinblättrige, sommergrüne *Carpinus* sp., *Quercus* sp., (sommergrün, kleinbl.), *Pistacia weinmanniaefolia* zahlreich, *Evonymus* sp., *Cornus capitata* besonders am Wasser, *Schoepfia* sp., *Ligustrum lucidum*. Sträucher: *Croton* sp., *Osyris Wightiana*, *Prinsepia utilis*, *Xanthoxylon* sp. div. *Viburnum* sp. div., Lianen: *Solanacea* gen., *Apocynaceae* gen., *Clematis* sp. div., *Araliacea* gen. (Spreizklimmer). Auf Fels und Baum *Polypodium* sp. div., *Dendrobium* sp., *Bulbophyllum Tibeticum*. Orchideen; Sukkulente, kriechende *Tylophora*.

2. Wald mit *Thuja orientalis* und *Cupressus torulosa* (Wie früher als 4).

3. Garrigue (wie früher).

4. Wald mit *Pinus sinensis*, auch mit *Keteleeria* stellenweise und Eichen (wie B. II. 2). Durch die ganze Stufe am Salween oft in senkrechten Streifen vikariierend mit dem hygrophilen Mischwald der folgenden Stufe, der dann in tieferen Lagen Anklänge an den gewöhnlichen *Lithocarpus spicata*-Wald des Juennanplateaus [B. II. 5.] zeigt.

5. *Pteridium*-Wiese. Durch die ganze Stufe. Eine erst nach Rodung der Wälder entstandene Formation von grosser Ausdehnung und Charakteristik. *Pteridium aquilinum* 1 m hoch, ein dichtes Laubdach bildend. Dazwischen an offenen Stellen *Osmunda* sp., *Orchidaceae* gen., *Silene* sp., *Leontopodium* sp., *Eupatorium* sp., darunter *Dryopteris Thelypteris*; *Botrychium Virginianum?* *Platanthera* sp., *Hydrocotyle* sp. (aufrecht), *Pedicularis (Siphonanthae)* sp. Liane: *Leguminosa*, gen.

III. Temperierte Stufe, 3400 (3000)—(3300) 3500 m. Grosse Schneemassen im Winter, Regen- und Nebelreichtum im Sommer.

1. Wald mit *Pinus Sinensis* ssp., *densata* und *Quercus Ilex* var. *rufescens*, [wie früher].

2. Hygrophiler Mischwald. Dazu: *Lithocarpus* sp., *Ulmaceae* gen., *Juglans* sp. Sträucher: *Euphorbiaceae* gen., *Enkianthus* sp.? Epiphyten: *Saxifragaceae* gen., *Dendrobium* sp., *Cymbidium grandiflorum*. Lianen: *Piper* sp. Schattenkräuter: *Haemodoraceae* div., *Cynomorium* sp. als Wurzelparasit. *Taiwania cryptomerioides* in den westlichen Seitentälern des Salween in Tschamutong.

3. Hochstaudenflur mit *Polygonum* sp. div., *Impatiens* sp. div.

4. Buschwiese. Nicht üppig; silberig-filzige *Salix* sp. in grosser Ausdehnung.

IV. Kalttemperierte Stufe, 3500—4200 (westseits oder 4400 m (ostseits)) in der Mekong-Salween, 3300—4000 m in der Salween-Irrawadi-Kette.

1. Wald mit *Abies Delavayi*, wie C IV. 1 aber mit reichem Strauchunterwuchs: *Rhododendron* sp. div. (nicht als eigener Wald), *Ribes* sp., *Sorbus depauperata*, *Cerasus* sp. vom Krummholzwuchs und oft mit Bambusen-Dschungel-Unterwuchs, der die Baumgrenze erreicht und mitunter sogar noch etwas über sie hinausgeht.

2. Voralpenflur. Besonders an der unteren Grenze der Stufe noch üppiger als in C. IV. 3., doch mehr Gräser (*Poa* sp.), *Cardamine* sp., und andere *Cruciferae* gen., *Ranunculus* sp., *Chelidonium* sp., *Anthriscus* sp., *Heracleum* sp., *Cirsium* sp.

3. Modermatte, wenig ausgeprägt, sonst wie C IV. 4.

4. Felsenflur, wie in C IV. 6; dazu die Vegetationsdecke freigelegten Bodens an den Lawinengängen, wo charakteristisch sind: *Vaccinium* sp., *Salices*, *Pleione* sp., *Leontopodium* sp., *Primula*, *Pinguicula*, *Utricularia*.

5. Moorsumpf, nicht oft, ohne *Rheum*; längs der Bäche oft kriechende *Myricaria* sp., *Deschampsia cespitosa*.

V. Hochgebirgsstufe 4000 (4400)—5000? m.

1. Zwerggesträuche. Dazu kriechende *Vaccinium* sp. div. mit an der Spitze 5-lappig offenen Beeren, *Bruckenthalia* sp., *Cerasus*-Krummholz bis etwas über die Baumgrenze, (sonst wie C. V. 1.)

2. Hochgebirgsmatte (statt Karmatte). Dichte Bestände von Gramineen und Gräsern bis 4600 m auf Ur- und Kalkgestein. *Potentilla* sp. div., *Lomatogonium* sp., *Pedicularis* sp. div., *Cromanthodium* sp. div.

3. Gesteinflur. Wie C V. 2, aber oft sehr üppig. *Aconitum* und *Cirsium* sp. div.

4. Schuttflur und

5. Felsenflur, wie in C. V. 3 und 4, aber floristisch recht verschieden.

6. Schneetälchenflur, wie in C V. 5, im Schneewasser *Eutrema Edwardsii*, *Caltha* sp. div. und auf untergetauchten Steine viele Flechten.

VI. Nivalstufe, über 6000 m. Vom Verf. nicht erreicht.

Matouschek (Wien).

Millspaugh, C. F. and E. E. Sherff. New species of *Xanthium* and *Solidago*. (Publ. Field Mus. Nat. Hist. CIC Bot. Ser. 4. N^o 1. p. 1—7. pl. 1—6. Apr. 1918.)

Xanthium leptocarpum, *X. arcuatum*, *X. cylindricum*, *X. crassifolium*, *X. acutilobum*, and *Solidago emarginata*. Trelease.

Voss, A., Der Botanikerspiegel von 1905 und 1910 unwissenschaftlich und zweckwidrig weil weder denk- noch folgerichtig. Eine Erinnerungsschrift zur 10. Jahrgang des Todestages (27. Januar 1907) Dr. Otto Kuntzes etc. Mit seinem Bildnis und dem von ihm sinngemäss verbesserten Nomenklatur-Gesetz, dessen Grundlage vor 50 Jahren geschaffen worden. (84 pp. 8^o. Berlin W., Vossianthus-Verlag, 1917.)

I. Die wichtigsten Wiener (1905) und Brüsseler (1910) Gesetzes-Artikel und ihre Bedeutung (N^o 1—23). 22 der wichtigsten beleuchtet Verf. „kritisch“. Er kommt zu dem Schlusse, dass die oben genannten Beschlüsse ein Verrat an der Nomenklatur-Ordnung sind.

II. Nomenklatorische Aeusserungen aus aller Welt und die Misswirtschaft auf Kongressen. Aeusserungen einer Anzahl Botaniker und Gegenäusserungen von Botanikern und von Dr. Kuntze.

III. Der 1737- und 1754-Anfang; der berücksichtigte Index inhonestans. Die Verjährungsfrage.

IV. Gattungen- und Artenspalterei (Jordanismus), Diagnose und nomina seminuda.

V. Einheitliche Schreibweise (orthographische Lizenz). Widersinnige Namen. Autorzitate bei Varietäten.

VI. Was ist botanisch eine „Art“ (Species)? Neue Vorschläge für die Unterabteilungen der Art. Dr. O. Kuntzes Codex brevis maturus: die beste Nomenklatur-Ordnung der Gegenwart! In 19 Paragraphen ist das botanische Nomenklaturgesetz (Dr. O. Kuntzes „Codex brevis maturus“) auf Grundlage der Pariser Beschlüsse von 1867 kurz der Hauptsache nach nochmals mitgeteilt. Die lateinischen Termini sind in einem Anhang verdeutsch.

Matouschek (Wien).

Hofmann, A., Die Tätigkeit der österreichischen forstlichen Mission in Griechenland. (Oesterr. Vierteljahresschr. Forstwesen. N. F. XXXVI. 1. p. 9—19. Wien 1918.)

Oberforstrat Adolf Stengel aus Wien wurde 1912 nach Athen berufen behufs Ausgestaltung des dortigen Forstdienstes. Die Reisen erstreckten sich nach den grossen Tannenwäldern Arkadiens, dem Westen des Peloponnes (winterkahle Eichenwälder, Reste ehemaliger Aleppokieferforste, Macchien), in die Hochlagen der Pilionkette (Rotbuchenbestände und in tiefen Lagen Wälder der echten Kastanie, längs der Küste Buschwälder), nach Euboea (winterkahle Eichen, Aleppokiefer) etc. Bezüglich des Privatwaldbesitzes musste erst ein Grundbesitzkataster angelegt werden. Die schwierigste Mission betraf die Erhaltung und Mehrung des Waldbestandes. 12% der Landesfläche Griechenlands sind Wälder, allerdings oft nur mit Spuren der Bestockung; der faktische Waldbestand ist nur 5—6%. Es wurde aufgetragen, jede Gemeinde soll $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{10}$ der Weidefläche beforsten lassen. Zu Vytina (Arkadien) wurde ein forstbotanischer Garten für diverse Zwecke errichtet. Es keimten da am besten *Pinus flexilis*, *P. Thunbergii* und *P. densiflora*. In der Freilandkultur bewährte sich gut die *Robinie* und hernach die Schwarzkiefer. Bezüglich der *Abies cephalonica* L. K. var. *Apollinis*, der bedeutsamsten Holzart des hellenischen Königreiches, wurde folgendes konstatiert: Der Abtrieb erfolgt in jener Stammhöhe, wo die gewünschte Stärke vorhanden ist, daher hohe Stöcke. Ring- und Kernfäule am Stammfusse kommt oft vor. Das genannte Nadelholz bildet oft die stehen gebliebenen unteren Aeste zu Adventivstämmen aus, woraus sich die sog. Kandelaberstämme entwickeln, die mit ihrer dichten Krone den jungen Nachwuchs verdämmen und um so weniger Aussicht haben aus dem Bestande zu verschwinden, als der starke Kandelabermutterstock schwer zu fällen ist. Der Verbiss durch Ziegen erzeugt „Zollerbüsche“; erst wenn der Gipfeltriebe dem Zahne des Viehs entwächst, beginnt die Streckung des Bäumchens, oft erst nach Jahrzehnten. Die Mistel wirkt auch hemmend auf den Höhenwuchs. Die sehr schüchtere Bestockung von 0.3—0.6 bedingt den tiefen Kronenansatz und die Abholzigkeit der Schäfte. Innerhalb der einzelnen Baumgruppen ist oft ein zu gedrängter Stand die Ursache einseitiger Kronen- und Schaftausbildung. — Es werden die 4 in Athen 1913—1916 veröffentlichten Schriften des Verf. notiert.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 25 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. 177-192](#)