Band 138. Nr. 17. XXXIX. Jahrgang. II. Bd. Nr. 17.

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 Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 43. | 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.

Hesselman, H., Studier över salpeterbildningen i naturliga jordmåner och dess betydelse i växtekologiskt avseende. [Studien über die Nitratbildung in natürlichen Böden und ihre Bedeutung in pflanzenökologischer Hinsicht]. (Mitt. forstl. Versuchsanst. Schwedens. 13—14. p. 297—528. XXXIII—LVIII. 30 Textabb. Stockholm, 1917.)

In der vorliegenden Arbeit berichtet Verf. über seine vor mehreren Jahren begonnenen Studien betreffend die Verhältnisse, unter welchen der Stickstoff in den natürlichen Böden in seine für die grünen Pflanzen am leichtesten aufnehmbare Form, Salpetersäure, übergeführt wird. Um die Bedingungen dieses Prozesses näher kennen zu lernen, wurden die Untersuchungen auf die meisten schwedischen Pflanzenformationen ausgedehnt.

Verf. bespricht zuerst die neuen, besonders amerikanischen Untersuchungen über die Chemie des Humus und deren Bedeutung für die Beantwortung der mit der Stickstoffversorgung zusammenhängenden Fragen und gibt einen Ueberblick über die Stickstoffbilanz im Waldboden. Er erwähnt sodann die älteren, einander widersprechenden Ansichten über das Vorkommen der Salpetersäure in Waldböden Selbst gelangte Verf. durch seine Untersuchungen bald zu der Einsicht, dass Salpeterbildung ein wichtiger ökologischer Faktor ist, dessen Erforschung sowohl von theoretischem wie von praktischem Interesse sein würde.

Die Nitrifikation wurde vom Verf. nach drei Linien untersucht, nämlich:

1) wurde das Vermögen der Bodenproben, eine zur Nitrifikation geeignete Ammoniumsulfatlösung zu nitrifizieren, untersucht;

2) wurde die Nitrifikation in Bodenproben, die in Erlenmayerkolben aufbewahrt worden, näher bestimmt;

3) wurde der Salpetergehalt der Pflanzen studiert.

Die Ergebnisse werden hauptsächlich in folgender Weise zusammengefasst.

Der Stickstoff wird in mehreren natürlichen Bodenarten in Salpetersäure übergeführt.

Der Humus wird in den Salpeterbildenden Bodenarten unter Einfluss von Elektrolyten oder löslichen Salzen gebildet.

Die Humusbildung wird entweder durch Würmer und Insekten, die die Humuspartikeln mit der Mineralerde mischen, oder durch zuströmendes, elektrolytenführendes Wasser bewirkt.

Die Humusbildung, die auf Boden mit starker Wegführung der löslichen Salze oder Elektrolyte des Bodens stattfindet, führt zur Entstehung von Humusformen, bei denen Stickstoff nicht in Salpeter übergeführt wird.

Infolge ihrer Bildungsweise werden die Mullböden nitrifizierend, die Rohhumusböden nicht nitrifizierend.

In vielen Pflanzenassoziationen findet eine so lebhafte Nitrifikation statt, dass Nitrate bei den Pflanzen der Bodenvegetation angehäuft werden. Hierher gehören die mehr geschlossenen Bestände von edlen Laubbäumen, wie Wälder von Buche, Eiche, Ulme und Esche, Ellernwälder und Haintälchen und überhaupt Pflanzenassoziationen auf Boden, der von stark fliessendem Wasser durchspült wird. Auch in der höchsten Hochgebirgsregion zeigen sich die Pflanzen auf derartigem Boden stark nitrathaltig.

In Laubwiesen und kräuterreichen Fichtenwäldern wird der Stickstoff in Salpeter übergeführt. Eine Anhäufung von Nitraten ist jedoch nur selten in den Pflanzen der Bodenvegetation beobachtet worden.

Kolonieartige Pflanzenassoziationen auf blossgelegtem Mineralboden besteht oft aus ausgesprochen nitratophilen Pflanzenformen, die Salpeter in ihren Geweben anhäufen. In Pflanzenassoziationen auf Felsen geschieht oft eine Nitrifikation, desgleichen in Torfböden mit stark bewegtem Wasser. In drainiertem Torfböden tritt oft lebhafte Salpeterbildung ein.

In moosreichen und flechtenreichen Nadelwäldern wird der Stickstoff nicht in Nitrate umgesetzt. Der Anbau der organischen Stickstoffverbindungen bleibt bei der Bildung von Ammoniak stehen. Auch in den kräftigst wachsenden, moosreichsten Nadelwaldmischbeständen wird keine oder auch nur eine äusserst schwache Nitrifikation beobachtet.

Die nitrifizierenden Böden haben oft saure Reaktion. Sie können oft nur langsam eine Ammoniumsulfatlösung nitrifizieren, obwohl sie bei Lagerung bedeutende Mengen Salpeterstickstoff bilden können. Sie besitzen gewöhnlich einen stickstoffreicheren Humus als die nicht nitrifizierenden Böden und zeigen gewöhnlich ein grösseres Ammoniakabspaltungsvermögen. Denitrifikanten sind allgemein verbreitet.

Nitrifizierende, natürliche Böden können bei Lagerung ebenso grosse oder grössere Mengen Salpeterstickstoff bilden als gewöhnlicher Ackerboden.

Die Nitrifikation wird sehr stark durch die bodenbildenden Faktoren, also auch durch das Klima, beeinflusst. Diese Faktoren erhalten dadurch oft einen entschiedenden Einflus auf das Autreten und die Verteilung der Pflanzenassoziationen.

Der Kalkgehalt des Bodens fördert die Nitrifikation. In dem stark humiden Klima des nördlichen Schwedens zeigt sich indessen die Einwirkung des Kalkes auf die Vegetation oft nicht dort, wo er ansteht, wohl aber dort, wohin er von dem Wasser geführt wird.

Sämtliche Waldbäume zeigen einen grösseren Zuwachs auf Boden, in welchem der Stickstoff nitrifiziert wird, als auf solchem, wo dies nicht geschieht.

Durch geeignete Bestandespflege kann die Produktion mittels Erzeugung salpeterbildender Humusformen voraussichtlich erhöht werden.

Auch auf Boden, wo Salpeter nicht gebildet wird, können Kiefer und Fichte hohe Produktion zeigen. Diese scheint dort um so höher zu sein, je lebhafter Ammoniak aus den organischen Stickstoffverbindungen der Humusdecke abgespalten wird. Auch in diesem Falle wird die Bestandespflege von Bedeutung sein.

Die letzten Teile der Arbeit enthalten detaillierte Standortsaufzeichnungen und Nitratuntersuchungen, sowie Tabellen über Peptonspaltung der Bodenproben, Nitrifikationsversuche in Winogradsky's und in Buhlert-Fickendey's Ammoniumsulfatlösung. Denitrifikationsversuche mit Giltay's Lösung, Nitrifikation in den Bodenproben bei Lagern.

Die Abbildungen zeigen grösstenteils Vegetationsaufnahmen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Maybrook, A. C., On the Haustoria of *Pedicularis vulgaris,* Tournef. (Ann. of Bot. XXXI. p. 499—511. 5 text figs. 1917.)

The only account of the haustoria of *Pedicularis* is that of Leclerc du Sablon (Ann. d. sc. nat. 7e sér. Bot. 1887), which was written before Benson had elucidated the nature of the root haustoria of *Exocarpus* (Ann. of Bot. XXIV, 1910, p. 671). It was therefore thought advisable to re-examine *Pedicularis* by modern methods. The authors principle results are as follows:

Pedicularis vulgaris is a root parasite capable of attacking the roots of other plants and of itself; the structure of the haustoria was found to be identical in both cases. The haustoria were found to possess phloeotracheides, which however differed from those of *Exocarpus* in being nucleated. The xylem tracheides of the roots and of the piliferous layer of the haustoria were found to possess abundant protoplasmic contents. Phloem was found to be absent from both the roots and haustoria. *Pedicularis vulgaris,* being a root parasite, is characterised by less differentiated haustoria than those of stem parasites. The conducting cells are capable of conducting both organic and inorganic materials indiscriminately.

Agnes Arber (Cambridge).

Mottier, D. M., Chondriosomes and the Primordia of Chloroplasts and Leucoplasts. (Ann. of Bot. XXXII. p. 91—114. 1 pl. 1918.)

The author refers to F. Cavers (1914), Chondriosomes (Mitochondria) and their significance. New Phyt. XIII, 1914, p. 96—106 and 170—180, for a summary of the literature on this subject.

This paper deals with the results of a study — by special methods which receive detailed description — of the root-tips of *Pi-*

sum sativum, Zea Mays and *Adiantum,* the thallus of *Marchantia, Anthoceros* and *Pallavicinia,* the seedling of *Pinus,* the stem and leaves of *Elodea,* together with certain *Algae.*

The author draws the following conclusions: Leucoplasts and chloroplasts are derived from granular or rod-shaped primordia which are morphologically alike and which are permanent organs of the cell, with the same rank as the nucleus. These primordia multiply by division. In the cells of *Anthoceros, Marchantia, Pinus* and various higher plants, there are present in the ground-work of the cytoplasm granular and rod-shaped bodies which do not give rise to either chloroplasts and leucoplasts, and to which the name chondriosome is restricted. These chondriosomes multiply by division and they are permanent organs of the cell. Chondriosomes, as well as the primordia of leucoplasts and chloroplasts, are held by the author to be concerned in the transmission of certain hereditary characteristics. The function of the chondriosomes in the cell cannot be definitely formulated at present. They are probably concerned in certain processes of metabolism.

Agnes Arber (Cambridge).

Pearson, H. H. W., On the Morphology of the Female Flower of *Gnetum.* (Trans. Roy. Soc. South Africa. VI. 1. p. 69—87. 1 pl. 1 text fig. 1917.)

This paper is mainly concerned with a discussion of the views of Lignier and Tison on the *Gnetales* and especially those contained in their latest paper, „L'ovule tritegumenté des *Gnetum* est probablement un axe d'inflorescence" (Bull. Soc. Bot. Fr., 1913 (4), XIII, p. 64). The writer considers that the work of these authors furnishes support for his view that the female flower and the „spike" of *Gnetum* are modifications of the same primitive structure and that the primordium which normally develops into a female flower may, under certain circumstances, produce a normal cone, i. e. spike. The paper concludes with a comparison of the flowers of the three genera. Agnes Arber (Cambridge).

Pearson, H. H. W. and **M. R. H. Thomson.** On some Stages in the Life History of *Gnetum.* (Trans. Roy. Soc. South Africa. VI. 4. p. 231—269. 6 pl. 2 Tables. 1917.)

This paper records the result of an investigation which has extended over seven years and has been concerned with seven species of this genus. The authors draw attention however to the incompleteness of the work and the gaps which remain to be filled. More than half the paper is occupied by a discussion of the significance of the phenomena observed in the Gnetalean embryo-sac and the light which it throws upon the embryo-sac in other groups. Owing to the length and complexity of the paper it is scarcely possible to do justice to it in an abstract. It may however be stated that the authors derive the Angiosperm-sac from a primitive form whose essential characters are preserved in *Gnetum,* while the *Gnetum*-sac is similarly derived from an intrasporic prothallus whose fundamental characters are found in the Cycads, *Ginkgo,* the Conifers and *Ephedra.* Agner Arber (Cambridge).

Pater, B., Eine gelbe Varietät der Tollkirsche. (Pharmaz. Post. IL. p. 857—858.)

Im botan. Garten der landwirtsch. Akademie in Klausenburg (Siebenbürgen) zeigten sich 1916 Exemplare der *Atropa belladonna* auf, die lichtgrüne Stengel, lichtgelbe Blüten und hellgelbe—ockergelbe Beeren besassen. Uebergangsformen hatten lichtgrüne und dunkelbraune Stengel, die letzteren trugen normal gefärbte Blüten und Beeren. Oder manche Blüten besass eine lichtgelbe Röhre, einen dunkelbraunen Saum, dann waren die Stengel bunt, die Beeren aber schwarz. Die gelbe Tollkirsche enthält mehr Atropin als die schwarze. Matouschek (Wien).

Bristol, B. M., On the Life-history and Cytology of *Chlorochytrium grande,* sp. nov. (Ann. of Bot. XXXI. p. 117—126. 2 pl. and 2 text figs. London, Jan. 1917.)

The author gives the following summary of her observations of *Chlorochytrium grande,* a new Protococcaceous Alga. 1) In rain-water rapid multiplication of the plant takes place by means of aplanospores. and the cells are thin-walled. In mineral salt-solutions aplanospores are formed more rarely, and the cells become converted into large zoogonidangia with very much thickened walls. In distilled water an enormous thickening of the walls takes place. 2) The vegetative cells are spherical, subspherical, or ellipsoid, 65—75 μ in diam., with a wall of fairly uniform thickness consisting of an inner cellulose and an outer pectic layer. They contain a wide meshed cytoplasmic reticulum, with a large central nucleus and a single massive chloroplast, which is raised into numerous rounded lobis at its surface and occupies practically the whole cell except the nucleus. The cells contain oil, numerous granules of starch, and a variable number of pyrenoids. 3) Propagation takes place by simultaneous division of the contents of a cell into aplanospores preceded by numerous successive mitotic divisions of the nucleus of the cell. The chromatin of the resting-nucleus is in the form of a karyosome. 4) The zoogonidangia are very large, averaging 130 μ in diam. The wall bears one to two rounded external pectic projections, and one to several internal cellulose projections which are frequently large and may be branched within the cytoplasm, which is correspondingly distorted. Starch, oil, and pyrenoids are all present. 5) Zoogonidia-formation takes place by the successive bipartition of the contents of the mother-cell into numerous biciliate oval or pear-shaped bodies, which escape through a vesicle in the zoogonidangium wall. They develop directly into vegetative cells. 6) The alga is established as an independent species on account of the very large size of the zoogonidangium and the great thickness and irregularity of its wall. 7) The generic names *Endosphaera* Klebs (1881), *Scotinosphaera* Klebs (1881), *Centrosphaera* Borzi (1883), are unnecessary, since the algae thus named can quite satisfactorily be included within the single genus *Chlorochytrium* Cohn (1874); and the genetic distinctions put forward by Klebs and Borzi are inadequate for their retention as independent genera. The new species described has therefore been named *Chlorochytrium grande,* rather than the *Centrosphaera grandis.* 8) *Phyllobium sphagnicola* is a coenocyte containing a reticulate mass of cytoplasm in which are embedded numerous small granules of chromatin, and in the meshes of which there are a very large number of pyrenoids. The chlorophyll is

probably diffuse throughout the cytoplasm. The cells of the branching thallus appear to have no contents. E. S. Gepp.

Reverdin, L., Un nouveau genre d'Algue. (Desmidiacée?) Le *Closteriospira*. (Bull. soc. bot. de Genève. IX. 1/3. p. 52—54. Fig. 1917.)

Genus novum inter *Spirotaenium* et *Closterium* collocandum. A *Spirotaenia* apicibus hyalinis corpusculis interjectis a *Closterio* chromatophoro spiraliter torto distinctum. Die Art ist *Clost. lemanensis* Reverd., gefunden im Genfersee, zwischen L'Ariana und Port-Noir. Matouschek (Wien).

Reverdin, L., Une nouvelle espèce de *Raphidium* planctonique *Raphidium spirochroma* L. Reverdin nov. spec. (Bull. soc. bot. de Genève. XI. 1/3. p. 48—51. Fig. 1917.)

La netteté du chromatophore spiralé, la visibilité du noyau, la forme de la cellule font de ce *Raphidium* une espèce très particulière, même au milieu des *Raphidium* à pyrénoïdes. Il se pourrait fort bien qu'on soit un jour amené à rapprocher cette espèce du nouveau genre *Closteriospira* L. Reverdin et de former un nouveau groupe dans les *Raphidium* comprenant les espèces munies de pyrénoïdes et d'un chromatophore bien défini spiralé. C'est sans doute dans ce groupe que plusieures *Spirotaenia* trouveraient naturellement leur place. L'auteur propose le nom de Spiroraphidiées pour cette nouvelle série dans le genre *Raphidium*. Ce *Raphidium* nouveau a été récolté dans le lac de Genève, entre l'Ariana et le Port-Noir, presque à la surface. Matouschek (Wien).

Staehelin, M., Zur Cytologie und Systematik von *Porphyridium cruentum* (Naegeli). (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 893—901. Textfig. 1917.)

Das Chromatophor von *Porphyridium* ist als eine geschlossene peripher gelegene Dose ausgebildet, wie sie bis jetzt nur bei *Cyanophyceen* festgestellt wurde. Die im Chromatophor eingelagerten lichtbrechenden Körner entsprechen den Cyanophycin-Körnern. Ein echter Keim fehlt, wohl ist ein plasmatischer Zentralkörper vorhanden, der rosettenartig angeordnete Körner von Anabaenin enthält. Hydrolyse führt das letztere (wie bei den Cyanophyceen) in Glykogen über; durch Autolyse wird es ganz gelöst, wobei nur das Chromatophor und der plasmatische Zentralkörper zurückbleibt. Man muss daher *Porphyridium cruentum* zu den Cyanophyceen, in die Nähe der Gattung *Aphanocapsa* stellen. Matouschek (Wien).

Grelet, abbé L. J., Un Discomycète nouveau, le *Trichophaea Boudieri* sp. nov. (Bull. Soc. mycol. France. XXXIII. p. 94—96. Pl. VII. 1918.)

Trouvée au bord de la Charente sur la terre faugeuse, cette espèce forme des groupes denses de réceptacles un peu charnus hérissés, en dehors et sur la marge, de poils bruns. Hyménium devenant ocracé. Paraphyses rameuses à la base, non renflées au sommet. Asques octospores, ne bleuissant pas par l'iode. Spores non

guttulées, 18—21 × 12—13 μ. Voisin de *Trichophaea Woothopeia* Cooke et Phill. et de *Tr. bulbo-crinita* Phill. P. Vuillemin.

Kayser, E., Contribution à l'étude des ferments alcooliques. (C. R. Acad. Sc. CLXV. p. 1020—1022. 17 décembre 1917.)

Comparant les résultats de la fermentation d'un même moût de pommes en présence d'une levure de vin, d'une levure de cidre et d'une levure de poiré, avec ou sans addition de phosphate d'ammoniaque, l'auteur constate que la somme des impuretés est la plus élevée pour la levure de vin. Les détails des analyses sont résumés sous forme de tableaux. P. Vuillemin.

Kayser, E., Contribution à l'étude des ferments du rhum. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXII. p. 647—649. 25 avril 1916.)

Parmi les levures de la fermentation de la mélasse de canne, l'auteur avait isolé un *Schizosaccharomyces* donnant beaucoup moins d'alcools supérieurs qu'une levure basse de même provenance. Les mêmes différences se maintiennent quand ces Champignons sont entraînés à vivre dans le moût de mélasse de betterave.

Lorsqu'on emploie les deux levures en combinaison, on peut obtenir, selon l'aération, la température et le mode opératoire, des modifications très élevées du coefficient non alcool, une gamme passant de 30 à 300 mg. Par l'emploi judicieux de levures sélectionnées en milieux stérilisés, on peut régler le taux des alcools supérieurs, des éthers, etc. P. Vuillemin.

Kayser, E., Contribution à l'étude des levures apiculées. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXIV. p. 739—741. 7 mai 1917.)

La levure apiculée, antagoniste des bonnes levures industrielles, est favorisée par un excès d'acidité. L'auteur indique des précautions à prendre pour en préserver les moûts mélangés de betteraraves et de pommes. P. Vuillemin.

Moreau, M. et **Mme F.,** L'écidiospore de l'*Endophyllum Euphorbiae-silvaticae* (D.C.) Winter est elle le siège d'une caryogamie? (Bull. Soc. mycol. France. XXXIII. p. 97—99. fig. 1—5. 1918.)

Des échantillons de nombreuses provenances ont constamment montré la germination des écidiospores sans fusion préalable des noyaux. P. Vuillemin.

Moreau, M. et **Mme F.,** L'évolution nucléaire chez l'*Endophyllum Sempervivi* Lév. (Bull. Soc. myc. France. p. 70—72. fig. 1—4. 1918.)

Après Hoffmann, les auteurs constatent la fusion de deux noyaux dans l'écidiospore âgée de l'*Endophyllum Sempervivi* récolté à Paris sur le *Sempervivum Pilosella*. Dans ces cas l'écidiospore se comporte comme une téleutospore. Sappin-Trouffy et Maire avaient décrit des cas, tous deux chez *Endophyllum Euphorbiae-silvaticae,* le second chez l'*E. Sempervivi,* où cette fusion ne s'opère pas. P. Vuillemin.

Pantanelli, E., Sur l'inquinamento del terreno con sostanze nocive prodotte dai funghi parassiti delle plante. [Ueber die Bodenverunreinigung mit schädlichen Stoffen, die von parasitären Pilzen der Pflanzenwurzeln erzeugt werden]. (R. Acc. Lincei, Roma. XXII. 2. p. 116—120. 1914.)

Die an den Wurzeln einiger Pflanzen haftenden parasitären Pilze (z. B. *Sclerotinia Libertiana, Fusarium niveum, Septoria graminum*) geben schädliche Stoffe ab, die in den Boden übergehen und ihn verunreinigen. Namentlich gilt dies für tonige Böden.

Matouschek (Wien).

Patouillard, N., Quelques Champignons du Tonkin. (Bull. Soc. mycol. France. XXXIII. p. 50—63. 1917.)

Outre des remarques sur des Champignons déjà connus, Patouillard décrit avec diagnose en français plusieurs espèces nouvelles: *Leucosporus lepideus, Trogia Caryotae, Lentinus mollipes, Mycena Flos-alba, Pleurotus radicosus, Clitocybe lilacino-fusca, Clitocybe gilvidula, Clitocybe icterina, Tricholoma lactescens, Lepiota anceps, Tubaria Tonkinensis, Coprinus leucostictus.* P. Vuillemin.

Patouillard, N., Une anomalie du *Scleroderma verrucosum* Bull. (Bull. Soc. mycol. France. XXXIII. p. 92—93. fig. A, B. 1918.)

Le pied, au lieu d'étaler son sommet à la base du péridium en une couche plane ou plan-convexe, pénètre profondément dans la gléba, simulant ainsi une columelle. P. Vuillemin.

Patouillard, N., Une Lépiote africaine des nids de termites (*Lepiota Le Testui*). (Bull. Soc. mycol. France. XXXII. p. 59—62. Pl. I. 1916.)

Espèce remarquable par un pied longuement atténué du haut en bas à partir d'un bourrelet autour duquel s'attachait le bord du chapeau. Les spécimens attachés au gâteau de la termitière sont déformés comme les Agarics développés à l'obscurité. Souvent l'anneau manque; le chapeau lui-même peut avorter. L'espèce la plus voisine est le *Lepiota albuminosa* Berk. et Br. P. Vuillemin.

Raymond, V. et **J. Parisot.** Etiologie, prophylaxie et thérapeutique de l'affection dite gelure des pieds. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXII. p. 694—696. 1er mai 1916.)

Des lésions locales, on a isolé *Scopulariopsis Koningii* et d'autres moisissures. Les auteurs croient qu'il s'agit d'un mycétome du pied.

P. Vuillemin.

Raymond, V. et **J. Parisot.** Sur le pied de tranchée (gelure des pieds). (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXIV. p. 200—203. 22 janvier 1917.)

Les auteurs croient que le séjour dans l'eau froide des tranchées diminue la résistance à tel point, que les germes du sol, répandus à la surface du pied, dans les glandes sébacées, au niveau

des excoriations ou des ongles, deviennent capables de franchir la barrière épidermique et de devenir endoparasites pathogènes. Ils admettent que des mycoses graves sont produites par les moisissures banales, *Sterigmatocystis versicolor, Penicillium glaucum, Mucor* etc., aussi bien que par le *Scopariopsis Koningii* dont l'action était connue. Les hémicultures leur ont fourni une flore variée, dont le rôle demande confirmation. P. Vuillemin.

Sartory, A., Le bacille de la tuberculose associé à un *Oospora*. (C. R. Acad. Paris. CLXVI. p. 181—184. 28 janvier 1918.)

A l'examen des crachats d'un menuisier tuberculeux, Sartory distingue, à côté de Bacilles de Koch, des bâtonnets munis de dichotomies et de ramifications latérales. Les cultures démontrèrent qu'il s'agissait d'un *Oospora* donnant de longs filaments, n'ayant qu'une acido-résistance temporaire, disparaissant au bout de trois ou quatre repiquages. Le Chamipgnon se montre inoffensif pour le cobaye et le lapin. P. Vuillemin.

Schoevers, T. A. C., Voorloopige mededeeling over eene nog onbekende, wellicht niet ongevaarlijke ziekte van het vlas. [Vorläufige Mitteilung über eine noch unbekannte, doch vielleicht nicht ungefährliche Krankheit des Flachses]. (Tijdschr. over Plantenziekten. XXI. 3. p. 100—106. 1 Taf. 1915.)

Auf einem Felde, das für Flachsbau untauglich war, wurde nach 30 Jahren wieder Flachs angebaut. Trotz Vorsicht wurden die zunächst gut gekeimten Pflänzchen bald krank, sie waren von *Colletotrichum* Cda (= *Gloeosporium*) sp. befallen. Die Sporenrasen sind über dem Wurzelhalse der jungen Stengel verbreitet. Das Myzel dringt später ins Mark; das Substrat ist dann faul. Die Rasen sind 22—60 μ im Diameter, Borsten meist vorhanden, 2—4-zellig, sehr lang, dünn, 100—170 μ, 3—4 μ dick. Sporen bei genügender Feuchtigkeit in hellrosa schleimigen Massen austretend, einzellig, hyalin, bananenförmig. Länge 15—19 μ, Dicke 2,5—3 μ, bei jungen Sporen nur eine angedeutete Querlinie. Sporenträger $\pm$ 2 μ lang. Matouschek (Wien).

Maxon, W. R., *Polypodium marginellum* and its immediate allies. (Bull. Torrey Bot. Club. XLII. p. 219—225. Fig. 1915.)

Sechs Gruppen dieses Farnes unterscheidet Verf. Sie sind in einem analytischen Schlüssel auseinander gehalten. Die kritischen Bemerkungen berechtigen zu dieser Aufstellung. Die Arten sind: *Polypodium marginellum* Sw., *P. leptopodon* Wright, *P. limbatum* (Fée) Maxon n. comb. (syn. *Grammitis limbata* Fée), *P. nigrolimbatum* Jenn., *P. Hessii* Maxon sp. nov. (Porto Rico), *P. ebenum* Max. n. sp. (St Helena). Matouschek (Wien).

Maxon, W. R., Report upon a collection on ferns from Western South America. (Smithsonian Misc. Collect. XLV. 8. p. 1—12. Washington, Smiths. Inst. 1915.)

Ausarbeitung des von J. N. Rose und Frau aus Peru, Bolivia und Chile 1914 mitgebrachten Farnmaterials. Als neu werden beschrieben: *Polypodium mollendense* (Küste von Peru, verwandt

mit *P. pycnocarpum*), *Cheilanthes ornatissima* (Peru, wohl identisch mit *Ch. scariosa* Presl), *Ch. incanum* (Peru, verwandt der *Ch. ornatissima*), *Notholaena Brackenridgei* Bak. (syn. *N. doradilla* Bak., non Colla; verwandt mit *N. sinuata* [Sw.] Kaulf., wohl eine Uebergangsform zu *Cheilanthes*), *Noth. arcquipensis* (Peru, verwandt mit *N. scariosa*), *Dryopteris Rosei* (Peru, vielleicht mit *Dr. leucothrix* zusammenzustellen). Matouschek (Wien).

Goldschmidt-Geisa, M., Die Flora des Rhöngebirges. VIII. (Verh. physik.-med. Ges. Würzburg. N. F. XLII. p. 109—125. 1913.)

Einige Berichtigungen zuerst, z. B. kommt *Asplenium ceterach* L. nicht bei Hünfeld vor. — Die Wipfeldürre bei *Populus nigra pyramidalis* erklärt Verf. dadurch, dass jahrhundertlange ungeschlechtliche Vermehrung vorliegt (alle Exemplare sind ♂). *Salix alba* L. ist im Gebiete nur angepflanzt. Auf kalkhaltigem Sumpfgelände fehlt stets *S. repens*. *Juglans* verkümmert an der oberen Grenze der Hügelregion. *Betula pubescens* Ehrh. var. *carpatica* Koch ist charakteristisch für die Gebirgsmoore. *Alnus incana* Mch. ist nur an wenigen Stellen urwüchsig. *Fagus silvatica* ist der schönste Schmuck des Gebirges (auch *tortuosa* Dipp.). *Quercus sessilis* gedeiht namentlich auf mittlerem Buntsandstein und Diluvium der Talebenen. *Ulmus montana* With. ist häufiger als ihre beide Schwestern. Hopfenkultur fehlt, ebenso *Cannabis*-Kulturen. *Parietaria* scheint zu fehlen, desgleichen *Thesium alpinum* L. Von je einem Fundorte sind bekannt: *Th. Bavarum* Schrk. und *Th. intermedium* Schrad. *Viscum album* fehlt in der Bergregion. *Polygonum bistortum* ist charakteristisch für die Wiesen, stellenweise oft reinweiss blühend. *P. aviculare* L. tritt nur in der f. *heterophyllum* Lindm. auf. *Fagopyrum* pflanzte man als Grünfutter nur einmal an. Matouschek (Wien).

Hesselman, H., Om förekomsten af rutmark på Gottland. [Ueber das Vorkommen von Polygonboden auf Gotland]. (Geol. Fören. Förhandl. XXXVII. 5. p. 481—492. 3 Textabb. Stockholm 1915.)

Auf den Kalkfelsen Gotlands zeigt der aus scharfeckigen Steinen und Ton bestehende Verwitterungsboden, wenn er undrainiert ist, bisweilen dieselbe Struktur wie gewisse „Rutmarken" arktischer Gebiete, indem die Steine ein Netzwerk bilden, dessen Maschen von dem feineren Material ausgefüllt werden. Verf. hat diese Erscheinung früher kurz erwähnt (Ueber die Vegetation und den Wald der Kalkfelsen Gotlands. Mitt. aus der forstl. Versuchsanst. Schwedens, H. 5, 1908); er berichtet im vorliegenden Aufsatz näher über die Entstehungsweise dieses Bodens.

Es ist, ausser in der Zusammensetzung des Bodens, auch darin Aehnlichkeit mit dem entsprechenden arktischen Boden vorhanden, dass eine verhältnismässig dünne, von Wasser durchtränkte Bodenschicht auf undurchlässiger Unterlage — Kalkfelsen auf Gotland, Bodeneis in arktischen Gegenden — ruht. Der Unterschied liegt in der Bodentemperatur: in den arktischen Gegenden ist der Boden stark gefroren und taut im Sommer nur in der Oberfläche auf, wohingegen auf Gotland das Bodeneis selten bis zum Felsen hinunterreicht.

Bei der Entstehung dieses Bodens der gotländischen Kalkfelsen scheint der Frost eine sehr wichtige Rolle zu spielen. Eine häufige

Erscheinung ist das Auffrieren der Wurzeln von Bäumen und Sträuchern; dies ist besonders der Fall, wenn die Lage windexponiert ist und die Temperatur infolge der fehlenden permanenten Schneedecke stärker wechselt. Die Vegetation des undrainierten Verwitterungsbodens ist daher nur schwach entwickelt. Auf dem ausgeprägtesten Boden wachsen nur *Galeopsis ladanum* f. *globosa* und *Daucus carota* f. *contracta,* die durch kräftige Wurzeln gegen Auffrieren geschützt sind.

In Zusammenhang mit dem Auffrieren steht auch die Erscheinung, dass die gröberen Steine öfters kleine Haufen an der Oberfläche der feineren Erde bilden. Ein Umstand, der für diese Sortierung, resp. für die bei Frost eintretenden Strukturveränderungen des Verwitterungsbodens von besonderer Bedeutung sein dürfte, besteht, wie näher ausgeführt wird, darin, dass die Steine bessere Wärmeleiter sind als das umgebende feinere Material.

Auch die netzförmige Anordnung der Steine dürfte durch den Frost verursacht sein. Die tonartige Erde erhebt sich, wie die Fig. 3 zeigt, stellenweise pyramidenförmig über die Steine und schiebt sie zur Seite; auf diese Weise entsteht eine Raute im Kleinen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Kränzlin, F., *Cyrtochilum* H. B. K. (Notizbl. Bot. Gartens u. Mus. Berlin-Dahlem. VII. N⁰ 63. p. 81—101. 1917.)

Nach eingehender Erläuterung der Gründe stellt Verf. die Kunth'sche Gattung *Cyrtochilum* wieder her und gibt ihr eine ausführliche Diagnose auf den Weg. Die Gliederung der Gattung ist folgende:

I. Section: **Eucyrtochilum** Krzl. A. *Heteropetala* (38 Arten), B. *Homoiopetala* (17 Arten, darunter *Cyrtochilum trilamellatum* Krzl. n. sp. aus der Argentinischen Provinz).

II. Section: **Cimicifera** Ldl. (27 Arten).

III. Section: **Myanthium** Ldl. (24 Arten, darunter neu: *C. scabiosum* Krzl. (= *Odontoglossum scabiosum* Rchb. f. in sched.) und *C. medellinense* Krzl., beide aus Columbien).

In der Monographie der Oncidieen wird Verf. Veränderungen vornehmen; dort werden auch die Fragen betreffs der Synonyma behandelt werden.

Matouschek (Wien).

Ostenfeld, C. H. og **T. R. Resvoll.** Den ved Aursunden fundne *Aster* (*Aster subintegerrimus*). [Ueber den bei dem Aursund-See gefundenen *Aster*]. (Nyt Magazin Naturv. LIV. p. 149—164. Kristiania 1916.)

Im Jahre 1897 wurde eine für die norwegische Flora neue Art an der Hochgebirgssee Aursunden bei Röros entdeckt. Diese Pflanze wurde damals als *Aster sibiricus* L. bestimmt. Spätere Untersuchungen haben aber gezeigt, dass diese Art enthält 3 Elementararten, nämlich:

1) *Aster sibiricus* L. sens. str. (Syn. *A. Ircutianus* D.C. und *A. Prescotii* Lindl.) in den Waldgegenden Ostsibiriens von Irkutsk bis Amur vorkommend.

2) *A. Richardsonii* Spreng. (Syn. *A. montanus* Richardson (non Rupr.), *A. Espenbergensis* Nees und *A. salsuginosus* Lees. (non Richards.)) im subarktischen Nordamerika von Behringssund gegen Osten wachsend und

3) *A. subintegerrimus* (Trautv.) Ostenf. & Resvoll. (Syn. *A. si-*

biricus L. var. *subintegerrima* Trautv., *A. montanus* Rupr. (non Richards.) und *A. Richardsonii* Schmidt (non Spreng.) in Norwegen bei der Aursundsee und sehr zerstreut von Finland bis zur Lenafluss wachsend.

Das Vorkommen von *Aster subintegerrimus* in Norwegen wird genau besprochen und von Abbildungen begleitet. Die Verschiedenheiten der 3 Elementararten werden eingehend angegeben und durch einige Bilder erleuchtert. N. Wille.

Pilger, R., Die Taxales. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Gesellsch. N⁰ 25. p. 1—30. 10 Taf. 1916.)

Eine eingehende Monographie, die auf den eigenen früheren Arbeiten des Verf. beruht; daher bringt sie alles wissenswerte bis ins Detail. Als Anhang befinden sich Notizen über die Winterhärte der Taxales in Deutschland (Berlin, Ostfriesland, Darmstadt, Mainau a. Bodensee). Matouschek (Wien).

Will, A. W., The genus *Strychnos* in India and the East. (Kew Bull. Misc. Inform. Nos 4 & 5. p. 121—210. 1917.)

As a result of this revision of the genus *Strychnos* in India and throughout the East, 22 new species and some new varieties have been described. 2 species usually regarded as synonyms have been restored and one species has been excluded. The classification, habit, economic properties and geographical distribution are fully discussed and a key given of the various species. The following are new: *S. aenea* (S. India); *S. tetragona* (Ceylon); *S. hirsutiflora* (Perak); *S. andamanensis* (S. Andaman); *S. panayensis* (Philippine Islands and Nicobar); *S. oleifolia* (Philippine Islands); *S. lentrallata* (S. India); *S. quintuplinervis* (Malay Peninsula); *S. Robinsonii* (Amboina); *S. Scortechinii* (Malay Peninsula, Selangor); *S. armata* (Cochin China); *S. plumosa* (Siam); *S. arborea* (Queensland, New South Wales); *S. trichocalyx* (Ceylon); *S. penicillata* (Malay Peninsula); *S. impressinervis* (Philippine Islands); *S. mucronata* (Cambodia); *S. Nuxblanda* (Manipur, Upper Burma, Lower Burma, Siam, Indo-China); *S. tubiflora* (Andaman Islands); *S. Pierriana* (Indo-China); *S. Balansae* (Indo-China). Among the species non satis notae are: *S. narcondamensis* (Andamans); *S. qudrangularis* (Malay Peninsula); *S. tesseroidea* (Philippine Islands). *S. Rheedi*, Clarke is excluded as it seems to be a mixture of two species and it was not possible to discover what the plant may have been.

E. M. Cotton.

Gautier, A. et **P. Clausmann.** Le fluor dans le règne végétal. (C. R. Ac Sc. Paris. CLXII. p. 130—112. 1916.)

Les auteurs ont fait un nombre de recherches pour trouver une réponse aux questions suivants: Est-ce que les plantes contiennent du fluor? Cet élément se fixe-t-il plus particulièrement dans certains organes du végétal? Le fluor et le phosphore s'accompagnent-ils toujours dans les tissus de la plante et y varient-ils dans le même sens? Existe-t-il des végétaux ou des familles végétales qui aient un besoin plus spécial de cet élément?

Des données expérimentales obtenues on peut tirer les quelques conclusions suivantes:

Les feuilles sont les organes les plus riches en fluor. On trouve de 3 mg à 14 mg de cet élément dans 100 grammes de feuilles calculées sèches. Dans ces mêmes feuilles les proportions de phosphor sont, elles aussi, très généralement élevées par rapport au reste de la plante.

Les bourgeons (choux-fleurs, asperges) sont un peu moins riche en fluor (2.5—8 mg pour 100 grammes de parties sèches); les auteurs n'ont dosé le phosphore que dans l'asperge où il s'élève à la forte dose de 736 mg. pour 100 grammes.

Les tiges, bois et écorces sont les organes de la plante les plus pauvres en fluor. Il y varie, d'après les dosages, de 0.36 mg à 1.7 mg pour 100 grammes. Comme on devait s'y attendre, ces tissus végétaux sont aussi les plus pauvres en phosphore (2.7 mg à 25 mg).

Les racines que les auteurs ont examinées (racines comestibles) contiennent du fluor et aussi du phosphore en proportion très variables.

Les fruits pulpeux (partie comestible) sont moyennement riches en fluor; leur richesse en phosphore est elle-même moyenne. Dans un même fruit pulpeux, toujours à l'état sec, la pulpe est plus pauvre en fluor que la peau. Par rapport aux parties comestibles, les quantités de phosphore augmentent aussi dans la peau ou l'épisperme des fruits et des graines.

Dans les graines les quantités de fluor sont moyennes et comparables à celles que l'on trouve dans les pulpes de fruits comestibles. En fait, dans les graines que les auteurs ont examinées, et quelle que soit leur famille végétale, les quantités de fluor sont assez peu variables. Les terrains granitiques favorisent l'enrichissement en fluor des farines de céréales. L'épisperme du grain de blé est très pauvre en fluor, alors qu'il est très riche en phosphor. Cette remarque mériterait d'être confirmée sur d'autres échantillons et pour d'autres céréales. Les farines que fournissent ces graines sont généralement comme la pulpe des fruits, d'une richesse modérée en phosphore. Dans les graines des légumineuses, les quantités de phosphore sont élevées.

Malgré les nombreuses données que fournissent ces recherches, les auteurs n'ont pu distinguer jusqu'ici de groupe végétal où le fluor paraisse plus particulièrement nécessaire et abondant. Pour les divers organes d'une même plante, on ne saurait distinguer une loi simple qui lie les variations du fluor à celles du phosphore. Mais comme chez les animaux, ces deux éléments croissent le plus souvent ou diminuent ensemble. Toutefois, pour une même espèce de tissu, le rapport P : F paraît plus variable dans la plante que chez l'animal. Aussi ce rapport P : F., qui varie de 350 à 700 environ dans la plupart des tissus animaux à vie intense, est généralement très inférieur à ces chiffres dans les tissus végétaux, même dans ceux où la vie est la plus active. M. J. Sirks (Wageningen).

Kylin, H., Zur Biochemie der Meeresalgen. (Zschr. phys. Chem. LXXXIII. p. 171—197. 1913.)

Die Untersuchungen wurden vom Verf. im mediz.-chem. Institute zu Upsala ausgeführt.

Das Fukosan ist jener Stoff, der in den Fukosanbasen der Fucoideen enthalten ist und von Vanillinsalzsäure rot gefärbt wird. Phykophäin ist nur oxydiertes Fukosan. Beim Kochen in verdünn-

ter Schwefelsäure spaltet das Fukosan keinen Zucker ab und gehört deshalb nicht zu den Glukosiden. Mannit fand Verf. auch bei *Laminaria Cloustoni* und *Pylaiella litoralis,* nicht aber bei der Floridee *Furcellaria fastigiata. Ascophyllum nodosum, Fucus vesiculosus, Laminaria saccharina* und *L. digitata* enthalten einfache Zuckerarten: Dextrose und Lävulose. Die Florideen dürften solche Zucker in kleinsten Mengen enthalten. Die genannten Zuckerarten in den Fucoideen sind die ersten sichtbaren Assimilationsprodukte dieser Algen. Die 4 untersuchten Braunalgen enthalten auch ein dextrinähnliches Polysaccharid, Laminarin genannt; es ist ein Reservestoff, der durch eine Kondensation der Dextrose aufgebaut worden ist und der physiologisch der Stärke der höheren Pflanzen entspricht. Ueber die Florideenstärke: Sie gab bei Hydrolyse mit verdünnten Säuren Dextrose. In warmem Wasser verkleisterte Florideenstärke wird schnell von Malzdiastase verzuckert, die unveränderten Körner werden aber nicht gelöst. — Chemisch bezüglich der Fällbarkeit etc. wurden noch studiert: das Algin, das Fukoidin, dann der *Ceramium*-Schleim (bei *Ceramium rubrum*), der *Furcellaria*-Schleim (bei *Furcellaria fastigiata*) und der *Dumontia*-Schleim (bei *Dumontia filiformis*). Diese 3 Schleime werden alle von Leinlösung (in saurer Lösung) gefällt; die ersten zwei Schleime sind sehr nahe verwandt (wohl auch mit dem *Carrageen*-Schleim), der *Dumontia*-Schleim, aber ist der Typus einer anderen Gruppe unter den Florideenschleimen, einer Gruppe, die von $(H_4N)_2SO_4$ nicht gefällt wird und deren Lösung bei Abkühlung nicht erstarrt.

Matouschek (Wien).

Mellström, G., Trädens fruktsättning år 1916. [Der Samenertrag der Waldbäume im Jahre 1916.] (Statens Skogsförsöksanst. Flybl. 4 pp. 2 Kartenskizzen. Stockholm, 7. Nov. 1916.)

Der Ertrag an 2-jährigen Kiefernzapfen war im allgemeinen gering, aber ziemlich gleichmässig über ganz Schweden verteilt. Den höchsten Ertrag hatte das mittlere Norrland, den geringsten zeigte infolge überreichlicher Niederschläge, niederer Temperatur und mangelden Sonnenscheins das oberste Norrland. — Noch etwas geringer war der Ertrag an 1-jährigen Kiefernzapfen. — Gegensätzliche Verhältnisse in bezug auf das Vorkommen der 2-jährigen und der 1-jährigen Kiefernzapfen scheinen nicht vorzuliegen.

Der Ertrag an Fichtenzapfen war gering; verhältnismässig am besten war er im oberen Norrland. In Gebieten, die im J. 1915 den reichsten Ertrag hatten, war dieser im J. 1916 in den meisten Fällen am geringsten. Der diesjährige schlechte Ertrag beruhte nicht ausschliesslich auf dem reichen vorjährigen Ertrag, sondern zum Teil auch auf der schlechten Entwicklung der Blüten infolge der regenreichen Witterung; auch die Zapfen wurden vielerorts, wohl ebenfalls infolge der Witterung, nicht normal entwickelt.

Die Birke zeigte meist mittelmässigen bis geringen, die übrigen Laubbäume geringen oder keinen Samenansatz. *Pinus montana* gab die verhältnismässig reichste Samenernte. Die schlechten Ergebnisse sind durch den reichlichen Regen während der Blüte und durch in verschiedenen Gegenden auftretende starke Nachtfröste verursacht.

Grevillius (kempen a. Rh.)

Olufsen. Zur Frage der Maulbeerbuschzüchtung. (Naturw. Wochenschr. N. F. XV. N⁰ 13. p. 190—191. 1916.)

Es dürfte wenig bekannt sein, dass in Dänemark seit 17 Jahren Seidenbau betrieben wird. Die Fütterung der Raupen des Seidenspinners erfolgt mit den Blättern eines Maulbeerbusches. Die Stammpflanzen dieser Varietät des weissen Maulbeerbaumes sind vor mehr als 20 Jahren als Samen aus N.-Amerika gekommen. Allmählich verbesserte man die Pflanzen durch Selektion; bis 1915 wurden von der dänischen Seidenbaugesellschaft gegen 63000 Pflanzen grossgezogen. Der „Busch" ist in Dänemark völlig winterhart; er braucht aber freies Licht und solche Luft und verträgt gut das Abschneiden ganzer Zweige. Man kann leicht Seide gewinnen. — Welche Varietät ist es nun? Die eingeführte ist *Morus alba* var. *tatarica* N.-Amerikas („Russian Mulberry"). Die Abart zeigt bald weisse, rote oder schwarze Beeren und variiert sehr, da das Laub in Dänemark grösser geworden ist. Der ganze Bestand der Pflanze daselbst geht nun mehr aus den Samen hervor. Könnte man solche für Deutschland erwerben, so steht für dieses Land kein Hindernis für Seidenbau im Wege.

Matouschek (Wien).

Schotte, G., Om skogsfrö och dess insamling. [Ueber die Samen der Wäldbaume und deren Einsammeln]. (Skogsvårdsf. Folkskr. 8. 2. Aufl. 32 pp. 39 Textabb. Stockholm, 1917.)

Enthält eine eingehende, auf schwedische Verhältnisse sich beziehende Besprechung der die Waldsämereien berührenden Fragen. Nach einer allgemeinen Darstellung der für die verschiedenen Gegenden geeigneten Herkünfte des Saatgutes wird über die Samen der einzelnen Baumarten und deren Einsammeln näher berichtet. Am ausführlichsten werden dabei Kiefer und Fichte behandelt; ausserdem werden über einige auswärtige Nadelbäume (*Larix europaea, Abies pectinata, Pinus montana, Picea alba*), sowie die wichtigsten Laubbäume (*Fagus silvatica, Quercus pedunculata* und *sessiliflora, Betula odorata* und *verrucosa, Alnus glutinosa* und *incana, Fraxinus excelsior, Aesculus hippocastanum, Carpinus betula, Acer-, Ulmus-, Tilia-* und *Sorbus*-Arten) verschiedene Angaben mitgeteilt.

Es werden besonders folgende Momente berücksichtigt. Die Zeit, sowie die Art und Weise des Einsammelns, das für die Samenernte geeignete Alter der Bäume, die Aufbewahrung der Früchte und Samen, Klengen und Reinigung des Saatguts, die Merkmale der Früchte und Samen, die Keimungsverhältnisse, die verschiedene Häufigkeit der Samenjahre in verschiedenen Teilen des Landes.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Viggiani, D., Die Sortenauswahl und die Saatgutauslese beim Kunstwiesenbau. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VIII. 2. p. 150—151. 1916.)

Die Studien zu Vegni (Prov. Arezzo in Italien) ergaben:

I. Frühjahrswiesen. Am häufigsten angebaut Inkarnatklee und Wicken. Geprüft wurden „früher Inkarnatklee" (5—6 Tage vor dem gemeinen Klee reif werdend), „spätblühender weisser Klee" (7 Tage später reif werdend), „extra später rotblühender Klee" (10—12 Tage später reif werdend). Der Ertrag an frischem Futter betrug 300, 350, 250 dz pro ha, der gemeine Inkarnatklee lieferte

knapp 200 dz. Man möge also auf gleichem Gute Sorten mit aufeinanderfolgender Reife anbauen. Denn so wird der Uebelstand vermieden, den der nicht rechtzeitig geschnittene Inkarnatklee darbietet, nämlich dass sich auf dem Blütenkelch lange und rauhe Härchen bilden, die im Darme harte und feste Anhäufungen verursachen, die mitunter schwere Entzündungen hervorrufen. Der in Aegypten im grossen angebaute „Alexandriner Klee" (Sorte Moshàwi) hat im Verlaufe der Versuche einer Mindesttemperatur von —4,5° widerstanden und bewiesen, dass er sich dem Klima in Toskana sehr gut anpasst und dort den Ertrag von 300 dz pro ha liefert. — Anderseits konnte man hier die verschiedenen Wicken-Sorten vergleichen: *Vicia villosa, V. narbonensis, V. sativa* var. *alba, V. macrocarpa, V. sativa* (sie lieferten an frischem Futter pro ha 325, 600, 450, 150 bezw. 320 dz). Am frühesten reifen die Narbonner-Wicke und die *V. villosa*. — Die umfangreicheren und schwereren Samen liefern kräftigere Pflanzen.

II. Sommerwiesen. Am häufigsten baut man den kleineren Futtermais an. Verglichen wurden: „gemeiner gelber Mais" (an frischem Futter 70 dz pro ha), „weisser Mais" (97), „Pferdezahnmais Caragua" (100). Die beste Saatgutmenge war 120 l pro ha.

III. Herbst- und Winterwiesen. Am häufigsten die Rübe, oft mit Hafer, Pferdebohne, kleinkörnigem Mais angebaut. Die im folgenden angeführten Sorten konnten verglichen werden: Der erste Platz gebührt der Rübe von Val di Chiana (unregelmässige zylindrische, grünlichweisse Wurzel), der zweite Platz der pisanischen Rübe (Pfahlwurzel und rosafarbener Hals); es rangieren dann die weisse Norfolker Rübe (abgeplattete grünlichweisse, runde Wurzel, feiner Hals, grosse Blätter), die „rote Norfolker" (starker roter Hals, rötliche Adern im Blatte, abgerundete in einem Pfahl auslaufende Wurzel), die „Rübe von Auvergne" (birnförmige zusammengedrückte Wurzel, sehr entwickelter, violettrosafarbener Hals, viele Blätter). Die italienischen Sorten behaupteten sich also aufs beste. Die Entwickelung der von grossen Samen hervorgebrachten Rüben war derjenigen der von mittelgrossen Samen und noch mehr derjenigen der von kleineren Samen herstammenden Rüben weit überlegen. Kein Unterschied besteht zwischen den aus dunklen und den aus rötlichen Samen erhaltenen Rüben.

Matouschek (Wien).

Ulbrich, K., Einfluss der Mangandüngung auf den Stickstoffgehalt der Zuckerrüben. (Blätter f. Zuckerrübenbau. XXIV. N⁰ 3. p. 31—33. 1917.)

1. Mangansulfat kann mit Al-Sulfat zusammen bis 150 kg pro ha gegeben werden, ohne toxisch auf die Zuckerrüben einzuwirken, doch werden die betreffenden Rüben spät reif.

2. Das Mangansuperoxyd wirkte ohne das Al-Sulfat in gleicher Gabe wie zu 1 nicht toxisch, der Ernteertrag war etwas geringer.

3. Das Phosphat des Mangans scheint schon in Gaben von 48 kg pro ha ohne Al-Salz schädlich auf die Entwicklung der Zuckerrüben zu wirken.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 22 October 1918.

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: 1918

Band/Volume: 138

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

Artikel/Article: Referate. 257-272