Band 128. Nr. 21. XXXVI. Jahrgang. I. Bd. Nr. 21.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes 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 Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 21.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1915.

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

Arber, A., The Anatomy of the Stamens in certain Indian Species of *Parnassia.* (Ann. Bot. XXIX. p. 159—160. 1 texfig. Jan. 1915.)

This Note forms a supplement to a previous paper by the same author, "On the structure of the Androecium in *Parnassia* and its Bearing on the Affinities of the Genus." Ann. Bot. XXVII, p. 491, 1913. In that paper the stamen-anatomy of certain species of *Parnassia* from Europe and America belonging to the Section *Nectarodroson* was considered; in the present Note the conclusions then put forward are confirmed by evidence derived from Indian species belonging to the Section *Nectarotrilobos.*

Agnes Arber (Cambridge).

Boodle, L. A., Concrescent and Solitary Foliage-Leaves in *Pinus.* (New Phyt. XIV. p. 19—22. 4 textfig. Jan. 1915.)

A tree of the Austrian Pine (*Pinus Laricio* Porr. var. *nigricans* Parl. (= *P. Laricio* var. *Austriaca* Endt) growing in the Royal Botanic Gardens, Kew, has been found to bear a number of pairs of concrescent leaves every year, and also a number of leaves borne single on spur shoots, instead of in pairs. These solitary needles arise by the arrest of one leaf, and are strictly comparable in origin to those of *Pinus monophylla.* The concrescent leaves appear to be produced by partial fusion of two normal leaves, and there seems to be no reason to assume that any of the tissue in the region of concrescence is other than leaf tissue. The author regards it as quite probable that the double needles of *Sciadopitys verticillata* may be

morphologically similar to these abnormal fused leaves of the Austrian Pine. Agnes Arber (Cambridge).

Breakwele, E., A study of the leaf-anatomy of some native species of the genus *Andropogon N. O. Gramineae.* (Proc. Linn. Soc. New South Wales. XXXIX. 2. p. 285—394. 1914.)

The investigation has been carried out from a systematic and ecological point of View. The anatomical structure of the following species is dealt with individually and in great detail: *A. intermedius,* R. Br., *A. affinis,* R. Br., *A. sericeus,* R. Br., *A. bombycinus,* R. Br., *A. ischaemum,* Linn., *A. refractus,* R. Br., It is found that the species under discussion fall into 3 well marked groups, viz:

I. *A. intermedius, A. affinis, A. sericeus.*

II. *A. ischaemum.*

III. *A. refractus, A. bombycinus.*

Andropogon ischaemum differs from the first group in the much greater development of the sclerenchymatous tissue, which, however, is not as great at that of the third group. The cuticle is also thicker and another characteristic difference is the nature of the vascular bundles, which are much more numerous and more densely crowded than in any other species. *A. refractus* and *A. bombycinum* differ widely from any species of the other two groups. The external development of sclerenchyma, the thick nature of the cuticle on both surfaces and the arrangement of stomata in grooves are characteristic features not seen in any other species. The xerophytic characters are comparatively dealt with and their relation to habitat pointed out. E. M. Jesson (Kew).

Jensen, A., *Caltha palustris* (L). Lidt Variationsstatistik. (Flora og Fauna 1914. 4. p. 117—118. Silkeborg 1914.)

Previous statistics on the number of sepals having shown that the average number is greater in Germany than in Sweden an investigation in danish specimens from Jelling in Jutland shows an intermediate average. For instance, in Holland and Germany there are no flowers with 4 sepals, in Denmark 0 5 per cent, in southern Sweden (Skane) 0.7, in middle Sweden (Härjedalen) 3.5 per cent. It seems that the number of sepals decreases with increasing latitude.

This may he due to the existence of small subspecies with different numbers of sepals. An examination of some specimens points in this direction, the different specimens giving different curves of variation. Ove Paulsen.

Bakke, A. L., Studies on the Transpiring Power of Plants as indicated by the method of standardized Hygrometric Paper. (Journ. Ecology. II. 3. p. 145—173. 2 figs. 1914.)

The cobalt paper method is here used to investigate transpiration in a number of plants, and an attempt is made to formulate a scheme of ecological classification on the basis of transpiring power. The introduction describes the more recent modifications introduced by Livingston and other American workers, and the literature of the subject is summarised. Bakke used 3 p. c. cobalt chloride on thin filter paper, which as shown by a table gives results with a

narrow range of experimental error; the relation of air temperature to time required for colour change is also discussed. The experimental part contains numerous data relating to many species, and it was carried out at the Desert Laboratory, Tucson (Arizona), so that many xerophytic plants are included. The topics include: daily march of foliar transpiring power, relation of position upon the plant and age of leaves to their transpiring power, the relation of diurnal to nocturnal foliar transpiring power, transpiring power as an index of xerophytism or of mesophytism, transpiring power of floral plants, relation of foliar transpiring power to the phenomenon of wilting, transpiring power as an index of drought resistance.

Amongst the author's general conclusions, the following may be noted. The magnitude of the index of foliar transpiring power remains approximately constant and low during the night, but suddenly increases about sunrise, to attain a maximum some time before the daily maxima of temperature and of evaporation. Studies on *Verbascum* show that the transpiring power of younger and older leaves is not the same, also that the position of a leaf upon the stem and the variations in structure may influence transpiring power. Plants growing under more or less arid conditions gave differences in the same species. The method offers a simple means for classifying plant-forms: mesophytes are plants with a diurnal foliar transpiring power of 0·7 to 1·0. i. e. they give off water vapour from seven-tenths or equal to saturated blotting paper suspended 1 m.m. above a surface of water; xerophytes have an index less than 0·3, while plants with indices between 0·3 and 0·7 appear to form an intermediate group. It is recognised that such a classification has no reference to the water absorbing power of the roots, or the conduction of stems, but it is suggested as something more definite than the vague ecological classification usually employed. Suggestions are also made as to the application of the method to agricultural problems of drought resistance of species and varieties of crop-plants, and as a means of ascertaining the time when irrigation should begin. W. G. Smith.

Buchner, E. und **S. Skraup.** Ist die Enzymtheorie der Gärung einzuschränken? (Sitzber. phys. med. Ges. Würzburg. p. 27—32. 1914.)

Die Verff. treten der Ansicht Rubners entgegen, wonach bei der Gärung zwei verschiedene Vorgänge nebeneinander sich abspielen sollen: ein vitaler und ein enzymatischer Zerfall des Zuckers. Ihre Einwände beziehen sich nur auf die gärungschemischen Fragen der Ergebnisse Rubners, die im Einzelnen der Kritik unterworfen werden. Die Verff. kommen zu dem Schluss, dass vorläufig kein Anlass besteht, die Enzymtheorie der Gärung einzuschränken.

Dörries (Berlin-Zehlendorf).

Linsbauer, K., Zur Kenntnis der Reizleitungsbahnen bei *Mimosa pudica.* (Ber. deutsch. Bot. Ges. XXXII. p. 609—621. 3 Textfig. 1914.)

Mit Hilfe von Ringelungsversuchen sucht Verf. die Frage der Lokalisation der Reizleitung im Gewebe von *Mimosa pudica* zu klären. Während Sachs und Pfeffer die Reizleitung in dem Holzkörper des Zentralzylinders suchten, glaubten Haberlandt und

Fitting sie im Leptom annehmen zu müssen. Einige Vorversuche zeigten die Reaktion der Blätter bei Verletzung des Wurzelsystems, sowohl bei Amputation eines grösseren Teiles desselben, als auch bei Einwirkung chemischer Agentien wie z. B. konz. und verd. H_2SO_4, HCl, NH_3, KOH, C_2H_5OH. In allen diesen Fällen, besonders schnell aber bei Uebertragung in heisses Wasser stellte sich eine Reaktion ein. Durch allmähliches Abtöten und durch Plasmolytica konnte kein Reizeffekt erreicht werden. Durch gründliches Auswaschen der durch Chemikalien oder heisses Wasser getöteten Wurzeln erholte sich die Versuchspflanze nach einigen Stunden mehr oder weniger vollkommen. Einige Versuchsprotokolle zu den Ringelungsversuchen werden angeführt, aus denen hervorgeht, dass die Reizleitung auch bei völligem Fehlen des Leptoms an den geringelten Stellen sowohl in akropetaler als auch in basipetaler Richtung erfolgt. Das Fehlen der Rinde an den Ringelstellen wurde stets durch anatomisch-mikroskopische Kontrolle festgestellt. „Die Leitungsgeschwindigkeit ist im Vergleich zu normalen Pflanzen unter denselben Umständen wenigstens nicht auffallend verschieden." Besonders erwähnenswert ist ein Versuch, „welcher zeigt, dass der Reiz auch über eine ganze Reihe abwechselnd geringelter und unversehrter Zonen weitergeleitet wird. Ueberraschend ist es auch, welch unbedeutenden Fragmente des Holzkörpers zur Reiztransmission genügen." Verf. hält eine neuerliche Diskussion über die Reizleitungsbahnen für wünschenswert, da durch experimentelle Untersuchung bisher nur das Reizleitungsvermögen des Hadroms festgestellt ist, dagegen ein zuverlässiger Beweis für die longitudinale Leitung in bestimmten Leptomelementen vorläufig fehlt.

Dörries (Berlin Zehlendorf).

Arber, A., An Anatomical Study of the Palaeozoic Cone-genus *Lepidostrobus.* (Trans. Linn. Soc. London. Bot. VIII. p. 205—238. pl. 21—27. 1914.)

Two new species of petrified cones, *Lepidostrobus binneyanus* and *L. gracilis,* are described, and also two new forms of *L. oldhamius:* f. *minor* and f. *pilosa.*

L. binneyanus is noteworthy for its large-celled hypoderm in the keel of the pedicel, the occurrence of transfusion tissue in the sporangium floor, and the obliquely downward course pursued by the sporophyll trace when it leaves the stele.

Some new anatomical features are described in other species, e. g. the formation of periderm in the sporophylls of *L. oldhamius,* and the presence of a sterile plate in the sporangia of *L. oldhamius* and *L. foliaceus.* The variation in structure in differents parts of a cone is also noted, and the relation between structure and function in members of the genus *Lepidostrobus* is discussed. The paper is very fully illustrated.

W. N. Edwards.

Börgesen, F., The marine Algae of the Danish West Indies. Part 2. Phaeophycea. (Dansk botan. Arkiv. II. 2. 66 pp. 43 Fig. Köbenhavn 1914.)

In zwei Publicationen (Two crustaceous brown algae .... Nuova Notarisia 1912, und: The species of *Sargassum* ...., Mindeskrift for Japet. Steenstrup, Köbenhavn 1914) hat der Verfasser schon einige Resultate seiner Arbeit mit den in seinen Sammlungen aus den

dänisch-westindischen Inseln vorhandenen Phaeophyceen niedergelegt. In vorliegender Abhandlung werden diese bereits vorhandenen Resultate aufgenommen und die Bearbeitung der Phaeophyceen vollendet.

Die braunen Algen erreichen in den Tropen kaum die Fülle und die Bedeutung als in den temperierten Zonen. Der Verfasser behandelt hier nur 40 Arten, während die von ihm studierte Flora der Faröer-Inseln 73 Arten von *Phaeophyceen* aufweist. Die *Sargassum*- und *Turbinaria* Vegetationen können doch oft in Grösse mit den der *Fucaceen* in nördlicheren Meeren konkurrieren. Nach den *Fucaceen* folgen die *Dictyotaceen* als dominierend in der Vegetation. Auf Steinen in flachem Wasser sind die Krusten von *Ralfsia expansa* allgemein und auf Felsen auf der Nordwest-küste von St. Croix bildet *Aglaozonia canariensis* grosse roten Flecken. Die braunen Algen sind in diesen Fahrwässern bis zu einer Tiefe von 40 M. (*Zonaria variegata*) gefunden.

40 Arten werden aufgezählt. Von diesen sind 4 neu: *Ectocarpus coniferus* und *rhodochortonoides, Rosenvingea Sancta Crucis* und *Padina Sancta Crucis.* Die Gattung **Rosenvingea** wird hier zum ersten Male aufgestellt. Zu dieser stellt er ausser den erwähnten Spezies drei früher zu *Asperococcus* gestellten Arten: *Asp. orientalis* J. Ag., *Asp. intricatus* J. Ag. und *Asp. fastigiata* Jaccard.

Die Gattung *Rosenvingea* ist mit *Chnoospora* und *Scytosiphon* verwandt.

Viele schöne Figuren und im Texte die verschiedenen kritischen Bemerkungen und genaue Darstellungsweise der oft nicht früher behandelten morphologisch-anatomischen Einzelheiten zeugen von dem tiefen Eindringen des Verfassers in seine Arbeit.

H. E. Petersen.

Ellinger, T., Protozoa (Fauna Groenlandica VIII). (Medd. om Groenland. XXIII. 3. p. 743—351. Köbenhavn 1914.)

This is a compilatory list of all the Protozoa hitherto known from Greenland and the sea around it. As the author considers the Flagellates and Peridinians (Dinoflagelates) as Protozoa, he gives also list of the Greenland species of these two groups of protophyta.

The Flagellata (p. 859—869) enumerated are all chromatophore-bearing forms and belong to the following genera: *Phaeocystis, Dinobryon, Trachilomonas, Rhynchomonas, Coccolithophora* (the author gives also *Coccosphaera* as a separate genus allthough it is a synonym only), *Pontosphaera, Distephanus* (*Dictyocha speculum* is given as separate species, but is really = *Distephanus* and *Pterosperma* (not a flagellate!). The list gives 16 species, but when we take the synonymy into consideration it must be reduced to 12 which thus is the number of phytoflagellates known from Greenland, and of those the two species of *Trachilomonas* are very doubtful.

The Peridinians (Dinoflagellates) given are 56, but a critical treatment would also here have reduced somewhat (to about 50 species). Only one species from freshwater has been found, all the others are marine.

The paper has value merely as a compilation of the scattered literature.

C. H. Ostenfeld.

Maertens, H., Das Wachstum von Blaualgen in mineralischen Nährlösungen. (Beitr. z. Biol. d. Pfl. XII. p. 439—496. 1914.)

Verf. untersucht die Bedeutung der verschiedensten Stickstoffquellen und die günstigste Konzentration derselben für das Wachstum einiger Blaualgen. Ferner sollte ermittelt werden, welche Rolle die übrigen Nährsalze spielen, ob Kalzium ein notwendiges Element ist, ob sich Kalium durch Natrium ersetzen lässt, welche Reaktion der Nährlösung am förderlichsten ist und bis zu welchem Grade schwache Azidität und Basizität noch vertragen wird. Einzelheiten über die Kulturmethode, Herstellung von Reinkulturen, Nährlösung müssen im Original nachgesehen werden. Verf. fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen folgendermassen zusammen:

1. Jedes Stickstoffsalz lässt bei einer bestimmten Konzentration ein Optimum des Wachstums bei den kultivierten Blaualgen erkennen. Dasselbe ist von der in der Nährlösung auftretenden Reaktion mehr oder minder abhängig.

2. Kalziumnitrat stellt die günstigste Stickstoffquelle dar, erst in weiterem Abstande folgen Ammoniumphosphat und Kaliumnitrat. Kaliumnitrit konnte von Oscillarien verwendet werden, erwies sich aber nicht günstig für die anderen Arten. Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat waren nicht gut brauchbar.

3. Das Stickstoffbedürfnis ist bei den einzelnen Arten verschieden. Die grösste Stickstoffmenge beanspruchen die Oscillarien, *Cylindrospermum licheniforme* f. typ. und *C. minutissimum,* die geringste die übrigen *Cylindrospermum*-Arten und *Calothrix stellaris.* In der Mitte steht *Nostoc.* In stickstofffreien Nährlösungen war bei allen Arten keine Entwicklung möglich.

4. Kalzium ist ein unentbehrliches Element für die untersuchten Blaualgen. Eine völlige Ersetzung desselben durch Strontium ist nicht möglich.

5. Kalium kann nicht durch Natrium ersetzt werden. Die untersuchten Cyanophyceen brauchen erhebliche Mengen dieses unentbehrlichen Elementes zu ihrer Ernährung.

6. Nährlösungen, die schwache Alkalität aufweisen, wie sie durch das sekundäre Kaliumphosphat erhalten wird, sind am vorteilhaftesten für Blaualgenkulturen. Ein Anwachsen der Basizität wird besser vertragen als ein Steigen der Azidität.

Dörries (Berlin-Zehlendorf).

Pringsheim, E., Kulturversuche mit chlorophyllführenden Mikroorganismen. IV. Die Ernährung von *Haematococcus pluvialis* Flot. (Beitr. Biol. Pflanzen. XII. p. 413—434. 1914.)

Unter Berichtigung der Litteratur gibt der Verf. auf Grund seiner Kulturversuche eine zusammenfassende Darstellung der Ernährungsphysiologie der *Haematococcus pluvialis.* Wir folgen am besten den Leitsätzen, die er selbst am Schluss der Arbeit aufstellt:

Reinkulturen des *Haematococcus* sind bei Verwendung von Zoosporen durch Plattenguss auf Salpeteragar leicht zu gewinnen und auf Heyden- und Asparaginagar weiter zu züchten. Autotrophe Ernährung gelingt mit Ammonsalzen und Nitraten, nicht mit Nitriten. Die Reaktion braucht nicht genau neutral zu sein, doch wird Alkali besser ertragen als Säure. Die Eignung von Ammonsalzen und Nitraten ist je nach der Reaktion verschieden.

Von organischen Stoffen sind die Hexosen und einige N-Verbindungen förderlich. Besonders günstig wirken Fleischextrakt und Erdeauszug. Höhere Alkohole, organische Säuren, Pentosen, Polysaccharide und einige Aminosäuren haben kaum einen Einfluss. Im Ganzen ist die Schädlichkeit der meisten geprüften organischen Stoffe gering, aber auch ihr Nährwert beschränkt. Kultur im Dunkeln gelang nicht. Die Bildung des Haematochroms — nach Reichenow eine Folge des Mangels von Phosphor und noch mehr von Stickstoff — erwies sich auch in den Kulturen des Verf. durch einen Mangel ausnutzbarer N-Verbindungen veranlasst, und ist besonders intensiv in Erdauszügen. Ammonsalze, Nitrate und assimilierbare organische N-Verbindungen verzögern die Farbstoffbildung, und zwar erstere mehr als letztere.

Für die Schwärmerbildung ist die Beschaffenheit der Dauerzellen massgebend. Entstanden letztere als Folge von Nährstoffmangel, so wirkt der Zufuhr des fehlenden Nährstoffes; war das Austrocknen Schuld an der Dauersporenbildung, so genügt Uebergiessen mit Wasser. Bei Anwesenheit schädlicher Stoffwechselprodukte müssen diese erst entfernt werden, um Schwärmerbildung hervorzurufen. Aus dieser wie den früheren Untersuchungen zieht der Verf. den Schluss dass für chlorophyllführende Mikroorganismen Ammonsalze und Nitrate gleich gut geeignet sind. Neger.

Büren, G. von, Zur Entwicklungsgeschichte von *Protomycopsis* Magn. (Vorläuf. Mitt.). (Mykol. Cbl. V. p. 83 u. 84. 1 Fig. 1914.)

Die Dauersporen von *Protomycopsis Leucanthemi* Magn. keimen erst, nachdem sie eine Winterruhe durchgemacht haben. Die Keimung erfolgt in derselben Weise wie bei *Protomyces*.

Dietel (Zwickau).

Cleveland, J. B. and **E. Cheel.** The *Hymenomycetes* of New South Wales. (Agric. Gaz. New South Wales. XXV. p. 507—555, 885—888, 1045—1049. 2 pl. 1914.)

Three instalments have appeared of a Hymenomycetous Flora of New South Wales, comprising up to date — a general description of *Agaricineae,* a key to the genera of *Agaricineae,* and descriptions of species of the genera *Amanita* and *Amanitopsis*. In the case of old species, previous descriptions are quoted, and supplementary descriptive and critical notes added from the study of fresh material. One new species, *Amanitopsis Mc Alpiniana,* is described.

E. M. Wakefield (Kew).

Dietel, P., Betrachtungen zur Systematik der Uredineen. I. (Mycol. Cbl. V. p. 65—73. 1914.)

Da die morphologischen Verhältnisse der Uredineen für eine Gruppierung derselben nach ihrer natürlichen Verwandtschaft nicht ausreichen, so wird hier der Versuch gemacht, die biologischen Verhältnisse zu diesem Zwecke in stärkerem Masse heranzuziehen, als es bisher geschehen ist. Ganz besonders dürfte sich eine nahe Verwandtschaft oft in der Auswahl der Nährpflanzen erkennen lassen. Es kommen zwar verwandtschaftlich einander sehr nahe stehende Pilzformen auch auf Wirten vor, die einander sehr fern stehen; aber wenn die morphologischen Verhältnisse zweier Gattungen

eine engere Verwandtschaftsbeziehung nahe legen, wird man unter Umständen doch an den Nährpflanzen eine wichtige Stütze finden können.

Durch die Verbreitung der Nährpflanzen nur teilweise bedingt ist die geographische Verteilung der Uredineenfamilien. Die Melampsoraceen sind naturgemäss fast ganz auf die Gebiete beschränkt, in denen die Abietineen heimisch sind, da auf diesen die zugehörigen Aecidiumformen leben. Die Pucciniaceen dagegen haben, obwohl sie nicht in einer solchen Abhängigkeit von einer bestimmten Familie von Nährpflanzen stehen, nur in den Gattungen *Uromyces* und *Puccinia* eine allgemeine Verbreitung erlangt, ihre stärkste Entwickelung zu einem grösseren Reichtum an Gattungen haben sie aber gerade in den Gebieten erfahren, denen die Abietineen fehlen; nur ein kleiner Kreis von Formen hat in den weiter nördlich gelegenen Ländern sich zu eigenen Gattungen entwickelt (*Phragmidium, Gymnosporangium* u. a.).

Von den bisher unterschiedenen Familien sind die Endophyllaceen zu streichen, sie sind als Pucciniaceen mit reduziertem Entwickelungsgang zu betrachten. Es tritt bei ihnen die Verschmelzung der beiden Kerne eines Synkaryons, die sonst erst in den Teleutosporen erfolgt, bereits in den Aecidiosporen ein und dies ist die Veranlassung dazu, dass nun diese Sporen vermittelst eines Promycels keimen.

Ref. hält es für zweckmässig, den Melampsoraceen auch die Coleosporieen und Cronartieen zuzuzählen. Dadurch erhält diese Familie eine sehr einheitliche Umgrenzung insofern, als sie dann alle Gattungen umfasst, welche Aecidien auf Coniferen entwickeln.

Neben den Melampsoraceen und Pucciniaceen wird als eine dritte Familie die des Pucciniosiraceen aufgestellt. Sie soll alle diejenigen Gattungen enthalten, deren Teleutosporen in Reihen gebildet werden, aber nicht seitlich fest miteinander verwachsen sind. Zu ihr werden die Gattungen *Kuehneola, Cerotelium, Baeodromus, Dietelia, Masseeella, Alveolaria, Pucciniosira, Didymopsora, Coleopuccinia, Pucciniostele* und *Gambleola* gerechnet. Nur bei *Alveolaria* sind die Sporen seitlich zu scheibenförmigen und bei *Gambleola* zu *Cronartium* ähnlichen Sporenkörpern ziemlich fest verwachsen. Eine Zugehörigkeit von *Gambleola* zu den Cronartieen kommt aber wohl nicht in Frage, da die Sporen zweizellig und durch Zwischenzellen voneinander getrennt sind. Für die Einheitlichkeit dieser Familie scheint ihre geographische Verbreitung zu sprechen. Als das Zentrum derselben sind die innerhalb der Wendekreise gelegenen Teile des amerikanischen Kontinents anzusehen, an die sich mit geringerem Formenreichtum A rika und Südasien anschliessen. Nur *Kuehneola albida* hat die Grenzen dieses Verbreitungsgebietes erheblich überschritten und ist weit nach Norden vorgedrungen.

Dietel (Zwickau).

Fischer, E., Beiträge zur Biologie der Uredineen. (Mykol. Cbl. V. p. 113—119. 2 F. 1914.)

6. Zur Biologie einer hochalpinen Uredinee, *Puccinia Dubyi* Müll.-Arg. Diese Untersuchungen, die der Ermittelung des Entwickelungsganges von *Puccinia Dubyi* gewidmet sind, haben Folgendes ergeben.

Pucc. Dubyi ist eine typische *Mikropuccinia* ohne Pyknidenbildung. Ihre Sporen keimen erst nach einer Winterruhe und vermö-

gen nicht, wie bei *Pucc. Saxifraga,* teilweise schon im Jahre ihrer Entstehung auszukeimen. Das Mycel dringt auch von den befallenen Blattrosetten aus in die Achsen der sekundären Sprosse ein und bringt auf den Blättern derselben Sporenlager hervor. Seinen Weg nimmt es dabei durch die Rinde und das Mark der jungen Sprosse. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass es in den letzteren perenniert. *Puccinia Dubyi* liess sich mit Erfolg von *Androsace alpina* auf *A. carnea, A. lactea* und *A. helvetica* übertragen.

Dietel (Zwickau).

Brooks, F. T. and **A. Sharples.** Pink Disease. (Bull. 21, Dept. Agric. Fed. Malay States. p. 1—27. 13 pl. Oct. 1914.)

The distribution, hosts, and various forms of *Corticium salmonicolor,* B. et Br., are described in detail. The authors found the pink incrustation te be sterile in more than 80 per cent of the cases examined. The form bearing basidia is thicker, and when dry cracks into larger pieces than the sterile incrustation. The basidia are irregularly arranged.

The fungus is a vigorous parasite on uninjured trunks, and attacks the wood as well as the bark. Its action on the wood is described in detail. The formation of tyloses in the vessels appears characteristic of this disease.

Inoculation experiments with natural material and with material from pure cultures were successfully carried out, except in the case of seedling plants in the laboratory, which were not attacked.

The disease is best combatted by cutting out infected branches, by treating affected parts with tar. Spraying is not recommended except in particular cases.

E. M. Wakefield (Kew).

Guéguen. Sur l'altération dite piqûre des toiles de tente et des toiles à voile. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLXI. p. 781—782. 7 déc. 1914.)

Cette altération résulte du développement de moisissures brunes, *Pleospora, Rhinocladium, Helminthosporium,* etc., dont les germes proviennent du végétal textile. On prévient la piqûre par la stérilisation des filasses après le rouissage à l'aide de la vapeur sous pression, ou des solutions bouillantes de sels de chrome ou de cuivre.

P. Vuillemin.

Lécaillon. Sur la reproduction et la fécondité de la Galéruque de l'Orme (*Galerucella luteola* F. Müller). (C. R. Ac. Paris. CLIX. p. 116—119. 6 juillet 1914.)

Une seule femelle, isolée le 27 avril 1914, pondit, du 4 mai au 19 juin, 513 oeufs répartis en 22 pontes et en 56 groupes. La même pendeuse dépose ses oeufs sur plusieurs feuilles et même sur plusieurs arbres. Les larves ne tardent pas à se disperser sur plusieurs feuilles. On ignore s'il existe plus d'une génération par an.

P. Vuillemin.

Campbell, D. H., The Structure and Affinities of *Macroglossum Alidae* Copeland. (Ann. Bot. XXVIII. 112. p. 651—670. pl. 46—48. 8 textfig. Oct. 1914.)

This new member of the *Marattiaceae* has a short radial caudex

bearing large, almost vertical, pinnate leaves. The prothallus is large, rather thick and long-lived, bearing antheridia on both surfaces and archegonia on the lower side only; it multiplies by means of adventitious buds and appears also sometimes to dichotomize. The embryo has a large suspensor elongating laterally, the exact origin of which was not traced. The author interprets the vascular system of the young sporophyte as at first consisting of leaf-traces only and believes that the central vascular strand or "stele" found at the base and in the middle of older sporophytes "is the result simply of the fusion of independent leaftraces", though he admits that it is likely that truly cauline bundles make their appearance later on. In the older sporophytes there is a single large, somewhat crescentic bundle and four smaller bundles, apparently a pair of double leaf-traces. The sorus is longer than in any of the *Marattiaceae,* except *Archangiopteris,* it is partially submerged, and the sporangia are so crowded as to resemble a synangium; the annulus is represented by a single, transverse row of almost unthickened cells.

It is thought that among *Marattiaceae, Macroglossum* comes nearest to *Archangiopteris* and *Angiopteris,* but especially to the latter. *A. Smithii* Raciborski undoubtedly belongs to this genus and should be termed *Macroglossum Smithii;* it comes nearer to *Angiopteris* than *M. Alidae,* having shorter sori and a somewhat better developed annulus. In one or two points it resembles *Danaea*: e. g. in the presence of a suspensor. Isabel Browne (London).

Baker, R. T., Descriptions of three new species of *Myrtaceae.* (Proc. Linn. Soc. New South Wales. XXXVIII. 4. p. 596—602. 2 pl. 1914.)

The two species of *Melaleuca* described, have, in the past, been regarded as *M. Leucadendron* or as forms of it, though it is doubtful if the tree *M. Leucadendron* really occurs in Australia. The new names proposed for these plants are *M. Maideni* and *M. Smithi. Angophora ochrophylla* a third new species is also proposed. The exact localities in Queensland and New South Wales are given. It is said that the bright yellow or pale colour of the leaves is probably due to myrtiflorin. As to the essential oil, it resembles that obtained from other species of *Angophora,* the yield from terminal branches and leaves being 0·13%. E. M. Jesson (Kew).

Tansley, A. G., International Phytogeographic Excursion (I. P. E.) in America, 1913. (New Phyt. XII. p. 322—336; XIII. p. 30—41; p. 83—92; p. 268—275; p. 325—333. 1913—14.)

This excursion in August and September 1913 was so comprehensive that few of the larger features of the vegetation of the United States were omitted, and it is noteworthy that as a rule the demonstrations at each centre were conducted by American ecologists who had made a special study of that area. No attempt is made to describe everything seen, but the notes are fairly exhaustive in places, and the matter is so arranged that the reader can follow with a personal interest the daily progress of the excursion. Special attention is given to geographical and edaphic factors, and to the dominant and characteristic species of the various plant communities. Only a brief indication of some centres visited is pos.

sible here. The first excursions include pine barrens and salt marshes near New York. In the Chicago region the excursions included sand-dunes, forest, and low prairies, types familiar to ecologists from the publications of H. C. Cowles and co-workers of the Chicago school. Lincoln (Nebraska) was a center for high prairie and forest, and Akron (Colorado) for examination of the Great Plains. The features and origin of types of prairie and plains are discussed at some length. The Rocky Mountains were examined during a week spent in Piké's Peak region, under the guidance of F. E. Clements. The natural vegetation and irrigation cultivation of the deserts of the Great Basin were seen near Great Salt Lake — publications of Kearney, Briggs, and Shantz —, and on the journey along the Snake River (Idaho). The North-western coniferous Forests (*Pseudotsuga*) in Mount Rainier park and other parts of Oregon next come under notice. The Yosemite Valley was another forest centre, with studies in chaparral and dry grassland nearer San Francisco. The vegetation of the Monterey-Carmel, Salton Sea, and Arizona were demonstrated by D. T. Mac Dougal, and other workers at the Desert Laboratory. The Colorado Canyon, Sant Catalina, the Mexican border at El Paso, and New Orleans mark further stages of this great excursion. The organisation of the whole excursion, and the hospitality everywhere extended to the party are heartily acknowledged. W. G. Smith.

Taylor, N., Flora of the vicinity of New York, a contribution to plantgeography. (Memoirs N. Y. Bot. Garden V. p. 1—683. 7 pl. Jan. 30, 1915.)

The bulk of the volume pages 47—651 is a catalogue of the 830 genera and 2651 species of plants growing within 100 miles of New York as a center with notes on the length of the specific growth periods and geographic distributions. The introduction, pages 1—37, gives in 64 paragraphs a summary of the factors affecting the distribution of the plants, the edaphic factors, and geologic history and the effects of geologic changes on the distribution of plants with a general discussion of the various floral elements. Climatic factors are discussed, and especially, the lenght of the growing season. Harshberger.

Hauch, L. A., Proveniensforsóg med Eg. [Provenienzversuche mit Eiche.] (Det forstlige Forsógsvesen i Danmark. IV. p. 295—318, med 8 Fig. i Teksten, und deutschem Résumé. Köbenhavn 1914.)

Um die Wirkungen der verschiedenen Provenienz an der Eiche zu untersuchen, hat der Verf. einen Versuch im Staatswalde unweit Sorö auf Seeland veranstaltet. In zwölf Parzellen wurden hier in den Frühjahren 1909—12 Eicheln verschiedener Provenienz gesäet: Aus Dänemark, Hannover, Holland, Süd-Russland, Oesterreich-Ungarn und Italien. Man verfolgte die Entwicklung der Kulturen durch Besichtigung in jedem Fruhjahr und bei verschiedenen sonstigen Gelegenheiten. Mit Ausnahme zweier Parzellen betrug die Pflanzenzahl im Sommer nach der Aussaat c. 200.000 pro Hektar; die Pflanzen verschiedener Provenienz weisten aber auffällige Verschiedenheiteu auf: In den südrussischen und oesterreich-ungarischen Parzellen hatten so gut wie alle Pflanzen Johannis-

triebe gebildet, während die Pflanzen der dänischen Parzellen entweder (Eicheln aus Jutland) lauter Frühjahrstriebe mit kräftigen Knospen oder (Eicheln aus Seeland) theils solche Frühjahrstriebe, theils Johannistriebe gebildet hatten Die Johannistriebe waren am dicksten bei den Eichen dänischer Provenienz, darauf folgten die holländischen; die dünnsten, schwächsten und zugleich die längsten Johannistriebe fanden sich bei den Eichen oesterreich-ungarischer Provenienz.

Es war ferner ein Unterschied im Laubausschlag zu beobachten; dieses war am 28. April 1913 weit vorgeschritten bei den Eichen von Süd-Russland, Ungarn und Triest sonst meist nicht begonnen. Im Herbst zeigte sich kein ausgeprägter Unterschied in der Entfärbung und Entlaubung, und der Mehltau hatte die fremden Eichen nur wenig stärker als die dänischen angegriffen.

Die Eichen südrussischer und oesterreich-ungarischer Provenienz wurden bei einem Angriff von Spätfrost derart geschädigt, dass die Entwicklung während des Sommers 1913 ganz anders als früher sich abspiegelte. Die oben erwähnten, langen, schlanken, ungeteilten Triebe kamen nicht zur Entfaltung; viele Pflanzen hatten nur einen kleinen, schwachen Frühjahrstrieb, die meisten aber kleine, kurze und dünne Johannistriebe entwickelt. C. Ferdinandsen.

Helms, J., Jagttagelser over Rödgranens og Ødelgranens ydre Form. [Beobachtungen über die äussere Form der Fichte und Weisstanne]. (Det forstlige Forsögsvaesen i Danmark. IV. p. 135—188, med 48 Tekstfig. und deutschem Résumé. Köbenhavn 1914.)

In dem ersten Abschnitte dieser reich illustrierten Abhandlung wird das Problem der Entstehung von Ersatzgipfeln bei der Fichte diskutiert, und an einer Reihe von Bildern wird dargetan, wie sich der neue Gipfel bildet, wenn der ursprüngliche aus irgend einem Grunde zerstört worden ist. Die Gefahren, welchen der Gipfeltrieb ausgesetzt ist, werden aufgezählt: Er kann von Hasen abgebissen, später auch von Rehen abgebissen und gefegt werden, ferner von Vögeln, Mäusern und Insekten zerstört werden. Sturm und Schneedruck kann den Gipfel brechen, Flugsand kann ihn töten; endlich kann Gipfeldürre wegen Stickstoffhunger oder in einigen Fällen wegen elektrischer Entladungen entstehen.

Der zweite Abschnitt ist den Renkfichten gewidmet. Diese Spielarten sind verhältnissmässig selten in Dänemark, wo die Fichtenbestände meist durch Pflanzung von Fichten aus Baumschulen erzeugt werden. In 18 Bildern werden dänische Renkfichten gezeigt: Hängefichten, Vertikalfichten, Schlangenfichten, Kugelfichten und Zwergfichten.

In den letzten zwei Abschnitten werden Relationen zwischen Form und Nahrung erwähnt. Auf einer sehr mageren und trocknen Flugsandsfläche unweit Silkeborg im mittleren Jütland hat der Verf. Zwergfichte angetroffen, welche als Hungerformen (Standortsmodifikationen) zu betrachten sind; die Form erinnert an die der Zwergfichte, aber der dieser charakteristische Astbau mit zahlreichen unentwickelten Knospen findet sich nicht hier. An Moorrändern und auf einem Boden, der früher Buchenwald getragen hat und mit einer dicken Rohhumusschicht bedeckt ist, findet sich — gleichfalls unweit Silkeborg — eine Fichtenform, welche durch gerade und wohlgestaltete Stämme mit hängenden Aesten und

gesenkten Gipfeln charakterisiert ist. Der Verf. nimmt an, dass diese Form von Ueberernährung mit Stickstoff herrührt, eine Annahme, welche an Stärke dadurch gewinnt, das solche Fichten auch in Hühnerhöfen vorkommen. Die Weisstanne kann gleichfalls diese „Sumpfform" annehmen, sowohl an Moorrändern, auf dicker Rohhumusdecke und in Hühnerhöfen als auch, wo sie unter Erlenvorkultur angebaut wird, die durch ihre Wurzelknöllchen dem Erdboden einen reichen Vorrat von Stickstoff zuführt. Die überernährten, üppig wachsenden Fichten sind kränklich: es können eingegangene Triebe und Gipfeldürre vorkommen. Dies lässt sich naturgemäss daraus erklären, dass ein grosser Stickstoffgehalt in der lebenden Pflanze ein geringes Wiederstandsvermögen gegen Frost ergiebt, und es ist somit nicht ausgeschlossen, dass auch der gesenkte Gipfel und die hängenden Aeste Wirkungen von Frost sind.

C. Ferdinandsen.

Janka, G., Die Härte der Hölzer. (Mitt. forstl. Versuchsw. Oesterreichs, herausgeg. k. k. forstl. Versuchsanst. Mariabrunn. XXXIX. 4⁰. 4 Taf. Wien, W. Frick. 1915.)

286 Holzarten mit 1504 Holzproben wurden untersucht (128 einheimische, 122 fremde Laubhölzer; 23 einheimischen und 13 fremdländische Nadelhölzer). Als „Härte" bezeichnet Verf. nach dem eigens ausgearbeiteten Verfahren jenen Widerstand in kg ausgedrückt, den eine Holzart dem Eindringen einer eisernen Halbkügel von 1 cm grösstem Kreise (5·642 mm Radius) in die ebene Hirnfläche parallel zur Faserrichtung bis zu diesem grössten Kreise, also auf 5·642 mm Eindringungstiefe, entgegengesetzt. Verf. teilt die Hölzer in 6 Härtestufen ein:

1. Stufe: Sehr weiche Hölzer; Härtezahl unter 350 kg/cm² (Zirbelkiefer, Fichte, Schwarzpappel, Sommerlinde, Weisskiefer, Weide, Weisstanne, Schwarzkiefer).

2. Stufe: Weiche Hölzer; Härtezahl von 351 bis 500 kg/cm² (*Larix europaea*, Weisserle, Birke, Bergkiefer, Schwarzerle, Douglastanne, gem. Wachholder).

3. Stufe: Mittelharte Hölzer; Härtezahl von 501 bis 650 kg/cm² (*Castanea, Platanus, Vitis, Ficus*, Bergulme, *Corylus*).

4. Stufe: Harte Hölzer; Härtezahl von 651 bis 1000 kg/cm² (Stieleiche, Vogelebenesche, *Juglans, Fraxinus, Acer*, Zwetsche, *Carpinus Betulus, Prunus spinosa*).

5. Stufe: Sehr harte Hölzer; Härtezahl von 1001 bis 1500 kg/cm² (*Cornus sanguinea, Cytisus, Syringa, Berberis, Rosa canina, Buxus*, amerikanisches Eisenholz).

6. Stufe: Beinharte Hölzer; Härtezahl über 1500 kg/cm² (Ceylon-Ebenholz, Quebracho, Kokusholz, Pockholz, breitblättrige Steinlinde).

Es war nicht möglich, die Hölzer vor der Untersuchung auf den gleichen Feuchtigkeitsgehalt zu bringen; daher lagerten die untersuchten Hölzer mehrere Jahre in einem gleichmässig trockenen Raume („Zimmertrocken"). Der Feuchtigkeitsgshalt der meisten Hölzer schwankte nur innerhalb der engen Grenzen von 12—13%. Der Mittelwert aus allen 1504 Holzproben ergab 12,8% Wasser. — Die Untersuchungen des Verf. galten auch der Bestimmung des spezifischen Lufttrockengewichtes, der Druckfertigkeit, der Flächenschwindung, des spezifischen Lufttrockengewichtes und des Feuchtigkeitsgehaltes.

Matouschek (Wien).

Kossowicz, A., Die Zersetzung und Haltbarmachung der Eier. (V, 74 pp. Wiesbaden, I. F. Bergmann. 1913.)

Entsprechend der grossen, über die Zersetzung der Eier durch Bakterien, Hefen und Schimmelpilze vorliegenden Literatur, die mit den Arbeiten Réaumur's im Jahre 1740 beginnt, umfasst der erste Teil dieser Abhandlung, die historische Einführung, nahezu zwei Drittel der Arbeit. Verf. versucht darin zum ersten Mal eine kritische Besprechung der älteren und neueren Literatur zu liefern. Verschiedene falsche Angaben hinsichtlich der Resultate mehrerer Autoren, sich im Laufe der Zeit selbst in die Hand- und Lehrbücher eingeschlichen haben, sind hier endlich wieder richtig gestellt. In ähnlicher Weise behandelt der Verf. im dritten Teil die über die Haltbarmachung der Eier existierende Literatur. Besondere Beachtung verdienen hier die Konservierung durch Kälte nach vorangehender Kohlensäureimprägnierung nach Lescardé und das Einlegen der Eier in Kalkmilch oder Wasserglaslösung. Die Versuche des Verf. hierüber haben bisher noch zu keinem Resultat geführt.

Im zweiten, dem kürzesten Teil der Abhandlung werden die eigenen Untersuchungen des Verf. über die Zersetzung der Eier mitgeteilt. Zunächst musste die Frage beantwortet werden, ob schon die frischen Eier infiziert sind oder ob eine Infektion erst später erfolgt. Dass letzteres wohl in den meisten Fällen der Fall sein muss, konnte in 4 Versuchsreihen festgestellt werden. Die frischen Eier waren selten bakterienhaltig. Verf. stellte nun eine Reihe von Versuchen über das Eindringen von Bakterien in das Eiinnere durch die unverletzte Schale an. Sehr leicht und schnell fand eine Infektion mit *Bacillus proteus vulgaris* statt, aber auch *Bacterium prodigiosum, Bacillus mesentericus niger* und *ruber* und einige *Sarcina*-Arten vermochten die unverletzte Eischale zu durchdringen. Auch Schimmelpilze — *Aspergillus niger, A. glaucus, Penicillium glaucum, Penicillium brevicaule, Cladosporium herbarum, Phytophthora infestans* (?!) u. noch a. — drangen leicht unter geeigneten Versuchsbedingungen in das Eiinnere und zwar wurden alte Eier leichter infiziert als frische. Ferner lieferten analoge Versuche mit Saccharomyceten, mit *Monilia candida* und *Oidium lactis* ebenfalls ein positives Resultat. H. Klenke.

Müller, P. E. og **J. Helms.** Forsög med Anvendelse af Kunstgödning til Grankultur i midtjydsk Hedebund Med Bidrag til Hedebundens Naturhistorie. [Versuche mit Anwendung von Kunstdünger zu Fichtenkultur auf mitteljütländischem Heideboden Mit Beiträgen zur Naturgeschichte des Heidebodens]. (Det forstlige Forsógsvaesen i Danmark. III. p. 271—403, med 5 Tekstfigurer. Köbenhavn 1913.)

Eine lange Versuchsreihe giebt folgendes Resultat:

Auf Heideboden in Mitt- und West-Jutland ist es gelungen, während einer 8jährigen Wachstumsperiode, eine Fichtenkultur aufzuziehen, welche, nach einer für solche Kulturen ganz gewöhnliche Erdbodenbearbeitung angelegt, sich gut und geschlossen entwickelt, ohne Einstellung des Wachstums und ohne Zwischenpflanzung von Bergföhren. Dieses ist gelungen mittels Zufuhr von Kalk, Kali und Phosphorsäure zu einer Mischkultur von Fichten (*Pinus excelsa*) und perennen Hülsenpflanzen. Von den angewandten Leguminosen

hat sich *Sarothamnus scoparius* am wirksamsten gezeigt; möglicherweise kommt aber *Ulex europaeus* ihm nahe. Es geht aus den Versuchen hervor, dass die Bakterienknöllchen an den Wurzeln, in Betracht auf ihrer Menge und Entwicklung, von einer Vermehrung der Kalk-, Kali- und Phosphorsäuremenge in den obersten, humusgemischten Schichten des Erdbodens stark beeinflust sind. Es kann aber erst aus einer grossen, noch zurückstehenden Versuchsarbeit hervorgehen, wie der Kunstdünger angewandt werden muss: in erster Linie wird dieser nämlich als Stimulanz der Stickstoffquellen dem Erdboden zugeführt, und der Umfang der Anwendung ist daher vorzugsweise von dem biologischen Zustande des Bodens abhängig.

Von dem Stickstoff des Heidebodens geben die Verff. an, dass nur eine sehr geringe Menge des totalen Stickstoffinhalts des unberührten Heidebodens als Ammoniak angetroffen wird, während der Ammoniak-Reichtum des bearbeiteten Erdbodens verhältnissmässig gross ist; ferner, dass die Ammoniak-Menge bei längerem Hinstehen der Erdproben nur sehr wenig geändert wird. Die Nitrifikationsenergie des Erdbodens der verschiedenen Parzellen ist auffälligerweise verschieden, am grössten in den Parzellen mit üppigem Wuchs der Fichten [reiche Leguminosenvegetation nach Kunstdünger, Mikroflora vorzugsweise von Bakterien zusammengesetzt, geringe Acidität des Erdbodens, passender Wassergehalt], minimal oder doch sehr schwach in den Parzellen mit kümmerlichem Wuchs der Fichten [Mikroflora vorzüglich aus Pilzen bestehend, saure Reaktion des Erdbodens]. Trotz der grossen Nitrifikationsenergie des Erdbodens in den guten Parzellen scheint die Bildung der Salpetersäure doch nicht hinreichend stark zu sein um den üppigen und unabgebrochen wachsenden Fichtenkulturen als alleinige Stickstoffquelle zu dienen; als solche müssen ferner in Betracht gezogen werden: der Abfallsschicht der Leguminosen auf dem Erdboden, die Wurzelknöllchen derselben Pflanzen als saprophytische Nahrung für die Fichtenmykorrhizen und endlich die Fähigkeit der letzteren zum Assimilieren des freien Stickstoffs. Von der Bedeutung der Mykotrophie der Fichten erleuchten die Versuche nichts; eine Uebersicht unseres jetzigen Wissens auf diesem Gebiete wird in einem besonderen Abschnitt gegeben. In gewissen Parzellen, wo die Fichten das Wachstum einstellten trotz ungeschwächter Nitrifikationsenergie des Erdbodens haben die Verf. eine üppige Vegetation von Bodenpilzen festgestellt, so dass es gerechtfertigt scheint zu schliessen, dass die Fichten im Kampfe um die Nahrung mit diesem Edaphon zurückgesetzt worden sind.

Nach einer Diskussion der Resultate geben die Verf. die Hauptlinien der kommenden Heidekultur an: die Anpassung der biologischen Verhältnisse des Erdbodens an den speciellen Anforderungen der Waldbäume ist eine Bedingung für das Gedeihen einer Waldvegetation. Im alten, sauren, ausgewaschenen Heideboden ist das Bakterienleben zurückgedrängt, und die Anpassung des Erdbodens zur Fichtenvegetation muss in einer Förderung des bakteriellen Edaphons bestehen; dieses geschieht durch Zufuhr von mineralischem Dünger nebst Mischung der Fichtenkultur mit Leguminosen. Die Entwicklung der Heidewaldkultur ist von experimentellen Arbeiten auf diesem Gebiete abhängig.

In einem letzten Abschnitt werden die Bedingungen für das natürliche Vorkommen der Fichte diskutiert. Die Verff. gehen hier der von Alfred Deugler vorgesetzten Anschauung entgegegen,

nach welcher die Fichte eine gewisse niedrige Temperatur für sein natürliches Vorkommen erfordert, so dass ihre spontane Verbreitung bei einer Februar-Temperatur, die gegen 0° aufsteigt, gehemmt wird. In Gegensatz hierzu behaupten die Verff., dass die Ausbreitung der Fichte nicht allein durch klimatischen, aber auch durch anderen Faktoren beeinflusst wird. In Norddeutschland, zum Beispiel, wird das Vordringen der Fichte im Nord-Osten von den mageren und dürren Sandflächen des Föhrenareals gehemmt, während in Nord-Westen eine weitere Verbreitung gegen Norden durch dem alten, ausgewaschenen Heideboden — mit den für ihn unter einem recht feuchten Klima karakteristischen biologischen Verhältnissen — gehindert wird. C. Ferdinandsen.

Niklewski, B., Tätigkeitsbericht der landwirtschaftlich-chemischen Landesversuchsstation in Dublany bei Lemberg (Galizien) für das Jahr 1913. (Zeitschr. landw. Versuchswesen in Oesterr. XIV. 6/7. p. 567—582. Wien, 1914.)

Uns interessieren nur folgende Punkte:

1. Calcium cyanamid, eine Woche vor der Saat in die Erde gebracht, ruft (nach Terlikowski) eine geringere Pflanzenproduktion hervor als bei einer Unterbringung zugleich mit der Saat. Er erklärt dies mit einer Adsorptionswirkung der Substanzen gegenüber den giftigen Zersetzungsprodukten des Calciumcyanamids, welche bei früher Unterbringung die Pflanze in jüngerem Stadium treffen als bei späterer Unterbringung des Düngemittels.

2. Terlikowski hat eine Reihe von Reinkulturen diverser harnstoffzersetzenden Bakterien gezüchtet. Kolloidale Aufschwemmungen von Kaolin auf manche dieser Organismen wirken sehr günstig. Ob hier die rein chemische Qualität des Stoffes eine Rolle spielt oder vielmehr die physikalischen Eigenschaften des kolloidalen Körpers, bleibt vorläufig eine offene Frage. Matouschek (Wien).

Wallmo, U., E. Andersson, H. Hesselman und **H. Petterson.** Värmlands länsskogar jämte plan till en taxering af Sveriges samtliga skogar. [Die Wälder im Län Värmland, nebst Entwurf zu einer Taxation sämtlicher Wälder in Schweden]. (XV. 227 pp., dazu 147 pp. Tabellen, 1 Karte und 32 Textabb. Stockholm 1914.)

Im vorliegenden, von der Kommission für Versuchstaxation der Wälder in Värmland erstatteten Bericht werden teils forstlich-technische und ökonomische Fragen behandelt, teils Untersuchungen von rein botanischem Interesse mitgeteilt. Unter anderem werden die verschiedenen Waldtypen (Nadelmischwälder, Kiefernwälder, Fichtenwälder, Laubwälder und Mischwälder von Nadel- und Laubhölzern) und die Verteilung ihrer Areale auf verschiedene Bonitäten besprochen. Auch die Beschädigungen des Holzes durch Fäulen, durch Gipfeldürre, besonders von *Peridermium* verursacht, sowie durch Schneebruch u. s. w., werden erörtert.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Ausgegeben: 25 Mai 1915.

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: 1915

Band/Volume: 128

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: The Anatomy of the Stamens in certain Indian Species of Parnassia 577-592