

Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:

Dr. D. H. Scott.

des Vice-Präsidenten:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

des Secretärs:

Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

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

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

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 16.

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

1919.

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

Schroeder, H., Die Hypothesen über die chemischen Vorgänge bei der Kohlensäure-Assimilation und ihre Grundlagen. (168 pp. G. Fischer, Jena. 1917.)

Eine auf eingehendem Studium der umfangreichen Litteratur fussende kritische Darstellung der zahlreichen sich mit der Kohlensäure-Assimilation befassenden Arbeiten, die sowohl den sich mit dieser Frage beschäftigenden Forscher orientieren will, wie auch solchen, die der Sache fernher stehen, eine Uebersicht erleichtert und für specielle Fragen die gesamte Litteratur nachweist. Ein grosses Material ist hier gesammelt und sorgfältig mit Sachkunde gewertet, dabei kam es Verf. weniger auf die Einzelkritik der Hypothesen, als darauf an, festzustellen, was als sicher erkannt, und was nur als Wahrscheinlichkeit zu gelten hat.

Es werden zunächst die einzelnen bislang aufgestellten Hypothesen besprochen, dann erörtert Verf. die Prüfungsmöglichkeiten etc. und schliesst eine detaillierte Prüfung des Beweismaterials an: Chemisch-synthetische, analytisch-chemische und physiologische Arbeiten. Als kurzes Schlussresultat geht daraus hervor, dass die bisher ausgesprochenen Hypothesen im wesentlichen nur chemisch-synthetisch begründet erscheinen, was von physiologische Beobachtungen dazu beigetragen werden konnte, ist geringfügig und nur in Verbindung damit von einigem belang, die sämtlichen Hypothesen sind nur als durch den augenblicklichen Wissensstand bedingte zu bezeichnen, ihre bessere Begründung ist zu verlangen (p. 162). Im letzten Capitel werden u. a. noch Chloroplasten und Chlorophyll näher besprochen, grade die Frage nach dem Zustande des Chlorophylls im Chloroplasten erachtet Verf. als einen der Punkte, welcher in erster Linie der Aufhellung bedarf; erst wenn

wir eine einigermaßen gut fundierte Vorstellung des feineren Chloroplasten-Aufbaues besitzen, werden die Gedanken über Rolle des seiner chemischen Constitution nach nunmehr im wesentlichen bekannten Chlorophylls auf eine solide Grundlage gestellt (p. 153).

Das Buch bietet also erheblich mehr, als eine bloße Schilderung von Hypothesen über den Assimilationsprozess; erleichtert wird die Benutzung durch ein besonderes Autoren- und Sachregister.

Wehmer (Hannover).

Senn, G., Die Chromatophoren-Verlagerung in den Palissadenzellen mariner Rotalgen und grüner Laubblätter. (Verhandl. Naturforsch. Gesellsch. Basel. XXVIII. p. 104—122. Figuren. Basel, 1916.)

In den Palissadenzellen der roten Meeresalgen *Peyssonnellia Squamaria* und *Platoma cyclocolpa* sind die Chromatophoren bei diffuser Belichtung mittlerer Intensität in Antistrophe an den der Lichtquelle zugekehrten Querwänden gelagert. Durch Belichtung der Thallusunterseite von *Peyssonnellia* werden die Chromatophoren veranlasst, sich in den nun am besten belichteten anatomisch unteren Zellenden anzusammeln. Durch längere Verdunkelung kann nun in den Zellen von *Platoma* Apostrophe, durch intensive Belichtung Parastrophe der Chromatophoren hervorgerufen werden. Die Verschiedenheit zwischen der Chromatophoren-Anordnung in den Palissadenzellen der Meeresalgen (Antistrophe) und der Laubblätter (Epistrophe) bei optimal-diffuser Beleuchtung ist auf die Verschiedenheit der optischen Verhältnisse zurückzuführen. Wird die Verschiedenheit dadurch aufgehoben, dass man bei den Laubblättern die lufthaltigen Interzellularräume, welche die Totalreflexion der in die Palissadenzellen eingedrungenen Lichtstrahlen bewirken, mit Wasser injiziert, so tritt bei einer Konvergenz der Lichtstrahlen von 90—110° in den Palissadenzellen der Laubblätter die gleiche Chromatophoren-Anordnung wie in denjenigen* der untersuchten Rotalgen, nämlich die Antistrophe, ein. Schon bei einer Konvergenz von 110°, noch vollständiger aber bei 120° gehen auch in nicht injizierten Blättern die Chloroplasten in Antistrophe über. Im Gegensatz zu den Laubblättern scheint das Vorkommen von Palissadenparenchym bei Meeresalgen keine Anpassung an diffuse Belichtung, sondern durch die speziellen Wachstumsverhältnisse des Thallus bedingt zu sein.

Matouschek (Wien).

Kräusel, R., Einige Bemerkungen zur Bestimmung fossiler Koniferenhölzer. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXVII. 4/5. p. 127—135. 1918.)

Das auf Göppert, Kraus und Schenk zurückgehende „System“ entspricht keineswegs mehr dem heutigen Stande der anatomischen Holzuntersuchung. Verf. entwirft folgende Bautypen innerhalb der recenten Koniferen: *Araucarioxylon*, mit *Araucaria* und *Dammaca*, *Taxoxylon* (*Taxus*, *Cephalotaxus*, *Torreya*), *Piceoxylon* (*Picea*, *Larix*, *Pseudotsuga*), *Pinuxylon* (*Pinus*), *Cedroxylon* (*Cedrus*, *Abies* und die übrigen Abietineen), *Juniperoxylon* (*Juniperus*, *Libocedrus* p. p., *Fitzroya*, *Saxegothaea*), *Cupressinoxylon* (Gros der Cupressineen, *Sequoia gigantea*), *Glyptostroboxylon* (*Glyptostrobus*, *Cunninghamia*?), *Taxodioxylon* (*Taxodium*, *Sequoia sempervirens*), *Podocarboxylon* (*Podocarpus* p. p., ein Teil der spiralenlosen Taxaceen), *Phyllocla-*

doxylon (*Phyllocladus*, Rest der Taxaceen). Innerhalb dieser Gruppen ist noch eine weitere Teilung möglich, doch ist sie noch nicht gelöst. Die wichtigsten Merkmale (siehe Original) der genannten Bautypen werden angeführt. Man muss trachten, die fossilen Hölzer möglichst in das System der lebenden einzureihen. Sind die Merkmale im fossilen Holze nicht gut erkennbar, so muss eben eine nähere Bestimmung unterbleiben; eine solche Beschränkung auf wirklich gut erhaltene Reste ist in der Palaeobotanik dringend am Platze. Mit Gothan ist Verf. der Ansicht, dass die Araucarien die älteste, die Abietineen die jüngste Koniferengruppe sind. Dem entspricht der vorgeschlagene Name *Protopinaceen* für Zwischenformen. Ihre allgemeine Verbreitung ist unzweifelhaft nachgewiesen: so gehören hierher *Brachyoxylon* Jeffr.; *Protobrachyoxylon* Hold., *Protocedroxylon* Goth., *Protopiceoxylon* Goth., *Araucariopitys* Jeffr. In der Jura und älteren Kreide kommen aber auch Hölzer vor, die völlig fremdartig gebaut sind; über ihre systematische Stellung weiss man nichts genaues (z. B. *Pinites latiporosus* Cram., *P. pauciporosus* [= *Xenophylon* Goth.]). Bezüglich des von Ir. Jacobsohn untersuchten Holzes (l. c. LXVI. 7/9); aus der Wiener Flyschzone lässt sich nur sagen, dass es zu den Protopinaceen gehört; vorläufig muss offen bleiben, zu welcher der lebenden Gruppe, die in der Sammelgattung *Cupressinoxylon* im Sinne Kraus's eingeschlossen sind, es gehört. — Wichtig ist die Angabe der einschlägigen, so zerstreuten Literatur über fossile und rezente Hölzer. Matouschek (Wien).

Rodt, V., Ueber die Ursache der Bildung von Schwefelkieslagern. (Die Naturwissenschaften. V. p. 102—104. 1917.)

Zu folgender Vorstellung gelangt der Verfasser: Auf in der Tiefe viel Limonit, Goethit oder Raseneisenerz enthaltenden Erdschichten entfaltete sich eine reichhaltige, vorweltliche Sumpfflora, deren viele Vertreter, namentlich *Fucus*-Arten, viel Schwefel enthalten und dass darauf auch animalisches Leben mit seinen Schwefel liefernden Eiweissverbindungen lebte oder auch, dass an Sulfaten reiches Seewasser zugang fand. Nun traten Verschüttungen und Verwerfungen ein, die organischen Stoffe kamen in der eisenreichen Schichten, in Tiefen, in denen hohe Drucke und Temperaturen herrschten. Die vorher bereits eingetretene Fäulnis schritt weiter und lieferte grosse Mengen unter hohem Drucke stehenden Schwefelwasserstoffes. Das Eisen der Eisenerze wandelte sich in die beständige Schwefeleisenverbindung, den Schwefelkies, um. Die organischen Reste wurden im Laufe der langen Zeit immer mehr aufgezehrt. Man sieht so entweder Pyritfelder oder mit Pyrit durchsetzte Kohlenflöze entstehen. Im Markasit besonders gibt es noch organische Stoffe, die sich beim Behandeln mit alkalischen Laugen sehr deutlich bemerkbar machen. Matouschek (Wien).

Kavina, K., Mykologische Beiträge. (Sitz.-Berichte kgl. böhm. Gesellsch. Wissensch. in Prag, math.-nat. kl. 1917. IV. Stück. p. 1—24. Prag, 1918.)

Trichothecium bryophilum n. sp. wurde als Parasit auf *Pogonatum aloides* (Hedw.) Beauv. im Moldautale südlich von Prag gefunden, später an anderen Orten und auch in Kulturen des Gewächshauses auf verschiedenen Laub- und Lebermoosen. Die Art ist verwandt (nach der entworfenen Bestimmungstabelle von *Trichothecium*) mit

Tr. sublutescens (Peck.) Sacc. Der Pilz ist kein Saprophyt und lässt sich nicht auf eine Phanerogame übertragen. — *Eurotium Velichii* n. sp. ist von den schwarzen *Aspergillus*-Arten die einzige Perithechien bildende; dies zeigt die genau ausgearbeitete tabellarische Uebersicht der bisher gut beschriebenen *Nigricantes*-Arten. Auf humösem Boden des Ziegenrückens im Riesengebirge. Die Art steht den *Aspergillus luchuensis* T. Inui und *A. calyptratus* Oud. nahe, aber die Sterigmen sind einfach, unverzweigt. — Jeden Sommer erscheint in einem Fichtenwalde auf den Abhängen des Brdeg-Kammes bei Řevnica (Zentralböhmen.) *Podophacidium terrestre* Niessl., auf nackter Erde, wo es sich in eine *Melachroia* verwandelt, welche nur ein älteres, überreifes Stadium des *Podophacidium*s ist. Die ganze Gattung muss letzteren Namen tragen und die obige Art muss *Podoph. xanthomelum* (Boudier) Kavina heissen. Die Gattung gehört zu den echten Pezizeen. Matouschek (Wien).

Kupka, T., Reliquiae Opizianae. Eine Revision Opiz'scher Pilze auf Grund des Originalmaterials. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXVII. 1/5. p. 156—165. Figuren. 1918.)

Das Material, gesammelt von Ph. M. Opiz in Böhmen, liegt im pflanzenphys. Institut d. deutschen Univers. in Prag. *Sphaeria decipiens* Opiz (auf *Agropyren*) ist *Puccinia agropyrina* Erikss. 1899; letzterer Pilz muss aber, da von Opiz eine Diagnose vorliegt, umgetauft werden in *P. decipiens* (Opiz) Kupka. *Sphaeria Erigerontis* Opiz (auf Stengeln von *Erigeron canadense*) wird *Diplodia Erigerontis* (Opiz) Kupka, *Sph. poae* Opiz 1852 (auf *Poa nemoralis*) *Stagonospora Opizii* Kupka, *Sphaeria Leptocarpeae* Opiz, (auf *Leptocarpea Loeselii*) *Phoma Leptocarpeae* (Opiz) Kupka benannt. — Auf *Glyceria*-Blättern fand Opiz Fruchtkörper der *Leptosphaeria Glyceriae* (Opiz) Kupka, von *Lept. Tritici* Pass. unterschieden durch konstant grössere Sporen und Schläuche, sehr grossen Porus und eine andere Nährpflanze. Ein stetiger Begleiter der *L. Tritici* scheint die *Septoria Graminum* Desm. zu sein, die Verf. aber auf *Glyceria* nicht vorfand, dagegen tritt hier als Begleiter der genannten *Leptosphaeria* die neue Art *Stagonospora Glyceriae* Kupka auf. Das Opiz'sche Original trägt den Vermerk „*Uredo glyceriae* Opiz“. — *Tubercularia evonymi* Opiz ist identisch mit *T. Evonymi* Roum. 1879, beide identisch mit *T. vulgaris* Tode. *Uredo circaeae* b. *circaeae* Opiz ist = II von *Melampsora Circaeae* = *Pucciniastrum Circaeae* (Schum.) Speg.; *Uredo Calamagrostidis* Opiz = *Puccinia coronata* Cda. f. sp. *Epigaei* Er; *Pucc. Stellariae* Duby a. *St. holosteae* Opiz und b. *Arenariae trinerviae* Opiz gehören zu *Pucc. Arenariae* (Schum.) Wint., *Puccinia tenuistipes* Opiz zu *Pucc. Epilobii-tetragoni* (DC.) Wint.; *Aecidium bupleuri* Opiz = I von *Pucc. Bupleuri falcati* (DC.) Wint. *Sporocladus Sophorae* Peyl. muss *Diplodia Sophorae* (Peyl) Speg. et Sacc. heissen. — Ueber die anderen Synonyma siehe die Originalschrift.

Matouschek (Wien).

Wöltje, W., Unterscheidung einiger *Penicillium*-Species nach physiologischen Merkmalen. (Ber. Deutsch. Botan. Ges. 1914. XXXII. p. 544—547. Centralbl. Bact. 2. Abt. 1918. XLVIII. p. 97—130. 5 Textfig., auch Dissert. Göttingen 1918.)

Die erste Mitteilung berührt kurz die der Arbeit zu grunde liegenden Gesichtspunkte und giebt eine allgemeine Uebersicht

der bis dahin erzielten Ergebnisse, die dann in der ausführlichen zweiten Mitteilung näher geschildert werden. Es wurden von einer grösseren Zahl teils bekannter, teils noch unbestimmter *Penicillium*-Arten oder -Formen vergleichend untersucht: Wachstum auf Agar, Gelatine-Verflüssigungsvermögen, Verhalten gegen verschiedene Stickstoff-Quellen (Kaliumnitrat, Ammoniumnitrat, Ammoniumsulfat, Asparagin) unter bezug auf die schädliche Wirkung der aus den Ammoniaksalzen abgespaltenen freien anorganischen Säure, Verhalten gegen Zusätze von Chlornatrium, Milchsäure und Essigsäure, Wirkung auf Milch, Pathogenität gegen reife Früchte (Apfel, Birne, Apfelsine) und Speisezwiebeln. Die so festgestellten besonderen Eigenschaften werden dann in einer Zusammenstellung der einzelnen Pilze für sich hervorgehoben, schliesslich in Form eines Schlüssels verwertet. Neben *Penicillium luteum*, *P. corymbiferum*, *P. pupurogenum*, *P. italicum*, *P. „glaucum“*, *P. viridicatum*, *P. olivaceum* und *P. Roquefort* sind die anderen nur mit Zahlen (II—XIII) benannt, über ihre Zugehörigkeit zu bereits beschriebenen Species liess sich eine bestimmte Vorstellung nicht gewinnen; es sind grüne Schimmelformen, die schon früher von verschiedenartigen Standorten (Agar, faule Früchte, Tapeten, Zwiebeln, verdorbenem Wein, altem Leder, faulem Holz) in Hannover, wo Verf. seine Arbeit begann, eingefangen waren und seit einigen Jahren in der Laboratoriumssammlung weitergeführt wurden. Rein morphologisch sind sie schwer oder kaum zu unterscheiden.

Im einzelnen müssen die Ergebnisse im Original nachgesehen werden, Unterschiede kamen heraus bei der Conidienkeimung in der Empfindlichkeit gegen 20% Chlornatrium, 5% Milchsäure, 0,1% Essigsäure, weiterhin in Wachstum auf Nährlösung mit Zusatz steigender Mengen von Ammonsulfat etc., Milch wurde bald alkalisch, bald mehr oder minder sauer (3,4—13,5 cc N/4 NaOH auf 10 cc), einige verflüssigten Würze-Gelatine nur spurenweis, häufig war gelbe, orange und rote Verfärbung der Mycelien, in der Minderzahl waren Fruchtfäule-Erreger und solche die noch oberhalb 30° keimten, die Conidien anderer starben bei dieser Temperatur bereits ab. Verf. kommt so zu folgendem Schlüssel für die Bestimmung, der hier verkürzt wiedergegeben werden mag:

- A. Bei 20% Chlornatrium-Zusatz keine Keimung
- a) bei 5% Milchsäure keine Keimung
 - 1) bei 0,1% Essigsäure keine Keimung *P. IX*
rote Deckenunterseite auf Milch . . . *P. luteum* Zuk.
 - 2) bei 0,1% Essigsäure Keimung . . . *P. XI*
auf 5% Ammonsulfat keine Conidienbildung
P. corymbiferum Westl.
 - b) bei 5% Milchsäure Keimung *P. X*
keine Keimung auf Magermilch *P. pupurogenum* Stoll
- A. Bei 20% Chlornatrium Keimung
- c) bei 5% Milchsäure keine Keimung
 - 1) nicht pathogen für Aepfel. *P. italicum* Wehm.
desgl. nicht für Birnen. *P. XII*
desgl. nicht für Apfelsinen *P. „glaucum“* Lnk.
 - 2) keine Gelatineverflüssigung *P. V*
 - 3) etc.
 - d) bei 5% Milchsäure Keimung
 - 1) auf 0,2% Essigsäure keine Keim. . . *P. olivaceum* Wehm.
 - 2) auf 0,2% Essigsäure Keimung . . . *P. IV*
Magermilch wird alkalisch *P. Roquefort* Wehm.

Die ungleiche Empfindlichkeit der Arten gegen Kochsalz, Milchsäure und Essigsäure soll nach Verf. also wesentliche Unterscheidungsmerkmale ergeben, in einer weiteren Tabelle fügt er allerdings auch die Masse von Conidien, Sterigmen etc. hinzu. Die Morphologie der Conidienträger (Grösse, Form und Aufbau) ist sonst nicht genauer berücksichtigt, auch wäre vielleicht zu erwägen, in wie weit culturelle und physiologisch-chemische Merkmale wirklich constant sind und nicht etwa von besonderen Nebenumständen abhängen.

Die Arbeit bringt im einzelnen mancherlei bemerkenswerte Feststellungen, die unsere Kenntnis der *Penicillium*-Arten ergänzen, legt auch wieder nahe, mit welchen Schwierigkeiten die Unterscheidung innerhalb dieser Pilzgruppe zu kämpfen hat.

Wehmer (Hannover).

Kuráz, R., Physiologische Wirkung des Insektenpulvers aus den staatlichen Kulturen von Arzneipflanzen zu Korneuburg bei Wien. I.—II. Mitteilung. (Archiv. Chemie u. Mikroskopie. Wien. 9. J. 1915. Heft 1/2, 10. J. 1916. H. 1. 11. J. 1917. H. 1.)

Die 5-jährigen Beobachtungen und Erfahrungen berechtigen zu folgenden Schlüssen: Die dalmatinische Insektenblume *Chrysanthemum cinerariaefolium* lässt sich bei Wien sehr gut kultivieren, sie erträgt lang anhaltende Dürre und übersteht selbst strenge Winter (-18° C) ohne jede Schutzdeckung gut. Natürlich besagt ihr am besten warmes, sonniges Wetter. Weniger anspruchsvoll in bezug auf Klima und Boden ist die persische Insektenblume *Pyrethrum carneum*. Im August sind die 15 cm hohem Setzlinge auszupflanzen; für starke Stallmistdüngung sind die Pflanzen dankbar. Die Pflege der Kultur besteht aus zweimaligem Behacken und Jäten im April und August, sowie im Schnitt der Stengel gleich nach der Blüten-ernte, die vor dem Getreideerntebeginn abgeschlossen ist. Das aus Blüten eigener Kulturen gewonnene Insektenpulver wirkt stark toxisch, vielleicht den besten Handelssorten sogar überlegen; die gute Wirkung geht auch später nicht verloren. Praktisch bestand kein Unterschied in der Wirksamkeit geschlossener, halb aufgeblühter und ganz geöffneter Blüten. Die reifen Früchte dalmatinischer Insektenblumen aus oben genannten Anlagen wirkten in Pulverform auf Fliegen schliesslich tödend; die persische Pflanzen lieferte ein schwächeres, aber auch brauchbares Pulver. Krankheiten zeigten die Kulturen in den 5 Jahren nicht. Matouschek (Wien).

Petri, L., Ueber die Ursachen der Erscheinung bleifarbigiger ober silberweisser Blätter an den Bäumen. (Internation. agr.-techn. Rundschau. VIII. N^o 8. p. 759—760. 1917.)

Die Erscheinung, auch in Amerika beobachtet, beruht auf der Loslösung der Epidermisschichte von der Palisadenschichte; es entsteht ein Interzellularraum, in den die Luft eindringt, die auf solche Weise das ganze einfallende Licht zurückwirft. Eine leichte Hypertrophie der Epidermiszellen ist oft die Begleiterin. *Stereum purpureum* ist nicht die Ursache der Erscheinung. Denn an einem aus Samen erzogenen Pfirsichbäume (3-jährig), der entspitzt wurde, traten 2 dm vom Schnitte entfernt Triebe auf, die viele Seitenzweige bildeten, die mit Blättern versehen waren, deren Oberfläche metal-

lich weiss leuchtete. Das metallische Aussehen erhielt sich bis zum Blattabfall. Der metallische Reflex wird da verursacht durch abnormreiche Anhäufung von Kalziumoxalat-Kristallen in der oberen Blattepidermis. Die Häufung ist auf die indirekte Wirkung der Entspitzung und der Ernährungsverhältnisse der Pflanze zurückzuführen, nicht auf einen Parasiten. — Bei *Viburnum Tinus* (bleigraue Blattfarbe) ist die Ursache der Erscheinung darin gelegen, dass eine sehr dünne Luftschicht zwischen den Häutchen und der Pektzelluloselamelle, die unter der Aussenwand der Oberhautzellen liegt, existiert. Bei *Evonymus europaeus* wird der weisse Metallglanz durch die Loslösung der Kutinschicht von der Pektzellulosemembran und durch das Verschwinden des Chlorophylls der äussersten Schichte des Palisadengewebes bewirkt.

Matouschek (Wien).

Wehmer, C., Leuchtgaswirkung auf Pflanzen. 1. Wirkung des Gases auf Sporen- und Samenkeimung. (Ber. Deutsch. Botan. Ges. XXXV. p. 135—154. 8 Textb. 1917.)

Microorganismen-Aussaaten auf Culturröhrchen, die in reiner Leuchtgasatmosphäre standen, verhielten sich sehr verschieden, Abtötung fand aber meist nicht statt. Aerobe Pilze (*Penicillium*- und *Aspergillus*-Species) entwickelten sich, nachdem das Gas durch Luft ersetzt wurde, facultativ anaerobe (gewisse *Mucor*-, Hefe- und Bacterien-Species) wuchsen unter Gärwirkung sogar in der Gasluft. Wie erstere verhielten sich auch Kressesamen (*Lepidium sativum*), sie keimten hier ebensowenig wie in Wasserstoff-Atmosphäre, in beiden waren sie noch nach 20 Tagen am Leben. Tatsächlich ist hierbei aber nicht der Sauerstoff-Mangel ausschlaggebend, denn auch Gas-Luft-Gemische von 50—90% hemmen die Entwicklung noch stark, dagegen nicht mehr solche mit 5—16% Leuchtgas; offenbar kommen schädigende Stoffe in betracht, deren Einfluss durch die weitergehende Verdünnung aufgehoben wird. Noch deutlicher tritt das hervor, wenn man Gas in conturlichem Strome der Erde eines Topfes zuleitet, auf welcher Kressesamen ausgesät werden, Keimung unterbleibt, solange der Gasstrom andauert, beginnt aber mit dessen Abstellen. Bei längerer Dauer des Versuchs findet dabei immer stärker werdende Schädigung statt, die zu schliesslichem Absterben führt; die beeinflussten Samen keimen und entwickeln sich kümmerlich oder garnicht, auch wenn sie auf frische Erde gebracht werden. Von Gas durchströmte Erde nimmt keimungsschädigende Eigenschaften an, auf ihr entwickeln sich ausgesäte Samen langsamer oder zunächst garnicht, Auslaugen mit Wasser entfernt aber die giftigen Stoffe, schon spontan verschwinden sie nach einiger Zeit.

Welcher Bestandteil des Leuchtgases nun diese Wirkungen hervorruft, konnte bislang nicht ermittelt werden, die genauere Prüfung des Einflusses auf Kressekeimung zeigte, dass am schädlichsten Schwefelkohlenstoff, Schwefelwasserstoff und Benzol wirken, dagegen waren Aethylen, Acetylen, Kohlenoxyd (auch Kohlensäure) selbst in grösseren Gaben der Atmosphäre zugesetzt, mehr oder weniger harmlos, aber auch erstgenannte reichen bei ihrer im Leuchtgas vorhandenen relativ geringen Menge zum Erklären dessen Wirkung nicht aus, es muss noch ein anderer unbekannter Stoff hinzukommen. Wehmer (Hannover).

Wehmer, C. Leuchtgaswirkung auf Pflanzen. 4. Wirkung des Gases auf das Wurzelsystem von Holzpflanzen; Ursache der Gaswirkung (Ber. Deutsch. Botan. Ges. XXXVI. p. 140—150. 5 Textb. 1 Taf. 1918.)

Junge Bäumchen verhielten sich etwas anders als einjährige Pflanzen (Kresse), sie reagierten zu den verschiedenen Zeiten ihrer Entwicklungsperiode gegen das der Wurzel zugeleitete Leuchtgas nicht in gleicher Weise (*Ulmus, Acer, Tilia, Carpinus, Fagus, Picea, Taxus, Abies*). Im Frühsommer fand nach raschem Verwelken von Blatt und Triebaxe binnen kurzem totales Absterben statt, im Herbst verwelkte nur das Blatt der Laubbäume, im Winter zeigten Laub- wie Nadelhölzer selbst bei wochenlang andauernder Gaswirkung zunächst keinerlei Veränderung. Sehr gasempfindlich erwies sich die Ulme, ihr Gegenstück ist die Linde. Ob es sich bei der Gaswirkung auf oberirdische Teile lediglich um Folge der nachweislich vorhandenen Schädigung junger Wurzeln handelt, oder ob auch Gasbestandteile mit dem Wasser aufgenommen werden und so direct einwirken, steht noch dahin, beides ist möglich. Bestimmte Beobachtungen schliessen auch den zweiten Fall nicht aus, so starben z. B. abgeschnittene frische Zweige gewisser Pflanzen (*Ilex*) alsbald in gasgesättigtem, nicht dagegen in gasfreiem Wasser.

Aus früheren Versuchen (Bot. Centrbl. 1919. Siehe oben) hatte sich ergeben, dass die in der sogen. Gaserde sich ansammelnden schädigenden Stoffe des Leuchtgases wasserlöslich sind, voraussichtlich bleiben sie dann auch bei Passieren des Gases durch die Nährlösung von Wasserculturlpflanzen in dieser zurück. Dementsprechend zeigte der Versuch jetzt, dass Bäumchen unter solchen Verhältnissen fast ebenso schnell abstarben als bei Einleiten des Gases in die Topferde. Solches Wasser besitzt den charakteristischen Geruch des Leuchtgases, schädliche Wirkung auf Pflanzen wie Geruch verlieren sich aber schon nach kurzem Stehen an freier Luft, auch frische Gaserde verlor beides gleichzeitig. Der Stoff, welcher hierbei in Frage kommt, muss also nicht nur wasserlöslich, sondern zugleich sehr flüchtig oder zersetzlich sein, offenbar ist er schwer fassbar und unter den sogen. Verunreinigungen des Gases zu suchen, von denen man noch wenig genaueres weiss. Die Sorauersche Erklärung der Gaswirkung (Luftverdrängung) ist nach allem hinfällig.

Wehmer (Hannover).

Schiffner, V., Hepaticae Baumgartnerianae dalmaticae. III. Serie. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXVII. 4/5. p. 147—156. 19 Textfig. 1918.)

Bearbeitet wird das Zaratiner Gebiet (der Küstenraum von Nowa bis Zaravecchia, die Inseln Ulbo, Selve, Premuda, Melada, Uljan, Pasman, Lunga, Incoronata), der immergrünen Zone angehörend. Die höchste Erhebung ist 338 m (Süd-Lunga). Dem Boraanfalle vom Gebirge stark ausgesetzt, des fließenden Wassers ganz entbehrend stand von diesem botanisch nur wenig bekannten Territorium wenig zu erwarten. *Riccia Henriquesii* Lev. und *Fossombronina Husnotii* Corb. sind weit verbreitet. Erstere Art könnte leicht mit ihrer Begleiterin *Riccia Michelii* Raddi verwechselt werden, doch besitzt letztere wulstige Ränder, eine breite scharfe begrenzte Mittellinie und an der Basis nicht verwachsene, viel längere Cilien. Letztere Art bewohnt kalkärmsten festen Boden,

während *Foss. caespitiformis* De Nat. in mit lockerer Erde erfüllten Mauerlöchern oder Felsritzen zufinden ist. Für Dalmatien erreicht *Targionia hypophylla* L. ihre Nordgrenze. Neu sind: *Riccia subbifurca* Wst. n. var. *inversa* (Ränder der Frons nach oben zusammenneigend, ohne Cilien; Oberseite mit beiderseits gegen die bogig aufsteigenden Ränder scharfbegrenzter Mittelfurche) und *Fossombronia caespitiformis* De Not. n. var. *multispira* (mit Uebergängen zu zweispierigen Elateren). *Gongylanthus ericetorum* (Rhaddi) Nees und *Cephalosiella gracillima* Douin leben auf kalkfreiem Substrate. Ausser den genannten Arten werden noch 19 Lebermoose erwähnt.
Matouschek (Wien).

Kerner von Marilaun, F., Reiseeindrücke aus den nordalbanischen Alpen. (Mitt. k. k. geogr. Gesellsch. Wien. LXI. N^o. 3. p. 65—74. 1918.)

Valbona ist der erste aus dem Hochgebirge kommende rechtsseitige Nebenfluss des Drin. Die Pflanzenformationen des Valbona-Tales sind Grasfluren und Wälder. Erstere überkleiden die sonnseitigen und die gegen O. u. W. geneigten Hänge der Olivinhügel, mit Wald zeigen sich die feuchteren Nordseiten dieser Hügel und die Schieferfänge des Gebirgsabfalles bedeckt. Drei Zonen im Waldgebiete kann man da unterscheiden. Die untere besteht aus *Castanea* und *Juglans*, sommergrünen Eichen und *Cercis siliquastrum*. Das Konglomeratgebiet im mittleren Tale ist mit hohem Eichenwald bedeckt, der ausgedehnte Adlerfarnbestände überschattet. Die mittlere enthält Mischwälder, bestehend aus sommergrünen Eichen, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Carpinus* und *Ostrya*, *Corylus* und *Cornus*. In der dritten Zone herrscht *Fagus silvatica* (mit *Juniperus* und *Pinus nigra*) vor. Der Rotbuchengürtel fällt so ziemlich mit der Zone der Braunschiefer zusammen, hier tritt im Herbste nach der Laubverfärbung der Fall ein, dass die Gesteinsfarbe und die Farbe des Pflanzenkleides sich nahe kommen. Die Grenze zwischen den 3 Waldgürteln ist nicht scharf; die Rotbuche reicht beinahe so tief herab, als die Edelkastanie hinansteigt. Infolge eines sehr guten Bewässerungssystems gedeiht die Kultur von Mais und Tabak sehr gut.
Matouschek (Wien).

Koenen, O., Mitteilungen über die Pflanzenwelt des westfälischen Gebietes. V. (45. Jahresber. Westfäl. Provinz.-Mus. Wiss. u. Kunst. 1916/17. p. 42—52. Münster 1917.)

Neue Beiträge zur Flora des Gebietes. *Viscum platyspermum* Kell. wurde auf *Fagus silvatica* gefunden; es wäre zu untersuchen, ob wirklich dieses Substrat richtig ist. — Das Hiller Moor ist für Westfalen bisher die einzige Stelle, wo *Stellaria crassifolia* Ehrh. vorkommt. — *Achyrophorus maculatus* (L.) und *Hippocrepis comosa* L. sind fürs Gebiet wohl indigen. — Eingeschleppt sind: *Caucalis daucoides* L., *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm., *Centaurea rhenaana* Bor., *C. solstitialis* und *Helminthia echioides* Grtn. — *Limnanthemum nymphaeoides* (L.) ist aus der Florenliste zu streichen.
Matouschek (Wien).

Mitteilungen aus der Pflanzenwelt des nordwestlichen Deutschland. Festschrift mit Unterstützung von A. Kneucker—Karlsruhe hrsg. vom Botanischen Verein

zu Hamburg aus Anlass der fünfundzwanzigsten Wiederkehr des Gründungstages. 7. Januar 1891—7. Januar 1916. (Karlsruhe i. B., G. Braun. 67 pp. 8^o. 1916.)

Einleitend berichtet M. Beyle über die Tätigkeit des Botanischen Vereins zu Hamburg in den Jahren 1891—1916. Drei Ziele hat sich der Verein gesteckt: Erforschung der hamburgischen Flora, Anlegung eines Vereinsherbars und Regelung des Tauschverkehrs. Die beiden letzteren Ziele sind bald wieder aufgegeben worden, die Erforschung der hamburgischen Flora mit um so grösserem Interesse verfolgt. Eine grössere Anzahl von Gefässpflanzen, die hier auch zusammengestellt werden, ist für ganz Nordwestdeutschland, für Schleswig-Holstein oder für das nordwestdeutsche Florengebiet entdeckt oder wenigstens sicher nachgewiesen worden. Die Zahl der neu nachgewiesenen Moose und Flechten — die niederen Kryptogamen haben keine Bearbeiter gefunden — ist noch beträchtlicher. Mit besonderer Liebe haben einzelne Mitglieder Gattungen mit kritischen Formen — *Carex*, *Rubus*, *Equisetum*, *Lycopodium* — und Adventivpflanzen untersucht. Verf. gibt noch eine Uebersicht über die gehaltenen Vorträge und über die Publikationen floristischen Inhalts der Mitglieder.

P. Junge hat dann in einem Aufsatz „Zur Frühlingsflora der Inseln Föhr und Amrum“ eine Reihe von auf diesen Inseln nicht beobachteten Gefässpflanzen-Arten, -Formen und -Kreuzungen zusammengestellt. Mehrere derselben sind für alle Nordfriesischen Inseln neu.

R. Timm schildert einige morphologische und anatomische eigentümlichkeiten von *Sphagnum riparium* Angstr. und *S. balticum* Russ. Zugleich lernen wir die Vegetationsverhältnisse des Weissen Moores im Norderditmarschen kennen.

In einer folgenden Abhandlung gibt P. Junge einen Ueberblick über die zahlreichen, zum grossen Teil von J. Schmidt aufgefundenen Formen der 5 *Anemone*-Arten des schleswig-holsteinischen Florengebietes.

R. Timm teilt neue wichtige Leber-, Torf- und Laubmoosfunde aus dem nordwestlichen Deutschland mit. Eine grössere Anzahl der Moose hat Verf. für das Gebiet neu nachgewiesen.

Anschliessend berichtet P. Junge in derselben Weise über neue wichtige Gefässpflanzenfunde aus dem nordwestlichen Deutschland.

M. Beyle befasst sich mehr mit paläophytologischen Untersuchungen; er teilt hier seine Studien „Ueber das Vorkommen einiger in Schleswig-Holstein und im nördlichen Hannover ausgestorbener oder seltener Pflanzen im fossilen Zustande“ mit. Sie betreffen *Betula nana* L., *Salix herbacea* L., *S. polaris* L., *S. reticulata* L., *Dryas octopetala* L., *Tilia platyphyllos* Scop., *Taxus baccata* L., *Abies pectinata* D.C., *Picea excelsa* Lmk., *Pinus silvestris* L., *Trapa natans* L., *Najas major* All., *N. flexilis* Rostk. et Schm. und *Cladium mariscus* R.Br.

In der folgenden Abhandlung hat F. Erichsen die Flechtenflora des Dünengerölls beim Pelzerhaken beschrieben. Der Pelzerhaken ist der nach Süden sich erstreckende Vorsprung, den der östlich von Neustadt in Holstein am Strande der Lübecker Bucht entlang sich ziehende Sandstreifen bildet. Das untersuchte Gebiet liegt östlich vom Leuchtturm und stellt nur einen kleinen Abschnitt des ganzen Dünenstreifens dar. Mit Rücksicht

auf die gesamte Pflanzenwelt lassen sich hier 5 Zonen unterscheiden: 1. Zunächst am Meere eine vegetationslose Zone, 2. anschliessend eine Halophytenzone, 3. Zone der Dünenvegetation, durch *Ammophila arenaria* und *Elymus arenarius* gekennzeichnet. Sie geht allmählich über in eine 4. Zone, die durch dichte Polster von Flechten, Moosen und meist zwergigen Formen höherer Pflanzen charakterisiert ist. 5. folgen Wiesen. Nur die 4. Zone, die Geröllzone, ist eingehender untersucht worden. Die Vegetation ist hier meistens eine geschlossene. Der Farbenton ist im ganzen bräunlich mit Abstufungen nach grün und schwarz hin. Er wird mit in erster Linie bedingt durch die Flechten. Unter diesen überwiegen die Krustenflechten weitaus an Menge und Artenzahl und unter diesen wieder *Rhizocarpon distinctum* Th. Fr. f. *fuscum* Flot., *R. obscuratum* (Ach.) Körb. und *Buellia aethalea* (Ach.) Th. Fr. Laub- und Strauchflechten kommen nur gelegentlich vor und treten dann auch an Individuenzahl sehr zurück. Ein Charakteristikum dieser Zone ist die aussergewöhnliche Kleinheit der Früchte und Sporen der Krustenflechten, auch der Lager. Die hier vorkommenden Flechten treten daher meist in Kümmerformen auf. — Verf. gibt noch ein Verzeichnis der 59 von ihm festgestellten Flechten mit näheren Angaben über Häufigkeit, Beschaffenheit des Standorts u.s.w. 18 Formen sind neu für Schleswig-Holstein (seit 1901), unter diesen befindet sich die neue Varietät *Lecidea fumosa* (Hoffm.) Ach. n. var. *litoralis* Erichsen. Ausserdem hat Verf. noch das parasitische *Illosporium carneum* Fr. nachgewiesen.

Bemerkenswert sind noch die Angaben, die P. Junge über einige neue, bei Hamburg beobachtete Fremd-Adventivpflanzen macht.

H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

Murbeck, S., Ueber die Organisation und verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattung *Lepuropetalon*. (Ark. f. Bot. XV. 10. 12 pp. 3 Textabb. Stockholm, 1918.)

Die Gattung *Lepuropetalon* (Ell.) DC. wurde bisher in nächster Nähe von *Chrysosplenium* gestellt. Sie umfasst eine einzige, in Nordamerika und Chite heimische Art, *L. spathulatum* (Muhl.) Ell. Die vom Verf. vorgenommenen Untersuchungen derselben führten hauptsächlich zu folgenden Ergebnissen.

Die Blüte ist bei *Lepuropetalon* pentazyklisch, die vier äusseren Kreise sind pentamer. Das Androeceum besteht aus zwei Quirlen, von denen der epipetale als schuppenförmige, den Kronblättern ähnelnde Staminodien ausgebildet ist. Der Kronblattkreis ist immer sehr schwach entwickelt, oft auch unvollständig oder fehlend, indem einige oder alle Petalen, ohne bevor in Staubblätter verwandelt zu sein, abortiert sind.

Ausser durch das Vorhandensein eines Kronblattquirles und Ausbildung der epipetalen Staubblätter als schuppenähnliche Staminodien ist *Lepuropetalon* auch in folgenden Hinsichten von *Chrysosplenium* verschieden. Die Zahl der Karpellen ist bei jener Gattung 3 oder zuweilen 4, nicht 2 wie bei dieser. Ferner sind die Narben bei jener kommissural, bei dieser dorsal, die Dehiszenz der Frucht bei jener loculicid, bei dieser suturicid. Die Samenanlage hat bei *Lepuropetalon* nur ein einziges Integument, während sowohl bei *Chrysosplenium* wie bei den übrigen vom Verf. und anderen Autoren daraufhin untersuchten, zur Unterfam. *Saxifragoideae* gehörigen Gattungen zwei Integumente vorhanden sind. Auch die Ausbildung

der verschiedenen Zellschichten der Samenschale im reifen Zustande ist bei *Lepuropetalon* eine andere, als bei *Chrysosplenium*. Ferner bildet das Endosperm des reifen Samens bei jener Gattung einen dünnen, einschichtigen Mantel, der den grossen Embryo umschliesst; bei dieser ist der Embryo verhältnismässig klein, indem das Endosperm die Hauptmasse des Samens ausmacht.

Aus den erwähnten Organisationsverhältnissen geht hervor, dass die Gattung *Lepuropetalon* nicht mit *Chrysosplenium* näher verwandt sein kann. Durch das über Staubblattapparat, Narben, Fruchtdehiszenz, das reduzierte Endosperm und das einzige Integument angeführte weicht *Lepuropetalon* auch von allen übrigen *Saxifragoideae*, ausser *Parnassia*, ab. Mit letzterer Gattung zeigt dagegen *Lepuropetalon* Uebereinstimmung in allen soeben besprochenen Hinsichten, nur mit Ausnahme der Zahl der Integumente, die bei *Parnassia* zwei beträgt. Auch in anderen Beziehungen, z. B. betreffs der Verzweigung, stimmt *Lepuropetalon* mit *Parnassia* überein.

Der Bau der Samenschale ist bei beiden Gattungen sehr verschieden. Im übrigen hat jedoch *Lepuropetalon* kaum eine einzige bedeutende Abweichung von *Parnassia* aufzuweisen, und es scheint dem Verf. deshalb am natürlichsten, bis auf Weiteres diese beiden Gattungen zu einer besonderen Gruppe, *Parnassioideae*, zusammenzuführen. Den *Saxifragoideae* gegenüber zeichnet sich diese Gruppe durch Folgendes aus: die epipetalen Staubblätter sind als Staminodien ausgebildet, die Narben sind kommissural, die Fruchtdehiszenz ist loculicid, das Endosperm zuletzt auf eine einzige Zellschicht reduziert.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Rudolph, K., Untersuchungen über den Aufbau böhmischer Moore. I. Aufbau und Entwicklungsgeschichte südböhmischer Moore. (Abhandl. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien. IX. 4. 123 pp. 14 Textfig. 3 Taf. Wien, 1917.)

Verf. untersuchte eingehend das „breite Moos“ bei Kösslersdorf und die „Moräste“ bei Mirochau und Platz-Neuhaus, im Böhmerwald. Diese Moore haben einen übereinstimmenden Entwicklungsgang, charakterisiert durch denselben Wechsel von relativ trockenen und nassen Schichten zu verschiedenen Zeiten zurückgelegt. Dieser Wechsel kann aber nicht durch wechselnde Klimaperioden erklärt werden, vielmehr ist die merkwürdige Uebereinstimmung im Aufbaue der mitteleuropäischen Moore der Ausdruck einer gesetzmässigen, sich immer wiederholenden Ontogenie dieser Riesenorganismen, die sich aus den inneren Lebensbedingungen, welche sich durch die Entwicklung selbst gesetzmässig ändern, ergibt. Gestattet jemals das Klima im Postglacial im Böhmerwald ein Hinüberwandern der termophilen, pannonischen Elemente aus N.-Oesterreich über diese vom Moorgebiete Böhmerwalds eingenommene Gemünder Senke? Die Einwanderung geschah wohl durch das obere Moldautal über diese Senke. Die Bilder geben uns schöne Pflanzenformationen und Profile der Moore. — Sehr genau sind die gefundenen Subfossilien beschrieben worden, auf dass für spätere Moosforschungen die ungemein zeitraubenden Bestimmungsarbeiten erleichtert werden. Es handelt sich da um Diatomaceen, Chlorophyceen, Fungi, *Musci* (*Aulacomnium*, *Camptothecium*, *Scorpidium*, *Hypnum*, *Polytrichum*), *Sphagnales* (von J. Röhl bestimmt).

Filicales, *Equisetales* (*E. palustre* und *limosum*), Coniferen (*Pinus*, *Picea excelsa*), *Monocotyledonen* (*Carex lasiocarpa* Ehrh., *C. limosa* L. und einige andere fragliche Arten, *Eriophorum vaginatum*, *Rhynchospora alba*, *Heleocharis palustris*, *Phragmites*, *Molinia caerulea*, *Scheuchzeria palustris*), *Dicotyledonen* (Holz, *Betula*- und *Abnus*-Arten, *Salix*, *Rhamnus frangula*, *Potentilla palustris* und *erecta*, *Vaccinium Oxycoccus* und *uliginosum*, *Andromeda*, *Ledum*, *Menyanthes*, *Solanum dulcamara*, andere fragliche Arten und Reste, besonders Pollenkörner), dann mikro- und makroskopische tierische Reste (3 Tafeln).

Matouschek (Wien).

Schulz, A., Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Phanerogamen. I. (45. Jahresb. Westfäl. Provinz.-Ver. Wiss. u. Kunst. 1916/17. p. 28—30. Münster 1917.)

Verf. zeigt, dass *Alsine tenuifolia* (L.) und *A. viscosa* Schreb. recht variieren. In Westfalen scheint nur die erstere vorzukommen; aber Brockhausen fand bei Rheine auf kalkigem Sande und auf Waldhügeln eine Form, bei der die Kelchblätter und die oberen Enden der Blütenstiele in allen Fällen, meist auch die oberen Internodien und die benachbarten Blätter drüsig behaart sind. Diese Form ist nicht identisch mit *Alsine hybrida* Villars.

Matouschek (Wien).

Schwier, H., Beiträge zur Pflanzengeographie des nordöstlichen Westfalens. I. Die Weserkette. 1. Teil. (44. Jahresber. botan. Sektion Westfäl. Provinzialvereins. Wissensch. u. Kunst. 1915/16. p. 88—118. Mit 1 geol. Skizze u. 1 Karte im Texte. Münster, 1916.)

Von allen deutschen Gebirgen ist das Weserbergland am weitesten gegen die norddeutsche Tiefebene und nach dem Meere zu vorgeschoben und in ihm ist es die „Weserkette“, die seine scharfgezogene N.-W.-Grenze bildet. Nur diese wird im vorliegenden 1. Teile der Arbeit berücksichtigt. In den folgenden Teilen werden besprochen: die Bückeberge, die Rehbürger Berge, die Stemmer Berge, die Schaumburg-Lippe'sche Kreidemulde. Die Weserkette ist die ganze vom Wealden-Massiv des Grossen Süntels aus bis in die Gegend der mittleren Hase streichende jurassische Gebirgskette, im Kettengebirge also. Das schematische Profil der Weserkette orientiert uns über die Gesteine. An Hand der Karte macht uns Verf. mit den einzelnen Bergen und Felsen bekannt. Nur 3 Formationen gibt es: Felsen und Schotterhalden, Gewässer und Sümpfe, Buchenwald. Die Rotbuche ist die unumschränkte Herrscherin in dem ihr zustehenden Gebiete; Tanne, Fichte und Kiefer sind nicht heimisch. *Acer Pseudoplatanus*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus montana* und *effusa*, *Taxus*, *Pirus torminalis* sind auf die Felsen zurückgedrängt. Nur eingesprengt findet man *Carpinus*, *Betula verrucosa*, *Quercus Robur* und *sessiliflora*, *Sorbus aucuparia*. Die in floristischer Beziehung weitaus wichtigste geologische Formation ist der Korallen-Oolith; charakteristisch für ihn sind *Taxus*, *Sesleria coerulea* Ard., *Carex humilis* Leyss., *Ceterach officinarum* W. (nur an einer Stelle), *Anthericum Liliago* (eine Zierde des Iberges), ebenda *Allium montanum* Schm., *Dianthus caesius* Sm. (nur auf Hohenstein), ebenda *Saxifraga tridactylites* L. und *Asperula cynanchica*, *Sedum dasyphyllum* L. und *Amelanchier vulgaris* (beide kaum ursprünglich), *Cotoneaster integerrima*, *Hippocrepis comosa*, *Helianthemum Chamaecistus*

(nur an einer Stelle), *Satureja Acinos*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Polygonatum officinale*, *Silene nutans*, *Biscutella laevigata*, *Lunaria rediviva*, *Chrysanthemum Parthenium* Bernh. (eingebürgert), *Campanula rotundifolia* var. *rupestris*, *Vincetoxicum officinale* (sehr verbreitet); intermittierend oder sehr selten sind: *Fumaria Vailantii*, *Hutchinsia petraea*, *Sisymbrium austriacum*, *Hieracium caesium*. Eine grössere Zahl von Pflanzenarten sind ganz zu streichen. — Folgende Arten kommen ausser auf der Oolithzone auch auf anderen Gesteinen vor: *Nephrodium Robertianum*, *Aspidium lobatum*, *Cystopteris fragilis*, *Scolopendrium vulgare*, *Carex digitata*, *Cephalanthera grandiflora*, *Ulmus montana*, *Cardamine silvatica* Lk., *Arabis hirsuta*, *Sedum boloniense*, *Potentilla Tabernaemontani*, *Rosa tomentosa*, *Rhamnus cathartica*, *Myosotis sylvatica*, *Verbascum phlomoides*, *Campanula rapunculoides* etc. — Andere Arten sind mehr humusliebend: *Agröpyrum caninum*, *Melica nutans*, *Polygonatum verticillatum*, *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis microphylla*, *Aquilegia vulgaris*, *Anemone Hepatica*, *An. ranunculoides*, *Aconitum Lycoctonum*, *Actaea spicata*, *Lathyrus vernus*, *Primula officinalis*, *Vinca minor*, *Digitalis ambigua*, etc. Stelzenwurzel sah Verf. in der Oolith-Zone bei *Taxus*, *Acer Pseudoplatanus*; Kleinblättrigkeit zeigt *Ulmus montana*, Drehwuchs *Fagus silvatica* (der „Suntelbuche“ ähnlich).
Matouschek (Wien).

Vollmann, F., Die niederbayerischen Jura-Inseln und ihre Vegetation. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. III. p. 345—350. 1916.)

In seiner vorliegenden letzten Arbeit hat sich der Verf., der im Mai 1917 verstorben ist, mit der Frage beschäftigt, inwieweit das isolierte Juravorkommen in Niederbayern einen Einfluss auf die Zusammensetzung der Flora auszuüben vermocht hat.

In dem südlich der Donau gelegenen Vilshofen-Ortenburger Juragebiet hat sich eine ausgesprochene Juraflora nicht entwickeln können; die tertiäre und diluviale Ueberdeckung ist zu mächtig und zu sehr im Uebergewichte, als dass das Bild der Pflanzendecke den Charakter, den es sonst im allgemeinen auf der unteren bayerischen Hochebene trägt, eine auffällige Veränderung erfahren könnte.

Die beiden nördlich der Donau gelegenen niederbayerischen Jurainseln zeigen dagegen deutlich die Einwirkung des Jura auf die Zusammensetzung der Flora. Zunächst die Gegend von Flintsbach. Dieses isolierte Juragebiet ist ohne tertiäre und meist auch ohne diluviale Decke. Es ist fast ganz mit Wald bedeckt. Der Wald ist Buchenwald, stellenweise von Tanne, Fichte, Weissbuche und Zitterpappel durchsetzt. Schon die Gebüschvegetation kennzeichnet den Gegensatz gegenüber dem nahen Urgebirge. Ueberall, soweit der Kalk reicht, hat *Anemone Hepatica* in ungeheurer Individuenzahl die Führung und in ihrem Gefolge befinden sich viele, den Kalk bevorzugende Arten, die vom Verf. genannt werden. Nach Osten brechen die Kalkschichten jäh ab und machen unvermittelt dem Urgebirge Platz. Dementsprechend auch die Flora. — Orographisch bedeutsamer tritt der Jura bei dem Dorfe Münster auf. Die Oberfläche der Osthälfte des hier gelegenen Steinberges bilden grossenteils glaukonitische Kreideschichten, die ihren Einfluss auf die Pflanzendecke nicht verfehlen. Gegen die Mitte des Berges hin aber macht die Kreidebedeckung dem Jura Platz, was

sich sofort auch in der Zusammensetzung der Flora zeigt. Floristisch noch reichhaltiger an Juraelementen ist der Buchberg, der sich aus Kreide, Weissjura und Dogger aufbaut. Nach Osten und Norden dacht er sich sanft ab und ist daselbst wie auf seinem fast ebenen Plateau mit Kulturland bedeckt, das kalkliebende Arten trägt. Noch mehr sind aber der steilere Westhang wie auch die Südseite durch das Vorkommen ausserordentlich vieler kalkliebender Elemente ausgezeichnet. Die Liste des Verf., in der die mit jeder Bodenart zufriedenen Elemente ausgeschaltet sind, gibt 56 Namen an.

Die Flora dieser Jura-Inseln kann nur postglazial sein. Wahrscheinlich ist die Besiedelung nur allmählich erfolgt. Nach der Ansicht des Verf. ist die Besiedelung am angemessensten in eine Zeit zu verlegen, wo sich bei etwas trockenerem Klima als heutzutage und bei noch weniger ausgedehnter Kultur des Donautales in letzterem noch grössere Areale befanden, die an wärmeres, kalkreiches Substrat gebundene Pflanzenarten, sei es von Osten oder Süden her, aufnehmen und den benachbarten Kalkhängen vermitteln konnten.

H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

Wagner, R., Die *B_a*-Sichelzweige der *Cossandra undulata* Salisb. (Anzeiger ksl. Akad. Wiss. LIV. p. 286. 1917.)

1689 bildete Rheedee tot Draakestein einen ostindischen Strauch aus der Familie der *Acanthaceen* ab, der scheinbar 4-zählige Blattquirle hat. Jacquin fil. machte ihn 1811 zum Typus der Gattung *Harrachia*. Seither wurde der Strauch nicht untersucht. Schönbrunner Material zeigt durch über 20 Sprossgenerationen Sympodienbildung aus *B_a*, also den theoretisch einfachsten Fall; die erreichte Zahl von Sprossgenerationen beträgt 37, überschreitet also die 1916 erreichte Höchstzahl von 34 Generationen bei *Hydnophytum angustifolium* Merr (nach R. Wagner). Die Abweichung von der Medianebene erfolgt von Zeit zu Zeit durch Entwicklung eines 3., also transversalen Blattpaares, aus dessen Achsel die Sympodienbildung erfolgt; desgleichen beobachtet man Sprossbildung aus *a₃* und *a₄*, besonders dann, wenn das Sympodium zwecks Bildung von Stecklingen abgeschnitten wurde. Ob auch normaliter diese Sprossbildung erfolgt, scheint in niedrigen Sprossgenerationen fraglich; in den höheren führt sie zum Abschlusse der Verzweigungssysteme unter Schraubelbildung.

Matouschek (Wien).

Wagner, R., Ueber die Mierssche Abbildung der *Cyphomandra pinnata* R. Wgn. (*Pionandra pinnata* Miers). (Annalen k. k. naturh. Hofmuseums. XXXI. 1/4. p. 150—160. 4 Textfig. Wien, 1917.)

Die Abbildung ist 1857 im Separat abdruck der Miersschen Illustrations of South American Plants, Vol. I. tab. 61 erschienen und wird in der vorliegenden Arbeit reproduziert. Sie stellt ein Sympodium vor, die Infloreszenz ist ein Wickelsympodium. Studien an anderen *Cyphomandra*-Arten tun dar: die erste durch Blütenstand abgeschlossene Achse entwickelt aus den Achseln der obersten Laubblätter Seitensprosse, deren unterste wohl keine Rekauleszenz zeigen mögen; diese erste Seitensprossgeneration verarmt Konkregatal, d. h. die Zahl der vor Abschluss durch die Blüten-

stände gebildeten Laubblätter ist bei den höchstinsertierten Seitensprossen geringer. Diese Reduktion wiederholt sich durch eine unbekannte, wahrscheinlich aber geringe Zahl von konsekutiven Sprossgenerationen so lange, bis stets folia gemina auftreten, also an Stelle der aus pleiochasieraler Verzweigung durch allmähliche oder auch sprungweise Reduktion hervorgegangenen Gabelbildung die ausschliessliche Verzweigung aus β , also die Monochasienbildung, das Wickelsympodium resultiert. Auffallend ist das Fehlen der in der Familie der Solanaceen sonst öfters anzutreffenden Beiknospen, die auch bei *Poecilachroma albescens* Britt. fehlen. — Die Arbeit enthält auch nomenklatorische und systematische Details über das Genus *Pionandra*, *Cyphomandra* (*C. sciadostylis* Sdtn. muss *C. conica* (Vell.) R. Wagn. heissen) und bringt Daten über das Leben und die Werke von John Miers und Otto Sendtner.

Matouschek (Wien).

Troschel, E., Handbuch der Holzconservierung, herausgegeben in Verbindung mit Fachleuten. (540 pp. 220 Textab. J. Springer, Berlin. 1916.)

Das Buch orientiert in umfassender Weise über den derzeitigen Stand der Holzconservierungsfrage, es bringt eine neuzeitliche Zusammenfassung der Forschungsergebnisse über das Holz und seine Conservierungsmethoden, wie es ähnlich vor 30 Jahren Heizerling in seinem heute veralteten Buche „Die Conservierung des Holzes“ bezweckte. Der Stoff ist so geordnet, dass zunächst das Holz als solches, sein macroscopischer und microscopischer Aufbau, stoffliche Zusammensetzung sowie Function und Wachstum des Holzkörpers besprochen werden (von Dengler), weiterhin dann Zerstörung desselben durch atmosphärisch-klimatische, mechanische und chemische Einflüsse (Malenkowic) sowie durch Schädlinge, also Pilze (Falck) und Tiere (Eckstein). Der 2. Teil bringt die zahlreichen Conservierungsverfahren (Dehnst und Pfenning) ohne und mit antiseptischen Mitteln, die einzelnen Conservierungsmittel sind weiterhin noch besonders aufgezählt, als Anhang ist auch eine Zeittafel der gesamten von 1700 bis 1876 zu diesem Zweck angewandten Mittel gegeben. Das Verhalten roher und conservierter Hölzer gegen äussere Einwirkungen wird im 3. Teil erörtert (Troschel), die einzelnen Anwendungsgebiete schliesslich in dem umfangreichsten 4. Teil: Eisenbahn-Oberbau (E. Biedermann), Stangen- und Leitungsmaste (v. Haselberg), Grubenbau (Wolman), Wasser (Troschel), Schiffbau (Sodemann), Hochbau (Peters), Strassenbau (Biedermann), Brückenbau (Biedermann) verschiedene kleinere Anwendungsgebiete (Moll). Am Schluss ist eine umfangreiche Zusammenstellung der gesamten einschlägigen Patentliteratur gegeben (Moll). Das Werk ist vom Verlag hervorragend ausgestattet.

Wehmer (Hannover).

Personalnachricht.

Gestorben: Prof. Dr. **Friedrich Thomas** in Ohrdruf, am 19. Dez. 1918.

Ausgegeben: 22 April 1919.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [140](#)

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

Artikel/Article: [Referate. 241-256](#)