Band 137. Nr. 2. XXXIX. Jahrgang. I. Bd. Nr. 2.

Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs.* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Mag. C. Christensen.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 2. | Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1918.

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

Kaiserling, C., Lehrbuch der Microphotographie, neubearbeitet von B. Wandolleck. (117 pp. 61 Textfig.; Bnd XVIII der Photograph. Bibliothek. Union, Deutsche Verlagsges. Berlin 1916.)

Das Buch gibt dem photographierenden Microscopiker in kurzer sachlicher Darstellung einen orientierenden Ueberblick über Apparate und Technik des microphotographischen Arbeitens, Bekanntschaft mit der Photographie wird vorausgesetzt. In einem allgemeinen Teil werden die allgemeinen Grundlagen besprochen (Beleuchtung, Lichtquellen, Microscop, Camera, Lichtfilter u. a.); der specielle Teil behandelt Ausführung der Aufnahmen, gibt Andeutungen über Belichtungszeit, Vergrösserungsbestimmung, erörtert Aufnahme von Spectren, Microphotographie im polarisierten und ultravioletten Licht, Dunkelfeldbeleuchtung, Herstellung von Microstereogrammen, Microkinematophotographie, Microphotographie im auffallenden Licht u. a.; der Text ist durch gute Bilder erläutert. Als Anleitung erfüllt das Buch seinen Zweck, ein Können wird auch hier, wie Verf. zum Schluss mit Recht hervorhebt, nicht durch Bücher, sondern durch eigne Erfahrung gewonnen.

Wehmer (Hannover).

Ehrenberg, P. und **K. Schultze.** Die Gasvergiftung von Strassenbäumen. [2. Mitt.]. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXVI. p. 65—83. 1916.)

In der ersten Mitteilung hatte sich der eine der beiden Verff. mit einem Fall zweifelloser Gasvergiftung von Strassenbäumen (Linde) beschäftigt, dessen Aufklärung auf grund rein chemischer

Untersuchungen allerdings immer noch zu wünschen übrig liess. Gasgeruch war nicht mehr nachweisbar gewesen, entnommene Erdproben zeigten nach längerer Aufbewahrung in dicht verschlossenen Gefässen zwar einen scharfen, aber dem des Gases nicht gleichenden Geruch, sie enthielten Eisenoxydulverbindungen, die annahmsweise durch Reductionsprozesse entstanden sein sollten. Zwecks sicherer Beweisführung für eine Leuchtgasvergiftung wurde in den entnommenen Erdproben dann nach Acetylen und Kohlenoxyd gesucht und die bekannten Reactionen auf solche angestellt (Kupfer- und Palladium-Reaction), welche auch anscheinend positiv ausfielen.

In der vorliegenden zweiten Mitteilung berichten Verff. nun über Fortsetzung ihrer Versuche zum Nachweis von Acetylen in Erdproben, es ist ihnen selbst wohl inzwischen ein Zweifel an Brauchbarkeit der Acetylenreaction unter solchen Verhältnissen und in der früher angegeben Weise aufgestiegen, denn schliesslich müssten ja auch die geringen Mengen dieses Gasbestandteils im Boden durch etwaige Oxydationsprozesse zersetzt werden. Bei diesen Versuchen zeigte sich dann auch, dass Erde, die mit wechselnden Leuchtgasmengen in Berührung gewesen war, bald die Reaction gab, bald nicht, die Ergebnisse also unsicher sind. Obschon früher schon Proben von 50 g Erde reagieren, war jetzt bei genauerer Prüfung selbst mit 6 Kg Erde, durch die 4—7 Stunden lang ein Leuchtgasstrom gegangen war, im Destillat keine eindeutige scharfe Reaction zu erhalten. „Hiernach wäre die gelbe bis gelbrote Färbung der vorgelegten Kupferlösung doch wohl kaum ein verwendbares Zeichen für Vorhandensein von Acetylen bezw. Leuchtgas, zum mindesten ein äusserst unsicheres."

Dagegen konnten mit der abgesaugten gashaltigen Bodenluft in anderen Experimenten Acetylenkupfer-Niederschläge erhalten werden, wenn mit dem Nachweis nicht allzu lange nach Abstellen des Gases gewartet wurde; mit dieser Methode glauben Verff. dann noch einen geringen Gasgehalt im Erdboden so rechtzeitig nachweisen zu können, dass die bedrohten Bäume noch zu retten sind. Da in der Regel aber bekanntlich grade der bereits kranke Baum Indikator für den Gassaustritt bez. -Schaden ist, sieht man freilich nicht recht ein, wie sie das machen wollen, auch lässt sich Leuchtgas schliesslich wohl in einfacherer Weise im Boden auffinden.

Den Schluss der Arbeit bilden einige allgemeine Bemerkungen, sie beziehen sich auch auf das Aussehen der Blätter gasgeschädigter Linden und knüpfen an die Angaben Sorauer's über das beim Verdorren zur Beobachtung kommende Bild an. Wie dieser erblicken Verff. die Ursache der Krankheitserscheinungen in dem Sauerstoffmangel der Wurzeln, das Leuchtgas soll die Bodenluft verdrängen; zur Erklärung des Vertrocknens oder Verwelkens der Blätter infolge Luftmangels wird der „verminderte Wurzeldruck" herangezogen, wobei es noch offen bleiben soll, ob auch die vergiftende Wirkung verschiedener Gase, wie des Kohlenoxyds u. a. dabei mitspielt, sie ist nach Verff. aber minder wichtig als der Sauerstoffmangel. Das Tatsächliche ihrer Annahmen haben Verff. nicht näher geprüft, die Erklärung ist also Hypothese.

Wehmer (Hannover).

Nordhausen, M., Ueber die Saugkraft transpirierender Sprosse. (Ber. deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 619—639. 1 A. 1916.)

Die Frage nach der Grösse der Saugkräfte, welche von den

transpirierenden Zweigen ausgeübt und innerhalb des Stammes bis zu den Wurzeln fortgeleitet werden können, spielt im Rahmen des Saftsteigeproblems eine wichtige Rolle. Eine unbestrittene Beantwortung der Frage ist noch nicht erfolgt. Verf. kritisiert zunächst die Stellungnahme Renners, welcher auf Grund seiner Versuche das Saftsteigeproblem im Sinne der Kohäsionstheorie definitiv für gelöst hält. Durch Aenderungen der Methodik versuchte nun Verf. zu beweiskräftigeren Zahlen zu gelangen und zwar auf 2 verschiedenen Wegen, von denen der eine in der vorliegenden Arbeit beschrieben wird. Verf. unterzieht zunächst die bisherige Methode, welche in der Hebung von Quecksilber in einem vertikal stehenden, mit Wasser gefüllten Glasrohr besteht, an dessen oberem Ende der betreffende Pflanzenteil luftdicht befestigt ist, während das untere Ende in ein Gefäss mit Quecksilber taucht, einer kritischen Betrachtung. Besonders 2 Fehlerquellen kommen bei dieser Methode vor: Erstens das direkte Zerreissen des Wasser-Quecksilberfadens und ferner der Eintritt von Luftbläschen von der Pflanze aus in den oberen Teil des Apparates. Die erste Fehlerquelle ist durch die Versuche Ursprungs wesentlich eingeschränkt worden. Der Grundgedanke der Versuche des Verf. war folgender: „Ist es möglich das Eindringen von Luftblasen, welche sich ja stets in den Interzellularen bezw. Zwickeln der Schnittflächen der benutzten Pflanzenteile vorfinden, in den Apparat dadurch zu verhindern, dass zwischen beide eine Substanz eingeschaltet wird, die zwar für Wasser durchlässig ist, Luftblasen jedoch den Durchtritt von der Pflanze bezw. von aussen her verwehrt?" Als geeignetes Material hiefür fand Verf. feinsten plastischen Bildhauerton, der frei von Sand und gröberen festen Partikeln ist. Um den Ton nicht direkt mit der freien Oeffnung des Glasrohrs in Berührung treten zu lassen, wurde das Glasrohr vorher durch eine feste poröse Substanz, weissen gebrannten Ton oder mit noch günstigerem Erfolge durch totes Coniferenholz (*Chamaecyparis*) verschlossen. Verf. beschreibt im Folgenden eingehend die Anordnung seines Apparates. In vielem, so in der Vorbehandlung des Apparates zur Entfernung der Luft, stützt sich Verf. auf die Versuche von Ursprung. Die Resultate der Versuche des Verfs. sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

		Länge der Hg Säule	Pumpenwirkung	Korrektion	Gesamtleistung	Barometerstand	Versuchsdauer
1	*Chamaecyparis pisifera* f. *squarrosa*	102,5	—	4,9	107,4	75,1	$3^3/_4$
2	" " " "	59,1	70,5	7,8	137,4	75,1	$2^1/_4$
3	" " " "	50,0	69,0	8,8	127,8	74,6	$1^1/_4$
4	*Thuja gigantea*	103,3	—	5,0	108,3	—	$3^3/_4$
5	*Chamaecyparis pisifera*	88,9	73,3	5,3	*167,5*	75,0	$1^3/_4$
6	" "	67,5	73,0	6,9	147,4	74,5	$2^3/_4$
7	*Syringa vulgaris*	59,2	73,5	7,5	140,2	75,1	1

„Die gefundenen Zahlen übertreffen, wenn wir von den Versuchen ohne Mitwirkung der Pumpe absehen, die bisher bekannten Werte recht erheblich," sagt Verf. Welche Bedeutung kommt nun diesen Resultaten für das Problem des Saftsteigens zu?

Verf. wendet sich nun dem augenblicklichen Kernpunkt der Frage, der Kohäsionstheorie zu. Es unterliegt nach Verf. keinem Zweifel, dass die Kohäsion der Flüssigkeit eine ausschlaggebende Rolle bei der Kraftübertragung gespielt hat. Die Frage ist nur, ob die im Experiment gefundenen Resultate auch für die Verhältnisse intakter Pflanzen gelten. Verf. hat sein besonderes Augenmerk auf die Beschaffenheit des lebenden Objekts gerichtet. Um mit möglichst einfachen Verhältnissen rechnen zu können arbeitete er hauptsächlich mit Coniferen und führte nur einen Versuch mit *Syringa* durch. Verf. kommt zu dem Schluss, dass von Veränderungen des Innern der Sprossachse zu Gunsten einer Kohäsionswirkung bei seinen Versuchen nicht die Rede sein kann. Zusammenfassend glaubt Verf. sagen zu können, dass unter den normalen Bedingungen des Saftsteigens in der Pflanze die Kohäsion als Uebertragungsmittel der von den transpirierenden Organen ausgehenden oder sonst etwa noch in der Pflanze wirkenden Saugkräfte eine wichtige Rolle spielt und zwar selbst dann, wenn diese Kräfte den Wert von 2 Atmosphären negativer Spannung übertreffen.

Trotzdem steht Verf. jetzt noch auf dem Standpunkt, dass die Kohäsionstheorie noch ziemlich weit entfernt davon ist, wirklich bewiesen zu sein. Verf. beschreibt dann noch ein paar Transpirationsmessungen, die er zur vorläufigen Orientierung über die Frage, ob mit Hilfe der Kohäsion der Pflanze auf die Dauer genügend Wasser zugeführt werden kann, ausgeführt hat. Aus diesen Versuchen dürfte nach Verf. ein augenscheinliches Missverhältnis zwischen Leistung und Bedürfnis der Wasserversorgung hervorgehen, das für die Kohäsionstheorie nicht ganz ohne Bedenken ist. — Bis jetzt steht für Verf. fest, dass die Mitwirkung lebender Zellen im Stamm noch nicht nachgewiesen ist. Ebensowenig kann er zugeben, dass ihre Entbehrlichkeit über jedem Zweifel steht.

Losch (Hohenheim).

Procházka, J. S., *Stratiotes Carpolithes Websteri* (Heer) Pot. a jiné rostliny z rostliny z terciérních jílů klineckých. [*Stratiotes Websteri* und andere Pflanzen aus den tertiären Tonen von Klinec in Zentralböhmen]. (Sitzungsber. kgl. böhm. Gesellsch. Wiss. Math.-nat. Kl. IV. Stück. p. 1—7. Prag, 1916.)

R. Kettner wies nach, dass in der Umgebung von Davle, Sloup, Klinec und Jiloviště bei Prag zur Tertiärzeit ein grosser Binnensee sich ausgebreitet hat. In den nächst dem Dorfe Klinec aufgeschütteten Tonhalden beim Steinbruch lassen sich mehrere Tonabarten unterscheiden, unter denen einige fossilführend sind. Es wurden da gefunden: *Quercus Drymeja, Fagus Feroniae, Taxodium distichum miocenum, Salvinia formosa, Podogonia* (*latifolium* Heer?), *Potamogeton geniculatus* A.Br., ferner Samen von *Brasenia,* die aber Verf. zu *Stratiotes Websteri* zieht.

Matouschek (Wien).

Pascher, A., Zur Auffassung der farblosen Flagellatenreihen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 440—447. 1916.)

In der vorliegenden Erörterung handelt es sich nicht um neue Ideen, sondern um die konsequente Anwendung einer Betrachtungs-

weise für die gesamten Flagellaten, die man für einzelne Flagellatenreihen bereits zum Zwecke einer natürlichen Gruppierung benutzt hat. Die folgenden Anschauungen sollen für die Bearbeitung der Süsswasserflagellaten durch Verf. für die Rabenhorst'sche Kryptogamenflora massgebend sein.

Betrachtet man die gefärbten Flagellatenreihen für sich, so lassen sich in jeder Reihe neben den gefärbten auch farblose Formen finden und wir haben nach Verf. alle Ursache anzunehmen, dass hier die farblosen sekundär aus den gefärbten hervorgegangen sind. Es finden sich auch Uebergangsformen. In jeder ungefärbten Flagellatenreihe finden sich Gattungen oder Arten, die in engster Beziehung zu gefärbten Formen stehen, den Chromatophorenapparat aber reduziert haben und saprophytisch oder parasitisch und oft auch animalisch leben und dabei immer den abgeleiteten Charakter erkennen lassen. Durch konsequente, bestimmt gerichtete, Ernährungsweise gelingt es aus gefärbten Arten völlig farblose zu züchten, die den Chromatophorenapparat völlig verloren haben und ganz apoplastid geworden sind. Jedenfalls haben die farblosen Glieder der gefärbten Flagellatenreihen immer sekundären, abgeleiteten Charakter. Bei sämtlichen gefärbten Flagellatenreihen kommt auch sekundär animalische Ernährung vor, die bei einzelnen Formen direkt zur dauernden rhizopodialen Organisation führt. Den gefärbten Flagellatenreihen stehen drei Reihen farbloser Flagellaten gegenüber mit Eigenschaften, die wir bei den gefärbten Flagellatenreihen nur an abgeleiteten Formen antreffen. Verf. hält die *Protomastiginae* und *Pantostomatinae* für abgeleitete, nach ganz sekundären Merkmalen zusammengesetzte Reihen apochromatisch und apoplastid gewordener Flagellaten, die auf die verschiedensten Reihen gefärbter Flagellaten zurückgehen können und daher ganz künstliche, heterogene, polyphyletische Reihen darstellen. Nach Verf. gibt es unter diesen beiden Flagellatenreihen einzelne Gattungen, die noch so deutliche Beziehungen zu gefärbten Reihen haben, dass sie besser mit diesen vereinigt werden. Aus praktischen Gründen will Verf. die künstliche Zusammenfassung heteromorpher Typen nach ganz sekundären Momenten in diese beiden Reihen der *Protomastiginae* und *Pantostomatinae* bestehen lassen.

Verf. gibt dann folgende Gliederung der Flagellatenreihen:

gefärbte Flagellatenreihen, in einzelnen Gliedern farblos, saprophytisch, parasitisch und animalisch geworden.

- *Chrysomonadinae*, (*Silicoflagellatae*), (*Coccolithophoridae*), *Heterochloridales* — *Phaeomonadinae* (nom. nov.)
- —
- *Desmonadinae*, *Cryptomonadinae*, *Dinoflagellatae*, (*Cystoflagellatae*) — *Pyrrhomonadinae* (nom. nov.)
- —
- *Eugleninae*
- —
- *Chloromonadinae*
- —
- *Volvocales* (*Phytomonadinae*)
- —
- derzeit wenig bekannte, gefärbte Flagellaten, die noch völlig isoliert stehen.

---

farblose, saprophytisch, parasitisch und animalisch gewordene Flagellaten, ohne sicher erkennbaren Anschluss an gefärbte Formen. } *Protomastiginae* *Distomatinae* *Pantostomatinae*

Losch (Hohenheim).

Petersen, J. B., Studier over danske aërofile Alger. (Mém. Acad. Royale Sc. et Lettr. Danemark, 7me sér. Sect. Sc. t. XII. N⁰ 7. 1915. p. 271—379. 4 t. Avec rés. franc.)

Als aerophile Algen werden vom Verf. jene vertstanden, die ihr Wasserbedürfnis durch Aufnahme des atmosphärischen Wassers befriedigen können und die ohne besondere Ruhezustande häufigere Trockenperioden durchmachen. *Prasiola* verträgt ein Austrocken von 3 Wochen. *Diatomeen* können in sehr trockener Erde leben, z. B. gewisse *Navicula*-Arten leben noch in einer Erde von nur wenig über 5 % Wassergehalt.

I. *Diatomeen.* Terricole Arten fand Verf. häufig, so besonders auf Feld, Fels, Strohdächern; im Wald und gar auf trockener Heide fand er fast oder gar keine. Etwa 25 terricoler Arten gibt es; 9 Arten sind amphibisch. Alle aerophilen Formen sind durchwegs klein, doch stets bewegungsfähig; sie gehören durchwegs zu den *Raphideae.*

II. Grünalgen aerophiler Art sind bedeutend häufiger. Die dänischen Assoziationen werden genau besprochen und gruppiert, je nach dem sie Erde, Fels oder Dach bewohnen, oder unter Steinen und Holz oder anderseits auf Bäumen leben. Sehr widerstandsfähig sind: *Cystococcus humicola, Pleurococcus lobatus, Trentepohlia* (selbst auf Coniferennadeln). Verf. studierte diese Formen in der Reinkultur. Die Arbeit ist eine Monographie, die auch den Systematiker befriedigen wird. Matouschek (Wien).

Quelle. Bemerkung zur *Bacillariaceen*-Flora des Numburg-Baches. (Mitt. d. Thüring. bot. Ver. N. F. XXXIII. p. 68—69. Weimar 1916.)

G. Lutze's Ausführungen über die Salzflorastätten in Nordthüringen (l. c. H. 30, p. 14 u. ff.) erwecken den Anschein als ob die im westlichen Numburg-Bache früher und jetzt beobachteten *Bacillariaceen*-Arten ein „Beweis für die einstige Meeresbedeckung" dieses Gebietes, als Relikten aus einem Zeitalter mit abweichenden Allgemein-Bedingungen wären. So sollen *Chaetoceras, Bacillaria, Amphiprora* „echt pelagische Arten" sein, die nur im angegebenen Bache im Binnenlande vorkommen. Dem ist, wie Verf. nachweist, nicht so. *Chaetoceras* wurde von Honigmann auch im Prester-See bei Magdeburg nachgewiesen, *Bacillaria* wird nach van Heurck auch im Süsswasser gefunden, *Amphiprora* ist auch aus dem Süsswasser der Oder bei Breslau bekannt. *Nitzschiella Closterium* ist auch aus den Salinen Nauheims bekannt, *Pleurosigma aestuarii* auch in Salinen. *Surirella „Gemma(?)"* nannte Cohn die auch heute noch massenhaft im Grunde des Baches lebende *S. striatula* Turpin; und diese kommt vor im Brackwasser, Salinen, Süsswasser. Nach Verf. kann man die *Bacillariaceen*-Flora des westlichen Numburg-Baches nur kennzeichnen als eine solche, die bedingt ist durch das Meeressalz-haltige, aus dem Gipsgebirge entspringende Wasser; ihr Ursprung ist zurückzuführen auf die

± nahe befindlichen Süss- und Salzwasserbecken, aus denen sie durch die vielfach herumziehenden Wasservögel hieher verschleppt wurde. Matouschek (Wien).

Schröder, B., *Melosira roeseana* Rabenh., eine „leuchtende" Bacillariacee. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIV. p. 796—800. 1916.)

Verf. fand in einer Grotte auf der Ostseite des Zobtenberges in Schlesien an der inneren weniger belichteten und überrieselten Wand dunkelschokoladebraune, weiche Ueberzüge von 1—3 mm Dicke. Obgleich die Sonne auf der anderen Seite des Berges war, so zeigten sich unter einem bestimmten kleinen Gesichtswinkel 5—10 qcm grosse, prächtig grün leuchtende Flecken. (29. Okt. 1916). Die weitaus überwiegende Masse des braunen Schlammes bestand aus *Melosira Roeseana* Rabenh. Ausserdem in weitaus geringerer Anzahl: *Fragilaria virescens* Ralfs, *Pinnularia borealis* Ehrb., *Hantzschia amphioxys* (Kg.) Grun.; Einzelexemplare von: *Synechococcus aeruginosus* Naeg., zwei *Cosmarium*-Arten. Das Reflektieren jenes grünen Lichtes schreibt Verf. in erster Linie der *Melosira Roeseana* zu. Das Zustandekommen der Reflexerscheinung dürfte im allgemeinen ebenso sein, wie bei dem *Schistostega*-Protonema. Es muss vorläufig dahin gestellt bleiben, ob nur die kugelspiegelartigen Auxosporen der *Melosira Roeseana* leuchten oder auch ihre vegetativen Zellen, die als Zylinderspiegel aufzufassen wären. In der Literatur fand Verf. dieses Leuchten nirgends erwähnt. Es können nach Verf. zwei Möglichkeiten vorliegen. Entweder ist das Leuchten bisher nur übersehen worden und diese Alge leuchtet zu jeder Zeit, wenn sie reichlich vorhanden ist, oder sie leuchtet nur dann, wenn sie mit reicher Auxosporenbildung in grösseren Mengen auftritt, was sich nach Verf. später leicht feststellen lässt. Losch (Hohenheim).

Boas, F., Jodbläuende stärke- und celluloseähnliche Kohlenhydrate bei Schimmelpilzen als Folge der Wirkung freier Säure. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 786—796. 3 Textfig. 1916.)

Pilzmembranen, welche die typische blaue Jodreaction geben, kommen bekanntlich mehrfach vor. De Bary führt in seiner Vergleichenden Morphologie und Biologie der Pilze bereits eine Mehrzahl solcher Fälle auf; dass sich solche mit Jod reagierende Zellwände nachweislich unter Wirkung von im Stoffwechsel abgespaltenen freien Mineralsäuren (aus Ammonsulfat etc.) bilden können, zeigte Ref. dann an dem Beispiel von *Aspergillus fumigatus* und *Penicillium variabile,* deren unter der Säurewirkung entstehende Kugel- oder Riesenzellen durch Jod macroscopisch tiefblau gefärbt wurden. Verf. versuchte hier nun die Natur der mit Jod reagierenden Substanz näher aufzuklären und benutzt dazu einige sich ähnlich verhaltende *Aspergillus*- und *Penicillium*-Species.

Bei *A. Oryzae* bildet die sich bläuende Substanz unregelmässige Verdickungen der Zellwand, die beim Kochen mit Wasser in Lösung gingen; *A. niger* verhielt sich in den verschiedenen Nährlösungen nicht gleich, in Dextrosenährlösung mit Ammonnitrat als Stickstoffquelle reagierte auch die Nährlösung mit Jod, gleiche Färbung zeigten Flocken, Kügelchen etc., welche aussen den Hyphen anhingen. Die Abkochung des Mycels gab hier ein jodpositives

Filtrat, das sich nach Zusatz von Diastase nicht mehr blau färbte, ebenso wirkte Kochen mit verdünnter Schwefelsäure. Bei dieser Species gleichwie bei verschiedenen *Penicillium*-Arten erschien die Substanz in Gestalt von Körnchen auch im Zellinhalt. Zusatz von Weinsäure wirkte ähnlich wie Mineralsäure. Bei *A. fumigatus* und *A. niger* handelt es sich nach Verf. bestimmt um einen stärkähnlichen Körper bezw. um Stärke, die Bildung dieser Stärke aus Zucker soll nach Ansicht des Verf. durch ein Enzym unter dem Einfluss der Säure vor sich gehen. Wehmer (Hannover).

Boas, F., Stärkebildung bei Schimmelpilzen. (Biochem. Ztschr. LXXVIII. p. 308—312. 1917.)

Die unter Einfluss abgespaltener Mineralsäure durch *Aspergillus niger* in Zuckerlösungen gebildete jodbläuende Substanz zeigt die Reactionen der Stärke (Jodfärbung, Verschwinden der Färbung bei Erwärmen oder bei Einwirkung von Diastase), man findet sie gelöst in der Culturflüssigkeit, wie als Incrustation an den Aussenwänden der Pilzzellen niedergeschlagen, aus ersterer wird sie durch Alkohol in Flocken gefällt. Sie entstand in Nährlösungen mit Dextrose, Lävulose, Saccharose und Dextrin, nicht aus Glycerin, Galactose oder Lactose. Eine Analyse liessen die bislang erhaltenen geringen Mengen nicht zu. Mit Schwefelsäure, Phosphorsäure oder Weinsäure angesäuerte Bierwürze gab gleiches Resultat, es bedarf also keiner nascierenden Säure und man muss schliessen, dass der Zucker durch ein Enzym in Stärke umgebildet wird.

Wehmer (Hannover).

Bresadola, F., Synonymia et adnotanda mycologica. (Ann. Mycol. XIV. p. 221—242. 1916.)

Eine Revision der Nomenklatur von Basidiomyceten, wie sie sich aus dem Studium der Originalexemplare in den Sammlungen Berkeley, Léveillé, Montagne, P. Hennings, Spegazzini u. a. ergeben hat. Rippel (Augustenberg).

Colley, R. H., Discovery of internal telia produced by a species of *Cronartium*. (Journ. Agr. Res. VIII. p. 329—332. pl. 88. Febr. 26, 1917.)

Referring to *Cronartium ribicolum*. Trelease.

Petrak, F., Beiträge zur Pilzflora von Mähren und Oesterr.-Schlesien. (Ann. Mycol. XIV. p. 159—176. 1916.)

Neu sind: *Rosellinia hranicensis* Petrak (auf *Alnus rotundifolia*), *Mycosphaerella Mulgedii-alpini*, *Leptosphaeria Fici elasticae*, *Botryosphaeria tiliacea*, *Phyllosticta Hedychii*, *Phyllosticta Fatsiae-japonicae*, *Phoma Luzulae-nemorosae*, *Phoma Salicis-fragilis*, *Phoma leontodonticola*, *Phomopsis elastica* (auf *Ficus-elastica*), *Phomopsis Camelliae-japonicae*, *Phomopsis Fatsiae-japonicae*, *Phomopsis laurina*, *Fusicoccum myrtillinum*, *Botryodiplodia hranicensis* (auf *Aesculus hippocastanum*). Rippel (Augustenberg).

Semadeni, O. und **E. Fischer.** Beiträge zur Biologie und

Morphologie einiger Uredineen. (Cbl. Bakt. 2. XLVI. p. 451—468. 4 F. 1916.)

Den bisher unterschiedenen Arten vom Typus der *Puccinia Bistortae* werden auf Grund von Infektionsversuchen als neu hinzugefügt *Puccinia Astrantiae-Vivipari* Sem. (Name bereits früher veröffentlicht) mit Aecidien auf *Astrantia minor,* Uredo-Teleutosporen auf *Polygonum viviparum,* und *Puccinia Pimpinellae-Bistortae* Sem. mit Aecidien auf *Pimpinella magna,* Uredo-Teleutosporen auf *Polygonum Bistorta* und *P. viviparum.* Die Aecidien der letzteren sind denen der *Puccinia Pimpinellae* sehr ähnlich.

Die Zugehörigkeit eines Aecidiums auf *Ranunculus bulbosus* zu *Uromyces Ranunculi-Festucae* Jaap wird bestätigt. Ein Aecidium, das auf *Ranunculus parnassifolius* in der Schweiz vorkommt, gehört zu *Uromyces Ranunculi-Distichophylli* Sem. auf *Trisetum distichophyllum,* ein anderes auf *Ranunculus montanus* zu *Uromyces Poae alpinae* W. Rytz.

Eine durch sehr dicke Teleutosporenmembranen mit stäbchenförmiger Struktur auffallende *Puccinia* auf *Avena versicolor* wird als *Puccinia versicoloris* Sem. beschrieben. Sie steht der *Puccinia pratensis* Blytt sehr nahe, ist vielleicht sogar mit ihr zu vereinigen.

Dietel (Zwickau).

Fallada, O. und **J. K. Greisenegger.** Der Einfluss verschiedener Behandlung der Knäuel auf die aus denselben erwachsenden Rüben, mit besonderer Berücksichtigung des Hiltner'schen Beizverfahrens. (Oesterr.-ung. Zeitschr. Zuckerindustrie u. Landw. XLV. 4. p. 336—346. Wien, 1916.)

Die Hiltner'sche Methode mittelst konzentrierter Schwefelsäure die Knäuel zu behandeln, wie auch das „Uspulun"-Verfahren (Chlorphenolquecksilber mit Kalk) als allgemein pilztötendes Mittel werden besprochen. Die eigenen Untersuchungen tun dar, dass das erstere Verfahren auch recht merkliche Ernteteigerungen bewirkt, daher allgemein zu empfehlen ist. Verf. gibt ein Beispiel für die Durchführung dieses Beizverfahrens in der grossen Praxis.

Matouschek (Wien).

Fulmek, L., Pelargonien-Kräuselkrankheit. (Oesterr. Gartenzeitung. XII. 7. p. 112—115. Fig. Wien 1917.)

An Glashauspelargonien zu Wien beobachtete Verf. folgendes: Jüngere Blätter ± stark blasig verkräuselt; junge Triebe im Längenwachstum unterdrückt. Auf den erkrankten Blättern gibt es hellergrüne oder gelbliche Flecken, die oft zusammenfliessen. Auch die flachen Blätter besitzen einzeln zerstreute, kleine, im durchfallenden Lichte blasse, chlorophyllose Flecken, seltener auch grössere verwachsene Bleichungsstellen, die von einem ebenso hellen Ringe andeutungsweise umgeben waren. Die Blattflecken werden graubraun und vertrocknen; die Blattspreite verdorrt vom Stengelgrunde her, von beiden Seiten des Blattstieles ausgehend. Auch jetzt war das erste Erscheinen der Dürrflecken auf den Blattgrund zwischen den spitzen Winkeln der Hauptadern des Blattes beschränkt. Einen Parasiten sah Verf. nie; die Krankheit ist nicht ansteckend. Ob die Ursache in dem Wasserüberschusse bei herabgedrückter Verdunstungstätigkeit des Blattgewebes zu suchen ist, ist noch fraglich. Denn die von Lingelsheim (Zeitschr. f. Pflan-

zenkr. XXVI. 1916. p. 375) beschriebene Pelargonien-Blatterkrankung (Pustelbildung auf der Blattunterseite, daher mit oben geschilderter Krankheit nicht identisch) tritt bei den erwähnten Bedingungen nicht auf. Verf. rät, die Krankheit weiter zu verfolgen.

Matouschek (Wien).

Hecke, L., Die wissenschaftliche Entwicklung der Phytopathologie. Eine geschichtliche Studie. (Wien, Selbstverlag d. k. k. Hochschule f. Bodenkultur. 14 pp. 8⁰. 1916.)

Das 17. u. 18. Jahrhundert verging ohne nennenswerte Erfolge für die Phytopathologie; die Ursache lag in der völligen Unkenntnis des parasitären Charakters der meisten Pflanzenkrankheiten. Und diese Unkenntnis wieder war begründet in den damals herrschenden Ansichten über die Natur und Entstehung jener Lebewesen, die hauptsächlich als Pflanzenparasiten in Betracht kommen, der Pilze. Der Mykologe E. Fries lässt noch 1821 fast wörtlich die Pilze ebenso entstehen wie der alte Hieronymus Bock (1560). Die 1. Hälfte des 19. Jahrhundertes bezeichnet wohl den Beginn eines eingehenderen Studiums der Pilze, aber man beschäftigte sich mit der Fortpflanzung der Pilze. Man sprach damals den Pilzen die Fähigkeit der geschlechtlichen Fortpflanzung und die Verbreitung durch Sporen noch ab. Franz Unger meint noch 1833, dass die Entophyten (parasitische Pilze) „wahre Atmungskrankheiten" seien. Etwas später richtete die Phytopathologie ihr Hauptaugenmerk auf das Studium der begleitenden Umstände. Da setzen die Untersuchungen der Gebrüder Tulasne und Anton de Barys ein. Letzterer stellte durch Kulturversuche geschlossene Entwicklungsreihen her, sodass Klarheit über die „rätselhaften Pilze" geschaffen wurde. Bezüglich der geschlechtlichen Fortpflanzung hatte sein genialer Blick Verhältnisse vorhergesehen, die nach langer Rühepause erst in der neuesten Zeit glänzend bestätigt wurden. Diese Untersuchungen führten die Phytopathologie auf den richtigen Weg. „Nur durch den Pilz entsteht die Krankheit der Nährpflanze". Man wandte sich nun aber fast ausschliesslich der Systematik, Morphologie und dem Generationswechsel der Pilzparasiten zu, berücksichtigte aber wenig die die Krankheit begleitenden Umstände. Jetzt tritt aber mit Recht dieselbe Richtung der Forschung, die vor 1850 die Krankheitsursache in physiologischen Verhältnissen suchte, wieder mehr hervor, um die Disposition zu erklären. Diese „physiologische Richtung" bietet aber auch praktische Anhaltspunkte zur Bekämpfüng. Die einzige Aussicht auf erfolgreiche Bekämpfung der verschiedenen Getreideroste liegt vorläufig in der verschiedenen Empfänglichkeit einzelner Sorten oder Individuen. Die Praxis hat durch Züchtung fast rostfreie Stämme erzielt, der Wissenschaft ist es aber noch nicht gelungen, die Ursachen der verschiedenen Empfänglichkeit zu ergründen. Wichtig ist da die sog. Spezialisierung des Parasitismus (Mistel; Gelbrost des Weizens gegenüber dem Gelbrost des Roggens) und die Erkenntnis, dass es „physiologische Krankheiten" gibt. So ist z. B. der Gummiflüss des Steinobstes eine Krankheit ohne einheitliche Ursache (nach Sorauer). Jedenfalls ist die Pflege der physiologischen Richtung der Phytopathologie eine Notwendigkeit für die systematische Weiterentwicklung der Phytopathologie.

Matouschek (Wien).

Henning, E., Beobachtungen über die Verzwergung der

Gerste und die Widerstandsfähigkeit einiger Gramineen gegen verschiedene Rost- und Brandpilze. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VII. 3. p. 275—276. 1916.)

Zu Ultuna (schwedische Versuchsstation) traten 1913 bis zu 80% Verzwergung der Gerste bei zwei Sorten auf: die Halme werden nicht länger als 50—60 cm, die Aehren nur 2—3 cm. Zweizeilige Sorten sind im allgemeinen die widerstandfähigsten. Die Hauptursache der Verzwergung ist die im Juni gewesene grosse Dürre. In manchen Fällen wirkte auch der Boden mit, so beim Hafer im sandigen Boden. — *Puccinia glumarum* befiel dichtährige Weizensorten nicht, auch sonst erkrankten bei anderen Sorten nur die Blätter, nicht die Aehren. *Puccinia graminis* schädigte besonders den Hafer (ausgenommen die eine Sorte aus Bönsta); *Ustilago nuda* befiel nur einige Gerstensorten (andere waren frei). *U. Avenae* war nur am 5 Sorten zu sehen, *U. Tritici* wurde auf einer einzigen Sorte („Ultuna Landt") gefunden.

Matouschek (Wien).

Hesler, L. R. and **H. H. Whetzel.** Manual of fruit diseases. (New York, The Macmillan Company. 1917. Price £ 2.00.)

A handy volume of the Rural Manual Series, comprising 462 pp. illustrated by 126 self-tone figures. The topics taken up in the several chapters are diseases of the Apple, Apricot, Blackberry, Cherry, Cranberry, Currant, Gooseberry, Grape, Peach, Pear, Plum, Quince, Raspberry and Strawberry, and the preparation and use of fungicides. Each chapter ends with a short but important bibliography, and a single additional page is devoted to this topic in an appendix which contains also a brief glossary. Trelease.

Jones, L. R. und **J. C. Gilman.** „Wisconsin Hollander N⁰ 8", eine neugezüchtete, gegen *Fusarium conglutinans* widerstandsfähige Kohlsorte. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VII. 3. p. 277—278. 1916.)

Der genannte Pilz erzeugt die „cabbage yellows"-Krankheit der Hollander-Winterkohlsorte. Vor 50 Jahren wurde er mit Kohlsamen eingeschleppt und breitet sich sehr stark aus. Der Befall zeigt sich am heftigsten zur Zeit der Verpflanzung, wenn Trockenheit und hohe Bodentemperatur die Pilzentwicklung begünstigen. Fruchtwechsel, verschiedene Bodenbehandlung, Düngung und Desinfektion blieben bisher erfolglos. Die kleinsten Teilchen infizierter Stoffe verschleppen — durch Wind und Wasser — die Krankheit. Da hiess es also, widerstandsfähige Sorten zu züchten. Man findet mitten im Seuchenherd im Herbst Kohlköpfe, die ganz gesund blieben, und da setzte die Arbeit der Verff. ein. Die erste Generation der „Zuchtlinie VIII von der Sorte Danish Ball Head" lieferte 80% normale Individuen, welche %-Zahl nach 2 Jahren noch stieg. Man brachte die Samen dann in den Handel unter der Bezeichnung „Wisconsin Hollander N⁰ 8". Matouschek (Wien).

Jordi, E., Ueber die Empfänglichkeit von *Phaseolus vulgaris* L. für Bohnenrost. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXVI. 6/7. p. 374—375. 1916.)

Verf. baute 1915 folgende 5 Sorten von Stangenbohnen an:

„Ohne gleichen", „Blaue Speck", „Sans viacre", „Phänomen", „Klosterfrauen", durchwegs Spielarten der obigen Art. Die Sorten 4, 5, 1 wurden gesondert auf einem Felde, die Sorten 1—3 auf einem anderen angebaut. Sept. 1915 war die Sorte 4 sehr stark von Rost (*Uromyces appendiculatus*); Sorte 5 nur gegen die Nachbarsorten gering befallen. Auf dem zweiten Felde (Sorte 1—3) wiesen alle Pflanzen ziemlich starken, gleichmässigen Rostbefall auf.

Matouschek (Wien).

Arndt, Th., Beiträge zur Kenntnis der Mikrobiologie unkultivierter und kultivierter Hochmoore. (Cbl. Bakt. 2. XLV. p. 554—574. 1916.)

In vorliegender Abhandlung werden lediglich qualitative Angaben über die Eigenschaften kultivierten und unkultivierten Hochmoorbodens gemacht. Die beteiligten Mikroorganismen wurden nicht identifiziert; nur das Nichtvorhandensein von *Azotobacter* im Hochmoorboden wurde festgestellt. Im übrigen war die Fäulniskraft, salpeterzersetzende Kraft, zellulösezersetzende Kraft, mannitvergärende Kraft in kultiviertem Hochmoorboden höher als in unkultiviertem; bei letzterem auch in den oberen Bodenschichten grösser als in den unteren. Nitrifikationskraft besass unkultivierter Hochmoorboden überhaupt nicht: bei kultiviertem Boden war die Nitrifikationskraft bei einer Kalkdüngung von 1000 kg CaO pro ha unwesentlich, bei einer solchen von 2000 kg pro ha erheblich.

Rippel (Augustenberg).

Morgenthaler, O., Ein farbstoffbildender Bacillus aus Bienenlarven. (Cbl. Bakt. 2. XLVI. p. 444—450. 1 T. 1916.)

Der Organismus stammt aus abgestorbenen Bienenlarven. Verf. fand ihn in einem als faulbrutverdächtig eingeschickten Wabenstück neben 3 anderen Bacillus-Arten. Die Morphologie beschreibt Verf. folgendermassen: (Agarstrichkultur bei 30° C) Stäbchen von 3—4 μ Länge und 1 μ Dicke, durch zahlreiche peritriche Geisseln lebhaft beweglich (Zettnow'sche Färbung). Färbbar nach Gram. Nach 2—3 Tagen bilden sich endständige, runde oder ovale Sporen von $1\frac{1}{2}$—2 μ Durchmesser. In flüssigen Medien bleiben die Zellen zu langen Ketten verbunden. Verf. beschreibt weiter Agar-Strich, -Stich, -Platten und Bouillonkulturen, ferner Kulturen auf Kartoffeln, Milch, Gelatine-Stich und -Plattenkulturen. Nach der verschiedenen Farbstoffbildung lässt sich eine rote und eine gelbe Rasse unterscheiden. Bei Infektion von Bienenbrut ergab mehrmalige Untersuchung keine Spuren einer Krankheit. Der Bacillus wächst gut zwischen 20° C und 50° C. Am schnellsten wächst er zwischen 37° C und 45° C. Dieses Wachstumsoptimum fällt nicht zusammen mit dem Optimum für die Farbstoffbildung. Gegen das Eintrocknen des Nährbodens sind die Sporen sehr widerstandsfähig. Die ersten Aussaaten aus den Larvenrückständen ergaben nur gelbe oder schwach gelbrötliche Kolonien. Erst als zufällig einmal mehrere Monate alte Kulturen überimpft wurden trat plötzlich ein roter Farbstoff auf (dunkelrot bis rostrot und gelbrot). Eine Aussaat solcher rotgefärbter Kulturen auf Agar-Platten ergab nach wenigen Tagen zweierlei Kolonien: intensiv zinnoberrot gefärbte und ockergelbe. Verf. nimmt an, dass es sich um zwei Varietäten derselben Bakterienart handelt. Diese Annahme wird durch die Ueberführung der einen Farbenvarietät in die andere bestätigt, die Verf. weiter

beschreibt. Verf. vermutet, dass es sich hier um Mutation handelt. Der Farbstoff gehört in die Gruppe der carotinähnlichen Farbstoffe. Nach Beijerinck gehört der Bacillus zu der Gruppe der „Chromoparen". Verf. glaubt diesen Bacillus, wenigstens vorläufig, mit dem von Le Dantec im Jahre 1891 als „Bacille rouge de Terre-Neuve" beschriebenen, von Flügge als *Bacillus Danteci* in die Gruppe des Tetanusbacillus gestellten Organismus identifizieren zu können.

Losch (Hohenheim).

Schlechter, R., Neue und seltene *Orchideen.* (Orchis. X. 8. p. 183—190. Fig. 1916.)

Es werden als neu vom Verf. beschrieben: *Catasetum cruciatum* (Peru, verwandt mit *C. Baraquinianum* Lem.), *C. inornatum* (Kolumbien, verw. mit *C. cernuum* Rchb. f.), *C. platyglossum* (Kolumbien?, verw. mit *C. pileatum* Rchb. f.), *Stanhopea Purpusii* (Mexiko; in die schwierige Gruppe der *St. oculata* Ldl. gehörend), *Dipteranthus peruvianus* Schltr. (Peru; die erste Art der Gattung, die in Kultur genommen wurde), *Dichaea Tuerckheimii* Schltr. (Guatemala, ähnlich der *D. hystricina* Rchb. f.). Matouschek (Wien).

Wagner, J., Új *Centaurea*-fajvegyülékek. (Neue Flockenblumen-Bastarde]. (Mag. bot. lapok. XV. 6/12. p. 231—235. 1 Tafel. 1916. Magyar. u. deutsch.)

Es werden als neu beschrieben: *Centaurea Margittaiana* Wagn. (= *C. pseudospinulosa* Barb. × *C. rhenana* Borb.), bei Tokaj; *C. Jávorkae* (= *C. carniolica* Host. × *C. oxylepis* (Wimm. et Grab.) Bud. et Wagn.) bei Sajólád im Kom. Borsod in Ungarn in verschiedener Ausbildung. Der Bastard *C. rhenana* × *C. Scabiosa* aus Schlesien, Mähren und Böhmen erhält, da noch nicht benannt, den Namen *C. Grabowskyana* Wagn. Matouschek (Wien).

Röhmann, F., Die Chemie der Cerealien in Beziehung zur Physiologie und Pathologie (Samml. Chem. und Chem.-Techn. Vortr. XXII. p. 1—28. 1916.)

Die vorliegende Abhandlung bringt zusammenfassend dargestellte Beobachtungen über ein für Tier- und Pflanzenphysiologie gleichermassen interessantes Gebiet. Sie nahmen ihren Ausgang von dem Studium der Beriberi-(oder Kakke-)Krankheit, die in Ostasien weit verbreitet ist und auf vorwiegenden Genuss von geschältem, der Kleberbestandteile beraubtem Reis zurückzuführen ist; sie äussert sich in nervösen Symptomen. Ferner vom Studium der Pellagra, einer Erkrankung hauptsächlich von Haut und Haaren, die durch vorwiegenden Genuss von Mais hervorgerufen wird, wobei die Krankheitserscheinungen umso intensiver werden, je vollständiger das Korn seiner Kleberbestandteile beraubt ist. Auch der Skorbut, hauptsächlich eine Erkrankung des Knochenmarks und der Knochenhaut, gehört hierher; Mäuse, die mit reinem (kleiefreien) Gersten- oder Weizenmehl gefüttert werden, gehen nach kurzer Zeit unter den Erscheinungen des Skorbuts zugrunde.

Aus der Reiskleie, ferner auch aus Hefe, die bei Beriberi therapeutisch wirksam ist, konnten dann in minimalen Mengen Stoffe isoliert werden, die zum normalen Stoffwechsel unbedingt notwendig, allgemein Vitamine genannt wurden, speziell auch Ory-

zanin, aus Reiskleie isoliert. Sie sind alkohollöslich und Stickstoff-haltig. In ganz minimaler Dosis beseitigen sie vorübergehend die Symptome der Polyneuritis gallinarum, einer der Beriberi entsprechenden Hühnerkrankheit, die durch Ernährung mit kleiefreiem Reis hervorgerufen wird. Doch kann das alleinige Studium dieser alkohollöslichen Eiweisskörper keinen genügenden Aufschluss geben, wie folgendes zeigt:

In der Kleberschicht kommen Eiweisstoffe vor, die in 70%igem Alkohol löslich sind: Gliadine, sogenannte unvollständige Eiweisskörper, denen die Lysine- und teilweise auch andere Eiweissgruppen mehr oder weniger fehlen; und ferner in 70%igem Alkohol unlösliche: Glutenine. Die Gliadine sind nun für die Ernährung als alleinige Eiweissnahrung nicht ausreichend; es mussen Ergänzungsstoffe, vollständige Eiweisstoffe (Lysin, Tryptophan) hinzukommen. Das sind also die hypothetischen Vitamine.

Nach den geschilderten ernährungsphysiologischen Ergebnissen wären also im Endosperm nur unvollständige Eiweisskörper vorhanden. Bei der Keimung der Samen würde sich dann derselbe Vorgang abspielen, wie bei der Ernährung: Das Protoplasma des Keimlings, das ja aus vollständigen Eiweisskörpern besteht, würde dann die zu ihrer Bildung notwendigen, den unvollständigen Eiweisskörper des Endosperms fehlenden Atomgruppen aus der Kleberschicht entnehmen. Doch ist, wie Verf. zugibt, bisher noch nicht nachgewiesen, dass das Endosperm nur unvollständige Eiweisskörper enthält. Rippel (Augustenberg).

Arndt, Th., Ueber schädliche Stickstoffumsetzungen in Hochmoorböden als Folge der Wirkung starker Kalkgaben. 2. Tl. (Landw. Jahrb. IL. p. 191—215. 1916.)

Die vorliegenden Versuche bezwecken zunächst den Nachweis im Laboratorium, dass Unterdrückung der (anaeroben) Denitrifikation im Boden durch Durchlüftung Stickstoffverluste vermeidet. Es wurde Heidehumus, dem $CaCO_3$ und $NaNO_3$ zugesetzt waren, in verschieden weite Gefässe gefüllt; es zeigte sich, dass, je weiter die Ausbreitung, je intensiver also die Durchlüftung umso geringer der Stickstoffverlust war bis O. Doch würde praktisch eine Bodenlockerung wenig helfen, da der N-Verlust auch noch in einer Bodenschicht von 1 cm Dicke merkbar war. Aus dem Versuchsboden sollen von denitrifizierenden Bakterien isoliert worden sein: *Bakt. Stutzeri* und eine sehr schwach verflüssigende Form des *Bakt. fluorescens*.

Ferner versuchte Verf. festzustellen, ob sich die (aerobe) Nitrit-Bildung aus Nitrat, die durch Umsetzung mit Ammoniak oder Ammoniak-Derivaten unter Bildung freien N's oder durch Reduktion der Nitrite durch leicht oxydierbare Körper zu Stickstoff-Verlust führen könnte, durch Beigabe baktericider Stoffe zurückgehalten werden könnte. Die Versuchsanordnung war wie vorher bei stärkstem N-Verlust. Kupfer-, Zinksulfat und Karbolineum bleiben ohne Ergebnis. Toluol und Schwefelkohlenstoff erwiesen sich bei einer Beigabe von 0,2 gr zu 70 gr Heidehumus von 80 % Wassergehalt als wirksam: es war starker Rückgang der Stickstoffverluste zu beobachten. Die praktische Ausführbarkeit wird noch geprüft werden. Ref. möchte aber noch hervorheben, dass durchaus keine Belege dafür beigebracht werden, dass die geschilderten Ergebnisse auch wirklich auf die vom Verf. angenommenen biologischen Vorgängen zurückzuführen sind. Rippel (Augustenberg).

Cohen, N. H., Over het winnen van Olie uit Tabakzaad. (Meded. XIV. Proefstat. u. Vorstenl. Tabak. p. 57—65. 1915.)

Mit dem Grade der Reife des Tabaks nimmt die durchschnittliche Samenernte per Baum und der Oelgehalt der Samen zu. Die Oelmenge ist um so grösser, je stärker die Kapseln entwickelt sind. Die beste Zeit für die Ernte der Kronen ist, wenn das Spitz blatt vollständig abgenommen ist. Die Angabe von Lodewijks und Betting, dass der Tabaksame 40% Oel enthalte und dass auf ein Pikol (= 61.5 Kg) eine Produktion von 350 l entfalle, hält Verf. für zu hoch; 300 l genügen. Die Dichte des Oeles ist 0,9; es ist fein, schnelltrocknend, daher zur Erzeugung von Firnissen geeignet. Preis per liter 55 Cts. etwa. Der Pressrückstand ist ein wertvoller Stickstoffdünger K_2O 2%, P_2O_5 1,5% N 4,2%. Extrahiert man das Oel besser aus den Samen und verwendet man bei der ersten Trocknung, die eine künstliche ist, keine zu grosse Temperatur, so erhält man im ganzen (nach Abzüg der Auslagen für Ernte und Fabrikation) einen Reingewinn von 55 Gulden per Bahoe (= 7100 m^2, mit 16000 Pflanzen versehen). Matouschek (Wien).

Dental, J. B., Ueber die Akklimatisation der Pflanzen und ihre Anpassung an den Boden durch das Pfropfen. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VII. 5. p. 413—414. 1916.)

Verf. erinnert daran, dass vor 20 Jahren der Anbau der *Acacia dealbata* nur auf dem kieselreichen Boden bei Cannes (Granit, Glimmerschiefer) möglich war, nicht auf dem kalkigen Boden der Riviera. Als man aber diese Art auf *Ac. floribunda* pfropfte, war es möglich, erstere Art auch in der Riviera zu ziehen. *A. floribunda* wurde dann auch als Unterlage für *Ac. podalyriaefolia, Baileyana, decurrens, pubescens* verwendet. Verf. versuchte es auch mit anderen Pflanzen und hatte Glück bei folgenden: *Macadamia ternata, Hackea eucalyptoides, H. pinifolia* auf *Grevillea robusta*; *Araucaria Bidvillii* auf *A. excelsa*; *Ficus Roxburghii* und *F. australis variegata* auf *F. rubiginosa*; *Raphiolepis Delacourii* auf *Cydonia vulgaris*; *Raphiolepis indica* auf *Eriobotrya japonica*; *Callitris australis* (kalkfeindlich) und *Juniperus pachyochlaea* und deren Varietäten auf *Cupressus pyramidalis*; *Tacsonia* auf *Passiflora coerulea* und auf *P. floribunda*; *Bougainvillea brasiliensis* auf *B. Sanderiana*. Das Pfropfen der Kakteen auf gewisse Arten der gleichen Gattung verhindert das Faulen des Wurzelhalses. *Iris* Arten können leicht aufeinandergepfropft werden, z. B. *Iris germanica* auf *I. pallida*. Die Bestrebungen, *Eucalyptus ficifolia* auf *E. Globulus, polyanthema* oder *cosmophylla* zu pfropfen misslangen stets.

Matouschek (Wien).

Geschwind. Die Lazina-Wirtschaft im dalmatinisch-herzegowinischen Karstlitorale. (Oesterr. Forst- und Jagdzeit. XLV. N⁰. 1, p. 2—3. N⁰. 2, p. 8—9. Wien, 1917.)

Wenn der Gras- und Kräuterwuchs infolge der sommerlichen Dürre vertrocknet ist (Juni), wird der Machienbestand oder der sommergrüne, höher stehende Ausschlagwald kahlgeschlagen und das abfallende Holz und Reisig 6—8 Wochen liegen gelassen, bis es ausgetrocknet ist. Die vom Baum und Strauch beschatteten Pflanzen und Moose vertrocknen naturgemäss auch. An windstillen Tagen wird nun auf dem Kahlschlage dann ein Lauffeuer angelegt;

alles verbrennt, selbst der den Karstboden bedeckende staubförmige Trockentorf (Staubhumus). Mit Absicht werden die Hölzer und das Reisig zwischen Steinblöcken ausgebreitet und eventuell nochmals angezündet, damit der Kalk in Kalkoxyd sich auf der Oberfläche verwandle, nachdem die Flechten abgebrannt sind. Dies gibt einen guten Dünger. Würde das Reisig auf der Grasnarbe liegen, so würde durch die Hitze das Wurzelsystem der Gräser stark leiden. Es wird nun einerseits die Grasnarbe also regeneriert und die degenerierten Holzgewächse wieder belebt, sodass das Vieh nach 3—5 Jahren wieder eingetrieben werden kann oder aber der Bezitzer baut solange Kulturgewächse an, als es die Holzausschläge erlauben: Winter- und Sommergetreide, *Chrysanthemum cinerariifolium* (ersteres einmal, letzteres 2—3 Jahre geerntet). Trockenmauern behufs Verhütung der Feuerausbreitung und Abhaltung des Weideviehs sind stets vorhanden. Nachteile dieser eigenartigen Waldwirtschaft sind: Verlust an Brennholz, der im holzarmen Karstgebiete doch schliesslich anderswo gedeckt werden muss, die Vernichtung des Wachholders, der sich aus vielen Gründen nicht mehr einstellt. An steilen Gehängen kann leicht die gewonnene oberste Bodenschichte vom Wasser abgespült oder vom Winde weggeweht werden. Das Vieh darf ja nicht vorzeitig eingelassen werden. — Man sieht, diese Waldwirtschaft (lazine = Holzschlag) ist bald segensreich, bald unheilvoll.

Matouschek (Wien).

Losch, F., Kräuterbuch. Unsere Heilpflanzen in Wort und Bild. 3. Aufl. (XVI, 226 pp. 8⁰. 86 T. 49 F. Esslingen, 1916.)

Der Umstand, dass das Buch ein Verlegerunternehmen ist, bringt es mit sich, dass die zweite und die vorliegende 3. Auflage, abgesehen vom kurzen Vorwort, nicht eigentliche Neuauflagen, sondern buchstabengetreue Neudrucke sind. Die Vorzüge des Buchs liegen in seinem Charakter als Referat über die ältere und neuere Verwendungsart der Heilpflanzen; auch die Abbildungen sind meist sehr gut. Der Verlag freilich hat es in der Art des Vertriebs und der Aufmachung zu einem „Kräuterbuch" im alten Sinne bestimmt. Die Stellung des Verf. wird im Vorwort zur 1. Auflage dargetan. Seine Arbeit darf als eine gründliche bezeichnet werden; ein glücklicher Griff ist die schematische Anordnung des Textes über die einzelnen Kräuter. Die graphische Darstellung des Blüten- und Sammelkalenders dürfte wohl auch für andere Verwendungsmöglichkeiten in Betracht gezogen werden. Losch (Hohenheim).

Györffy, S., Bibliographia botanica Tatraënsis. V. [Rückblick auf die die Flora der Hohen Tátra behandelnde botanische Literatur. V. Teil]. (Jahrb. ungar. Karpathenver. XLIV. p. 13—23. Iglo 1917.)

Jedes Jahr macht uns Verf. am angegebenen Orte mit jenen botanischen Abhandlungen bekannt, die auf die Hohe Tátra Bezug haben. Der Inhalt, soweit es nötig ist, wird sorgfältig angegeben. Die letzten Beiträge erschienen 1916. Für den Bibliographen ist da reiche Auslese, da viele versteckte magyarische Schriften mit herangezogen werden. Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 8 Januar 1918.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: 137

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

Artikel/Article: Referate. 17-32