Band 141. Nr. 21. XL. Jahrgang. II. Bd. Nr. 21.

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. 46.	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.

Hartmann, M., Ergebnisse und Probleme der Befruchtungslehre im Lichte der Protistenforschung. (Die Naturwissensch. VI. p. 349—355 und 369—373. 1918.)

Die meisten Betrachtungen über das Wesen der Befruchtung knüpfen an das an, was bei den Metazoen beobachtet worden ist, während uns doch die äusserst mannigfaltigen Befruchtungserscheinungen der Protisten einen viel tieferen Einblick in das ganze Problem gewähren.

Als Ausgang seiner Betrachtungen wählt der Verf. die Metazoen und zeigt hier an die klassischen Arbeiten Bütschlis und O. Hertwigs anknüpfend, wie der eigentliche Befruchtungsvorgang aus der Verschmelzung freier geschlechtlich differenzierter Zellen und vor allem derer Kerne, besteht. Das Ei liefert dabei den Baustoff, das Protoplasma, während das Spermatozoon das Teilungsorganell, das Centrosoma, mitbringt.

Inzwischen ist einerseits durch die Experimente J. Loebs über künstliche Parthenogenesis und durch die Kernforschung an Protisten gezeigt worden, dass ein früher als wesentlich mit der Befruchtung verbundenes Moment, die Bewirkung der Entwicklung, von der Befruchtung unabhängig oder bei den höheren Tieren erst sekundär mit der Befruchtung verknüpft ist.

Bei hologam sich befruchtenden conjugaten Algen sehen wir sogar, wie das an dem Beispiel der *Amoeba diploidea* Hartm. und Naegl. hübsch ausgeführt wird, der Befruchtung eine Encystierung, also eine Periode der Teilungsunfähigkeit folgen.

Aber auch die Amphimixis, die Vermischung zweier verschiedener Keimplasmen darf nicht als wesentlicher Zug der Befruchtung

angesehen werden, sie ist vielmehr selber kausal bedingt durch die Befruchtung. Darauf weisen die zahlreichen Fälle von Autogamie hin, wo wie z. B. bei *Trichomastrix lacertae* die aus der Reduktionsteilung hervorgegangenen Kerne in derselben Zelle gleich wieder verschmelzen.

Die Verjüngung; die früher von vielen Forschern als eine durch die Befruchtung bedingte lebensnotwendige Erscheinung der Organismen hingestellt wurde, ist das sicher nicht. Ist es doch nunmehr in vielen einwandfreien Versuchen gelungen, wieder Organismen durch hunderte von Generationen rein asexuell weiter zu züchten.

So bleibt denn nach der Ansicht des Verf. als einzige Hypothese, die mit den heute bekannten Tatsachen im Einklang steht und die der Befruchtung als elementarer Lebenerscheinung gerecht wird, die von Bütschli zuerst aufgestellte, später von Schaudinn, Prowazek und Hartmann weiter ausgebaute Sexualitätshypothese. Nach dieser Hypothese ist jede Protisten- und Geschlechtszelle hermaphrodit oder bisexuell, jede Geschlechtszelle hat primär die vollständigen männlichen oder weiblichen Anlagekomplexe. Durch einseitige Förderung der einen, Hemmung der andern Potenzen kommen dann ausgesprochen männliche oder weibliche Zellen zu Stande. Durch diese Annahme der Relativität der Sexualität lassen sich z. B. die Vorgänge der Parthenogamie der Diatomeen oder der Somatogamie der Basidiomyceten erklären.

W. Bally.

Pascher, A., Ueber die Beziehung der Reduktionsteilung zur Mendelschen Spaltung. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 163—188. 1918.)

Zur Erklärung der Mendel'schen Spaltungserscheinungen hat schon Mendel selbst die Annahme herbeigezogen, dass sich bei der Sexualzellenbildung die in der Zygote vereinigten Merkmale trennen. Dass diese Trennung tatsächlich stattfindet, lässt sich bei Organismen, die den grössten Teil ihres Lebens in der diploiden Phase durchmachen, nur indirekt beweisen.

Anders liegen die Dinge bei solchen Organismen, deren diploide Phase auf die Zygote beschränkt ist und bei denen sich die Reduktionsteilung direkt an die Zygosporenbildung anschliesst. Das ist z. B. der Fall bei den vom Verf. früher beobachteten *Chlamydomonas*arten. Die Kreuzung zweier in fünf Merkmalen verschiedenen *Chlamydomonas*arten war dem Verf. gelungen. Die Heterozygoten standen in der Mitte zwischen beiden Homozygoten. Die aus ihnen entstandenen haploiden Generationen verhielten sich verschieden. Entweder fand reine Aufspaltung in die Elternarten statt und dann liess sich sogar viermal direkt nachweisen, dass von den vier aus der Heterozygote austretenden Schwärmern zwei der väterlichen und zwei der mütterlichen Stammform entsprechen. Oder es fanden sich in den Nachkommen aus der Heterozygote Neukombinationen vor, wobei immer zwei Zellen das eine, zwei das andere Merkmal erhielten.

Damit dürfte wenigstens für dieses Object der Beweis erbracht sein, dass die Mendelspaltung sich tatsächlich bei der Reduktionsteilung abspielt.

W. Bally.

Appel, M., Ueber den Wert der von der Crone'schen Nährlösung. (Zschr. Bot. X. p. 145—158. 1918.)

Im Gegensatz zu dem von Beneke mit der von der Croneschen Nährlösung erzielten unbefriedigenden Resultat, gelangt Verf. auf Grund ihrer auf besonders breiter Grundlage angelegten Prüfung der Frage zu dem Ergebnis, dass der genannten Lösung vor allen anderen der Vorzug zu geben ist, da sie den ausgedehntesten Verwendungsbereich hat, am leichtesten zu handhaben ist, und immer gleichmässige Resultate gibt. Wenig empfindliche Pflanzen, wie *Fagopyrum esculentum,* gedeihen zwar ebenso in gut regulierter Pfeffer'scher wie in von der Crone'scher Lösung. Säureempfindliche und stark eisenliebende Pflanzen aber wie *Zea Mays* entwickeln sich durchaus besser in von der Crone's Lösung.

Simon (Dresden).

Bobilioff-Preisser, W., Zur Physiologie des Pollens. (Beitr. Bot. Cbl. 1. XXXIV. p. 459—492. 18 Abb. 1917.)

Die umfangreichen Untersuchungen des Verff. führten nächst anderen zu folgenden Ergebnissen. Beim Pollen von *Vinca minor* gelingt es auf künstlichem Substrat (Agar mit Rohrzucker) Schläuche von einer grösseren Länge zu erzielen, wie sie unter natürlichen Verhältnissen zur Befruchtung nötig sind. In manchen Pollenarten beobachtet man schon vor dem Auskeimen der Schläuche Plasmabewegung. In den ganz jungen Pollenschläuchen, welche noch dicht mit Plasma erfüllt sind, befindet sich dieses in Rotation, und gliedert sich bei weiterem Wachstum in mehrere Rotationsströme ohne oder mit Querverbindungen, ans denen schliesslich eine charakteristische Zirkulation entsteht. In Wasserstoffatmosphäre ist der Pollen einiger Pflanzen zum Auskeimen befähigt, die ausgebildeten Schläuche entwickeln sich zunächst normal, stellen aber schliesslich das Wachstum ein. Auf das Auskeimen der Pollenschläuche und die darin vorhandene Plasmabewegung wirken schwache Konzentrationen von Aether, Alkohol und Chloroform je nach der Art des Pollens ganz verschieden. Der Pollen mancher Pflanzen wird in dieser Richtung durch die genannten Mittel angeregt, der andere dagegen gehemmt. Besonders anregend wirken schwache Konzentrationen von Aether, besonders hemmend dagegen Chloroform. An den Pollenschläuchen mancher Pflanzen beobachtet man Entleerungsvorgänge; bei den Schläuchen von *Aesculus hippocastanum* treten solche regelmässig in grosser Menge auf. Die abgeschnürten und abgestossenen Plasmapartien sind von Anfang an mit Membran umgeben und zum Wachstum befähigt. Dabei entstehen Bildungen, welche dem Pollenschlauch durchaus ähnlich sind, und in welchen auch Plasmabewegung vor sich geht. Simon (Dresden).

Fischer, H., Das Problem der Stickstoffbindung (Festlegung des Luftstickstoffs) bei niederen Pflanzen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXV. p. 423—454. 1917.)

Die vorliegende Arbeit scheint zwei Tatsachen mit genügendem Beweismaterial zu belegen: 1) Die Stickstoffbindung der Teichböden in den üblichen zuckerhaltigen Nährlösungen kann einen quantitativen Massstab für die Fruchtbarkeit der betreffenden Teichböden abgeben. 2) Die Energie der Stickstoffbindung in unsren Böden ist abhängig von ihrem Gehalt an Eiweissverbindungen bezw.

Abbauprodukten des Eiweisses, welche einen Anteil am Abbau stickstoffbindender Enzyme zu haben scheinen.

Simon (Dresden).

Kinzel, W., Teleologie der Wirkungen von Frost, Dunkelheit und Licht auf die Keimung der Samen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXV. p. 581—585. 1917.)

Aus den Mitteilungen des Verf. seien folgende Beobachtungen mitgeteilt. Die Samen von *Sedum acre* gewöhnen sich wie die vieler anderer Arten ganz an die Belichtungsverhältnisse ihrer Standorte. Da, wo sie regelmässig z. T. tief verschüttet werden (Dünensand), keimen die Samen solcher Pflanzen schon in wenigen Stunden im Dunkeln. Viel langsamer (erst in 2—3 Jahren vollständig) und fast nur im Licht keimen die Samen derselben Art von kurzberasten Stellen mit bindigem Boden. Vom Hochgern stammende Samen von *Aquilegia atrata* keimten im Licht je nach der Zeit der Aufbewahrung mit steigendem Keimprozent, nach 5 Jahren schon zu 100 Prozent, immer aber nur im Frühjahr. In Dunkelheit keimten nach Jahresfrist 10 Prozent. Die übrigen 90 Prozent lagen nun 10 Jahre lang auf feuchtem Fliesspapier in tadelloser Frische ungekeimt im Dunkeln. Nach Belichtung keimten dann in 18 Tagen bereits 5 Prozent, nach 50 Tagen 57 Prozent. Wie in anderen Fällen übersprangen also solche lange in Dunkelheit ruhenden Samen die früher bei sofortiger Belichtung notwendigen Zeiträume und keimten sofort in grosser Anzahl. Auch das ist durch die Eigenart ihrer Anpassung leicht zu erklären. „Wo an Gebirgshängen die lebenden Individuen nach der Schneeschmelze durch Giessbäche entwurzelt und fortgeführt oder vernichtet werden, kommen tiefere Bodenschichten mit Samen, die oft Jahrzehntelang dort verschüttet lagen, an die aufgerissene Oberfläche und können nun bei geeigneter Jahreszeit rasch zur Entwickelung gelangen und den vernichteten alten Bestand rasch wieder ersetzen."

Simon (Dresden).

Wehmer, C., Leuchtgaswirkung auf Pflanzen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXV. p. 135—154, 318—332, 403—410. 15 Abb. 1917.)

1). Die Wirkung des Gases auf Sporen- und Samenkeimung. Die verschiedenen Pilze und Bakterien (7 Arten) verhielten sich in einer Atmosphäre unverdünnten Leuchtgases meist nicht wesentlich anders als in sauerstofffreier Luft, sie wurden entweder in der Entwickelung gehemmt, setzten diese aber nach Ersatz des Gases durch Luft alsbald fort (streng aerobe) oder ihre Sporen wuchsen überhaupt sogleich aus und das Wachstum ging wochenlang unter Gas weiter (fakultativ oder streng anaerobe). Nur der auch sonst empfindliche *Merulius lacrymans* starb unter Gas sicher ab.

Auch für Pflanzensamen ist das Gas kein akutes Gift. Kressesamen (*Lepidium sativum* L.) keimen zwar nie in reiner Gasluft, quellen aber und entwickeln noch nach 20 Tagen in atmosphärische Luft gebracht bald gesunde Pflänzchen. Streut man die Samen auf feuchte Erde, durch welche von unten her ein langsamer Strom Leuchtgas geleitet wird, keimen die Samen nicht, sondern erleiden bald mehr oder minder starke Schädigung, welche erst nach 10—15 Tagen zum Tode führt; nach nur 5tägiger Einwirkung keimten jedoch die Samen nach Abstellung der Gaszufuhr gesund

aus. Das durchströmende Gas betäubt aber nicht nur die von ihm berührten noch in der Samenschale eingeschlossenen jungen Pflänzchen, es verleiht auch der Topferde alsbald keimungs- und wachstumshemmende Eigenschaften, deren Intensität von der Dauer der Durchleitung abhängig ist, indem der Boden durch allmähliche Absorption schädlicher Gasbestandteile verseucht wird. Durch Auslaugen mit kaltem Wasser können die schädlichen Eigenschaften entfernt werden, sie gehen aber auf den Wasserauszug über. Von Gasbestandteilen erwiesen sich Schwefelverbindungen und das Benzol nebst dessen Homologen als am schädlichsten, während weder Kohlenoxyd noch Kohlensäure die Keimung selbst bei starker Einwirkung (10—30%) störten. Das Leuchtgas in seiner Gesamtheit ist aber kein akutes Pflanzengift, auch ein allgemeiner Giftcharakter kommt ihm nicht zu.

2). Wirkung des Gases auf grüne Pflanzen. Im Gegensatz zu den Samen sind 5—10 Tage alte Keimpflanzen der Kresse ungemein empfindlich gegen unverdünntes Leuchtgas. Schädigung tritt aber erst bei stärkerem Gasgehalt der Atmosphäre auf und zwar mit der Konzentration rasch ansteigend von etwa 30% an; 5—10—20% Gasbeimischung bewirkt keine merkliche Störung. Auch Kohlensäure und Kohlenoxyd bleibt bei 50% ohne akute Wirkung, rein führen sie schnellen Tod herbei. Ebensowenig wie die im Leuchtgas vorhandene Menge Kohlenoxyd sind Aethylen, Acetylen für die schädliche Wirkung verantwortlich zu machen, allem Anschein nach ist diese vielmehr auf die Verunreinigungen des Gases zurückzuführen. Auch auf Blätter der Bohne, Linde, Ulme und Weide wirkt unverdünntes Leuchtgas stark giftig.

3). Wirkung des Gases auf Wurzel und beblätterte Zweige beim Durchgang durch Erde oder Wasser. Die Wurzeln junger Kressekeimpflanzen sind im Gegensatz zu den Samen ebenso empfindlich gegen unverdünntes Leuchtgas wie ihre oberirdische Teile; auch junge Gräser und grosse starke Keimpflanzen der Bohne (*Phaseolus*) verhalten sich ebenso. Von den Zweigen der Holzgewächse werden jedoch nur die Blätter der Laubbäume rasch geschädigt, während deren Achsen und Knospen in hohem Grade unempfindlich sind, bei den Koniferen in solchem Masse, dass eine Schädigung überhaupt zweifelhaft bleibt. Das Austreiben der Winterknospen der Rosskastanie wird nicht gestört.

Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass die vorzeitige Entlaubung gasgeschädigter Bäume, wie solches in der Praxis mehrfach konstatiert ist, auf die Aufnahme wasserlöslicher Gasbestandteile zurückzuführen ist. Plötzlich eintretendes Welken des gesamten Laubes dürfte vielleicht mehr Folge akuter Schädigung (Vergiftung) der jungen Wurzeln durch im Boden sich anhäufende grössere Mengen flüchtigen Gases sein. Ausschlaggebend ist natürlich, wie viel Gas und wie lange es wirkt, ob es das ganze oder nur einen Teil des Wurzelsystems trifft; Baumgrösse, Bodenbeschaffenheit, Jahreszeit u. a. spielen mit.

Simon (Dresden).

Beck, R., *Alethopteris Pfeilstickeri,* ein neuer Farn, aus dem Oberkarbon von Lugau-Olsnitz. (Isis. p. 23—28. 3 Fig. 1917.)

Es handelt sich um eine in der Form und Aderung ziemlich isolierte Art, an der merkwürdiger Weise auch Fruktifikationen in

Form von Sporangien vom Verf. angegeben und abgebildet werden. Die Sori sind „ringförmige winzige Erhöhungen" und nach Verf. zweifellose Sori; sie sitzen zwischen den Adern. Die Art steht *Al. valida* Boul. noch am nächsten. Sporenpräparate hat Verf. auch herzustellen versucht. Gothan.

Compter, G., Ein Nachtrag zur fossilen Keuperflora Ostthüringens. (Zeitschr. Naturw. p. 439—449. 15 Fig. 1918.)

Verf. beschreibt verschiedene neue Funde aus der Lettenkohle, u. a. eine *Cladophlebis* ähnliche *Pecopteris parvifolia* n. sp., einen „*Calamostachys*", zwei recht interessante Cycadeenfruchtblätter mit 1—2 Paar Samen, einen *Podozamites* und *Cycadocarpidium* und andere Blütenstände, die als *Cordaïanthus* bezeichnet werden; das Holz daran hat einreihige Tüpfel. Die Blüten finden sich im selben Horizont mit „*Cordaïtes*" *keuperianus,* zu dem Verf. sie als zugehörig ansehen möchte. Gothan.

Kessler, P., Die *Alethopteriden* und *Mariopteriden* der Saarbrücker Schichten des Saarbeckens. (Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. Abh. LXVII. p. 69—84. T. IX—XIII. 1 Textfig. 1915.)

Verf. nimmt Bezug auf die Abhandl. von Huth und Franke über die obengenannten Gruppen. Er stellt zunächst Betrachtungen an über die Uebergangsformen zwischen gewissen Arten und möchte diese durch trinäre Nomenklatur bezeichnen (*Aleth. lonchitica-Serli, Serli Grandini* u. s. f.). Einzelne Arten werden dann näher besprochen, Fundorte hinzugefügt, geologisches Vorkommen näher erörtert und einige neue beschrieben. In verschiedener Hinsicht ist Verf. abweichender Meinung gegenüber Huth und Franke. *Mariopteris* und *Alethopteris* scheint Verf. für näher verwandt anzusehen. Die neuen Arten sind: *A. Ingbertensis, A. lotharingica, A. lotharingica, A. grandinoïdes, A. Wewetzeri*; *Mar. alethopteroïdes, M. Roechlingi, M. muricata* var. *hospitalis.* Die Abbildungen lassen besonders in den Detailfiguren sehr zu wünschen übrig. Gothan.

Post, L. v., Ett fynd af fossil *Trapa natans* i västra Värmland. (Geol. För. Förh. XXXVII. 4. Notis. p. 343. 1915.)

Auf Blatt Säffle am Weststrand des Sees „Sjön" fand Verf. *Trapa*-Früchte. Die Begleitflora und die Lagerungsverhältnisse werden näher angegeben. Gothan.

Schorler, B., Ueber eine merkwürdige Alge Sachsens. [*Geosiphon pyriforme* (Ktz.) F. v. Wettst.]. Isis. p. 58—61. 1917.)

Die zu der von F. v. Wettstein neu aufgestellten *Geosiphon* gehörige Spezies *G. pyriforme* konnte Verf. auf einem Stoppelacker in der Nähe von Göda bei Bautzen in der Lausitz feststellen und schliesst aus diesem und dem schon vorher in Kremsmünster (Oberösterreich) und Nordhausen (Thüringen) ermittelten Vorkommen auf eine weite Verbreitung dieser interessanten Alge. Die Wettstein'schen Angaben konnten im vollen Umfange bestätigt, insbesondere auch die typische Symbiose der beiden Algen-Komponenten festgestellt werden, bei welcher die *Nostoc*-Fäden den oberen Teil der *Geosiphon*-Blase vielfach durcheinandergeschlängelt meist vollständig erfüllen. Simon (Dresden).

Neger, F. W., Die Bedeutung des Habitusbildes für die Diagnostik von Pflanzenkrankheiten. (Cbl. Bakt. 2. XLVIII. p. 178—181. 1918.)

Verf. schliesst aus seinen Versuchen und Beobachtungen, dass viele der bei Pflanzenkrankheiten auftretenden abnormalen Zustände- bzw. Krankheitsbilder mit dem Wesen der Krankheitsursache nichts zu tun haben. Sie können also nicht zur Diagnostik verwendet werden, sondern sind auf postmortale Vorgänge zurückzuführen, bei welchen das Licht eine bedeutende Rolle spielt. Insbesondere ist es sinnlos, wenn von einer für Rauchschäden oder für Schütte u. s. w. charakteristischen, intensiv roten Färbung der befallenen Pflanzenteile (besonders Koniferennadeln) die Rede ist, denn diese stellt sich als postmortaler Prozes an jeder Nadel oder Blatt ein, wenn der Tod der Zellen aus irgend einer Ursache vorausgegangen ist. Simon (Dresden).

Eckelmann, E., Ueber Bakterien, welche die fraktionierte Sterilisation lebend überdauern. (Cbl. Bakt. 2. XLVIII. p. 140—178. 6 K. 2 T. 1918.)

Aus verschiedenen Gegenden entstammenden Bodenproben sowie aus einer verdorbenen Milchprobe isolierte Verfasserin eine grössere Anzahl schwer sterilisierbarer Bakterienformen. Nicht in allen Bodenarten fanden sich derartige Keime. Obgleich sich unter den aus verschiedenen Böden stammenden Bakterien nur vereinzelte als identisch erwiesen, zeigten die übrigen, auch aus räumlich weiter getrennten Gebieten stammende, doch in wesentlichen Punkten ähnliche Eigenschaften, sodass sie alle einem engeren physiologischen Verwandtschaftskreise anzugehören scheinen. Die Schwersterilisierbarkeit liegt darin begründet, dass die widerstandsfähigen Sporen erst spät mit der Keimung beginnen, oder dass die Keimung sich über einen langen Zeitraum erstreckt; ersteres ist in geringerer Durchlässigkeit der Membran begründet. Nach häufigen Umimpfen in Flüssigkeit geht die Resistenz der Sporen verloren, Antrocknen auf Erde, Sand oder Kaolin gibt ihnen dieselbe in wenigen Wochen zurück. Der einfachste Weg, der eine völlige Abtötung der Bakterien gewährleistet, ohne dass die Temperatur von 100° überschritten wird, ist eine mindestens 7malige Sterilisation an aufeinanderfolgenden Tagen unter Aufbewahrung bei Zimmertemperatur während der Zwischenzeit. Simon (Dresden).

Schade, A., Die „Schwefelflechte" der Sächsischen Schweiz. (Sitzb. Abh. Naturw. Ges. „Isis" Dresden. p. 28—44. 1917.)

Unter den Felswänden des Elbsandsteingebirges sind manche mit der sog. Schwefelflechte (auch fälschlich Leuchtmoos oder Schwefelmoos genannt) derart überzogen, dass sie in ihrem gelben Gewande sofort den Blick auf sich lenken. Die Untersuchungen des Verf. ergeben, dass es sich dabei in erster Linie um die gelben sterilen Lager der in ihrer systematischen Stellung noch immer völlig unsicheren *Lepraria chlorina* (Fic.) handelt. Dazu gesellen sich als nicht minder auffällig und häufig *Biatora lucida* (Ach.) und *Chaenotheca arenaria* (Hampe), beide meist mit ungemein zahlreichen Apothezien. Vereinzelt aber und ohne besonders hervorzutreten finden sich zwischen ihnen *Coniocybe furfuracea* (L.) und das

durch seine Seltenheit bemerkenswerte *Calicium corynellum* (Ach.).
Simon (Dresden).

Christensen, C., Naturforskeren Peter Forsskål, hans Rejse til Aegypten og Arabien 1761—63 og hans botaniske Arbejder og Samlinger. Med 40 hidtil utrykte Breve og Dokimenter og et Portraet. [The naturalist Peter Forsskål, his journey to Egypt and Arabia 1761—63 and his botanical works and collections. With 40 letters and documents hitherto unpublished and a portrait]. (Kóbenhavn, H. Hagerup. 1918. 172 pp. 8⁰. Price 8 Kr.)

Peter Forsskål was a Swede, a pupil of Linnaeus, who was engaged by the Danish Government to partake as naturalist in the expedition to Arabia felix 1761. He died in Jerim 1763. The first part of the present book deals with the expedition and its history and is based principally on hitherto unknown letters in the Danish State Archives, of which 40 are printed in an appendix; most of them are written in German, a few in French. It is shown that F. was the most important member of the expedition-staff, of which Carsten Niebuhr alone returned to Copenhagen. In a special chapter are dealt with F.' qualities as a botanist, and the author considers him one of the most promising of the pupils of Linnaeus. The second part deals with F.' botanical Mss. and Collections; the former were edited by Niebuhr (Flora aegyptiaco-arabica), and the plant-specimens were critically determined by M. Vahl. Later on they were badly treaten and nearly forgotten, but they are new collected together into a separate Herbarium Forsskålei, which contains about 1300 specimens, between which are the majority of the original types of the species described by F. The herbarium is in the Botanical Museum of the University of Copenhagen. Carl Christensen.

Griggs, R. F., Scientific results of the Katmai expeditions of the National Geographic Society. LV. The character of the eruption as indicated by its effects on nearby vegetation. (Ohio Journ. Sci. XIX. p. 173—209. With map and 18 photographs. Jan. 1919.)

The area around the volcano is divided into six zones, numbered towards the volcano. In the first zone some 300 miles from the volcano plants were injured by rains containing sulphuric acid. In the second zone, comprising over 7000 square miles, ash fell so dense as to destroy the smaller plants. In the third zone, 25 miles from the volcano the forests were destroyed over 1500 square miles of territory by blasts from the volcano. In the fourth zone the ashfall was so heavy as to obliterate practically all herbaceous plants. In the fifth zone hot mud flows destroyed all vegetation and the sixth zone of about 39 square miles was probably swept by fires of great intensity which destroyed all life. W. B. McDougall.

Harper, R. M., A sketch of the forest geography of New Jersey. (Bull. Geogr. Soc. Philadelphia. XVI. p. 107—125. With five illustrations and one map. Oct. 1918.)

The state is divided into nine regions and each region is de-

scribed with special reference to the correlation between forests and soils and the relative abundance and distribution of the various species. *Pinus rigida* is the most abundant tree in the state while *Quercus alba* is the most generally distributed.

W. B. McDougall.

Hartwell, B. L. and **S. C. Damon.** The influence of crop plants on those which follow. 1. (Rhode Island State College Agr. Exp. Bull. 175. f. 1. June 1918.)

The general plan of the work as stated by the authors is to grow sixteen different crops on that number of plats for two seasons prior to growing a different one of the crops over the entire area every third year. The results for ten years are reported, onions having occupied the entire area the third year, buckwheat the sixth year and alsike clover the ninth and tenth years. Onions grew best after redtop and poorest after mangel beets. Buckwheat produced the most grain after rutabaga turnips and the most straw after hubbard squashes. It produced the least grain after millet and after timothy, and the least straw after timothy. Alsike clover grew best after redtop and poorest after alsike clover.

W. B. McDougall.

Hayden, A., The ecologic foliar anatomy of some plants of a prairie province in central Iowa. (Amer. Journ. Bot. VI. p. 69—85. 6 Pls. Feb. 1919.)

The leaves of twelve upland species and sixteen alluvial basin species are described and figured on the plates. The descriptions are made concise and uniform, each description consisting of five parts with the following headings: habitat; orientation and arrangement; gross structure; histology; summary. W. B. McDougall.

House, H. D., The vegetation of the eastern end of Oneida Lake. (New York State Mus. Bull. N⁰ 197. p. 61—71. f. 4—12. May 1917.)

An introduction including remarks on the geology and climatic influences of the region is followed by an analysis of the vegetation under the following headings: forests; austral elements of the vegetation; shore vegetation; lake vegetation; stream vegetation; marsh meadow vegetation; sandy fields. W. B. McDougall.

Hutchinson, A. H., Limiting factors in relation to specific ranges of tolerance of forest trees. (Bot. Gaz. LXVI. p. 465—493. f. 1—7. Dec. 1918.)

The paper is based on extensive studies of forests throughout the Province of Ontario. Maps are presented to show the impossibility of accounting for the distribution of many tree species on the basis of temperature or water alone as limiting factors and the conclusion is reached that the relative development of the soil, "particularly with reference to its humus content, may act as a limiting factor regionally as well as locally." The element of time as a factor is also considered of great importance. The deciduous hardwood forest is encroaching upon the coniferous forest region in northern

Ontario, its progress being dependent chiefly upon the rate of soil development. The genera *Picea* and *Abies,* therefore, should not be considered as permanent or climax forms since they are replaced by *Acer* when soil conditions become favorable.

W. B. McDougall.

Jaccard, P., Nouvelles recherches sur l'accroissement en épaisseur des arbres. Essai d'une théorie physiologique de leur croissance concentrique et excentrique. (Mémoire primé et publié par la Fondation Schnyder von Wartensee. 200 pp. 4⁰. Préf. I—XII. 32 Planches. 75 figures dans le texte et 23 tableaux. Lausanne et Genève, Payot & Cie. 1919.)

Ce travail répond à la question mise au concours en 1913 par la fondation Schnyder von Wartensee.

Il comprend un exposé des recherches anatomiques et expérimentales entreprises pour vérifier la justesse d'une hypothèse que l'auteur exposait dans un mémoire intitulé: „Eine neue Auffassung über die Ursachen des Dickenwachstums" (Naturwissensch. Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft), paru en 1913 et pour réunir les preuves et les arguments capables de donner à cette hypothèse le caractère d'une théorie générale de l'accroissement en épaisseur des arbres.

J. envisage spécialement l'action morphogène de la circulation de l'eau, puis l'action de la pesanteur et de la lumière, enfin, celle des forces mécaniques mises en jeu expérimentalement, sur la forme et la structure anatomique de la tige et des branches des arbres.

La forme acquise par les arbres au cours de leur croissance en épaisseur semble, au premier abord, si complètement indépendante de leur structure anatomique, qu'il parait naturel d'en chercher la raison dominante en dehors de la plante elle-même.

Dans la première partie de son mémoire, „La tige des arbres considérée comme fût d'égale résistance à la flexion," l'auteur montre, par des arguments tirés de la statique, de la géométrie et de la logique, l'insuffisance de la théorie mécanico-finaliste pour expliquer la forme du tronc des arbres. Dans la seconde partie, il établit le rôle des facteurs physiologiques actuels, en particulier les exigences du transport de l'eau, dans la forme du tronc considéré comme un fût d'égale capacité conductrice de l'eau.

Dans la troisième partie, il étudie l'influence des actions mécaniques résultant de la croissance en épaisseur, et leur influence sur la forme et la structure des tiges et des branches. Il y envisage également l'influence morphogène de la pesanteur du géotropisme et du phototropisme.

La quatrième partie est consacrée à l'étude des modifications anatomiques et morphologiques provoquées expérimentalement, en particulier, à la croissance excentrique résultant de l'action de tensions-compressions d'intensité variable produites artificiellement.

De nombreuses expériences concernant l'influence de courbures prolongées, de décortications annulaires, d'action asymétrique de la chaleur et de la lumière, de torsions ou de tractions artificielles, sur la forme et la structure des tiges et des branches y sont résumées également.

La cinquième et dernière partie enfin intitulée Essai d'une théorie générale de la croissance concentrique et excentrique, cherche à poser les bases d'une explication physiologique du problème complexe de l'accroissement en épaisseur des arbres.

En résumé sans méconnaître que les arbres sont, d'une façon générale, construits conformément aux exigences de la statique; l'auteur cherche à établir que la forme de leur tronc et leur structure s'expliquent, en dehors sans le secours de la sélection et de l'action mécanique du vent, par des actions physiologiques actuelles.

Etant donné son étendue le mémoire de J. ne saurait être résumé. Bornons-nous à indiquer ici le titre des principaux chapitres. Critique de la théorie mécanique basée sur le principe du maximum de solidité obtenu avec le minimum de matériel. Evaluation de la surface conductrice (surface annulaire de la dernière couche annuelle) aux divers niveaux de la tige de quelques conifères et de quelques feuillus. Rapport entre la surface conductrice et la surface transpiratoire. Accroissement compensateur résultant de l'entrave apportée à la circulation de l'eau dans la tige par la base des branches qui y sont insérées.

Détermination de la surface vasculaire de la tige et des branches d'un grand arbre (*Betula*). Variation de nombre et de la grosseur des rayons médullaires dans la tige et dans les branches chez quelques Conifères et chez quelques feuillus.

Actions mécaniques résultant de la croissance en épaisseur. Causes de l'élargissement basilaire du tronc. Influence des tropismes sur la croissance en épaisseur (pesanteur géo- et phototropisme). Bois de tension et bois de compression. Influence exercée par des actions mécaniques produites expérimentalement. Méthode des flexions alternatives. Branches soutenues, dans toute leur longueur. Influence exercée sur la croissance en épaisseur par des entraves apportées à la circulation de la sève. Causes physiques et causes physiologiques de la croissance excentrique, etc. Autorreferat.

Lovell, J. H., The Flower and the Bee. (Charles Scribner's Sons, New York. XVII + 286 pp. 8⁰. f. 119. 1918.)

In this book an effort has been made to present the phenomena of pollination in a somewhat popular style but at the same time with a close adherence to scientific fact. The following chapter headings will serve to indicate the scope of the work: flowers and humanity; the discovery of the secret of flowers; flowers pollinated by the wind; bees as builders of flowers; humblebee-flowers; the gathering of the nectar; bees which visit only one kind of flower; butterfly-flowers; nocturnal or hawk-moth flowers; fly-flowers; beetles and flowers; pollen-flowers; is conspicuousness an advantage to flowers?; bees and fruit-growing. The most of the figures are natural size photographs taken on panchromatic plates to preserve the proper color values. The book ends with an eight-page index.

W. B. McDougall.

Lunell, J., Enumerantur Plantae Dakotae Septentrionalis Vasculares. X. (Amer. Midl. Nat. V. p. 1—13. Jan. 1917.)

Contains as new: *Monarda menthaefolia praerea*; **Phytosalpinx**

with *P. americana* (*Lycopus* Muhl.), *P. aspera* (*Lycopus* Greene); and *Agalinis Greenei.* Trelease.

Lunell, J., Enumerantur Plantae Dakotae Septentrionalis Vasculares. XI. (Amer. Midl. Nat. V. p. 31—46. Mar. 1917.)

Contains as new: *Cunigunda purpurea* (*Eupatorium* L.), *C. perfoliata* (*Eupatorium* L.), *Kuhnia Jacobaea, Laciniaria fallacior, L. fallacior celosioides, L. scariosa singularis, L. scariosa exuberans, L. scariosa immanis, L. scariosa crista-galli, L. scariosa insolens, L. scariosa composita, L. scariosa annuens, Doria flexicaulis* (*Solidago* L.), *D. glaberrima* (*Solidago* Mart.), *D. glaberrima montana* (*Solidago* Lunell), *D. inornata* (*Solidago* Lunell), *D. concinna* (*Solidago* A. Nels.), *D. Pitcheri* (*Solidago* Nutt.), *D. canadensis* (*Solidago* L.), *D. satanica* (*Solidago* Lunell), *D. altissima procera, D. gilvocanescens* (*Solidago* Smyth), *D. incana* (*Solidago* Gray), *D. perornata* (*Solidago* Lunell), *D. dumetorum* (*Solidago* Lunell), *D. pulcherrima* (*Solidago* A. Nels.), *D. mollis* (*Solidago* Bartl.), and *Aster chelonicus.* Trelease.

Lunell, J., Enumerantur Plantae Dakotae Septentrionalis Vasculares. XII. (Amer. Midl. Nat. V. p. 55—71. May 1917.)

Contains as new: *Aster lautus prionoides, A. climorum, A. Jacobaeus, Tessenia aspera* (*Erigeron* Nutt.), *T. aspera appressa* (*Erigeron* Lunell), *T. aspera subintegra* (*Erigeron* Lunell), *T. abruptorum* (*Erigeron* Lunell), *T. multicolor* (*Erigeron* Lunell), *T. oxyodonta* (*Erigeron* Lunell), *T. oligodenta* (*Erigeron oligodontus* Lunell), *T. oligodonta acuminata* (*Erigeron* Lunell), *T. oligodonta roseata, T. procera* (*Erigeron* Lunell), *T. anodonta* (*Erigeron* Lunell), *T. tarda* (*Erigeron* Lunell), *T. glabella* (*Erigeron* Nutt.), *T. glabella subdiscoidea-T. pumila* (*Erigeron* Nutt.), *T. philadelphica* (*Erigeron* L.), *T. phila, delphica acaulescens, T. subcostata* (*Erigeron* Lunell), *T. obscura* (*Erigeron* Lunell), *T. ramosa* (*Erigeron* B.S.P.), *T. racemosa* (*Erigeron* Nutt.), *T. racemosa simplicissima, T. racemosa arcuata, Antennaria aureola roseata* (*A. aprica rosea* Lunell), *A. microphylla solitialis* (*A. solstitialis* Lunell); **Resinocaulon,** n. gen. (*Compositae*), with *R. perfoliatum* (*Silphium perfoliatum* L.); *Obeliscotheca flava* Nieuwland & Lunell (*Rudbeckia flava* Moore), *O. flava perbracteata* Nieuwl. & Lunell (*R. flava perbracteata* Lunell), *O. ampla* Nieuwl. & Lunell (*R. ampla* A. Nels.), *Helianthus Maximiliani iubaris, Bidens vulgata schizantha, Heleniastrum montanum* Nieuwl. & Lunell (*Helenium* Nutt.), *Artemisia Forwoodii calvens* (*A. caudata calvens* Lunell), *Leucantha imperialis* Nieuwl. & Lunell (*Centaurea* Hausskn.), and *L. Cyanus* (*Centaurea* L.). Trelease.

Lunell, J., Enumerantur Plantae Dakotae Septentrionalis Vasculares. XIII. (Amer. Midl. Nat. V. p. 93—98. July 1917.)

Contains as new: *Zeia albicans* (*Agropyron* Scribn. & Sm.), *Botrys nudata, Glaucoides maritima obtusifolia* (*Glaux maritima obtusifolia* Fernald), and *Hippocastanum glabrum Buckleyi* (*Aesculus* Sargent).

Through this series, the nomenclature is intended to be conformed to the absolute priority rules of Nieuwland, — Amer. Midl. Naturalist, 1912. Trelease.

Lunell, J., Enumerantur Plantae Dakotae Septentriona-

lis Vasculares. XIV. (Amer. Midl. Nat. V. p. 233—241. Nov. 1918.)

Contains as new: *Peritoma serrulatum clavatum, Amelanchier leptodendron, Scrophularia dakotana, Laciniaria scariosa inconcinna, Arnica pedunculata monocephala,* and *Senecio canus eradiatus.*

Trelease.

MacCaughey, V., The Hawaiian *Violaceae.* (Torreya. XVIII. p. 1—11. Jan. 1918.)

A descriptive and ecological account of all of the recorded forms: 11 of *Viola* and 3 of *Isodendrion.* Trelease.

MacCaughey, V., The strand flora of the Hawaiian Archipelago. 11. Ecological relations. (Bull. Torrey Bot. Club. XLV. p. 483—502. Dec. 1918.)

The ecological relations are discussed under the following headings: temperature; illumination; precipitation; wind action; transpiration; Hawaiian tides as related to the littoral; nature of the substratum. The kinds of substrata are classified into six lithophilous types and two psamophilous types. W. B. McDougall.

Standley, P. C., The North American species of *Genipa.* (Journ. Washington Acad. Sc. VIII. p. 639—643. Dec. 4, 1918.)

Includes *Genipa Maxonii* and *G. Williamsii* as new.

Trelease.

Becker, J., Serologische Untersuchung von Kornrade in Mehl und Kleie. (Cbl. Bakt. 2. XLVIII. p. 417—420. 1918.)

Mit Hilfe der Serumreaktion (Präzipitinreaktion) gelingt der Nachweis der Kornrade in Nahrungs- und Futtermitteln einfach und sicher, besonders wenn es sich um kleine Mehlproben mit geringem Radegehalt handelt; das Verfahren ist den chemischen Untersuchungsmethoden überlegen. Simon (Dresden).

Bokorny, T., Die Erzeugung von Fett in den Pflanzen, Fett in der Hefe. (Beitr. Bot. Cbl. 1. XXXV. p. 171—181. 1917.)

Verf. stellt den recht unterschiedlichen Fettgehalt verschiedener Gruppen von Pflanzen zusammen. Dem bei manchen Rassen hohen Fettgehalt von Hefen steht ein meist geringer der Schimmel- und Hutpilze, von Flechten, Algen und Moosen gegenüber. Hohen Fettgehalt weisen die meisten Phanerogamensamen auf, wo aber das Fett bei der Keimung verschwindet. Weniger bekannt ist das Vorkommen von Fett im Holz der Bäume, doch nur im Winter (Dezember bis März), wo der Wald eine grosse Menge Fett birgt, welche im Frühjahr verschwindet. Der Fettgehalt ist recht schwankend je nach der Art des Holzes. Fettbäume sind Birke, Kiefer, Linde; Lindenzweige enthielten im Winter in der Trockensubstanz 9—10 Prozent Fett. Die Hefe hält Verf. für keinen der Fettbildung günstigen Pilz, seine eigenen Kulturversuche auf mit Rohrzucker versetztem verdünnten Harn ergaben nur beträchtliche Erhöhung der Trockensubstanz doch geringe Fettzunahme.

Simon (Dresden).

Ehrenberg, P., Die Bodenkolloide. Eine Ergänzung für die üblichen Lehrbücher der Bodenkunde, Düngerlehre und Ackerbaulehre. (2. stark erweiterte und verbesserte Aufl. Dresden u. Leipzig, Theodor Steinkopf. 717 pp. 1918.)

Fast sämtliche Abschnitte des Werkes haben in dieser Neuauflage eine Durcharbeitung und Vermehrung erfahren. Unter Hinweis auf die allgemeine Besprechung in Band 134 des B. C. sei hier nur das dem Botaniker besonders interessante Kapitel über die Einwirkungen lebender und abgestorbener wildwachsender Pflanzen auf die Bodenkolloide herausgegriffen. Zutreffend trennt Verf. diese Erscheinungen von den im Gefolge des Anbaues unserer Kulturpflanzen auftretenden, obgleich dieselben sich durchweg auch dort und in verstärktem Masse vorfinden.

Zunächst wird die Schutzwirkung verzeichnet, welche die wildwachsende Pflanzendecke den feinen und feinsten Bodenteilchen gewährt, sie derart vor Weiterführung durch Regen oder Wind bewahrend. Verödungen wie im Karst, auf der Kurischen Nehrung u. a. sind Folge der Pflanzenzerstörung und Waldverwüstung. Aber auch die krautartigen Gewächse, zumal unter ihnen die polsterbildenden, tun dem Erdboden sehr erhebliche Wassermengen vorenthalten und bieten starken Schutz gegen Tropfenschlag und Wind. Umgekehrt wirken Bäume und niedrige Gewächse wieder Feuchtigkeit entziehend auf den Boden ein, begünstigen dadurch Krümmelbildung und Ausflockung der Bodenkolloide, schützen aber auch die obersten Bodenschichten vor übermässiger Austrocknung. Der Wechsel zwischen feucht und trocken mit der Quellung und Schrumpfung der Bodenkolloide ist für die Schaffung der dem Pflanzenwachstum so wichtigen Krümmelstruktur von grosser Bedeutung. Aber auch die Pflanze selbst nimmt an diesen Vorgängen direkten Anteil, durch Wasserentziehung sowohl wie auch durch Druck der wachsenden Wurzeln wird eine Bewegung und Lockerung des Bodengefüges bewirkt.

Von grossem Interesse sind jene überwiegend auf kolloidchemischer Grundlage sich abspielenden Vorgänge, welche unter der Bezeichnung „Ortsteinbildung" zusammengefasst werden, und mit dem Vorhandensein wildwachsender Pflanzen bezw. derer Reste zusammenhängen. Als Grundlage der Ortsteinbildung wird jetzt wohl allgemein angenommen, dass durch eine Auflagerung von Humusstoffen auf den Boden, welche mehr oder weniger mit der obersten Erdschicht vermischt sein können, die in das Wald- oder Heideland hinein versinkenden Wässer die Fähigkeit erhalten, Bodenbestandteile in grösserem Umfange mit sich in die Tiefe zu nehmen. Tritt dann in tieferen Schichten eine Abgabe dieser Bodenbestandteile ein, so kommt es zu Verdichtungen und Verhärtungen, der Ortstein ist da. Dieser ist also durch Vermittelung von Humusstoffen verkitteter Erdboden, und seine Bildung erweist sich als in weitgehendem Masse abhängig von der Art des Pflanzenwuchses und der Zersetzung seiner Ueberreste.

Eine ausführliche Behandlung widmet Verf. dem sogenannten „Knick", d. h. der Bildung jener unter der Oberfläche des Marchbodens sich findenden stark eisenschüssigen Verhärtung des Bodens. Diese sehr zusammenhängende und in trockenem Zustande fast steinharte Erdschicht lässt weder Wasser noch Wurzeln durch, ihre ungünstige Wirkung auf das Pflanzenwachstum ist auch in dem physikalischen Verhalten und nicht in ihrer chemischen Beschaffenheit begründet, obgleich der Reichtum an Konkretionen von

Eisenoxydhydrat und von Eisen-Adern, die den Verlauf der Wurzeln und von Spalten im Boden direkt darstellen, ganz besonders bemerkenswert ist. Das Auftreten des Knicks erscheint an alte Marschländereien gebunden, die zumeist erheblich entkalkt sind und den geringen Kalkvorrat nur noch als Silikat oder Humat führen, auf jungen Poldern und Groden findet er sich nicht. Auch der sog. Wiesenkalk oder „Alm" verdankt seine Entstehung den Pflanzen bezw. ihren Zersetzungsstoffen, seine Bildung ist durch das Eindringen kalkreichen, harten Grundwassers oder Quellwassers in die Moore bedingt, wo es dann zur Bildung kolloider Kalksalze bezw. zum amorphen Niederschlag von kohlensaurem Kalk infolge der Schutzwirkung geringerer Humusmengen kommt.

Simon (Dresden).

Fürstenberg, M., Die Einführung der Soja, eine Umwälzung der Volksernährung. (30 pp. 8⁰. Berlin 1916.)

Fürstenberg, M., Die Soja eine Kulturpflanze der Zukunft und ihre Verwertungsmöglichkeiten. (40 pp. 8⁰. 3 Abd. Berlin, 1917.)

Senft-Kuraz. Anbauversuche mit gelbsamiger Sojabohne in Oesterreich. (37 pp. 8⁰. 10 Taf. Wien 1917.)

Die beiden Schriften von Fürstenberg behandeln die Kultur und den Anbau der Sojapflanze sowie die Verwendungsmöglichkeit ihrer Grünmasse sowohl wie des Körnerertrages nach allen Seiten. Während dieser Autor jedoch die Anbaumöglichkeit für Deutschland und Oesterreich durchweg schon für gegeben erachtet, wendet sich die dritte Schrift gegen solche optimistische Anschauungen insbesondere bezüglich der österreichischen Verhältnisse, weil der Erfolg des Anbaues dieser Pflanze für dort noch langer nicht erwiesen ist. Die ausgedehnten Anbauversuche, über welche berichtet wird, ergeben allerdings kein günstiges Resultat, und die Verff. versprechen sich auch nur von einer planmässigen Fortführung der begonnenen Arbeiten, insbesondere von einer systematischen Züchtung widerstandsfähiger und ertragreicher Sorten, von Akklimatisationsversuchen, von der künstlichen Bakterienimpfung u.s.w. für die Zukunft Fortschritte, die zu einem erfolgreichen Anbau der Sojabohne als Feldfrucht in gewissen Weingegenden Oesterreichs führen können. Simon (Dresden).

Kiehl, A. F., Sechzigjährige Erlebnisse und Erfahrungen eines alten Rübenbauers. 2. Aufl. (VII, 145 pp. 8⁰. Berlin, 1918.)

Alljährlich erscheinen auf dem Gebiete der Zuckerrübe und deren Verarbeitung rund 200 Bücher, Broschüren und Aufsätze, aber nicht jeder Rübenbauer vermag auf eine 64jährige Tätigkeit im Fache zurückzublicken. Nach einem allgemeinen Rückblick auf die ersten Anfänge des Zuckerrübenbaus geht Verf auf die Anbaubestimmungen der Zuckerfabriken, den Rübensamen, die Bodenbearbeitung, die Düngung der Zuckerrübe, Schossrüben, drei Hauptschädiger der Zuckerrübe und Nebenerzeugnisse und Abfallprodukte ein. Herter.

Lehmann, E., Ueber die minimale Belichtungszeit, welche

die Keimung der Samen von *Lythrum Salicaria* auslöst. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXVI. p. 157—163. 1918.)

Bei dieser schon nach den Untersuchungen von Ottenwälder als sehr lichtempfindlich und schnellkeimend bekannten Samenart genügt bei 30 Grad Keimtemperatur und 730 H. K. als Lichtquelle die minimale Belichtungszeit von $^1/_{10}$ Sekunde um innerhalb 24 Stunden ca 50 prozent Keimung herbeizuführen.

Simon (Dresden).

Oelsner, A., Ueber Nitratreduktion in nassem Ackerboden ohne Zusatz von Energiematerial. (Cbl. Bakt. 2. XLVIII. p. 210—221. 1918.)

Die vorliegenden Untersuchungen erbringen den Nachweis, dass die Gefahr der Denitrifikation im schlecht durchlüfteten Boden stets gegeben ist, und dass der letztere nicht besonders reich an Zellulose, Stroh u. s. w. zu sein braucht, da die kohlenstoffhaltige organische Substanz des Bodens die Energiequelle für die Nitratreduktion abgibt, welche unter Bildung von freiem Stickstoff vor sich geht. Die Ursache liegt in der mangelnden Luftzufuhr, hoher Wassergehalt (40 Prozent) sowie jeder Art von Luftabschluss veranlasst die Bodenbakterien Nitrat zu reduzieren.

Simon (Dresden).

Otto, R., Düngungsversuche mit neuen stickstoffhaltigen Düngemitteln (salpetersaurem Harnstoff) bei gärtnerischen Kulturpflanzen. (Gartenflora. LXVII. p. 133—139. 2 Abbd. 1918.)

Auf Kohlrüben, Speiserüben, Sellerie und Radieschen im freien Lande sowie auf Pelargonien, *Salvia splendens, Ageratum* und Fuchsien in Topfkultur wirkte der Stickstoff als salpetersaurer Harnstoff weit günstiger im Ertrag als in Form von Hornspänen und Knochenmehl. Keimungsverzögerung durch den salpeters. Harnstoff wurde nicht beobachtet, auch nicht wenn man die Versuchspflanzen sofort nach dem Einmischen des Düngemittels in die Erde einsetzte. Die jungen Pflanzen erschienen vielmehr bald gefördert, hatten grössere und dunkelgrüne Blätter und waren im Wuchs kräftiger. Simon (Dresden).

Wiegner, G., Boden und Bodenbildung in kolloidchemischer Betrachtung. (98 pp. Dresden u. Leipzig, Th. Steinkopf. 1918.)

Das Buch bietet in grossen Zügen eine knappe, klare Zusammenfassung der neueren kolloidchemischen Erkenntnisse in ihrer Uebertragung auf die Bodenkunde und die Bodenbildungserscheinungen. Kenntnis der Haupttatsachen der Bodenkunde wird vorausgesetzt. Eine grössere Reihe von Anmerkungen (31 pp.) soll einen Anhalt dafür geben, was auf dem Gebiete der Kolloidchemie nicht nur an qualitativer, sondern auch an quantitativer Durcharbeitung geleistet wurde. Simon (Dresden).

Ausgegeben: 18 November 1919.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: 141

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

Artikel/Article: Referate. 321-336