

# 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 Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 5.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1917.
--------	---	-------

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

**Rasch, W.**, Ueber den anatomischen Bau der Wurzelhaube einiger Glumifloren und seine Beziehungen zur Beschaffenheit des Bodens. (Beitr. allg. Bot. I. p. 80—114. 1916.)

Die Resultate werden folgendermassen zusammengefasst:

1. Bei 16 von 30 untersuchten Arten aus Unterfamilien der Glumifloren wurde eine ungewöhnliche anatomische Ausbildung der Wurzelhaube festgestellt. Die Wände der Haubenzellen sind, zum Teil ausserordentlich stark, verdickt und reichlich mit querspaltenförmigen Tüpfeln versehen. Mittellamellen waren nirgends sichtbar, sie konnten nur in zwei Fällen — bei *Spartina cynosuroides* und *Elymus arenarius* — durch quellende Mittel sichtbar gemacht werden. Die nach aussen (d. h. gegen die Peripherie der Haube) gekehrten Wände sind häufig stärker verdickt als die nach innen gekehrten.

2. In histologischer Hinsicht ist das dickwandige Gewebe der Wurzelhaube dem Kollenchym und zwar dem sogenannten Knorpelkollenchym zuzuzählen. Die Substanz der Verdickungen besteht nicht aus reiner Cellulose, wahrscheinlich sind Pektinstoffe in eine celluloseähnliche Grundsubstanz eingelagert.

3. Die Abschälung der äussersten Zellen der Wurzelhaube geht in der Weise vor sich, dass sich zunächst in der Mittellamelle Spalten bilden; dann werden die nunmehr freigelegten sekundären Verdickungsschichten aufgelöst, bis die Zellen, nur noch vom Innenhäutchen umgeben, sich von der Haut trennen.

4. Die Wandverdickungen beschränken sich bei Arten mit dimorphem Wurzelsystem auf die Haube der Haftwurzel, bei anderen

Arten auf die Wurzeln erster Ordnung. Sie finden sich schon in sehr jungen Stadien der Wurzelentwicklung.

5. Dickwandige Wurzelhauben besitzen vor allem jene Glumifloren, die Xerophyten oder Dünenpflanzen sind. Kulturversuche ergaben, dass die Trockenheit und der mechanische Widerstand des Bodens von direktem Einfluss auf die Ausbildung der Wandverdickungen der Wurzelhaube sind. In lockerem, feuchtem Erdreich unterblieben nämlich die Verdickungen.

6. Es wurden noch als Xerophyten oder Dünenpflanzen wachsende Vertreter acht andere Familien untersucht. Ausser bei *Juncus maritimus* zeigten sich nirgends die bei den Glumifloren beobachteten Wandverdickungen der Wurzelhaube.

7. Die Angaben früherer Autoren über eine die Wurzelhaube vom Wurzelkörper trennende „Schleimschicht“ wurden ergänzt: Die Schleimschicht besteht gleichfalls nicht aus einer Zellulose, sondern gibt Pektinreaktion. Sie ist allen Wurzeln sämtlicher untersuchten Glumifloren gemeinsam. Standortverhältnisse sprechen bei ihrer Ausbildung nicht mit. Auch die beiden untersuchten Arten der Juncaceen (*Juncus balticus* und *maritimus*) besitzen eine Schleimschicht, während sie den untersuchten Arten anderer Familien völlig fehlt.

Sierp.

---

**Schneider, W.**, Ueber die Frage der geschlechtsbestimmenden Ursachen. (Naturw. Wochenschr. XV. 4. p. 50—53; 65—71. 6 Abb. 1916.)

Auf Grund der Arbeiten der letzten Jahrzehnte verschiedener Autoren kommt Verf. zu folgenden Resultaten:

1. Die Keimzellen sind in ihrer Tendenz progam bestimmt; die endgültige Entscheidung erfolgt bei der Befruchtung, also syngam.

2. Die Geschlechtsbestimmung liegt bei Pflanzen beim männlichen Geschlecht; Tiere verhalten sich in dieser Hinsicht verschieden.

3. Bei zahlreichen Tieren ist die verschiedenartige Tendenz an der Verschiedenheit des Chromatinbestandes zu erkennen. Dabei bestimmt ein Mehr an Chromatin das weibliche Geschlecht. Pflanzen zeigen solche morphologischen Merkmale nicht.

4. Die Vererbung der Geschlechtstendenzen folgt sehr wahrscheinlich den Mendelschen Regeln; meist ist das weibliche Geschlecht das homozygotische.

G. v. Ubisch (Berlin).

---

**Stomps, Th. J.**, Ueber den Zusammenhang zwischen Statur und Chromosomenzahl bei den Oenotheren. (Biol. Centrbl. XXXVI. 4. p. 129—160. 1916.)

Bekanntlich hat *Oenothera gigas*, eine Mutante von *Oe. Lamarckiana* die doppelte Chromosomenzahl ihrer Stammform, nämlich 28. Auch von *Oe. stenomeris* und *pratincta* sind Mutanten mit doppelter Chromosomenzahl bekannt. Verf. und Frl. Lutz fanden „semigigas“ Formen mit 21 Chromosomen, die sogenannten „triploiden“ Mutanten von *Oe. Lamarckiana*, *Oe. lata* und *Oe. biennis*. Gates und Thomas fanden bei *Oe. lata* und *Oe. semilata* 15 Chromosomen. Eine von Gates untersuchte *Oe. Lamarckiana gigas* hatte 27 statt 28 Chromosomen.

Vielfach gilt die Auffassung, dass die Statur der Mutante von der Chromosomenzahl abhängig sei, ferner, dass *Oe. gigas* durch eine zufällige Anomalität in der Kernbildung entstanden wäre.

Verf. dagegen nimmt als Ursache eine Mutation an. *Oe. gigas* wäre dann durch ein Verschmelzen von 2 diploiden Keimzellen zu Stande gekommen. Theoretisch denkbar war nach dieser Auffassung auch die Verschmelzung einer haploiden mit einer diploiden Keimzelle, die dann 21 Chromosomen haben musste. Pflanzen dieser Art wurden in den oben angeführten *Semigigas*-formen tatsächlich gefunden. Auch die Entstehung einer  $F_1$  Pflanze mit 28 Chromosomen aus einer Kreuzung *Oe. Lam. gigas*  $\times$  *atrovirens gigas* spricht dafür. Gegen die Annahme, dass Statur und Chromosomenzahl in kausalem Verhältnis stehen, sprechen folgende Gründe:

Schmalblättrige Formen aus *gigas*, die also nicht den *gigas*-Typ haben, haben höchstwahrscheinlich 28 Chromosomen.

Eine 27 Chromosomen führende *gigas*-Mutante von Gates war viel schwächer als der Ausfall nur eines Chromosoms rechtfertigen würde.

Einen Hauptbeweis gegen die Annahme bildet die univalente *Gigas*-Mutante. De Vries hatte aus einer Kreuzung zwischen *Oe. Lamarckiana*  $\times$  *Oe. gigas* eine fertile  $F_1$  erhalten; in  $F_2$  führten die Pflanzen 14 Chromosomen. Er nimmt darum an, dass seine *Oe. gigas* auch nur 14 Chromosomen gehabt hat.

Dafür spricht verschiedenes. Erstens einmal sind die Chromosomenzahlen bei den Nachkommen triploider Pflanzen sehr verschieden, wie Frl. Lutz, Geerts und Gates gefunden haben. Bei de Vries dagegen waren es stets 14 Chromosomen, danach war die Rasse nicht triploid. Dann sind die vegetativen Merkmale stets verschieden, was bei de Vries auch nicht zutrifft. Ferner war  $F_1$  fertil, was auch nicht in dem Maasse der Fall zu sein pflegt. Schliesslich ist noch ein ähnlicher Fall bekannt: bei einer Kreuzung von *Oe. lata*  $\times$  *Oe. gigas*, die 21 oder 22 Chromosomen hätte haben müssen, wenn *Oe. lata*, wie oben erwähnt, 14 oder 15, *Oe. gigas* 28 Chromosomen diploid gehabt hätten. Frl. Lutz fand bei 2 von 52 Pflanzen stets 15 Chromosomen. Wenn man von Apogamie absieht, die nicht wahrscheinlich ist, kann man das nur durch die Annahme erklären, dass die diploide Zahl von *gigas* hier 14 statt 28 war. Danach hätte sie es auch mit einer univalenten Rasse von *gigas* zu tun gehabt.

Diese univalenten *Gigas*-pflanzen unterscheiden sich in der Statur nicht von den bivalenten.

Folgende Versuchsergebnisse des Verf. bestätigen die Unabhängigkeit von Statur und Chromosomenzahl:

Eine Kreuzung von *Oe. Lam. gigas*  $\times$  *Oe. atrovirens* hatte in der ersten Generation 28 Chromosomen, sah aber genau aus wie die 21 Chromosomen führenden Bastardindividuen von *Oe. gigas*  $\times$  *Oe. atrovirens*. (Obige Kreuzung zeigt die Möglichkeit einer *atrovirens* Mutante).

Hero-Formen, d. h. Bastarde von *Oe. Lamarckiana* mutiert in *gigas*  $\times$  *Oe. cruciata*, oder *Oe. muricata* oder *Oe. Millersi* haben in der 2<sup>ten</sup>, 3<sup>ten</sup> und 4<sup>ten</sup> Generation stets verschiedene Chromosomenzahlen, die aber nicht von Staturunterschieden begleitet sind. Verf. findet Chromosomenzahlen zwischen 22 und 28. Nur einmal wurde eine schwächliche Pflanze erhalten, aber diese hatte die höchste Chromosomenzahl = 28. Merkwürdig ist immerhin, dass nur Heroindividuen mit hohen Chromosomenzahlen gefunden wurden:

$\begin{matrix} > \\ = \end{matrix}$  21, während man doch erwarten sollte, solche von 14 Chromosomen an zu finden. Es ist möglich, dass diese nicht lebensfähig sind, denn in der Tat sterben viele als Keimlinge ab. Ausgeschlossen

ist allerdings auch nicht, dass die Ausgangsheropflanze mehr als 21 Chromosomen hatte.

Aus allem ist zu schliessen, dass die Veränderung der Chromosomenzahl eine Begleiterscheinung, aber nicht die Ursache der Mutation ist.

G. v. Ubisch (Berlin).

**Vries, H. de**, Ueber die Abhängigkeit der Mutationskoeffizienten von äusseren Einflüssen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 2—7. 1916.)

Unter Mutationskoeffizient versteht man die in Prozenten ausgedrückte Anzahl von Mutationen, die aus einer bestimmten Sorte hervorgehen. Da diese Zahl für dieselbe Sorte oft verschieden ist, muss man annehmen, dass sie von äusseren Einflüssen abhängig ist. Verf. untersucht für einige *Oenotheren* die Abhängigkeit des Koeffizienten von der Zeit im Jahre und von dem einzelnen Individuum.

Verwendet wurden *Oenothera Lamarckiana* und Kreuzungen von *Oe. Lamarckiana* × *nanella*; *Oe. lata* × *nanella*; *Oe. lata* × *Lamarckiana*. Gezählt wurden die neu auftretenden Formen von *albida*, *oblonga*, *nanella* und *lata* (letztere beide natürlich nur in Kreuzungen, wo *nanella* resp. *lata* nicht als Elternpflanze vorkommen), da diese schon als Keimlinge leicht und sicher bestimmt werden können. Es werden immer die Blüten, die innerhalb 10 Tagen an einer Rispe abgeblüht sind, zusammen untersucht. Für *Oe. Lamarckiana* × *Lam.* bleibt die Zahl der Mutationen vom 1 Juli—16 Aug. ziemlich gleichmässig = 1,7—2,2%. Bei *Oe. Lam.* × *nanella* sind die Mutationskoeffizienten vom 1 Juli—16 Aug. für je 10 Tage 2%; 3,1%; 2,2%; für *Oe. lata* × *nanella* vom 12 Juli—28 Aug. 3,5%; 3,3%; 2,2%; 1,0%; für *Oe. lata* × *Lam.* für die gleiche Zeit 5%, 7,3%, 5,3%, 4%. Im 3<sup>ten</sup> und 4<sup>ten</sup> Fall ist also eine bedeutende Abnahme festzustellen.

Die einzelnen Rispen zeigen individuelle Unterschiede, so bei *Oe. Lam.* × *Lam.* von 1,5—2,3%; *Lam.* × *nanella* 1,4—2,8%; *Lata* × *nanella* 1,9—3,6%, *lata* × *Lam.* 4,8—6,7%. Es ist Verf. bisher nicht gelungen, den Mutationskoeffizienten in der Zeit von 1901 bis jetzt erheblich zu steigern.

G. v. Ubisch (Berlin).

**Klecki, C.**, Action de l'émanation du radium sur la phagocytose des microbes. (Bull. Ac. Sc. Cracovie. p. 74—86. 1912.)

Les faits suivants ont été trouvés:

L'émanation du radium qui échappe d'une eau qui la renferme dans une quantité d'environ 1,000,000 unités par litre, exerce une action sur la phagocytose des microbes. Cette action est différente selon l'espèce des microbes dévorés: elle renforce la phagocytose du coli-bacille et du staphylocoque pyogène doré et elle affaiblit la phagocytose du bacille de la tuberculose humaine. L'émanation du radium exerce une action sur les deux éléments intéressés dans le phénomène de la phagocytose: globules et microbes. L'action qu'exerce l'émanation du radium sur différentes espèces microbiennes peut être différente de celle qu'elle exerce sur le bacille de la tuberculose humaine. Le renforcement de la phagocytose du coli-bacille par l'émanation du radium est due principalement à l'action excitante qu'elle exerce sur les phagocytes et en second lieu à l'action de l'émanation sur les microbes.

Matouschek (Wien).

**Leitch, I.**, Some experiments on the influence of temperature on the rate of growth in *Pisum sativum*. (Ann. Bot. XXX. p. 25—46. 1916.)

A considerable amount of work has been done on the influence of temperature and growth during experiment periods of twenty four hours and upwards. In the present series one set of experiments dealt with the long experimentation time of  $22\frac{1}{2}$  hours, the second set with very short times, reckoned in minutes or half hours.

1<sup>st</sup> series. The peas were soaked at a uniform temperature of  $15^{\circ}$ — $20^{\circ}$  C. in an electric thermostat for  $22\frac{1}{2}$  hours. Seventy peas were then placed on a special germinating apparatus and left for two days. Thirty five with the most uniform roots were measured and placed in a gas thermostat regulated to various temperatures on different days, and measured after a further  $22\frac{1}{2}$  hours. Open air experiments gave results for temperatures at or about zero.

2<sup>nd</sup> series. After soaking and germination the peas were fixed singly into tubes so arranged that air had free access to the roots, sufficient moisture also being supplied. A beaker of water regulated to the required temperature served as a water bath, and measurements were made by microscope readings at frequent intervals. The influence of light and darkness under these conditions was tested. With high temperatures it was necessary to take readings at one minute intervals on account of the approach towards the death point. Results were expressed as tables and graphs.

The relation of growth to temperature can be expressed as a uniform curve from  $-2^{\circ}$  C. to about  $29^{\circ}$  C. This curve much resembles those found by Krogh for "standard metabolism in animals", and by Kuijper for respiration in *Pisum*. Above  $29^{\circ}$  C. the relation can no longer be expressed as a curve, but for each higher temperature a different curve must be constructed to express the rate of growth in successive time intervals. Between  $30^{\circ}$  C. and  $40^{\circ}$  C. these curves are not simple time curves, and no extrapolation is possible.

For growth there is a well-marked optimum temperature. A further point, the maximum-rate temperature, is distinguished and defined. For growth the minimum temperature is  $-2^{\circ}$  C.; the maximum  $44.5^{\circ}$  C.; to the degree of accuracy found possible the optimum temperature is between  $28^{\circ}$  C. and  $30^{\circ}$  C., and the maximum-rate temperature is  $30.3^{\circ}$  C.

W. E. Brenchley.

**Leuthardt, F.**, Ueber die Keuperflora von der Moderhalde bei Pratteln (Baselland). (Verh. Schweizer. naturf. Gesells. 96. Jahresvers. 1913 in Frauenfeld. V. Teil. Aargau, Sauerländer, p. 187—189. 1914.)

Die Pflanzenführenden Schichten am genannten Orte, wo man seit 1788 nach Steinkohle suchte, gehören der Schilfsandsteinzone und entsprechen dem Pflanzenhorizont von Neuwelt. Pflanzliches Material liegt im Museum Basel. Bisher fand man: *Bambusium Imhoffi* Heer, *Voltzia heterophylla* Br. (Zapfenschuppe), *Widdringtonites Keuperianus* Heer, viel an *Pterophyllum*, 3 *Equisetum*-Arten, \**Schizoneura Meriani* Heer, ferner die Farne \**Taeniopteris angustifolia* Schk., \**Asterocarpus Merianii* Fert., *Peropteris Steinmülleri* Heer, *Gleichenites gracilis* Heer. Die mit \* bezeichneten Arten sind für die Moderhalde charakteristisch. Auffallend ist das Fehlen von *Baiera furcata* Heer, *Merianopteris angustata* und *Pecopteris Rüti-*

*meyeri*. Die Flora des Ortes ist eine Sumpfflora; sie weist für die Gegend um Basel auf eine Festlandperiode hin, die zwischen der Bildung des Gipskeupers und des oberen Keupers (resp. Lias) eingetreten war.

Matouschek (Wien).

**Cruchet, P.**, Deux Urédinées nouvelles. (Bull. Soc. Vaud. Sciences nat. LI. p. 73—79. 1916.)

Am Suchet und Chasseron im Waadtländer Jura wurde auf *Phleum Michelii* ein *Uromyces* vom Typus des *U. Poae* gefunden, welcher dem *U. Poae alpinae* W. Rytz sehr nahe steht, aber grössere Teleutosporen besitzt. Durch erfolgreiche Infektion des *Phleum Michelii* mit Aecidiosporen, welche in der gleichen Gegend auf *Ranunculus montanus* auftreten, konnte der experimentelle Nachweis geführt werden, dass dieser Pilz seine Aecidien auf genanntem *Ranunculus* bildet. — In der Gegend von Payerne fand Verf. auf *Calluna vulgaris* winzig kleine Uredolager (Durchmesser nur bis 130  $\mu$ ) mit einer Peridie, deren Bau auffällig mit derjenigen von *Thecopsora Vacciniorum* übereinstimmt; daher kann es, obwohl Teleutosporen nicht gefunden werden konnten, kaum einem Zweifel unterliegen, dass es sich auch hier um eine *Thecopsora* handelt. Beide Arten sind neu, die erstere nennt Verf. *Uromyces Phlei Michelii* nov. sp., die zweite *Thecopsora* (?) *Fischeri* nov. sp.

Ed. Fischer.

**Grove, W. B.**, New or Noteworthy Fungi. Part V. (Journ. of Bot. LIV. 643. p. 185—188. July 1916 and 644. p. 217—223. 2 pl. Aug. 1916.)

A number of microfungi are recorded for the first time for Britain, and among them the following species are new to science: *Sordaria coronifera*, *Fusicoccum Aceris*, *Cytospora stictostoma* (associated with *Diaporthe stictostoma*, Sacc.), *Ceuthospora Euonymi*, *Ascochyta Vineae*, *Hendersonia tarda*, *H. mollis*, *Diploöspora rosea* (*Diploöspora*, gen. nov.), *Dactylella plumicola*, and *Acrotheca acuta*.

E. M. Wakefield (Kew).

**Hagøm, O.**, Einige Beobachtungen über die Verbreitung der Actinomyceten in der Natur. (Vid.-Selsk. p. 197—211. Christiania 1910.)

Die Forscher Harbitz und Backer Gröndahl haben l. c. N<sup>o</sup> 7, p. 1—196 einen anaeroben Actinomyceten als Erreger der bei Menschen vorkommenden Aktinomykose nachgewiesen. Wo kommt dieser Pilz in der Natur vor? Verf. hat Luftanalysen mittels Petrischalen ausgeführt: 3 aerobe Actinomyces-Arten, die genau beschrieben wurden (Kultur nach Bursl), sind gefunden. Aus Heu isolierte er 2 aerobe und 1 anaeroben Actinomyceten, aus Getreide 3 aerobe, keinen anaeroben, aus Erde 4 verschiedene aerobe Arten (bei gewöhnlicher Temperatur gut gedeihend, Bluttemperatur schlecht vertragend). Der Erreger der menschlichen Aktinomykose, *Actinomyces hominis* Wolf-Israel, hat Verf. in der Natur noch nicht gefunden; er mag hier entweder ziemlich selten oder an Lokalitäten von ganz bestimmter Art gebunden sein. Aus menschlichen Krankheitsprodukten ist er stets leicht zu isolieren. Der Erreger der tierischen Aktinomykosen lässt sich nicht so leicht in Kultur bringen, weil er zumeist schon im Tierkörper  $\pm$  abgestorben ist; es ist fraglich, ob er aerob oder anaerob ist.

Matouschek (Wien).

**Ruess, J.**, *Choiromyces macandriformis* Vittadini. (Kryptogam. Forschungen. Beil. N<sup>o</sup> 14. III. Mitt. Bayer. Bot. Ges. p. 39—40. 1916.)

Enthält eingangs eine kurze, gedrängte Uebersicht des Systems der Hypogaeaceen in Hinblick auf ihr mögliches Vorkommen in Bayern und um weitere Kreise zum Studium der Hypogaeaceen anzuregen. In neuester Zeit wurde bei dem bekannten Kurorte Würishofen die weisse Trüffel, *Choiromyces maeandriformis* Vitt. gefunden, wo sie vorzugsweise in Fichtenwäldern vorkommt. Doch auch unter Birken wurde sie vereinzelt gefunden. Nach den Angaben des Verf. ist die getrocknete Trüffel ihrer lederigen Konsistenz wegen ungeniessbar. Bis jetzt sind aus Bayern von Hypogaeaceen überhaupt bekannt: *Tuber aestivum* Vitt., *T. rufum* Vitt., *Elaphomyces* (häufig) und *Choiromyces maeandriformis* Vitt.

Boas (Weihenstephan).

**Sydow, H. et P.** *Novae fungorum species. XIV.* (Ann. Mycol. XIV. p. 256—262. ill. 1916.)

Als neue Arten werden beschrieben: *Puccinia nevadensis* auf *Salvia lavandulifolia* aus Spanien; *Ravenellia juruensis*; diese Art hat sicher mit Hennings *Uredo bomfimensis* nichts zu thun; *Ravenellia mitis* auf *Tephrosia purpurea* und *Ravenellia Theisseniana* aus Rio Grande do Sul; *Kuehneola Uleana* auf *Rubus* aus Bahia, *Cronartium Antidesmae-dioicae* aus Java. Das letztere *Cronartium* ist identisch mit der *Uredo Antidesmae-dioicae* von Raciborski. Ferner werden noch folgende neue Arten beschrieben: *Uredo Augeae* auf *Augea vapensis* aus Deutsch-Südwestafrika, *Zukalia erysiphina* aus Ostindien auf *Quercus*, *Ophiobolus Butleri* auf *Capparis*, *Fusicladium Butleri* auf *Jasminum arborescens* und *Stilbothamnium usneoides* aus Südkamerun auf Früchten von *Anoniaium*. Als neues Genus wird *Stilbodendron (camerunense)* aufgestellt. Der Pilz erinnert sehr an *Stilbothamnium*, ist jedoch zweifellos eine Phaeostilbee. Die vielfach eckigen Konidien sind mit abfallenden Warzen versehen. Die Abbildung illustriert die neue Art *Stilbodendron camerunense*.

Boas (Weihenstephan).

**Kindshoven, J.**, Schädlinge des Gemüsebaues und ihre Bekämpfung. 5. Aufl. (Flugschr. deutsch. Landw.-Ges. XIII. 31 pp. 1916.)

Im ersten Kapitel hat Verf. sehr übersichtlich diejenigen hauptsächlichsten Krankheiten der Gemüsepflanzen zusammengestellt, für die als Krankheitserreger Bakterien, Schleimpilze, Peronosporen, echte Mehlaupilze, Brandpilze, Rostpilze oder Fungi imperfecti in Betracht kommen. Alle überflüssigen Erklärungen botanischen Inhaltes sind zweckmässigerweise fortgelassen worden. Weitere Kapitel bringen das Wichtigste über die tierischen Feinde und über andere Beschädigungen der Gemüsepflanzen. Zum Schluss hat Verf. die schon bei den einzelnen Pflanzen behandelten vorbeugenden und direkten Bekämpfungsmittel aufgeführt, die von dem Gemüsegärtner in erster Linie zu beachten sind und besonders aus dem Grunde, weil sie auf praktischen Erfahrungen beruhen, ein erhöhtes Interesse beanspruchen.

H. Klenke (Braunschweig).

**Brenner, W.**, Züchtungsversuche einiger im Schlamm lebender Bakterien auf selenhaltigem Nährboden. (Jahrb. Wissensch. Bot. LVII. p. 95—127. 1916.)

Des Verf. Fragestellung geht davon aus, ob bei den Thionsäure-Bakterien der Schwefel durch die verwandten Elemente Selen und Tellur ersetzt werden kann. Der aus stark nach Schwefelwasserstoff riechendem marinen Bodenschlamm gezüchtete zur Gruppe des Nathansohn-Beijerinck'schen *Thiobacillus thioparus* gehörige Bazillus ergab in diesem Sinne völlig negative Resultate.

Doch wurde aus diesem Schlamm ein *Micrococcus selenicus* genanntes Bakterium gezüchtet, das interessante Beziehungen zu Selen zeigt. Zellen sehr klein, stets unter 0,5  $\mu$ ; ob beweglich? Kulturen klein, 1 mm, gallertig, schön rot gefärbt infolge intrazellulärer Selenausscheidung. Wachstum gut nur bei Gegenwart von Natriumselenit, aber noch besser bei gleichzeitiger Gegenwart von Natriumselenid, das allein nicht ausgenutzt werden kann. Als Kohlenstoff-Quelle sehr gut Aethyl-Alkoholdampf in der Luft (am besten 20/oiger). Asparagin, Dextrose, Pepton bei Anwesenheit von Na-Selenit und Na-Selenid schlechtere C-Quellen als Dampf von Aethylalkohol (auch Methyl-, Butyl-, Amyl-Alkohol). Bei alleiniger Anwesenheit von Na-Selenit dagegen sind Asparagin und Dextrose bessere C-Quellen.

Bei Züchtung an Luft konnte das Na-Selenit ersetzt werden durch andere reduzierbare Stoffe wie Na Selenat, Natriumthiosulfat, Indigkarmin, Methylenblau, Lakmus, nicht dagegen durch K-Tellurit, K-Nitrat, Sulfate u. a. Luft als alleinige Sauerstoff-Quelle ist nicht zu verwerten.

Aus derselben Probe wurde noch ein Kurzstäbchen isoliert, das mit wenig C-Nahrung und auf stark Na<sub>2</sub> Se-haltigem Nährboden wachsen kann, sonst sich aber nicht von den gewöhnlichen Aeroben unterscheidet.

Rippel (Augustenberg).

**Greig-Smith, R.**, A New Levan-Gum-forming Bacterium (*Bacillus hemiphloiae*, n. sp.). (Proc. Linn. Soc. New South Wales. XL. 157. p. 174—175. 1915.)

*Bacillus hemiphloiae* was found in the tissues of a seedling of *Eucalyptus hemiphloia*, and also in a gall on the stem of a pear tree. It produced levan-gum from saccharose, but appeared to be distinct from the two bacteria possessing this property already described. It differed from *B. levaniformans* in forming no spores, and from *B. Eucalypti* in fermenting certain sugars with the evolution of gas. The index according to the numerical system is 221.1113023.

E. M. Wakefield (Kew).

**Müller, K.**, Die Lebermoose. (Liefg. 26 von Bd. VI der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora. p. 721—784. 1916.)

Die Lieferung bringt die Fortsetzung der Nachträge zum ersten Bande und beginnt mit den Nachträgen zur zweiten Abteilung.

Es werden folgende Arten nachträglich noch beschrieben: *Grimaldia sibirica*, die früher vom Verf. nur als Varietät angesehen wurde, *Riella bialata* aus Algier, *Metzgeria fruticulosa*, die erst neuerdings als Art von *M. furcata* abgespalten wurde, *Fossombronina Loitlesbergeri*, *F. echinata*, *Marsupella Stableri* früher zu *M. Boeckii* gezogen, *Eucalyx paroicus*, *Haplozia pusilla*, *Jamesoniella undulifolia*, *Sphenobolus scitulus*, früher als Varietät von *Sph. exsectiformis*

betrachtet, *Lophozia jurensis* n. sp. die der *L. excisa* am nächsten steht, und *Cephalozia Macouni*.

Eingezogen werden folgende im ersten Bande als Arten behandelte Lebermoose: *Riella gallica*, *R. Battandieri* (= *R. Reuteri*), *Marsupella Pearsoni* (= *M. aquatica*), *M. Sullivantii* und *M. Jörgenseni* (= *M. sphacelata*), *Southbya stillicidiorum* var. *maior* (= *Gongylanthus ericetorum*), *Sphenobolus groenlandicus* (= *Lophozia Wenzelii*) und von zweiten Bande *C. catenulata*, die in der Hauptsache zu *C. macrostachya* gehört. Auch mehrere von anderen Autoren inzwischen als Arten unterschiedene Pflanzen wurden als Formen anderer erkannt und dort eingereiht.

Kritische Bemerkungen finden sich in den Nachträgen zu zahlreichen Lebermoosen u. a. zu den *Sphaerocarpaceae*, die als besondere, den *Marchantiales* nahestehende Gruppe bezeichnet werden, zu den *Fossombronina*-Arten, *Marsupella ustulata* var. *neglecta*, die nach nochmaliger Prüfung doch nur eine Varietät der *M. ustulata* sein kann, *Marsupella commutata* (das frühere *Gymnomitrium commutatum*), *Marsupella sphacelata*, *Haplozia crenulata*, die sicher eine *Haplozia* ist und nicht eine *Nardia*, wie Schiffner meinte, *Haplozia Broidleri*, welche nicht synonym mit *Ig. scalariformis* ist, wie von anderer Seite angegeben wurde, zu *Haplozia rivularis* Schffn. die eine Form der *H. pumila* darstellt, zu *Jamesoniella autumnalis* und *J. subapicalis* deren Synonymik von den Autoren bisher gänzlich verkannt worden war, weil die Originale nicht studiert wurden, zu *Dichiton*, welche Gattung zu den *Cephaloziella*-Arten gestellt werden muss und zu zahlreichen Cephalozien, vor allem zu *C. macrostachya*, wozu auch *C. spiniflora* als Varietät gezogen wird und zu *C. catenulata*, die sich, wie schon erwähnt, in der Hauptsache aus Formen der *C. macrostachya* zusammensetzt.

Autorreferat.

**Holzfuß, E.**, Ein botanischer Ausflug nach Oderberg und Freienwalde a. O. (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg. LVII. p. 185—186. 1916.)

Verf. nennt: *Tordylium maximum*, *Dipsacus pilosus*, *Rosa canina lutetiana* und *dumalis*, *Hieracium echinoides*, *Alyssum montanum*, *Silene chlorantha*, *Peucedanum cervicaria* am Wege und *Rubus suberectus*, *R. plicatus*, *R. villicaulis*, *R. radula*, *R. Ascheronii* und *R. idaeus* f. *obtusifolius* im Walde bei Oderberg (Pimpinellenberg).

In der Umgegend von Freienwalde erwähnt er *Vicia pisiformis*, *Rubus suberectus*, *R. plicatus*, *R. sulcatus*, *R. thyrsanthus*, *R. procerus* P. J. Müller = *R. macrostemou* F. var. *\*dynatos* F., *R. villicaulis*, *R. radula*, *R. ambifarius* P. J. Müll. = *R. commixtus* Frid. & Gel. = *R. thyrsanthus* × *caesius*, *R. gothicus* Frid. var. *\*Ascheronii* Sprib. = *R. caesius* × *bifrons* Grml., *\*R. strugensis* Sprib. = *R. vulgaris* × *caesius* Sudr., ferner *Epilobium parviflorum* × *roseum*, *Linaria cymbalaria*, *Potentilla argentea* var. *incanescens* F. und var. *dissecta* Wallr.

Die mit \* versehenen *Rubi* scheinen neu für Brandenburg zu sein. W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Holzfuß, E.**, Zur Rosenflora von Pommern. (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg. LVII. p. 187—190. 1916.)

*Rosa tomentosa* Sm. ist im Pommern häufig, Verf. fand 10 Varietäten derselben; var. *subglobosa* f. *pomeranica* benennt er eine

Abänderung mit kahlen Griffeln, auch durch niedrigen, gedrunge-  
nen Wuchs ausgezeichnet, in der Bergqueller Schlucht bei  
Stettin. *R. pomifera* Hermann nur verwildert. *R. omissa* Déségl.  
var. *typica* mehrfach. *R. rubiginosa* L. in 3 Varietäten festgestellt.  
*R. elliptica* Tausch in 2 Varietäten gefunden. *R. canina* L. 5 Varietäten.  
*R. dumetorum* Thuill. 6 Varietäten. *R. glauca* Vill. 8 Varietäten.  
*R. cortifolia* Fries 6 Varietäten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Kränzlin, F.**, Amaryllidaceae Andinae. (Bot. Jahrb. f. Syst. LIV. Beibl. 117. p. 2—4. 1916.)

Diagnosen folgender neuer Arten: *Bomarea ayavacensis*, *Phaedranassa megistophylla*, *Urceolina microcrater*. Die Arten sind sämtlich von Weberbauer in Peru gesammelt worden.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Kränzlin, F.**, Orchidaceae Andinae. (Bot. Jahrb. f. Syst. LIV. Beibl. 117. p. 16—34. 1916.)

Diagnosen folgender, meist neuer Arten: *Spiranthes matucanensis* (Peru), *Sp. pachyrhiza* (Peru, Ecuador), *Sp. corymbosa* (Peru), *Sp. Weberbaueri* (Peru), *Pelexia corymbosa* Lindl. (Peru — Diagnose wird vervollständigt), *Prescottia barbifrons* (Peru), *Ponthieva calva* (Peru), *Stelis Huancabambae* (Peru), *St. juninensis* (Peru), *Pleurothallis chamensis* Lindl. (Peru, Venezuela, Neu-Granada [also Colombia], — Diagnose wird vervollständigt), *Pl. syringifolia* (Peru), *Pl. diptera* Lindl. (Peru — Diagnose wird vervollständigt), *Pl. serripetala* (Peru), *Epidendrum Harmsianum* (Peru), *E. capricornu* (Peru), *E. crassipes* Lindl. (Peru), *E. exaltatum* (Peru), *E. blepharichilum* (Peru), *E. bambusiforme* (Peru), *E. rhomboglossum* (Peru), *Elleanthus Weberbaueri-anus* (Peru), *Ornithidium Huancabambae* (Peru), *Maxillaria ramosissima* (Peru), *M. laricina* (Peru), *Cochlioda Weberbaueri[ana]* (Peru), *Rodriguezia Candelariae* (Costa Rica), *Oncidium Englerianum* (Colombia), *O. discobulbon* (Peru), *O. tenuipes* (Guatemala), *O. turpe* (Colombia).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Kilian, H.**, Ueber *Digitalis*-Samen-Glykoside und deren Spaltungsprodukte. (Ber. deutsch. Chem. Ges. IL. p. 701—721. 1916.)

Für die Verarbeitung des *Digitalinum germanicum* auf Digitonin hat Verf. ein neues, einfaches Verfahren ausfindig gemacht, bei welchem das rohe Digitonin einfach aus im wesentlichen wässriger Lösung direkt durch Amylalkohol abgeschieden wird. Hierbei haben sich als wesentliche Nebenresultate die Kristallisierbarkeit des früher nur amorph erhaltenen Gitonins und das Vorliegen eines neuen Glykosides im rohen Digitonin ergeben, welches erst noch genauer untersucht werden soll. Die Digitogensäure, das erste Oxydationsprodukt des Digitogenins, hat Verf. in ihren Methyl- und Aethylester verwandeln können. Aus deren Analyse muss gefolgert werden, dass die Esterbildung auffälligerweise mit der Abspaltung von einem weiteren Molekül Wasser verknüpft ist. Die Digitogensäure hat Verf. zu einer leicht kristallisierenden, dreibasischen Säure mit nur 16 C-Atomen abbauen können. Die Säure aus Digitonin-Zucker deutet, polarimetrisch beobachtet, das Vorliegen

von d-Glukonsäure an, gegen diese Identität sprechen aber die Eigenschaften sämtlicher bisher untersuchten Salze. Die Oxydation dieser Säure mit verdünnter Salpetersäure ergibt überraschenderweise d-Zuckersäure. Doch wagt Verf. aus den bisherigen Untersuchungen noch keinen bestimmten Schluss zu ziehen.

H. Klenke (Braunschweig).

**Loew, O.**, Notiz über eine überraschende Kristallbildung in toten Zellen. (Flora. CIX. p. 67—68. 1916.)

Verf. brachte *Spirogyra* in eine Lösung von 0,1—0,01% Malachitgrün. Die Lösung muss entweder Kalziumkarbonat oder bei Anwendung von aqua dest. etwas Kaliumbikarbonat, also Karbonate enthalten. Nach einigem Stehen bei niederer Temperatur beobachtet man nach 1—2 Tagen eine reichliche Bildung farbloser, oktaëdrischer Kristalle zwischen dem noch mässig grün gefärbten Zytoplasma und der Zellwand. Die Kristallbildung findet erst nach dem Absterben der Zellen statt. In destilliertem Wasser mit Malachitgrün tritt die Kristallbildung nur bei Zugabe von 0,1% Kaliumbikarbonat auf. Im Zellsaft treten die Krystalle auf, wenn die Zellen zuerst mehrere Tage in einer Koffeinlösung (0,01%) liegen und dann erst in die Malachitgrünlösung kamen. Diese Kristalle stellen die Leukobasen des Malachitgrüns dar.

Boas (Weihenstephan).

**Anonymus.** Foreløbig meddelelse om bedømmelse av asters 1915 of levkøi 1914 og 1915. [Vorläufige Mitteilung über Wertschätzung von Aster-Sorten 1915 und Levkojen 1914 und 1915]. (Aus der Versuchsstation der „Havedyrkningens Venner“. Sonderabz. aus Norsk Havetidende Nr. 3. 8 pp. 2 Textfigg. Kristiania 1916.)

Enthält eine Uebersicht über die nach Wuchs, Blütenform und Zeit des Blühens aufgestellten Gruppen der an der Versuchsstation bei Asker kultivierten Aster- und Levkojen-Sorten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Anonymus.** Harznutzung der Kiefer oder Föhre. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. XIV. p. 151—160. 9 Abb. 1916.)

Zusammenstellung der leitenden Gesichtspunkte für rationelle Gewinnung von Terpentin aus Kiefer, unter möglichster Schonung des Nutzholzes, Beschreibung der anzulegenden Kerbe (Grandel), der dazu nötigen Werkzeuge etc.

Neger.

**Hammerstein.** Beiträge zur Kenntnis der Landwirtschaft der Eingeborenen Ostafrikas. (Der Tropenpflanzer. XIX. p. 143—149. 1916.)

Der Verf. schildert die primitiven landwirtschaftlichen Einrichtungen verschiedener Eingeborenenstämme Deutschostafrikas, ihre Geräte zum Ausgraben der Wurzeln, zur Rodung, und zur Bodenbearbeitung, ihre Erfahrungen auf dem Gebiet der Düngerlehre — systematisch durchgeführte Düngung ist nur auf der Insel Ukara im Victoria Nyanza, üblich —, ihre Saat- und Pflanzmethoden (regelrechte Fruchtfolge ist kaum bekannt, Saatauswahl nur bei wenigen Stämmen), ihre Methode der Ernte u.s.w.).

Neger.

**Henning, E.**, Landtbruksbotaniska notiser från Utsädesföreningens försöksfält vid Ultuna 1913. [Agrikulturbotanische Notizen vom Versuchsfelde des schwedischen Saatzuchtvereins bei Ultuna, im Jahre 1913]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. XXV. p. 130—137. 1915.)

Das Entwicklungsstadium der Wintersaaten bei Ultuna im Spätherbst 1912 stellte Verf. durch Untersuchung der Grössenverhältnisse der Wurzeln und Blätter fest. Infolge der geringen Niederschläge im September und der niedrigen Temperatur während des ganzen Herbstes war diese Entwicklung sehr schwach, namentlich im Vergleich mit den entsprechenden Stadien in dem milden Herbst 1911 (vgl. Sv. Utsädesf. Tidskr. 1913. p. 129). Im Spätherbst 1911 waren beim Weizen in der Regel 5 Blätter am Hauptspross entwickelt, der erste Seitenspross zeigte 2 Blätter und auch der zweite Seitenspross trat hervor. Im Spätherbst 1912 waren an jeder Pflanze nur 2 Blätter entwickelt, und das zweite viel kürzer als das erste. Auch das Wurzelsystem war im Spätherbst 1911 bedeutend kräftiger als 1912. Die Pflanzen zeigten indessen noch in der Zeit vom 8—29 Nov. 1912 ein schwaches Wachstum. — Im folgenden Frühjahr, nach dem schneearmen Winter 1912—13, waren die Bestände meist dünn und oft lückenhaft; die Landweizen standen schlechter als mehrere gezüchtete Weizen. Am 8. April waren die beiden Blätter des Winterrasens meist abgewelkt, und das 3. und 4. Blatt sichtbar.

Im August 1913 zeigte sich nach den reichen Niederschlägen und der zeitweise hohen Wärme Keimung in der Aehre öfters auch an aufrecht stehenden Pflanzen, besonders bei Solweizen, am wenigsten bei Thuleweizen.

Von *Puccinia glumarum* gingen, wie gewöhnlich bei Ultuna, so auch im Jahre 1913, die dichtährigen gezüchteten Weizen frei; ausserdem waren auch ein Paar braunährige värmländische Landweizen fast oder ganz rostfrei.

Von *Pucc. graminis* wurde die Gerste fast völlig verschont, der Hafer dagegen stark befallen, jedoch mit Ausnahme von einer Fahnenhafersorte aus Södermanland, die auch in früheren Jahren zu den am wenigsten angegriffenen gehörte.

*Ustilago nuda* trat nur spärlich auf, dagegen war *Ust. Avenae* an einigen Sorten, besonders Rostlåg und Tyrishafer, häufig. *Ust. Triticum* kam nur vereinzelt vor.

Von *Helminthosporium gramineum* wurden gewisse Sorten, vor allen Primusgerste, schwer befallen.

Bei der Gerste traten auf vielen Parzellen Zwergpflanzen reichlich auf. Dieser Nanismus war hauptsächlich durch die Trockenheit im Juni verursacht worden. Mitwirkend dürften auch die physiologischen Sorteneigenschaften gewesen sein, indem vorwiegend die frühzeitigen Sorten Nanismus zeigten; auch die physikalische Beschaffenheit des Bodens hat dabei in mehreren Fällen wahrscheinlich eine Rolle gespielt.

Von schädlichen Tieren machte sich bei Ultuna hauptsächlich *Physopus robusta* auf den Erbsen bemerkt; am meisten befallen wurden die mittelfrühen Sorten. Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Ljung, E. W.**, Försök till Petkuserrågens ytterligare förädling. Svalöfs Stjärnråg. [Weitere Züchtungsver-

suche mit Petkuserroggen. Svalöfs Sternroggen]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. XXV. p. 108—129. Mit 1 Tafel. 1915.)

Unter den in mehrjährigen vergleichenden Versuchen in Svalöf geprüften, vom Petkuserroggen stammenden Linien oder Sorten hat nur eine, Svalöfs Sternroggen, die Elternsorte an Kornertrag so weit übertroffen, dass ein Anbau derselben im Grossen empfehlenswert erscheint. Diese Sorte stammt von einer Pflanze, die im Jahre 1901 aus dem Petkuserroggen herausgenommen wurde. Die äusseren Merkmale derselben werden eingehend beschrieben.

Zahlreiche, in verschiedenen Gegenden von Süd- und Mittelschweden angelegte Versuche zeigten, dass der Sternroggen unter geeigneten Verhältnissen, d. h. in nicht zu leichtem Boden in guter Kultur, den Petkuser an Kornertrag mit etwa 8 $\frac{1}{2}$ % übertroffen hat.

Auch der Strohertrag ist beim Sternroggen höher als beim Petkuser; das Verhältnis zwischen Korn und Halm ist bei beiden ein günstiges: 35,9 bzw. 35,6%. Das Hektolitergewicht ist höher beim Sternroggen; das Tausendkorngewicht ist bei diesem ungefähr gleich hoch wie bei Petkuser und höher als bei allen übrigen in Svalöf geprüften Sorten. Bezüglich der Winterfestigkeit steht Sternroggen auf derselben Stufe wie Petkuser und dürfte daher unter normalen Verhältnissen genügend winterhart für Süd- und Mittelschweden sein, vielleicht mit Ausnahme von gewissen Gegenden von Västmanland, Värmland und Dalarna.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Marcarelli, B.**, Den italienischen Reiskulturen im Jahre 1915 durch meteorologische Faktoren zugefügte Schäden. (Intern. agrar-techn. Rundschau. VI. 9. p. 1338—1339. 1915.)

In der 2. Hälfte Juni 1915 zeigten die Reispflanzen der ganzen Gegend von Vercelli eine starke Gelbfärbung. Die äussersten und entwickeltsten Blätter wurden hellgelb und vertrockneten gegen die Spitze, wobei die Pflanzen einen sehr geringen Widerstand bei Druck und Berührung zeigten. Der Befall durch *Puccinia Oryzae* war nicht die Ursache hiervon. Vielmehr ist sie im folgenden zu suchen: Der junge Reis entwickelte sich in der 1. Hälfte des Mai infolge der sonnigen Tage sehr rasch und vorzeitig. Dann kamen kalte regnerische Tage. Es trat eine Unterbrechung der Bestockung und später die auffallende Gelbfärbung ein. Der Wiederkehr schönen Wetters machte die Fehler nicht wett. Gab man Stickstoffdünger, so trat gute Rispenbildung ein, die junge Pflanze erholte sich. Die genannte Krankheit hat nichts mit dem normal auftretenden chlorotischen Aussehen der Reispflanze in der 2. Hälfte eines jeden Juni zu tun, da dieses auf die Entstehung der Rispen und den teilweisen Stillstand in der Bildung grüner Teile zurückzuführen ist.

Matouschek (Wien).

**Nilsson, N. H.**, Årsberättelse öfver Sveriges Utsädesförenings verksamhet under år 1914. [Jahresbericht über die Tätigkeit des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1914]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. XXV. p. 91—100. 1915.)

Aus dem Bericht seien hier die neuen Sorten erwähnt:

N $^{\circ}$  157, Glockenhafer III, aus einer Kreuzung zwischen Glocken-

hafer und Grossmogul, besitzt die frühe Reife des ersteren und die hohe Ertragsfähigkeit des letzteren an Korn und Stroh.

N<sup>o</sup> 160, Thuleweizen II, eine Schwesterform des Thuleweizens, wie dieser aus Pudelweizen  $\times$  schwed. Samtweizen entstanden.

Kartoffelstamm 72, eine Verjüngung und Verbesserung von Magnum Bonum, als vegetative Pedigreesorte aus einer kräftigen, gesunden und ertragreichen Pflanze gezogen.

Ausserdem gehören zu den fertigen Züchtungsprodukten mehrere Verjüngungen schon vorhandener Sorten von Hafer, Weizen, Roggen, Wiesenschwingel, eng. Raygras und Timothé-Gras.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Raman, E., S. März und H. Baur.** Ueber Bodenpresssäfte.  
(Intern. Mitt. Bodenk. 26 pp. 1 A. 1916.)

Die Zusammensetzung der im Boden vorhandenen Flüssigkeit ist bisher wenig bekannt. Als erster suchte Emmerich, durch Anwendung eines Druckes von 400–500 Atmosphären Säfte aus Boden auszupressen. Die Verf. wendeten ein Druck von 300 kg pro Quadratcentimeter an, beziehungsweise sie steigerten mit Hilfe einer hydraulischen Presse den Druck bis auf die angegebene Höhe. Zu jeder Einzellpressung verwendeten sie 3 kg, was rund eine Stunde erforderte. Um genügend Saft zu erhalten, wurden 10–12 Einzellpressungen ausgeführt. Der Versuchsboden war ein seit längerer Zeit gleichmässig behandeltes Weihestephaner Versuchsfeld.

Die Untersuchung der klaren Säfte ergab, dass der Kaligehalt der Bodenlösungen sehr stark wechselt; demnach zeigt das Kali im Boden eine grosse Beweglichkeit, was mit der bisherigen Anschauung über die Absorption des Kali durch Boden nicht übereinstimmt. Kohlensaurer Kalk gilt als ein nicht absorbierbarer Stoff; er verhält sich im Boden genau wie Kali. Gegenüber diesen Tatsachen müssen wir unsere Vorstellungen über wichtige Vorgänge der Bodenabsorption umgestalten. Basenaustausch tritt nur in Kraft, wenn sich die Zusammensetzung der Lösung, d. h. das Verhältnis der gelösten Stoffe zu einander ändert. Demnach verhält sich in Lösung befindliches Kalium in gleicher Weise wie die Salze jener Metalle, die als wenig absorbierbar gelten, also wie Kalzium u. a. Die Presssäfte entsprechen der im Boden vorhandenen Flüssigkeit und verhalten sich wie eine sehr verdünnte Salzlösung. Verdunstung und Niederschläge beeinflussen die Konzentration der Bodenflüssigkeit bis in erhebliche Tiefen des Bodens. Im Lehmboden wurde dies bis zu 50 cm Tiefe festgestellt. Der Untergrund versorgt die Pflanzen nicht nur mit Wasser sondern auch mit mineralischen Nährstoffen. Der Transport von Salzen im Boden findet je nach der Witterung in erheblichem Umfang statt. Anhaltende Trockenheit steigert im Ober- und Unterboden den Gehalt der Bodenflüssigkeit an löslichen Stoffen, welche durch kapillare Hebung aus tieferen Schichten emporsteigen. Die Analyse von Boden-Presssäften bietet einen Weg zur Lösung von Fragen der Bodenkunde und der Pflanzenernährung. Von weiteren Ergebnissen sei noch erwähnt: Wirkungen der Bodenabsorption, sowohl Bindungen wie Lösungen von Salzen, treten im Boden nur ein bei verschiedener Zusammensetzung der einzelnen Bodenschichten. In einem einheitlich zusammengesetzten Boden wird schliesslich durch Düngung mit löslichen Salzen nur eine einmalige Aenderung der Zusammensetzung der Bodenlösung herbeigeführt.

Die beigegebene Kurventafel erläutert den starken gleichsinnigen Wechsel im Gehalt an Kalk und Kali im Boden im Verlaufe eines halben Jahres.  
Boas (Weihenstephan).

**Rebmann.** Beiträge zur Anzucht von *Carya*-Arten. (Allg. Forst- u. Jagdztg. XCII. p. 125–141. 1916.)

Eine hübsche Zusammenstellung über alles Wissenswerte hinsichtlich des Anbaues der *Carya*-Arten in unseren Wäldern, unter Mitteilung eigener Erfahrungen. Es werden kurz besprochen: Standortverhältnisse in der Heimat (Klima und Boden), Erziehung, nämlich Beschaffung keimfähigen Samens und zweckmässige Ueberwinterung desselben, Vorkeimung, Begründung von reinen Horsten durch Saat, bzw. durch Pflanzung; Wuchsverhältnisse (in der Heimat sowie bei uns, wobei allerdings nur bei 30jährige Bäume in Betracht kommen, da ältere bestandmässig noch nicht existieren), Pflégliche Verhältnisse (Verhalten gegen Spätfroste, Insekten etc.). Die auf die Heimat des Baumes bezüglichen Angaben sind vorwiegend aus der von der Unionsregierung 1910 herausgegebenen Schrift „The commercial hicores“ geschöpft. Auf Grund seiner Studie kommt der Verf. dazu den Anbau der Hicoryarten (bes. *H. alba*, *porcina* und *tomentosa*) aufs wärmste zu empfehlen. Neger.

**Remy, T.,** Bodeneinschätzung und Bodenuntersuchung. (Landw. Jahrb. IL. p. 147–159. 1916.)

Die Arbeit gibt einen Auszug aus den wichtigeren Arbeiten über Bodeneinschätzung und Untersuchung. Sie weist besonders auf den Wert der Ermittlung der benetzungsfähigen Oberfläche hin, welche Methodik besonders Rodewald und Mitscherlich ausgearbeitet haben. Schliesslich befasst sich Verf. noch mit der geologisch-agronomischen Landesaufnahme. Es werden bei allen erwähnten Punkten eine Reihe von Anregungen und Vorschlägen gemacht; etwas Neues bringt die Arbeit nicht.

Boas (Weihenstephan).

**Schlumberger, O.,** Untersuchungen über den Einfluss von Blattverlust und Blattverletzungen auf die Ausbildung der Aehren und Körner beim Roggen. (Arb. kais. biol. Anst. Land- u. Forstw. VIII. p. 515–551. 1913.)

Die Uebersicht der Resultate ist folgende:

I. Die Wirkung von Blattverlust auf die Ausbildung von Körnern und Aehren ist je nach dem Zeitpunkt des Eintrittes der Beschädigung (Hagelschlag, andere mechanische Verletzungen, Tierfrass) verschieden.

a. Beschädigungen vor dem Schossen üben auf Körner- und Aehrenausbildung keinen zahlenmässig fassbaren Einfluss aus.

b. Beschädigungen bei Beginn der Blüte üben aber einen schädigenden Einfluss aus.

II. Der Grad der Schädigung ist je nach der Grösse des Blattverlustes oder -Verletzung verschieden.

a. Der Blattverlust beeinträchtigt die Ausbildung der Körner und Aehren in hohem Grade.

b. Die Blattverletzung durch Zerschlitzen der Blätter bei Beginn

der Blüte schädigt die Ausbildung der Aehren und Körner, aber in geringerer Masse. Bezüglich des Grades existieren Schwankungen, deren Ursachen unbekannt sind.

III. Der Einfluss der Beschädigungen äussert sich in verschiedener Art. Er ist ein

- a. qualitativer (die Körner erfahren keine normale Ausbildung)
- b. quantitativer (Körnerbildung wird unterdrückt).

IV. Die Beeinflussung der Körnerbildung erstreckt sich annähernd auf alle Teile der Aehre, nur im mittelsten Teile der Aehre, kommt sie weniger zur Geltung. Der Unterschied zwischen diesen beiden Schädigungen ist nur ein gradueller.

V. Ob der Einfluss der Beschädigung mehr ein qualitativer oder mehr ein quantitativer ist, hängt ab vom Grad der Beschädigung und von der individuellen Ausbildung der einzelnen Aehren. Bei kleinen minderwertigen Aehren tritt die quantitative Schädigung mehr zutage, bei grossen kräftigen die qualitative.

VI. Die quantitative Schädigung ist prozentual eine erheblich grössere als die andere.

VII. Die quantitative chemische Analyse ergab keine wesentlichen Unterschiede im Mengenverhältnisse der Hauptbestandteile zwischen den Körnern behandelter und un behandelter Pflanzen.

VIII. Das Wachstum der Aehrenspindel wird je nach Art der Beschädigung verschieden gehemmt. Matouschek (Wien).

**Tubeuf, von,** Dürfen wir Schüttekiefen verpflanzen. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. XIV. p. 164—165. 1916.)

Der Verf. macht auf eine wenig beachtete Angabe seiner früheren Arbeiten über Schütte aufmerksam, dahin gehend dass junge Kiefen, welche sämtliche Nadeln verloren haben, im Frühjahr zwar noch austreiben, aber dann absterben, während diejenigen welche noch nicht alle Nadeln abgeworfen haben, am Leben bleiben. Der Verf. sucht dies so zu erklären, dass in Folge des Verlustes aller Nadeln die Wasserdurchströmung unterbleibt, somit der Zustand eintritt, den die Praxis mit „Saftstockung“ bezeichnet.

Wenn man noch in Betracht zieht, dass frisch verpflanzten Kiefen auch die feinen Saugwürzelchen fehlen, welche das Wasser aus dem Boden aufnehmen, so muss das Verpflanzen schüttekranke Kiefen als in höchster Grad bedenklich gelten. Neger.

## Personalnachrichten.

Gestorben: Prof. Dr. **Julius von Wiesner**, von 1868—1909 Prof. d. Bot. a. d. Wiener Univ., in Wien im 79. Lebensjahr. — Prof. Dr. **Otto Zacharias**, Begründer und Leiter der Biol. Station zu Plön, in Kiel im Alter von 70 Jahren. — Le bryologue **Nils Bryhn**, médecin à Hønefoss, Norvège, le 21 décembre, âgé de 63 ans.

Ausgegeben: 30 Januar 1917.

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

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [134](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [No. 5 65-80](#)