

# Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes  
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des *Präsidenten*:

Dr. D. H. Scott.

des *Vice-Präsidenten*:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

des *Secretärs*:

Dr. J. P. Lotsy.

und der *Redactions-Commissions-Mitglieder*:

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

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

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 19.

Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1918.

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

**Grantham, A. E. and F. Groff.** Occurrence of sterile spikelets in wheat. (Journ. agr. Research. Washington. VI. p. 235—250. 1916.)

In this paper the term „sterile spikelet” is used to designate those two or three spikelets at the base of the spike of wheat which for some reason fail to develop and produce seed. No account was taken of the sterile florets which might occasionally occur within the spikelet. The absent spikelets, as shown by the naked rachis, were the only ones estimated as sterile.

The following results were obtained from the authors experiments:

The number of sterile spikelets per spike in wheat is directly affected by rate of seeding or the spacing of the plants. The more space allowed each plant the smaller the number of sterile spikelets on each spike.

The bearded varieties of wheat as a class have a higher percentage of sterile spikelets than the beardless varieties. Of the 188 varieties examined the smallest number of sterile spikelets was found on a beardless variety and the largest number on a bearded variety.

Early seeding seems to increase the percentage of sterile spikelets on each spike. Wheat seeded very late had the smallest percentage of sterile spikelets.

The application of nitrogen alone as a fertilizer produced the lowest percentage of sterile spikelets. Phosphoric acid singly gave the highest percentage of sterile spikelets. Where two elements of fertilizers were combined, phosphoric acid and potash gave the

highest percentage of sterile spikelets, with nitrogen and phosphoric acid next and nitrogen and potash last. In every instance the check or untreated plots gave a lower percentage of sterile spikelets than those treated with a complete fertilizer.

There is a distinct correlation between the length of spike as expressed by the number of spikelets and the number of sterile spikelets. As the number of spikelets per spike increases (in other words, the length of spike), the number of sterile spikelets becomes greater. That is, varieties with the shorter spikes tend toward a smaller number of sterile spikelets than the varieties with the longer spikes. However, the percentage of sterile spikelets per spike may be greater among the varieties with shorter spikes, as is shown to be the case where spikes of varying lengths within a single variety were examined.

There is only a very slight correlation between the percentage of sterile spikelets and the number of tillers to each plants.

The yield of grain per plant is correlated to a fair degree with a low percentage of sterile spikelets.

The weight of the kernel or quality of grain is correlated to a considerable degree with a low percentage of sterile spikelets.

The yield of grain per spike, the length of spike, and the length of culm are strongly correlated with a low percentage of sterile spikelets.

There is a slight correlation between the average number of spikelets per spike and a low percentage of sterile spikelets.

M. J. Sirks (Wageningen).

**Kylin, H.**, Generationswechsel und Kernphasenwechsel. (Die Naturw. V. p. 84—88. 1917.)

Was der Botaniker „Generationswechsel“ nennt, will Verf. als „Phasenwechsel“ bezeichnet wissen. Bei den Tieren gibt es, von wenigen Ausnahmen abgesehen, keinen Generationswechsel, wohl aber einen cytologischen Phasenwechsel. Die Tiere sind diploid, und die Reduktionsteilung erfolgt unmittelbar vor der Bildung der geschlechtlichen Fortpflanzungskörper. Nach der eigentlichen Reduktionsteilung findet nur eine Teilungsphase haploider Natur statt, und man erhält als Resultat vier Spermatozoiden oder ein Ei mit drei sogenannten Richtungskörpern.

Fischer spricht von Generationswechsel im älteren Sinn und Generationswechsel im neueren Sinn = Wechsel zwischen Haplont und Diplont, zwischen haploider und diploider Phase = antithetischer Generationswechsel = Kernphasenwechsel.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Breazeale, J. F.**, Effect of sodium salts in water cultures on the absorption of plant food by wheat seedlings. (Journ. agric. Research. Washington. VII. p. 407—416. 1916.)

The following conclusions are reached at in the writers experiments, undertaken to determine the extent to which the presence of the various sodium salts commonly found in alkali soils effects the absorption of plant-food elements by wheat seedlings:

Sodium chlorid, sodium sulphate, and sodium carbonate added to nutrient solutions in concentrations up to 1.000 p.p. m. do not measurably affect the nitrogen absorbed from culture solutions by young wheat plants.

Sodium chlorid in concentrations up to 1.000 p. p. m. does not affect the absorption of phosphoric acid, but decreases slightly the absorption of potash.

Sodium sulphate in concentrations of 1.000 p. p. m. depresses the absorption of potash and phosphoric acid to approximately 70 per cent of that of the control cultures, expressed in percentage of dry weight of the plants.

Sodium carbonate in concentrations of 1.000 p. p. m. reduces the absorption of potash to 20 percent of that of the control and the absorption of phosphoric acid to 33 per cent of that of the control. The depressing effect of sodium carbonate is in evidence in concentrations as low as 100 p. p. m., and is marked in concentrations of 300 p. p. m.

The relative effect of sodium sulphate and sodium chlorid in depressing the absorption of potash is directionally the same as the relative hydrolysis resulting from the reaction of the two salts with the calcium carbonate present in the culture solution. This suggests that the observed effects in the case of sodium sulphate and sodium chlorid may be due in part to the accumulative action of the slight amounts of sodium carbonate formed in this reaction.

M. J. Sirks (Wageningen).

**Debatin, O.**, Wie schützt sich die Pflanze vor den Wirkungen der Kälte? (Kosmos, XIII. p. 148—152. Fig. Stuttgart 1916.)

Folgende Schutzmittel werden besprochen: die Geophilie (*Colchicum*), das Anschmiegen an den Boden (*Taraxacum*), Ausbildung von „Kälteformen“ (Zwergwuchs, Blätter in Form von Nadeln und Schuppen, Verstecken der Spaltöffnungen, *Rhododendron*), Bildung von Anthokyan als Absorptionsmittel (der Farbstoff wird auch als Lichtschirm zum Schutze gegen zu grelles Sonnenlicht angesehen). Man weiss leider bis jetzt über wirkliche äussere Anpassung an tiefe Kältegrade selbst bei Pflanzen der Polarzone noch recht wenig. Das Erfrieren der Pflanze ist nicht immer auf Frostwirkung, sondern auf Wassermangel zurückzuführen; auch die Eisbildung in den Geweben ist eine wichtige Ursache. Man beachte auch die Oeltropfen in der Schneeealge *Sphaerella nivalis*, das Fett (aus Stärke entstanden) bei Nadelhölzern, Linde, Birke, Erle, die Umbildung von Stärke in Zucker. Durch den Oel- und Zuckergehalt wird der Zellsaft zu einer Emulsion, wodurch der Gefrierpunkt des Wassers erniedrigt wird (Maximow).  
Matouschek (Wien).

**Dingler, H.**, Versuche über die Periodizität einiger Holzgewächse in den Tropen. (Sitzber. bayer. Ak. Wiss. p. 127—141. 1911.)

Ausser der Abnahme des Wassergehaltes im Stamme der europäischen Hölzer in den Hochsommermonaten, von R. Hartig entdeckt, und wichtigen chemischen Vorgängen, deren Nachweis das Verdienst von A. Fischer ist, wissen wir jetzt noch wenig darüber wie weit sich der innere Zustand des Protoplasmas im Herbste geändert hat und wann die Vorbereitung beginnt. Schneidelungsversuche des Verfassers zeigen, dass das Alteren dabei eine überaus wichtige Rolle spielt, denn die später entstandenen

Blätter fallen nicht gleichzeitig mit den übrigen, sondern trotz der Ungunst der Witterung viel später ab und vermögen sogar bei manchen Arten tief in den Winter hinein dessen Umbilden zu trotzen. Wie verhalten sich in dieser Beziehung nun tropische laubabwerfende Bäume? Verf. konnte zu Peradeniya Schneidelungen u. zw. bei hier einheimischen und Kulturexoten vornehmen. Die Schneidelung erfolgte hier im Oktober. Es zeigte sich, dass es gelingt, sie über die ganze trockenheisse Periode hinaus in ihrer vollen Belaubung zu erhalten. Nicht einmal der Mangel besonderer anatomischer Schutzeinrichtungen gegen Wasserverlust, wie er z. B. bei den Blättern von *Bombax malabaricum* besteht, erwies sich in den vorliegenden Fällen für deren Erhaltung hinderlich. Damit ist erwiesen, dass die äusseren Verhältnisse, die der Eintritt der trockenheissen Zeit mit sich bringt, nicht die unmittelbare Ursache des normalen Laubfalles dieser Bäume sein können. Bei einem erst im Jänner geschneidelten Exemplare von *Eriodendron anfractuosum* wurden die neugebildeten Blätter abgeworfen. Da war wohl das neue Laub in sehr jugendlichem Zustande vielleicht nicht genügend widerstandsfähig in der Trockenheit. Andererseits blühte der Baum zur normalen Zeit, wie die nicht operierten, also zu einer Zeit, wo er sonst, regelmässig entblättert, seine Blüten entwickelt. Es könnte hier wohl eine Art Konkurrenz zwischen den reproduktiven Tendenzen, d. h. dem Antrieb zum Blühen, und den vegetativen Tendenzen, dem Antrieb zur Blatentwicklung und Blatterhaltung, im Spiel gewesen sein, wobei die ersteren siegen. Der Baum liess die kaum gebildeten Blätter wieder fallen.

Matouschek (Wien).

**Fred, E. B.**, Relation of carbon bisulphid to soil organism and plant growth. (Journ. agr. Research. Washington. VI. p. 1—19. 1916.)

Experiments, made by the writer about soil-organisms and cultivated plants, as buckwheat (*Fagopyrum fagopyrum*), clover (*Trifolium pratense*), corn (*Zea mays*), mustard (*Sinapis alba*), oats (*Avena sativa*) and rape (*Brassica rapa*), gave following results:

The addition of carbon bisulphid (CS<sub>2</sub>) to soil exerts a decided effect on the fauna and flora of the soil. This is characterized by a temporary reduction in the number of micro-organisms. Later, an enormous multiplication of bacteria takes place and an almost parallel increase in production of by-products or soluble nitrogen is noted. The ammonia content seems to follow the curve of bacterial growth and later gives way to larger amounts of nitrate. From the evidence it seems that carbon bisulphid in soil produces an increase in soluble compounds of nitrogen and sulphur.

In the soil, used in these experiments (Miami silt loam from the Experiment Station farm Wisconsin), carbon bisulphid benefited the growth of buckwheat, oats and mustard. No relation seems to exist between plant stimulation with carbon bisulphid and the form of the soluble nitrogen. In non-acid soils carbon bisulphid is most beneficial to sulphur crops. Mustard offers a good example. In all of the experiments, except acid soils, mustard showed an increased growth from the use of carbon bisulphid. Carbon bisulphid in peat soil greatly benefits the growth of red clover. In sand cultures plus soluble plant food carbone bisulphid favours the growth of certain plants.

The data show clearly that carbon bisulphid does not act alike in all soils or toward all crops. M. J. Sirks (Wageningen).

**Headley, F. B. and C. S. Scofield.** Effect on plant growth of sodium salts in the soil. (Journ. agric. Research. Washington. VI. p. 857—869. 1916.)

In reclaiming a tract of salt land in Nevada laboratory experiments were carried on to determine the limits of tolerance of certain crop plants to the common salts of sodium. Ordinary drinking glasses were filled with 300 gm. of air-dried soil. The salts were added from a stock solution of known strength and ranged in amount from nothing up to concentrations sufficiently strong to prevent plant growth entirely. Distilled water was added to each glass and after germination the number of plants was reduced to five if more than that number came up. The wheat was allowed to grow from 15 to 18 days, when the plants were cut at the surface of the ground and weighed immediately in a closed tube. After cutting the plants the soils from each series of glasses were mixed, and analyzed for water-soluble salts.

These laboratory experiments brought out the fact that only a part of the salt added to the soil in pot cultures could later be recovered from it by water digestion. This apparent loss of salt, which was probably due to absorption by the soil, was greater in the case of sodium carbonate and sodium sulphate than with sodium chlorid.

Where sodium carbonate was added to a soil the absorption was greater in fine soil, rich in organic matter, than in sand.

The limit of tolerance of crop plants to the salt in the soil is determined by the quantity of salt that can be recovered from the soil rather than by the quantity added to the soil. The carbonates and bicarbonates of sodium are mutually interchangeable in the soil and the toxicity of the soil solution appears to depend upon the quantity of the basic radical held in the soil regardless of the form of the acid radical.

In the case of the soil from the field under consideration, the proportion of recoverable salt which would reduce by one-half the growth of wheat seedlings was for the carbonates 0,04 per cent of the dryweight of the soil, for the chlorids 0,16 per cent, and for the sulphates 0,35 per cent. The proportion of recoverable salt which prevented germination of wheat was for the carbonates 0,13 per cent, for the chlorids 0,52 per cent and for the sulphates 0,56 per cent.

M. J. Sirks (Wageningen).

**Kanngiesser, Fr.,** Ueber Lebensdauer einiger Sträucher. (Ber. Deutsch. pharmaz. Ges. XXIV. p. 312—313. 1914.)

Das grösste beobachtete Alter in Jahren ist bei *Calluna* 23 Jahre, bei *Vaccinium myrtillus* 12, *Helianthemum vulgare* 12, *Teucrium montanum* 20, *Juniperus communis* 117, *Ulex europaeus* 15, *Rhamnus pumila* 61, *Rhododendron ferrugineum* 65. Matouschek (Wien).

**Toulaikov, N.,** Der osmotische Druck der Bodenlösung und die Glasigkeit des „Bielotourka“-Weizens. (Rundschau experim. Landw. XVII. 1. p. 79—91. Petersburg 1916.)

Die Versuchsreihen seit 1913 ergaben: Von der Glasigkeit des

Kornes hängt der Gesamtstickstoffgehalt des Weizenkornes nicht ab; der letztere hängt, wie die Glasigkeit selbst, unter gewissen äusseren Entwicklungsverhältnissen von einer allgemeineren Ursache ab, nämlich vom osmotischen Drucke der Bodenlösung und der im Boden enthaltenen Menge löslichen Stickstoffes. Die Steigerung des osmotischen Druckes der Bodenlösung erhöht den N-Gehalt des oben genannten Hartweizens und dadurch den Grad der Glasigkeit des Kornes. Den Einfluss der Bodenfeuchtigkeit kann man dadurch erklären, dass eine grössere Feuchtigkeit des Bodens eine geringere Konzentration der Lösungen und dadurch einen geringeren osmotischen Druck der Bodenlösung zur Folge hat.

Matouschek (Wien).

**Tröndle, A.**, Ueber die diosmotischen Eigenschaften der Pflanzenzelle. (Vierteljahrsschrift Naturf. Ges. Zürich. LXI. 3/4. p. 465—473. 1916.)

Eine interessante lesenswerte Skizze, welche zeigt, wie mühselig der Weg war, der zur Kenntnis der diosmotischen Eigenschaften der Pflanzenzelle leitete. Der Stoffwechsel ist eben eine der fundamentalen Eigentümlichkeiten des lebenden Protoplasmas, eine der Eigenschaften, die uns gerade mit zur Charakterisierung des Lebens dient. Alle Untersuchungen über die osmotischen Eigenschaften der Zelle der Pflanzen, im besonderen alle über die Aufnahme von Stoffen durch das Plasma der Pflanzen sind deshalb im Grunde genommen nichts anderes als Beiträge zur Beantwortung der Grund- und Endfrage aller Physiologie, die lautet: Was ist das Leben?

Matouschek (Wien).

**Ammann, H.**, Die Geschichte einer Wasserblüte. (Arch. Hydrobiol. u. Planktonk. XI. p. 496—501. 1916.)

Im Jahre 1907, bis zu welchem sich weder im Sommer noch im Herbst eine besondere Trübung des Wassers des Wesslingsees gezeigt hatte, wurden in diesen See aus einem benachbarten, die *Anabaena macrospora* beherbergenden Weiher Karpfen gesetzt. Wohl infolge dieses Umstandes trat seit 1908, vor allem aber in den Jahren 1909—1912 eine so ungeheure Entwicklung der *Anabaena* auf, dass der wohlgepflegte Fischbestand dem Aussterben nahegebracht wurde. Verf. fand im August 1910 4 Pfund schwere Zander tot ans Ufer gespült mit von der *Anabaena* völlig verklebten Kiemendeckeln. Verf. beschreibt eingehend das Aussehen des Sees während der Wasserblütejahre und weist darauf hin, dass die *Anabaena* eine bedeutende Steigerung des Sauerstoffgehaltes im Wasser bewirke, wodurch ein Bad in dem See an Bekömmlichkeit gewinne.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Schiffner, V.**, Studien über Algen des adriatischen Meeres. (Wiss. Meeresunt. N. F. XI. Abt. Helgoland. p. 129—198. 133 Textfig. 1916.)

Die Abhandlung besteht aus einer Reihe von Artikeln, die sich mit verschiedenen, auf die Meeresalgen bezüglichen Fragen befassen. Die Gattung *Leathesia* (inkl. *Corynophlaea*) wurde neu durchgearbeitet und der bisher nicht untersuchte Sprossaufbau dieser Pflanzen festgestellt. Dasselbe wurde auch von *Myriactis* und *Elachista* unternommen. Merkmale zur Unterscheidung folgen-

der Gattungen werden mitgeteilt: *Enteromorpha*, *Cladophora*, *Con-tarinia*, *Cruoriella*, *Peyssonellia*, *Phyllophora*.

Die Zusammengehörigkeit von *Rhodochorton membranaceum* Hauck. (non Magnus) und *Chantransia minutissima* Hauck wird bewiesen. Verf. nennt die Art *Rhodochorton Hauckii*. Die systematische Stellung von *Chondria tenuissima* und *Alsidium Helminthochortos* wird geklärt, von letzterer Pflanze werden die Antheridien beschrieben.

Als neue Arten werden aufgestellt:

*Enteromorpha pallescens*, *Antithamnion Spyrographidis*, *A. tenuissimum*, *Hymenoclonium adriaticum* und *Elachista Kuckuckiana*. Von interessanteren neuen Formen bereits bekannter Arten werden aufgeführt: *Ulva Lactuca* f. *rosulans*, *Chaetomorpha linum* f. *brachyarthra*, *Lithophyllum tortuosum* f. *subplana*. Als neu für das Mittelmeergebiet wird *Pringsheimia scutata* nachgewiesen.

In einem besonderen Teil „Beiträge zur Kenntnis der marinen Sommer-Vegetation von Triest und Rovigno“ sind die oekologischen Studien zusammengefasst. W. Herter (Berlin Steglitz).

**Hawkins, Lon A.**, Growth of parasitic fungi in concentrated solutions. (Journ. Agric. Research. VII. p. 255—260. 1916.)

It is apparent that plant parasites must quite commonly possess the ability to withdraw water from more or less highly concentrated solutions and to grow in them. The relative concentration of the cell sap of parasite and host has been studied in the case of phanerogamic parasites by Mac Dougal and Cannon and by Senn who demonstrated that the osmotic pressure of the parasite is higher than that of the host. It seems probable that fungus parasites should be able to live and grow in solutions of a considerably higher concentration than the total concentration of their host plants. To obtain more evidence on this point the author set up a series of experiments with ten common parasitic fungi, which were grown in solutions of salts and sugars of rather high concentrations. Following two different methods for the demonstration of the highest concentrations of the various substances used in which the fungi could grow, it was found that in every case the fungi grew readily in solutions in which the diffusion tensions were much higher than the total diffusion tensions of the dissolved substances in the juices of their host plants. Whether this ability is due to the osmotic pressure in the fungus being originally higher or to other still unknown factors is a question which needs further investigation. Van der Lek (Bennekom).

**Allard, H. A.**, Further studies of the mosaic disease of tobacco. (Journ. Agric. Research. X. p. 651—631. 1917.)

The author's own summary runs as follows:

1. The virus of the mosaic disease of tobacco is present in the trichomes of the leaves, as well as in the tissues of the lamina. The disease may be communicated to healthy plants by inoculating the virus in the trichomes alone.
2. The virus does not readily invade uninjured trichomes or leaf tissues when merely sprayed upon the plants. Infection readily

follows when the virus is sprayed upon the leaves and subsequently rubbed in.

3. Infection is more likely to follow if the virus is inoculated into the leaves at more than one point.

4. Cutting across the midrib at the base of the leaf, or severing all the larger veins on one or both sides of the midrib, does not prevent the final dissemination of the virus from distant points of inoculation in the leaf to other leaves on the plant.

5. Thorough washing with soap and water serves to remove the virus from the hands for all practical purposes.

6. Thorough steam sterilisation of the soil of the seed bed completely destroys any virus of the mosaic disease of tobacco which may be present in the soil.

7. The disease does not necessarily follow when large quantities of mosaic-diseased material are introduced into the soil so that the roots of healthy tobacco plants must ultimately reach it. Infection from such material appears to depend upon injury to some portion of the root system which allows the virus to enter at these points. It is possible that root parasites may sometimes produce this injury to roots and root hairs.

8. The species *Nicotiana glauca* is susceptible to the mosaic disease of tobacco, although visible symptoms of the disease may be very slight. The sap of such plants, although apparently but little affected by the disease, so far as visible symptoms are concerned, is highly infectious to healthy plants of *Nicotiana tabacum*.

9. Some species of aphids may become active carriers of the infective principle of the mosaic disease. Under field conditions the large plant louse *Macrosiphum tabaci* which sometimes becomes very common on solanaceous plants, appears to be an efficient carrier of the infective principle of the disease.

10. Red spiders and white flies do not appear to be actively concerned with the transmission of the disease.

Van der Lek (Bennekom).

**Allard, H. A.**, Some properties of the virus of the mosaic disease of tobacco. (Journ. Agric. Research. VI. p. 649—674. Pl. XCI. 1916.)

In an earlier paper the writer has adduced evidence to show that the mosaic disease of tobacco is not produced by simply cutting back or otherwise subjecting plants to unfavorable conditions. Now he gives the results of a careful and detailed study of the properties of the virus of this disease. He secures data which do not lend support to the physiological origin of the disease, and indicate that infection does not depend upon the presence of oxidases or peroxidases, but upon an infective principle which is not a normal constituent of the sap of healthy plants. Among others the following facts are to be mentioned: The infective principle is retained by the Livingstone atmometer porous cup used as a filter and also by powdered talc. Although the filtrates may show intense peroxidase reaction, they do no longer produce infection. — The peroxidase can be separated from the infective principle by precipitating it by means of alcohol, filtering and redissolving in water. This solution gives intense peroxidase reactions, but no longer produces infection. — By the addition of different quantities of hydrogen peroxid to the virus, it is possible to find a concentration of suffi-

cient strength to destroy the peroxidase, but leaving little or no free peroxid in the solution. Such solutions retain their infectious properties for a long time. — Solutions containing 1 part formaldehyde in 800 parts of solution gave infection. Stronger concentrations were no longer infectious, although giving intense reactions for peroxidase. — If virus solutions are heated, the infective principle is more quickly destroyed than the peroxidase. — It is not readily destroyed by ether, chloroform, toluene or carbon tetrachloride; it is highly resistant to low temperatures. When frozen to a temperature of  $-180^{\circ}$  C. with liquid air, its infectious properties were not weakened. — Since it has been shown that the mosaic disease of tobacco does not occur in the absence of infection, neither enzymes nor other normal constituents in the sap of healthy plants can be considered responsible for the disease. A specific, particulate substance, probably an ultra microscopic parasite of some kind, is the cause of the disease.

Van der Lek (Bennekom).

**Briggs, Lyman J., C. A. Jensen and J. W. Mac Lane.** Mottle-leaf of citrus trees in relation to soil conditions. (Journ. Agric. Research. VI. p. 721—739. Pl. H, XCVI, XCVII. 1916.)

„Mottle-leaf” is a term applied in California to a mottled or spotted condition of the leaves of Citrus trees, due to the disappearance of chlorophyll from parts of the leaf, the portions farthest removed from the midrib and larger veins being first affected. The advanced stages are accompanied by a marked decrease in the size, quality and yield of the fruit. The principal conclusion of this investigation — based upon a study of 130 orange groves and 45 lemon-groves — is that the mottling is definitely correlated with the low humus content of the soil, the mottling diminishing as the humus content increases. Orchards fertilized with organic substances (f. i. stable manure) usually showed less mottling than groves supplied principally with commercial fertilizers. Groves which for some years had received only the „complete” fertilizers in general use were badly mottled. A study of the data by statistical methods shows that approximately one-half of the mottling can be accounted for on this basis. The incorporation of organic matter with the soil in such a manner as to be accessible to the roots during its decomposition is indicated as a promising treatment for mottle leaf.

Van der Lek (Bennekom).

**Hawkins, Lon A.,** The disease of potatoes known as „leak”. (Journ. Agric. Research. VI. p. 627—639. Pl. XC. 1916.)

From the experiments carried out in this study, it seems that potato leak is most commonly caused by *Pythium DeBaryanum*. This fungus was obtained 49 times in 61 attempts; in inoculation experiments it produced a rot typical in all appearances to the potato leak. This fact is not surprising when the work of earlier writers is taken into account (Sadebeck, DeBary, Ward, Edson). *Pythium DeBaryanum* was found in soil samples taken from various parts of the delta potato region. Infection apparently takes place in the field by some of this infected soil getting into wounds made in digging. No cases of infection were observed where the skin of the tuber was unbroken. That this fungus should cause so much damage to potatoes in the San Joaquin delta region is

largely due to the conditions and methods of handling the potatoes in that section. (The potatoes are dug with forks, and many are wounded in the process). Probably the disease might be controlled by more care in harvesting and handling the potatoes and a careful sorting out of all wounded tubers. The conclusion of Orton that *Rhizopus nigricans* Ehrenb. can cause a rot of potatoes has been corroborated. The rots produced by these fungi have practically the same appearance.

Van der Lek (Bennekom).

**Duchaček, F.**, Ueber *Bacillus paralacticus*. (Biochem. Zschr. LXXXII. p. 31—47. 1917.)

Aus Lactobacilline der Gesellschaft „Le Ferment“ in Paris wurde *Bacillus paralacticus* Metsch. isoliert; es ist ein kaum  $1\ \mu$  langer kokkusähnlicher Bacillus; Gelatine wird nicht verflüssigt, auf Agar bildet er bei  $40^\circ$  durchscheinende, winzige Kolonien mit glattem Rande; er koaguliert Milch gleichartig, das Gerinnsel löst sich auch nach 2 Monaten nicht auf, da Casein nicht angegriffen wird. In normaler Milch bildet er 0,6—0,7% Milchsäure, diese Säuremenge wird bereits nach 5 Tagen fertig vorgefunden und führt nach ca 9 Tagen zum Tode des Bacillus. Sehr gutes Wachstum findet statt in einer Nährlösung folgender Zusammensetzung: peptonisierter Malzkeimextrakt mit Lactose, Glukose oder Galaktose und kohlensaurem Kalk. In dieser Lösung vergärt der Bacillus auch Glucose und Galaktose und selbst Maltose. Es wird aller Zucker in einer solchen Lösung vergoren. Neben Rechtsmilchsäure entsteht 4,6% der Gesamtacidität Essigsäure und 0,4% der Gesamtacidität Ameisensäure, Alcohol und Aceton fehlen. In Mischkulturen mit *Bac. bulgaricus* verschwindet *B. paralacticus* rasch, da er die von *B. bulgaricus* gebildeten hohen Säuremengen nicht verträgt. Bernsteinsäure, wie sie der Yoghurtbacillus bildet, konnte nicht nachgewiesen werden, ebenso wenig die der Bernsteinsäure nahestehenden Verbindungen Acetylmethylcarbinol und 2,3 Butylenglykol. Ob *B. paralacticus* auch inaktive Milchsäure wie der Yoghurtbacillus bilden kann, ist noch nicht genügend sicher untersucht.

Boas (Weihenstephan).

**Geilinger, H.**, Beitrag zur Biologie der Harnstoff vergärenden Mikroorganismen, mit besonderer Berücksichtigung der Anaerobiose. (Cbl. Bakt. 2. XLVII. p. 245—301. 1917.)

Der bisherige Stand unserer Kenntnisse lässt sich dahin zusammenfassen, dass die Harnstoffgärungsbakterien zwar luft- bzw. sauerstoffbedürftig sind, dass aber viele von ihnen anscheinend nur geringe Mengen von Sauerstoff zu ihrer Entwicklung notwendig haben. Es wurde nun durch Anreicherungskulturen in 10% Harnstoffbouillon eine grössere Anzahl von Harnstoffbakterien aus Erde, Gülle und Dünger isoliert und 11 Stämme untersucht. Eine Identifizierung der gewonnenen Organismen mit den bereits beschriebenen Arten gelang nur unvollständig; da sich die einzelnen Arten sehr schwankend verhalten. So verlor z. B. Stamm „Erde a“ im Verlaufe weniger Monate sowohl sein Sporenbildungsvermögen als auch die Fähigkeit, Harnstoff in 10% Konzentration zu vergären. Die Prüfung auf anaerobes Wachstum erfolgte nach der Methode von J. Kürsteiner, welche erlaubt auch in sauerstofffreien Räume

Ueberimpfungen vorzunehmen. Von den Versuchsorganismen konnten 58 bei Abwesenheit von Sauerstoff nicht gedeihen, während 4, d. h. 5,6% unter anaeroben Verhältnissen kräftig wachsen und Harnstoff vergären. Als obligater Aërobier mit pseudoanaëroblem Verhalten ist Stamm „Erde Münsingen“ zu beurteilen, der wohl unter dem anaeroben Verschluss zum Wachsen kam mit Hilfe einer Spur dort verbliebenen freien Restsauerstoffes, der aber bei weiteren Ueberimpfungen in sauerstofffreien Raum jede weitere Vermehrung einstellte. Es gibt sowohl typische Aërobier wie Anaërobier unter Harnstoffgärungsbakterien. Für die Jauchekonservierung (Scheppendorfer Verfahren) gilt also, dass nicht die Unterdrückung der Harnstoffgärung die hervorragend günstigen Ergebnisse bedingt, denn es gibt ja lebhafte Anaerobionten unter den Harnstoffvergärrern; sondern die günstigen Erfolge der Scheppendorfer Jauchekonservierung beruhen auf wirksamer Absperrung des im Jauche gebildeten Ammoniaks.

Boas (Weihenstephan).

**Familler, J.,** Einige Winke und Wünsche. (Kryptog. Forsch. hrsg. Bayer. Bot. Ges. p. 91—94. 1917.)

Seit kurzer Zeit ist die kryptogamische Durchforschung Bayerns ernsthaft in Angriff genommen worden. Verf. gibt speziell hinsichtlich der Moose und Lebermoose eine grosse Anzahl beherzigenswerter, wertvoller Anregungen, die namentlich dem Spezialisten viel Förderung bringen werden. Im übrigen muss auf das anregende Original hingewiesen werden.

Boas (Weihenstephan).

**Hieronimus, G.,** *Selaginellarum* species novae vel non satis cognitae. V. *Selaginellae* insularum Antillarum, Bahama et aliarum ad costam reipublicae Venezuelae sitarum. (Hedwigia. LVIII. p. 283—328. 1917.)

Folgende Neuheiten werden beschrieben:

*Selaginella pauciciliata* (Cuba), *S. longispicata* Underwood var. *subintegrifolia* (Cuba), *S. Mayerhoffii* (Sto. Domingo) nebst var. *Nectouxii* (Sto. Domingo), *S. Sintenisii* (Cuba, Jamaica, Portorico), *S. Wilsoni* (Cuba), nebst forma *rigidiuscula* (Cuba), *S. albonitens* Spring forma *typica* (Cuba, Portorico, Jamaica, Hispaniola, Haiti, Sto. Domingo, Guadeloupe), forma vel varietas *longiciliata* (Sto. Domingo, Portorico), *S. ambigua* A. Br. var. *minor* (Trinidad), var. *fallax* (Trinidad), *S. Broadwayi* (Trinidad), *P. Purdiei*, (Trinidad), *S. Othmeri* (Trinidad), *S. Sherringii* (Grenada).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Förster, H.,** Die Hülse oder Stechpalme *Ilex aquifolium* ein Naturdenkmal. (Naturdenkmäler Votr. u. Aufs. herausgeg. v. d. Staatl. Stelle f. Naturdenkmalpflege Band 2, 3. Heft 13. 8<sup>o</sup>. 47 pp. Berlin, 1916.)

Verf. gibt eine Fülle von eigenen Beobachtungen über *Ilex aquifolium* und sonstige Notizen über diesen Baumstrauch, dessen Bestände fast überall in Deutschland gefährdet sind.

Es ist auffallend, dass die Hülse sehr viel als Unterholz in Buchenwäldern auftritt, obwohl sie auch in Mischwäldern, unter Eichen und Weisstannen gedeiht. Im südwestlichen Teile Westfalens und in der Rheinprovinz ist *Ilex* auch unter Fichten zu

finden, doch scheint es sich da meist um Buchenwaldkahlschläge mit Fichtenaufforstung zu handeln. Verf. fand Webers Beobachtung, dass die Hülse im dunklen Buchenwalde meist klein bleibt, dagegen im lichterem Eichenwalde zu stattlichen Exemplaren auswächst, bestätigt. Verf. geht ausführlich auf die Assoziationsbeziehungen der Hülse ein, die Heckenbildung, die Ansprüche an Boden, Beleuchtung, Feuchtigkeit, die Vermehrung der Hülse und besonders auf ihr Verbreitungsgebiet, das in groben Umrissen skizziert wird. In Deutschland beschränkt sich das Vorkommen der Hülse in der Hauptsache auf den Westen.

Dass *Ilex aquifolium* schon zur Diluvialzeit in Europa verbreitet gewesen sein muss, geht aus verschiedenen Interglazialfunden hervor. In Schleswig-Holstein soll die Pflanze bereits nach der ersten Vereisung in der ersten Kiefernperiode aufgetreten sein, in Schweden erst während der Eichenperiode. In England ist sie schon zur ersten Interglazialzeit vorhanden gewesen, allerdings zu einer Zeit, wo die vorher verdrängte Buche sich noch nicht wieder angesiedelt hatte.

Was die Beziehungen zwischen Stechpalme und Buche anbelangt, so schliesst sich Verf. Webers Anschauung an, nach welcher die ursprüngliche Waldformation in Norddeutschland der Mischwald war. Während die Hülse im Jungtertiär oder älteren Diluvium eines Waldschutzes nicht bedurfte, wird sie diesen bei Eintritt eines trockneren Klimas und unter der Einwirkung des Menschen besonders in Buchenwäldern gesucht und gefunden haben.

Verf. geht sodann auf biologische und morphologische Merkwürdigkeiten der Hülse ein.

Ende Mai oder Anfang Juni bilden sich an den jungen Sprossen Knospenschuppen (Niederblätter), nach denen sich Laubblätter entwickeln. Diese sind bis zum Spätsommer zu voller Grösse angewachsen. Kurz darauf entstehen in den Achseln der Blätter die Blütenknospen, die in einer Art Ruhezustand verbleiben und erst im folgenden Frühjahr zur Entfaltung gelangen. In besonders warmen Herbstern kommt es vor, dass die Knospen schon im Herbst desselben Jahres, in dem sie entstanden sind, aufblühen. So fand Verf. im Herbst 1911 und 1915 an ein und demselben Zweig neben roten vorjährigen Beeren grüne Beeren vom Frühjahr des laufenden Jahres und an der Spitze Blüten!

Verf. beobachtete ferner zweifelsfrei, dass *Ilex aquifolium* seine Blüten wechseln kann. Die Dr. Foerster-Hülse in Mittel-Enkeln bei Kürten im Kreise Wipperfürth war 1911 weiblich, 1916 männlich.

Es folgen Betrachtungen über das Auseinanderklappen der vier Blütenblätter kurz vor der Bestäubung, ferner über die Abänderung der Blätter von der mit Stacheln versehenen gewellten in die glattrandige ovale, flache Form, die bei allen älteren und baumförmig gewachsenen Exemplaren häufig schon in Manneshöhe auftritt, über die Reifung der Früchte, die Keimung der Samen. Die äusserst harte Steinkernschale wird durch die Einwirkungen der Darmabsonderungen im tierischen Verdauungsapparat erweicht. Aehnliches ist von *Ilex paraguariensis* bekannt, dessen Samen man in Südamerika Hühnern unter zerstoßenem Mais als Futter gibt, um erstere keimfähig zu machen.

Nach einigen Angaben über die Wachstumsverhältnisse, Umfang und Höhe, Alter, Krankheiten, Verwendung von Holz, Rinde,

Früchten, Blättern der Hülse, Volksnamen kommt Verf. schliesslich auf die Bestrebungen, die Hülse zu schützen. An der Hand einiger Beispiele zeigt er die Schwierigkeiten, die sich dem gesetzlichen Schutz in vielen Fällen entgegenstellen, andererseits gibt er aber auch Winke, wie sich ein wirksamer Schutz durchführen lässt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Hesse, H. A.**, Neue und seltene Pflanzen. (Mitt. Deutsche Dendrol. Ges. N<sup>o</sup> 25. p. 123—128. 1916.)

Zumeist neue und seltene Arten aus China werden beschrieben, die Verf. zu Weener (O.-Friesland) kultiviert hat. *Eucommia ulmoides* Oliv. ist der einzige guttaperchaliefernde Baum, der in Deutschland aushält. Da er in den Blättern bis 3% Guttapercha besitzt, müsste er unbedingt weit und breit hier angepflanzt werden. *Berberis dictyophylla* f. *albicaulis* Hort. zeigt eine weissblaue Färbung der Zweige und Blattunterseite. Weitestе Verbreitung verdient auch *Hamamelis vernalis* Sarg. (Amerika).

Matouschek (Wien).

**Krause, K.**, Rubiaceae africanae. IV. (VIII). (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 347—357.)

Diagnosen folgender neuer Arten:

*Oxyanthus molliramis* (Westafrikanische Waldprovinz), *Bertiera longiloba* (Südkamerun), *B. obversa* (Fernando Poo), *Plectronia rubrinervis* (Nordwestkamerun), *P. molundensis* (Südkamerun), *P. formicarum* (Südkamerun), *Pavetta membranifolia* (Südkamerun), *P. viridiloba* (Südkamerun), *Ixora carniflora* (Fernando Poo), *Rutidea tenuicaulis* (Südkamerun), *Geophila emarginata* (Südkamerun), *G. leucocarpa* (Südkamerun).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Pilger, P.**, Gramineae africanae. XIII. (Andropogoneae). (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 279—288. 1917.)

Verf. beschreibt zunächst einige neue Arten:

*Pollinia parceciliata* (Nördl. Nyassaland), *Rhytachne minor* (Westafrikan. Waldprovinz), *Ischaemum Stolzii* (Nördl. Nyassaland), *Schizachyrium Engleri* (Ambo- und Nordhereroland), *Sch. iringense* (Nördl. Nyassaland), *Sch. tenuispicatum* (Ambo- und Nordhereroland). *Andropogon flabellifer* (Nördl. Nyassaland), *Cymbopogon suaveolens* (Südwestafrika), *C. Stolzii* (Nördl. Nyassaland).

Sodann gibt er einen Überblick über die Fassung der Gattung *Andropogon* L. bei verschiedenen Autoren. Er schliesst sich in der Hauptsache der Systematik Rendles an und unterscheidet:

1. *Andropogon* L. subgen. I *Schizachyrium*, II *Diectomis*, III *Hypogynium*, IV *Arthrolophis*, V *Amphilophis*, VI *Dicanthium*. 2. *Sorghum* Pers. (einschl. *Sorghastrum* Nash), 3. *Anatherum* Beauv., 4. *Heteropogon* Pers., 5. *Cymbopogon* Spreng.

Die charakteristische Gruppe *Schizachyrium* Nees möchte Verf. indessen lieber als eigene Gattung von *Andropogon* abgetrennt wissen.

Er tauft infolgedessen *Andropogon exilis* Hochst. in *Schizachyrium exile* um. Weitere neue Namen sind:

*Anadelphia leptocoma* (Trin.), *Cymbopogon collinus*, *C. setifer*, *C. nyassae* (Rendle).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Wangerin, W.**, Die Pflanzenwelt der Moore Ost- und Westpreussens und ihre Gefährdung durch die Kultur. (Beitr. Naturdenkmalpfl. V. p. 187—235. Berlin, 1916.)

Gegenüber den ostpreussischen Mooren sind die westpreussischen vornehmlich durch den Reichtum an Arten des atlantischen Florenelementes ausgezeichnet, zu denen vor allem *Erica tetralix* und *Myrica Gale*, zwei Hauptcharakterpflanzen der Heidemoore, gehören, die nahe der Weichselmündung mit isolierten Standorten eine relative Ostgrenze erreichen. Auch *Schoenus ferrugineus* ist hier zu nennen, der gewissen Flachmoorbeständen derselben Gegend angehört, ferner *Carex punctata*, die einen ganz isolierten Standort am Südostrande des Tupadeler Moores besitzt, ferner *Rhynchospora fusca* und einige Wasserpflanzen wie *Pitularia globulifera*, *Sparganium affine*, *Sp. diversifolium*. Nicht bloss den küstennahen Mooren eigen, sondern in dem westlich der Weichsel gelegenen Teil Westpreussens weiter verbreitet sind insbesondere *Drosera intermedia* und *Hydrocotyle vulgaris*, während *Pinguicula vulgaris*, die in Ostpreussen in den Kreisen Memel und Heydekrug erscheint, auch in Westpreussen nur im nordwestlichen Teile der Provinz vorhanden ist, hier aber eine ziemlich beträchtliche Zahl von Standorten besitzt.

Wenn die Moorvernichtung in dem bisherigen Tempo fortschreitet, ist die Zeit nicht mehr fern, wo von dem einstigen Moorreichtum Ost- und Westpreussens so gut wie nichts mehr übrig sein wird. Verf. empfiehlt einige noch wenig berührte Moore der Erhaltung. W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Zimmermann, W.**, Beobachtungen an *Orchis sambucinus* L. (Allg. bot. Zschr. XXII. p. 129—130. 1916.)

Verf. betrachtet den angeblichen Bastard *Orchis sambucinus lutea*  $\times$  *O. sambucinus purpurea* als Form von *O. sambucinus* und schlägt für dieselbe den Namen f. *hybridus* vor. Er beobachtete in Baden folgende öfters wiederkehrende Formen:

1. Perigonblätter lachsrot, Lippe fahler, trübbrot, Sporn rötlich angehaucht, Säule rot, Deckblätter purpurn (*perpurpureus*  $\times$  *luteus*).

2. Perigonblätter lachsrot, Lippe fahler, trübbrot, Sporn gelblich-isabellfarben, Säule gelb, Deckblätter gelbgrün (*perluteus*  $\times$  *purpureus*).

3. Perigonblätter blaulila, gegen die Spitzen rotgelblich fahl, Lippe und Sporn isabellfarben bis fahlgelblila, Sporn gelblicher, Säule gelb oder lila, Deckblätter violett überlaufen (*purpureus*  $\times$  *luteus*).

4. Perigonblätter und Lippe hochfleischrot, Sporn heller, Säule rot, Deckblätter purpurn (*l. purpureus*  $\times$  var. *hybridus*? oder nur Nebenform zu *l. purpureus*?).

Bemerkenswert ist die Beziehung: Rote Säule-purpurne Deckblätter; gelbe Säule-gelbgrüne Deckblätter.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Heide, R. von der**, Analyse der Haferpflanze, insbesondere der Strohteile. (Biochem. Zeitschr. LXXIX. p. 331—354. 1917.)

Die genaue Untersuchung der Haferpflanze (*Avena sativa*) gibt eine gute Grundlage für die Beurteilung des Nährwertes von Haferstroh. Die Friedenthal'schen Angaben, dass der Nährwert von Haferstroh grösser sei als der von Kartoffeln, Rüben etc. werden

als irrig nachgewiesen. Strohmehl ist in jeder Mahlung ausserordentlich minderwertig. Sogar als Streckungsmittel ist Strohmehl als wertlos zu bezeichnen. Feingemahlene Stroh ist also für den Menschen (und für Tiere) als ein nutzloses Nahrungsmittel anzusehen. Die zahlreichen Analysenresultate, die mit denen älterer Forscher wie Arendt, Kellner und König verglichen werden, müssen im Original nachgesehen werden. Es wurden genauestens analysiert: Körner, Spelzen, Rispen, Blätter, oberste und unterste Stengelglieder.  
Boas (Weihenstephan).

**Herzfeld, E. und R. Klinger.** Weitere Untersuchungen zur Chemie der Eiweisskörper. (Biochem. Zschr. LXXVIII. p. 349—353. 1917.)

Eiweisslösung, z. B. Blutserum, auf einer Glasplatte bei gewöhnlicher Temperatur eingetrocknet löst sich nach vollständiger Trocknung leicht wieder in Wasser. Wird aber trockenes, hartes Eiweiss in einer Porzellanschale zu Pulver verrieben, so löst sich das Eiweiss nur noch sehr spärlich. Zur Erklärung dieser Tatsache nehmen die Verf. folgendes an: Sie betrachten die eingetrockneten Eiweisseile als kugelige Gebilde, welche an ihrer Oberfläche mit einer Schicht absorbierter Eiweissabbauprodukte umgeben sind. Diese Abbauprodukte sind für die Löslichkeit der Eiweisskörper von grösster Bedeutung. Durch Pulverisieren erhalten die Eiweisspartikeln neue Oberflächen, denen die angetrocknete Schicht von Abbauprodukten fehlt. Damit sinkt dann auch die Löslichkeit des getrockneten und pulverisierten Eiweisses. Für die Praxis ergibt sich, dass also Eiweiss zwar getrocknet, aber nicht gepulvert werden kann, ohne stark an seiner Wirksamkeit zu verlieren, wie das besonders für Sera gilt. So sinkt die Komplementwirkung von gepulvertem Meer-schweinchenserum auf  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{5}$  des früheren Wertes herab. Nur Eiweissmischungen, welche sehr reich an Abbauprodukten sind, wie Bakterienkulturen, können pulverisiert werden, ohne dass ihre Wasserlöslichkeit leidet. Zusatz von Chlornatrium (bis zu 10%) hebt die schädliche Wirkung des Pulverisierens nicht auf. Dieses im Vorstehenden beschriebene Phänomen wird von den Verf. als „mechanische Denaturierung“ der Eiweisskörper bezeichnet.

Boas (Weihenstephan).

**Maurizio, A.** Die Brotfrage: Schwarz- und Weissbrot. (Mitteil. Naturf. Ges. in Bern aus dem Jahre 1915. p. VIII—X. Bern 1916.)

Der Weg, den die Getreidenahrung durchlaufen hat, führt von gerösteten Körnern zu Brei, von Brei zu Fladen und Fladenbrot, und von Schwarzbrot zu Weissbrot. Nur die letzte Phase haben wir vor Augen. Die erhöhten Ansprüche wenden sich immer mehr dem gliadinhaltigen Getreide zu, und da blieben nur übrig Gerste, Roggen, Weizen. Eine gewisse Konzentration der Wasserstoffionen im Weizenmehl ist die Bedingung des Kleberauswaschens. Der Kleber des Weizens ist nicht verschieden vom Gliadin der Gerste und des Roggens; er unterscheidet sich nur chemisch-physikalisch von diesen. Scharf ausgeprägt ist die Stellung der Völker zu Roggen und Weizen. Deutsch und Welsch unterscheiden sich noch heute durch ihr Brot. Es wär ein Gegensatz der Völker, fast der Weltanschauung. William Crookes sagt: „die passende eigentliche Nahrung zur Entwicklung der Muskeln und Fähigkeiten ist der

Weizen allein. Völker mit hohen Ansprüchen ans Gebäck, d. h. Weizenesser, entbehren vollkommen den Brotwürzen, so die Franzosen, Engländer, N.-Amerikaner und die Schweizer." Verf. bespricht noch die Gewürzfrage. Man bäckt da Brot auch auf Kohl- oder Salbei- oder Eichenblätter; in Polen meint man, die Eichenkraft gehe auf den Geniessende über. In Ungarn werden Blätter der grossen Salbei oder Zwiebelschalen abgebrüht und mit Kleie gemischt zu Knödeln geformt: da steht man auf der Grenze zu Dauerwürzen, deren Wirken als Verbesserer der Gärung keinem Zweifel unterliegt. Sie waren schon den Römern bekannt und wie heute so benutzt: als Klösse von Kleie oder einem Mehl, gemischt mit Most, trockenen Trauben oder Obst, an der Sonne getrocknet und über ein Jahr gebrauchsfähig. Matuschek (Wien).

**Tunmann, O.**, Ueber Jalapenknollen. (Apoth.-Zeit. Nr. 45—47. 7 pp. 1916.)

Verf. berichtet zunächst über eine merkwürdige Verfälschung der Jalapenknollen mit Früchten der Palme *Attalea cohune* Martius. Die Sklereiden der Steinschale von *Attalea cohune* unterscheiden sich im Pulver von denen von *Cocos nucifera* durch ihre hellgrauen bis höchstens schwach gelblichen Wände und durch ihren hellgelben Inhalt. Bei *Cocos* sind die Wände gelb bis braungelb, der Inhalt ist vorwiegend von gelblichbrauner Farbe. Dann überwiegen bei *Attalea* Sklereiden von quadratischem Umriss, die gestreckten Sklereiden werden selten 3—4 mal länger als breit. Die ausgesprochen stabförmigen Sklereiden, die bei *Cocos* reichlich auftreten, fehlen fast gänzlich.

Die Kultur der Jalapa ist für unsere Verhältnisse nicht empfehlenswert.

Verf. geht sodann auf die mikrochemische Untersuchung der Droge ein, den Nachweis der Fettsäuren, die im Sekret der Jalape zugegen sind, den Gehalt an Phytosterinen und an Fettalkoholen, die Phytosterinreaktionen geben, der ein recht ein geringer ist, das Convolvulin und die Sichtbarmachung des Sekretes.

Physiologisch von Interesse ist die Feststellung, dass der „Milchsaft“ der Sekretzellen der Jalape ein echtes Sekret ist und *Exogonium* in dieser Hinsicht eine Sonderstellung unter den Convolvulaceen einnimmt.

Aus der bei hoher Wärme getrockneten Hälfte des Knollens liess sich reichlich  $\frac{1}{3}$  mehr Harz gewinnen, als aus der in frischem Zustande verarbeiteten anderen Hälfte des gleichen Knollens.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

## Personalnachrichten.

Dem Oberinspektor Dozent Dr. ph. **Emanuel Senft** in Wien wurde der Titel und Charakter eines Regierungsrates verliehen.

Gestorben: Der Algologe Major a. D. **Theodor Reinhold** am 29. März 1918 in Itzehoe. — Prof. Dr. **P. Kuckuck**, Kustos an der biologischen Anstalt auf Helgoland.

Ausgegeben: 7 Mai 1918.

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: 1918

Band/Volume: [137](#)

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

Artikel/Article: [Referate. 289-304](#)