

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes 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. 29.

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

1914.

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

**Höck.** Verbreitung der deutschen Gefässsporer und Nacktsamer. (Beih. bot. Cbl. 2. XXXI. p. 77—110. 1913.)

Verf. versucht, in der Verbreitung der heutigen Vertreter der Gefässsporer (*Pteridophyta*) und Nacktsamer (*Gymnospermae*) den Einfluss des hohen Alters zu erkennen. Er berücksichtigt hauptsächlich die Verbreitung der in Deutschland heimischen Pteridophyten und Gymnospermen innerhalb und ausserhalb Deutschlands und gelangt etwa zu folgenden Ergebnissen.

Die deutschen Nacktsamer zeichnen sich vor den deutschen Gefässsporen durch vorwiegend nordländische Entwicklung aus. Die Gruppe der Pteridophyten hat ein unbedingt altes Gepräge, eine grosse Zahl von ihnen ist zu Allerweltpflanzen geworden. Die weite Verbreitung derselben ist ohne die Mitwirkung des Menschen erreicht. Die norddeutschen Bezirke sind weniger artenreich als die mittel- und süddeutschen. Dies stimmt mit der gesamten Verteilung der Gefässpflanzen überein. Der artenreichste Bezirk ist der oberrheinische, also der wärmste Deutschlands. Nordwestdeutschland steht an Artenreichtum wesentlich hinter Nordostdeutschland zurück, was damit zusammenhängt, dass die Mehrzahl der Pflanzen des norddeutschen Tieflandes von Süd nach Ost eingewandert sind.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Magnus, W.,** Ueber zellenförmige Selbstdifferenzierung aus flüssiger Materie. (Ber. deutsch. bot. Gesell. XXXI. p. 290—304. 1 Doppelt. 1913.)

Verf. berichtet über seine Versuche von der Bildung regel-

mässiger, in regelmässigen Abständen entstehender Formen aus flüssiger Materie (erstarrendes Paraffin, Zuckerlösung mit kolloidalem Silber, Kochsalzlösung mit Tusche, u. a. m.). Er zeigt, dass die auftretenden Bildungen in der Tat auch formale Ähnlichkeit mit gewissen Formbildungen der Organismen besitzen. Zum Schluss wird die physikalische Deutung behandelt, sowie die Frage, inwieweit die zur Formbildung in der unorganisierten flüssigen Materie führenden physikalischen Vorgänge bei den Formbildungen aus dem Protoplasma der Organismen mitwirken.

Lakon (Hohenheim).

**Koenen, O.**, Mitteilungen über die Pflanzenwelt des Vereinsgebietes I. (41. Jahresber. Westfäl. Provinz.-Verein. Wiss. u. Kunst. p. 195—201. Münster. 1913.)

Unter den angeführten selteneren Pflanzen ist die neue Modifikation *caulescens* von *Drosera intermedia* Hayne zu erwähnen: Verlängerte und beblätterte Achse, die an der Spitze eine Rosette trägt und an deren Basis sich aufrechte, ebenfalls in eine Rosette endigende Sprosse befinden. Die Blätter an der Achse sind besonders im mittleren Teile (bis 5 cm) langgestielt. Die Achse von der Basis bis zum Vegetationspunkte erreichte in einem Falle eine Länge von 13 cm. Fundort: in untergetauchten *Sphagnum*-Polstern beim Bahnhofe Maria—Venn.

Matouschek (Wien).

**Löffler, B.**, Ueber den Entwicklungsgang einer *Banisteria chrysophylla* Lam. und Regeneration des Gipfels bei Windepflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 472—482. 1913.)

Im Gewächshaus des botanischen Gartens zu Innsbruck ging nach einer Umstellung in günstigere Kulturbedingungen aus einer schlafenden Knospe einer bisher als Baum von 2,5 m Höhe gewachsenen *Banisteria* ein Langtrieb mit nur schuppenförmigen Blättern hervor, der eine danebenstehende *Carica* zu umwinden begann. Im Laufe von 5 Monaten hatte der windende Spross, dem bald ein zweiter folgte, eine Länge von über 10 m erreicht.

Als Ursache des veränderten Wachstums sieht Verf. die Versetzung in bessere Kulturbedingungen bei gleichzeitiger Beeinträchtigung der Lichtzufuhr durch die benachbarte *Carica* an, also gewissermassen eine Nachahmung der in tropischen Urwäldern bestehenden natürlichen Bedingungen; bekanntlich haben ja viele der tropischen Lianen ein baumförmiges aufrechtes Jugendstadium.

Der Gipfel des windenden Sprosses wurde zweimal verletzt und durch die der Stütze anliegende Knospe ersetzt. Die von der Stütze abgewandte Knospe lieferte einmal einen beblätterten Kurztrieb, das 2. Mal blieb sie schlafend. Durch weitere Beobachtung anderer tropischer Windepflanzen im Gewächshaus und durch Experimente mit *Dioscorea* kommt Verf. zu dem Schluss, dass bei Lianen mit dekussierter Blattstellung die Regeneration des Gipfels gesetzmässig aus der der Stütze zugewandten Axillarknospe geschieht. Entgegen der herrschenden Ansicht lässt diese Tatsache auf eine Empfindlichkeit der Windepflanzen gegen Kontaktreiz schliessen.

E. Schiemann.

**Feld, J. und Koenen, O.**, *Stachys alpina* L. × *Stachys silvatica* L. Mit 1 Taf. (41. Jahresber. westfäl. Provinz.-Verein. Wiss. und Kunst. p. 183—189. Münster. 1913.)

Brügger nennt einen solchen Bastard *Stachys hybrida*, beschreibt

ihn aber nicht. Verff. fanden einen Bastard unter den Eltern am Schlossberge bei Küstelberg (Westfalen) und beschrieben ihn. Zwei Individuenkreise kommen vor, von denen der eine der *Stachys alpina*, der andere der *St. silvatica* näher steht, eine Erscheinung, die auch bei anderen Hybriden des Genus *Stachys* auftritt. Verff. nennen ihren Bastard *St. Medebachensis*, da er bei Medebach das erstmal beobachtet wurde. *St. oenipontana* Kerner ist kein Synonym von *St. hybrida* Brügg. nom. nudum, sondern gehört (wie auch *St. intermedia* Ait.) zu *St. alpina* × *germanica*. Hierher gehört auch die von Dietrich 1858 zu Jena gezogene Pflanze. Die Tafel zeigt Blätter und Blütenteile der Eltern und des Bastardes *St. Medebachensis*.  
 Matouschek (Wien).

**Carlson, T.**, Ueber Geschwindigkeit und Grösse der Hefevermehrung in Würze. (Biochem. Zschr. LVII. p. 313—334. 1913.)

Zu seinen Versuchen benützte Verf.  $\frac{3}{4}$  l fassende Kolben, mit 2 seitlichen Tuben. Der eine Tubus diente zum Einleiten von Gasen, der andere zur Entnahme der Probe zur Untersuchung. Das eingeleitete Gas musste steriles Wasser passieren, um sich mit Wasserdampf zu sättigen. Die Versuche wurden in 11,8 bzw. 12° Würze mit 9,8% bzw. 10,1% Zucker auf Maltose berechnet bei 30° ausgeführt. In den Versuchsgefässen befand sich ein propellerartiger Rührer. Als Hefe diente eine Oberhefe, die vorher 24 h. in Würze aufgefrischt worden war. Zur Feststellung der Geschwindigkeit des Wachstums wurde die Hefe in sterilem Wasser aufgeschlemmt, mit soviel 1%iger Soda versetzt, dass die Aufschlemmung gerade  $\frac{n}{10}$  alkalisch war. Diese Aufschlemmung wurde in einem Sedimentierröhrchen, das unten in eine genau geeichte Kapillare ausgezogen war, 5 Minuten lang zentrifugiert und das Volumen der Hefe abgelesen. Aus den alle 10—12 Stunden abgelesenen Messungen ergab sich eine sehr regelmässige Kurve. Luftzufuhr vermehrt die Hefe um 12%, Stickstoff um 28%, Sauerstoff verringert jedoch die Wachstumsgeschwindigkeit um 15%. Die Grösse der Hefevermehrung ist nicht proportional der Ansatzmenge. Dagegen spielt die Konzentration der Würze eine bedeutende Rolle auf die Grösse der Vermehrung. Die beigegebenen Kurven lassen die Wachstumsgeschwindigkeit als ausserordentlich regelmässig erscheinen, ebenso die Grösse der Vermehrung.  
 Boas (Freising).

**Faber, F. C. v.**, Ueber Transpiration und osmotischen Druck bei den Mangroven. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI, p. 277—281. 1913.)

Die Transpirationsversuche des Verf. zeigen, dass die Transpiration bei den Mangroven nicht gering, bei manchen Arten sogar eine beträchtliche sein kann. Diese bedeutenden Wassermengen können die im reinen Salzwasser stehenden Mangroven dadurch an sich reissen, dass sie über genügend hohe Saugkräfte (osmotischen Druck) verfügen. Verf. bestimmte den osmotischen Druck (durch Plasmolyse) an einer Anzahl von Pflanzen der bei den Korallenriffen wachsenden Mangroven. Er fand, dass viele von ihnen ganz gewaltige Druckkräfte in ihren Zellen besitzen. Der osmotische Druck ist hier bedeutend höher als bei den im salzfreien Boden stehenden

Landpflanzen. In den Epidermiszellen ist der Druck meistens etwas höher als im Mesophyll. In den Wurzeln ist der Druck wiederum viel niedriger als in den Blättern; es ist also ein ansehnliches Potentialgefälle vorhanden.

Die Mangroven besitzen die spezifische Eigenart, ihren osmotischen Druck nach der Konzentration des umgebenden Wassers zu regulieren. Lakon (Hohenheim).

**Liesegang, R. E.**, Principielle Bemerkungen über das Eindringen kolloider Farbstoffe in Pflanzenzellen. (Biochem. Zschr. LVIII. p. 213—216. 1913.)

Verf. beanstandet den Ausdruck „Ultrafiltration“, den Ruhland für das Eindringen kolloider Farbstoffe in Pflanzenzellen gebraucht.

Farbstoffe, welche aus Lösungen, die über Gelatine geschichtet sind, in diese eindringen, vermögen auch in Pflanzenzellen einzudringen. Nun ist es bekannt, dass freie Moleküle zu diffundieren vermögen, Molekülkomplexe dagegen nicht; in der Masse aber, wie die freien Moleküle durch Diffusion aus der Lösung entfernt werden, werden neue Molekülkomplexe gespalten, so dass die Diffusion weiter fortschreiten kann. Sind die Moleküle zu gross, so werden sie auch in freiem Zustande nicht diffundieren. Die Zelle verhält sich also bei dem Eindringen der Farbstoffe inaktiv; demnach darf man nach Verf. nicht von Ultrafiltration sprechen, da dieser Ausdruck Vorgänge bezeichnet, bei denen ein Antrieb durch eine andere Kraft vorliegt (Schwerkraft, elektrische Kräfte etc.).

E. Schiemann.

**Lintner, C. J. und H. J. von Liebig.** Ueber die Einwirkung gärender Hefe auf Furfurol. Bildung von Furyltrimethylenglykol. (Zschr. phys. Chem. LXXXVIII. p. 109—121. 1913.)

Hefe ist im Stande aus Furfurol in 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>iger Saccharoselösung Furyltrimethylenglykol zu bilden, für welches  $C_7H_{10}O_3$  als einfachste Formel angegeben wird. Die Bildung dieses Glykols ist insofern interessant, als sie ein neues Beispiel der katalytischen Tätigkeit der Hefe darstellt. Bei der Synthese der Furyltrimethylenglykols wird nämlich eine neue Kohlenstoffkette gebildet, die durch Hydrolyse nicht gespalten werden kann. Boas (Freising).

**Michaelis, L. und P. Rona.** Die Wirkungsbedingungen der Maltase aus Bierhefe. I. (Biochem. Zschr. LVII. p. 75—83. 1913.)

Maltase wird gewöhnlich in schwach saurer Lösung angewendet. Bei der Feststellung der Wirkungsbedingungen hat sich nun die Richtigkeit dieser empirischen Tatsache herausgestellt. In den Versuchen wurden die Konzentrationen aller anderen Ionen ausser H<sup>+</sup>-konstant erhalten. Durch Zugabe von Natriumacetat trat eine sehr schwach saure Reaktion ein, die Wirkung der H<sup>+</sup>-Ionen kam dadurch rein zur Anschauung. Zur Vermehrung der H<sup>+</sup>-Ionen diente Essigsäure, zur Verringerung der Acidität NaOH. Aus den Versuchen ergab sich: Maltase ist nur in Form ihrer Anionen haltbar und wirksam. Ueberschuss von Alkali zerstört das Ferment, ebenso wirkt im Ueberschuss von Säure. Durch Säure wird noch dazu ein nucleoproteidartiger Körper ausgefällt. Das Wirkungsoptimum entspricht einer  $PH = 6,1 - 6,8$ , also einer eben sauren Reaktion,

während bei  $P_H = 4,5$  (Optimum für Invertase) das Ferment bereits zerstört wird. Zum Unterschied von der Maltase sind bei der Invertase nur die unelektrischen Moleküle wirksam. Maltase wird von Kaolin stark, Invertase fast nicht absorbiert. Maltase wird bereits bei ihrem isoelektrischen Punkt gefällt, während Invertase bei jeder [H<sup>+</sup>] Konzentration glatt löslich ist! Boas (Freising).

---

**Bainier, A. et G. Sartory.** Etude morphologique et biologique d'un *Diplocladium* nouveau à pigments. *Diplocladium elegans*. (Ann. Mycol. XI. p. 359—363. 1 pl. 1913.)

Verff. fanden auf faulenden *Ulmus*-Blättern einen Pilz mit üppigem, anfangs weissem Myzel, quirlständigen Konidienträgern, zweizelligen, farblosen bis gelblichen, eiförmigen Konidien, zahlreichen Sklerotien und Chlamydosporen. Die Konidien massen  $25-35 \times 12-15 \mu$ , die Chlamydosporen  $25-30 \times 35 \mu$ . Sie kultivierten den Pilz auf verschiedenen Nährböden bei  $25^\circ$ , sein Kulturoptimum auf Süssholz scheint zwischen  $23$  und  $25^\circ$  C. zu liegen. Der Pilz bildet ein rosa Pigment, welches in den verschiedensten Flüssigkeiten löslich ist und sich mit Mineralsäuren dunkelrot, mit Alkalien braun färbt.

Der Pilz wird *Diplocladium elegans* n. sp. getauft.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

---

**Fuchs, J.,** Beitrag zur Kenntnis der *Pleonectria Berolinensis* Sacc. (Arb. Kais. Biol. Anst. Land- u. Forstw. IX. p. 324—332. 1 Taf. 1913.)

Auf Sträuchern von *Ribes nigrum* fand Verf. die von Saccardo für *Ribes aureum* und *R. rubrum* angegebene *Pleonectria Berolinensis*. Die Masse stimmten mit den von Saccardo und Winter mitgeteilten ziemlich überein, nur waren die Asken häufig etwas grösser, was Verf. mit dem verschiedenen Wirt in Zusammenhang bringt. Auf den neben den Perithezien auf den erkrankten Ästen auftretenden anfangs weisslichen, später roten, der *Tubercularia vulgaris* Tode äusserlich ähnlichen Konidienlagern zeigten sich beim Aufenthalt in der feuchten Kammer schleimige Tröpfchen, die sichelförmige Fusariumkonidien enthielten. Durch Kultur und Infektionsversuche gelang es Verf., den Zusammenhang der drei erwähnten Fruchtformen zu beweisen. Die Infektionsversuche, die mit den verschiedenen Sporenformen zur Zeit der Vegetationsruhe im Dezember vorgenommen wurden, gelangen fast alle. An den infizierten Stellen zeigte sich ein Aufbrechen des Periderms in der Längsrichtung der Äste; mit dem Eintritt stärkerer Belaubung des Wirtes kam das Pilzwachstum zum Stillstand. An Aststücken, die in die feuchte Kammer gebracht wurden, um eine Fruktifikation zu erzielen, bildeten sich Perithezien nur an den mit Ascosporen geimpften Aststücken. Im übrigen erschienen Polster der jeweils geimpften Konidien, nie Perithezien. Neben den durch die Infektionsversuche bewiesenen Parasitismus der *Pleonectria Berolinensis* gelang auch der Nachweis, dass der Pilz unter Umständen — hier bei der Kultur auf sterilisierten Stengeln von *Ribes nigrum* — seinen ganzen Entwicklungsgang saprophytisch durchmachen kann, im vorliegenden Falle in der kurzen Zeit von etwas über 5 Wochen.

W. Fischer (Bromberg).

**Kniep, H.**, Beiträge zur Kenntnis der Hymenomyceten. I. II. (Zeitschr. Bot. V. p. 593—637. 4 T. 1 Fig. 1913.)

Im ersten Teil werden die cytologischen Verhältnisse von *Hypochmus terrestris* nov. spec. dargelegt. In der jungen Basidie verschmelzen zwei Kerne. Der Verschmelzungskern teilt sich unter Reduktion der Chromosomenzahl (höchstwahrscheinlich von 8 auf 4). Bei der homöotypischen Teilung entstehen 4 Kerne, von denen je einer in eine Basidiospore einwandert, um sich dort sofort zu teilen. In dieser Weise entsteht eine zweikernige Basidiospore. Bei der Keimung und der fernerer Entwicklung des Pilzes erfolgen Konjugierte Teilungen der beiden Kerne. Einkernige Zellen oder Zellen mit unregelmässiger Kernzahl kommen also im Mycel gar nicht vor. Die Herkunft der Kernpaare beruht nicht auf einem Sexualakt.

Im zweiten Teil werden die Ergebnisse der Untersuchung am *Coprinus nyctemerus* besprochen. Der blasenförmige Keimschlauch ist oft mehrkernig. Aus ihm sprossen zarte, sich schnell verzweigende und häufig anastomosierende Fäden, deren Zellen gewöhnlich einkernig sind. An den Querwänden treten später Schnallen auf. Im jungen, noch schnallenfreien Mycel werden die von Brefeld für andere *Coprinus*-Arten näher beschriebenen stäbchenförmigen Konidien in dichten Büscheln gebildet. Die Zellen dieser Stäbchen sind einkernig. Bei älteren Mycelien sind auch zweikernige Zellen häufig; hier kommen seltener auch mehrkernige Zellen vor.

Verf. verfolgte genau die Schnallenbildung. In jungen Schnallen sind zwei kleine, sich stark färbende Körper nachweisbar, die später anscheinend degenerieren. Ihre Natur und Bedeutung konnte nicht aufgeklärt werden. Fruchtkörper werden meistens im Schnallenmycel gebildet, können indessen auch im schnallenlosen auftreten. Die ersten Fruchtkörperanlagen sind zweikernige Zellen, die als Seitenzweige von zwei- oder einkernigen Mycelzellen auftreten. Die beiden Kerne sind echte Paarkerne, die sich durch Konjugierte Teilung vermehren. Sonach enthalten alle Zellen der Fruchtkörperanlagen Kernpaare. Ursprünglich enthält jede Fruchtkörperzelle nur ein Kernpaar; in den grossen Endzellen des Volvagewebes sind jedoch oft mehrere Paare anzutreffen. In den grossen Zellen des Stiels liegen oft die Kerne in grossen Haufen zusammen, scheinbar auch hier paarweise. Die jungen Basidien enthalten je ein Kernpaar. Die Basidienentwicklung verläuft normal. Lakon (Hohenheim).

**Lang, W.**, Zum Parasitismus der Brandpilze. (Jahrb. Ver. angew. Bot. X. p. 172—180. 1913.)

Verf. erörtert bezüglich der Brandkrankheiten unserer Hauptgetreidearten die beiden folgenden besonders wichtigen Punkte: 1. Den Weg und die Art, wie der Pilz in seine Nährpflanze eindringt, und zwar bis zu dem Punkt, wo die Ansteckung als gesichert gelten kann; und 2. das vegetative Leben des Parasiten in der Wirtspflanze. Im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen hat Lang festgestellt, dass die wachsenden Keimschläuche der Flugbrandsporen (bei Weizen und Gerste) solange die Papillenzellen frisch und turgeszent sind nicht einzudringen vermögen. Erst wenn die Narbenästchen zu welken beginnen und wenn dadurch der Verband benachbarter Zellen gelockert ist, wird es den Pilzfäden möglich, in und zwischen die Zellen einzudringen; die gesun-

den Zellen der Wirtspflanze greifen die Pilzfäden in sichtbarer Weise nicht an.

Aehnlich wie bei der Blüteninfektion liegen die Verhältnisse auch bei den übrigen Brandkrankheiten. Beim Haferflugbrand fanden sich eindringende Sporenschläuche nur unterhalb des primären Knoten des Keimlings und sie wurden immer erst dann gefunden, wenn der Inhalt der Zellen in der Art der Färbung von den gesunden Zellen stark abwich, die Keimfäden dringen also nur in rasch vergängliches Gewebe ein, und dieselben wachsen nur solange in der Zellulose-Scheide durch die Zellen hindurch, als solche im Zustande des Absterbens vorhanden sind, frisches Gewebe lassen sie unberührt. Solange die Zellen gesund aussahen, konnte man wohl häufig Fäden von bedeutender Länge beobachten, die an der Oberfläche entlang wuchsen, aber weder in eine Zelle noch zwischen die Zellen eindrangen. Die endgültige Infektion ist erst erfolgt, wenn der Pilz zwischen der Gefässbündelkuppe des Keimknotens und dem Ansatz des ersten Blattes das Innere des Keimlings erreicht. Ist der Pilz einmal dort; so erreicht er auch rasch die Vegetationsscheitel sowohl vom Haupt- wie von den Seitensprossen und hat endgültig von der Nährpflanze Besitz ergriffen. Auch bei dem weiteren Wachstum des Pilzes beobachtet man nirgends ein Eindringen in die Zellen der Wirtspflanze oder auch nur ein Entsenden von Haustorien. Derselbe hält sich, da er rückwärts rasch abstirbt, vorwiegend in dem embryonalen Gewebe auf und ernährt sich offenbar vermöge seiner grösseren osmotischen Kraft.

Bei den untersuchten Brandpilzen liegt also vom Eindringen bis zur Sporenbildung reiner Raumparasitismus vor.

Simon (Dresden).

---

**Flander, A.**, Hitzerisse an Fichten. (Forstw. Zentralblatt. LIII. p. 124—127. 1913.)

Von Ende August 1911 an beobachtete Verf. an 20—30 jährigen, tiefbeasteten, üppigen, in Buchenmischung wachsenden Fichten im Muschelkalkgebiet unterhalb Würzburg tiefe oft bis zum Mark gehende Risse, die von unten bis fast zum Gipfel zu verfolgen waren. An einzelnen Bäumen zeigten sich die Risse sogar auf zwei Seiten. Die Himmelsrichtung der Risse war ganz verschieden; auf keinen Fall war die Nordseite vorwiegend. Das Holz der eine strotzende, dunkelgrüne Benadelung aufweisenden gerissenen Fichten war breitringig, schwammig und weich. Harzausfluss zeigte sich im folgenden Winter nicht. Die Risse müssen also, wie auch die anatomische Untersuchung ergab, im August und September 1911 entstanden sein. Verf. erklärt die Erscheinung so, dass durch die beiden vorhergehenden abnorm nassen Jahre die üppigen mächtigen Kronen an eine starke Transpiration gewöhnt waren; der hohe Grundwasserstand hielt auch im Frühjahr 1911 noch an; bis zum Hochsommer war diese Bodenfeuchtigkeit aber ziemlich aufgezehrt, während durch die nun herrschende abnorme Wärme und Trockenheit der Luft die Transpiration noch gesteigert wurde. Infolge der geringen Wasseraufnahme durch den Boden wurden nun die äusseren Splintschichten ihres Wasservorrates in hohem Masse beraubt und es traten Spannungsunterschiede zwischen den äusseren wasserarmen und den inneren noch ziemlich wasserhaltigen Splintschichten ein, die wegen der durch die Breitringigkeit bedingten Schwammigkeit des Holzes eine solche Grösse annahmen, dass

die Stämme aufrissen. Bemerkenswert ist, dass das Aufreissen in normalen, geschlossenen Fichtenbeständen nicht vorkam, wohl weil bei solcher Erziehung engringigeres und festeres Holz gebildet wird als bei den vorwüchsigen Fichten in Laubholzmischung oder in einzelnen freien Fichtengruppen, bei denen sich auch in einzelnen Fällen Risse zeigten. W. Fischer (Bromberg).

**Abderhalden, E.** und **A. Fodor.** Ueber den Abbau von d-Glukosamin durch Bakterien. (Zschr. physiol. Chem. LXXXVII. p. 214—219. 1913.)

Verff. fanden, dass d-Glukosamin unter der Einwirkung eines *Bacillus* aus der *Subtilis*-Gruppe Propionsäure und d-Milchsäure liefert. Offenbar wurde d-Glukosamin zuerst desaminiert und dann wahrscheinlich die als Zwischenprodukt entstandene Glukose gespalten, oder aber, die Spaltung setzte primär ein.

Der zu den Versuchen verwandte *Bacillus* war in geringerem Grade grampositiv als der Heubacillus. Er scheint zwischen *B. subtilis* und *B. vulgatus* zu stehen und vielleicht mit *B. tenuis* identisch zu sein. W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Migula, W.,** Ueber die Tätigkeit der Bakterien im Waldboden. (Forstw. Zentrbl. XXXV. p. 161—169. 1913.)

Die Verhältnisse im Waldboden sind für die Tätigkeit der Bakterien wesentlich ungünstiger als im Ackerboden. Insbesondere wirken bei der Zersetzung der Streudecke entstehende Säuren der verschiedensten Art (vor allem Humussäure) der Entwicklung der Bakterien entgegen. Verf. erbrachte für diese Tatsache den experimentellen Nachweis; nach Neutralisierung des Substrats trat lebhaftere Vermehrung der vorhandenen Keime ein. Thermophile Bakterien scheinen im Waldboden eine grössere Rolle nicht zu spielen, auch gelang es überhaupt nicht obligat anaerobe Arten nachzuweisen. Simon (Dresden).

**Lynge, B.,** Neue Flechten aus Norwegen. (Bergens Mus. Aarbok. 1912. Nr. 10. p. 1—10. pl. 1. Bergen 1913.)

Folgende neue Arten und Varietäten von Flechten werden beschrieben: *Parmelia olivacea* (Ach.) Nyl. var. *septentrionalis* Lynge f. *caesio-pruinosa* Lynge, *P. aspidota* Ach. f. *caesio-pruinosa* Lynge, *Gyrophora erosa* (Web.) Ach. f. *polyphylla* Lynge, *Physcia Wahlenbergii* und *Lecanora* (sect. *Aspicilia*) *Zahlbruckneri* Lynge. Die Tafel enthält fotografische Abbildungen von *Physcia Wahlenbergii* und *Lecanora Zahlbruckneri*. N. Wille.

**Lynge, B.,** On the Word's "Lichenes exsiccati." (Nyt Mag. Naturv. LI. p. 95—122. Christiania 1913.)

Enthält ein Verzeichniss aller bekannten Exsiccaten, die Flechten enthalten. N. Wille.

**Marchal, E.,** La Bryologie en Belgique de 1862 à 1912. (Bull. Soc. roy. bot. Belgique. LII. p. 144—157. 1913.)

L'auteur fait l'histoire de la bryologie en Belgique pendant le dernier demi-siècle. Il rappelle les recherches des botanistes et des groupes scientifiques qui ont spécialisé cette étude. Les résul-

tats sont remarquables. En 1912 on compte 630 espèces signalées. Il y a de grandes différences au point de vue des accroissements dans la population bryophytique des diverses provinces. L'auteur en indique les facteurs principaux, puis il donne, dans l'ordre chronologique, des indications sur les principaux travaux des bryologues belges de 1862 à 1912.

Henri Micheels.

**Erdner, E.**, Nachträge und Verbesserungen zur „Flora von Neuburg a. D.“ (41. Bericht naturw. Vereins Schwaben u. Neuburg. p 151—162. 1913.)

Aus dem oben genannten Gebiete werden folgende neue Formen angegeben:

*Cystopteris fragilis* var. *pinnatipartita* Koch monstr. *furcata* (unter gegabelter Mittelstreif); *Lychnis flos cuculi* nov. lus. *viridiflora* (vergrünte, meist ganze Kronblätter, grüner tiefgeteilter Kelch); *Fumaria Vaillantii* Lois. n. var. *umbricola* (lateinische Diagnose); *F. officinalis* n. var. *ericetorum* (das Gleiche); *Arabis hirsuta* Scop. n. forma *umbrosa* (schlaffer Wuchs, Blätter breiter, Schoten spärlicher). Neu für Gebiet ist *Eryngium campestre* L. Zum Schlusse Verbesserungen zu der genannten „Flora“ des Verfassers.

Matouschek (Wien).

**Feld, J.**, Verzeichnis der bei Medebach beobachteten Phanerogamen und Gefässkryptogamen. (41. Jahresber. westfäl. Provinz.-Verein. Wiss. u. Kunst. p. 111—154. Münster. 1913.)

Eine genau ausgearbeitete Flora des Gebietes, welche auch die frühere Literatur berücksichtigt. Viele Arten hat Verf. zuerst hier nachgewiesen. Unkräuter und Zierpflanzen wurden auch berücksichtigt. *Salix* und *Rubus* versprechen später viel Interessantes zu bringen.

Matouschek (Wien).

**Gerstlauer, L.**, Beiträge zur Flora von Schwaben u. Neuburg und von Oberbayern. (41. Ber. naturw. Ver. Schwaben u. Neuburg. p. 3—23. Augsburg. 1913.)

Viele fürs Gebiet neue Arten, Formen und Bastarde. *Viola*, *Rubus*, *Potentilla*, *Euphrasia*, *Salix* und die Orchideen und Gräser sind besonders berücksichtigt worden.

*Myosotis caespitosa* der Augsburger Botaniker ist *Myos. palustris* var. *strigulosa* Rchb. — *Potentilla verna* var. *pseudoincisa* Th. Wolf bedeckt in prächtigen gelben Teppichen die beiden Lech-Ufern. Beim Bastard *Ranunculus bulbosus* × *repens* fand man zahlreiche Lücken im Fruchtstande.

Matouschek (Wien).

**Göppner, A.**, Adventivpflanzen bei Berleburg 1910—1913. (41. Jahresber. westfäl. Provinz.-Verein. Wiss. u. Kunst. pag. 190—193. Münster. 1913.)

Von einigen Orten werden die Adventivpflanzen angeführt. Aus Amerika stammt *Plantago patagonica* Jacqu. var. *cristata* Gray, *Lepidium virginicum* L., *Oxalis stricta* L. etc. an einer bestimmten Lokalität. Weiters sind interessant *Lathyrus Cicera* L., *Vaccaria pyramidata* Med., *Cicer arietinum* L., *Silene dichotoma* Ehrh.

Matouschek (Wien).

**Heinricher, E.**, Einige Bemerkungen zur Rhinantheen-Gattung *Striga*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 238—242. 2. Fig. 1913.)

Verf. zeigt, dass innerhalb der Gattung *Striga* neben der grossen Anzahl von halbparasitischen Arten auch eine echt parasitische Art vorhanden ist. Es ist scheinbar innerhalb dieser Gattung der Uebergang von parasitisch anspruchslosen Arten zu solchen mit sich steigernder Ausprägung des Parasitismus, bis zum echten Parasitismus vorhanden, was man sonst bei unseren einheimischen Rhinantheen nur innerhalb der ganzen Gruppe verfolgen kann. Ob es innerhalb der Gattung *Striga* auch Arten gibt, bei welchen auch die Anfangsstufen des Parasitismus so gut veranschaulicht werden, wie dies etwa durch unsere *Odontites verna* geschieht, bleibt allerdings fraglich. Lakon (Hohenheim).

**Heinricher, E.**, Ernährungsphysiologische Rassen der Mistel. (Kosmos. 1913. p. 45—49.)

Verf. hat durch eigene Versuche weitere Beweise für die Tubeuf'sche Unterscheidung von drei verschiedenen Mistel-Rassen erbracht. Diese sind jedoch nicht so eng begrenzt, wie es etwa die Namen Laubholz-Mistel, Kiefern-Mistel und Tannen-Mistel erwarten lassen. So geht die Kiefern-Mistel nicht nur auf einige Arten der Gattung Kiefer (*Pinus*) über, sondern auch auf einige andere Gattungen der Nadelhölzer. Die Verhältnisse bei der Laubholz-Mistel dürften hierzu eine völlige Parallele darstellen, nur dass dieselbe infolge des Reichthums an Laubhölzern verwickeltere sind, und die Zahl der tauglichen Wirte für jede Rasse noch beträchtlicher sein wird. Im Gegensatz zu Tubeuf nimmt Verf. an, dass es sich dabei um physiologische Gewöhnungsrassen handelt.

Simon (Dresden).

**Höppner, H.**, Botanische Skizzen vom Heide- und Moor-gebiet zwischen Dorsten und Wesel. (41. Jahresber. westfäl. Provinz.-Verein. Wiss. u. Kunst. p. 172—182. Münster. 1913.)

Eine bis in Detail gehende Schilderung der Flora der bisher noch unberührten Heiden und Heidemooren. Besonders berücksichtigt sind die Orchideen, welche in seltenen Kreuzungen hier auftreten. *Orchis Traunsteineri* Saut. zeigt eine abweichende Unterlippe, die Laubblätter sind stets ungefleckt. Als Naturschutzgebiet sollten die Heideabhänge am „Schafstall“ bei Hünxe proklamiert werden. *Lycopodium anuatinum* ist ausser hier nirgends am ganzen Niederrhein zu finden. Ein Verzeichnis der im Torfveen von Besten beobachteten Pflanzen beschliesst die Skizze. Matouschek (Wien).

**Junge, P.**, Nachtrag zur Lübecker Flora. (Mitt. Geogr. Ges. u. d. Naturhist. Museums Lübeck. II. Reihe. Heft. 26. p. 9—37. Lübeck. 1913.)

43 Arten, 24 Kreuzungen und etwa 240 Formen werden als neu für die Umgebung von Lübeck festgestellt. 30 Arten sind eingeschleppt oder verwildert, die übrigen 13 als ursprünglich zu betrachten. Es sind dies: *Spergula pentandra*, *Stellaria pallida*, *Rosa omissa*, *Alectorolophus angustifolius*, *Mentha pulegium*, *Sparganium neglectum*, *Carex ligerica*, *C. extensa*, *Glyceria nemoralis*, *Festuca*

*dertonensis*, *Triticum caninum*, *Aspidium montanum*, *A. lobatum*. Von den Kreuzungen ist *Avena sativa*  $\times$  *fatua* nur als verschleppt anzusehen. Sieben verschollene Arten wurden wieder gefunden: *Draba muralis*, *Alsine viscosa*, *Medicago minima*, *Vicia cassubica*, *Solanum alatum*, *Gymnadenia conopea*, *Pilularia globulifera*. Recht genau sind bearbeitet: *Equisetum*, die *Filices*, *Carex*. Von *Primula officinalis* L. werden die Formen *pallida* P. Junge und *aurantiaca* P. Junge angegeben. *Elatine alsinastrum* L. ist wohl verschollen. Matouschek (Wien).

**Müller, J. Velbert**, Die Verbreitung von *Eryngium campestre* L., *Artemisia campestris* L. und *Tithymalus Gerardianus* Kl. u. Gcke. an der unteren Lippe. 3 Karten i. Texte. (41. Jahresber. westfäl. Provinz.-Verein. Wiss. u. Kunst. p. 154—170. Münster. 1913.)

Die genannten drei Arten zeigen eine Stromtalanpassung; die physikalischen und chemischen Verhältnisse des Lippe-Alluviums sagen ihnen zu. Da treten sie auf den grossen Dauerweiden auf, von den Landleuten als schwer zu beseitigende Unkräuter notgedrungen geduldet. Das Vieh frisst diese Arten nicht; überdies ist das Wurzelsystem mächtig entwickelt (bis 2 m Tiefe). Die drei Pflanzen entwickeln sich besonders üppig an der inneren konvexen Seite der Flussschlingen, wo tonige feine Sedimente liegen, auch aber auf verlandeten Flussschlingen und am Rande von Altwassern. *Artemisia* verlangt starke Sonnenbestrahlung, *Tithymalus* verlangt einen höheren Grundwasserstand. Alle drei Arten folgen dem Laufe des Stromes bis zu seiner Mündung in den Niederlanden. *Eryngium* ist am weitesten von Wesel aus im Lippetal flussaufwärts vorgedrungen. *Artemisia* ist 5 km weniger weit nach Osten vorgedrungen; *Tithymalus* bleibt da stark zurück. *Cirsium arvense* Scop., *C. lanceolatum* Scop. und *Carduus nutans* vermindern in ihrer Verbreitung den landwirtschaftlichen Nutzungswert der Dauerweiden, wie die drei Stromtalpflanzen und *Ononis spinosa*. Die Karten geben die Verbreitung der genannten und anderer Arten genau an.

Matouschek (Wien).

**Müller, J.**, *Pulsatilla vulgaris* Miller bei Haltern. 1 Karte im Texte. (41. Jahresber. westfäl. Provinz.-Verein. Wiss. u. Kunst. pag. 170—172. Münster. 1913.)

Die Art ist am Ostrande des Busens von Münster sehr verbreitet, tritt von da an nach Westen zu jedoch zerstreuter auf und verschwindet von Haltern und Dülmen an ganz, findet sich dagegen nach einer Lücke von 70 km Weite erst wieder in der Speelberger Heide bei Emmerich. Die Art gedeiht hier überall nicht auf Kalk sondern auf sandigem trockenem Alluvialboden.

Matouschek (Wien).

**Standley, P. C.**, Studies of Tropical American phanerogams: N<sup>o</sup>. 1. (Contr. U. S. Nat. Herb. XVII. p. 427—458. pl. 24—31. Jan. 30, 1914.)

The contents are: "Two new species of *Dichromena*," — *D. Pittieri* and *D. ebracteata*. "The genus *Bisboeckelera*", containing as new *B. Berroi* (*Hoppia Berroi* Clarke), *B. bicolor* (*H. bicolor* Clarke), *B. longifolia* (*Schoenus longifolius* Rudge) and *B. vinacea*. "New

leguminous plants of several genera", including as new *Phaseolus spectabilis*, *P. stenolobus*, *Chamaecrista macropoda*, *Calliandra mollis*, *Mimosa Maxonii*, *Erythrina lanceolata* and *Dolicholus Pittieri*. "Two new species of *Leiphoimos*," — *L. Costaricensis* and *L. oreophila*. "The genus *Sommeria*" with key to five species, of which *S. guatemalensis*, *S. Donnell-Smithii* and *S. mesochora* are described as new, "*Nothophlebia*, a new genus of *Rubiaceae* from Costa Rica", with the single species *N. costaricensis*. "A revision of the genus *Watsonnamra*", with key to eleven species of which *W. magnifica*, *W. pubescens*, *W. Donnell-Smithii*, *W. Pittieri* and *W. brachyotes* and *W. gymnopoda* are described as new. "*Geocardia*, a new name to replace *Geophila*", with *G. cordata* (*Geop. cordata* Miq.), *G. herbacea* (*Psychotria herbacea* L.), *G. macrocarpa* (*Mapouria macrocarpa* Muell. Arg.), *G. picta* (*Geop. picta* Rolfe), *G. pleuropoda* (*Geop. pleuropoda* Donn.-Sm.), *G. tenuis* (*Mapouria tenuis* Muell. Arg.), *G. violacea* (*Psychotria violacea* Aubl.) and *G. violaeifolia* (*Cephaelis violaeifolia* HBK.). "New *Rubiaceae* from Colombia and Costa Rica": — *Cassupa Pittieri*, *Gonzalagunia rugosa* and *Cosmibuena arborea*. "A revision of the genus *Cobaea*", with key to eighteen species, of which *C. Hookeriana* (*C. penduliflora* Hook. f.), *C. panamana*, *C. viorna*, *C. villosa*, *C. pachysepala*, *C. tomentulosa*, *C. biaurita* and *C. Pringlei* (*Rosenbergia Pringlei* House) are described as new. Trelease.

**Tengwall, T. Å.**, De sydliga skandinaviska fjällväxterna och deras invandringshistoria. [Die südlichen skandinavischen alpinen Pflanzen und deren Einwanderungsgeschichte]. (Svensk Bot. Tidskr. VII. p. 258—275. 3 Kartenskizzen. 1913.)

Verf. teilt die skandinavischen Hochgebirgspflanzen nach Th. C. E. Fries (Bot. Unters. im nördlichsten Schweden. Upsala 1913) in: 1) die ubiquistische Gruppe, deren Arten über die alpinen Gegenden der ganzen skandinavischen Halbinsel ohne eigentliche Lücken verbreitet sind; 2) die nordöstliche Gruppe, die nur im nördlichen Teil der skandinavischen Hochgebirgskette, nicht südlicher als bis etwa 66° vorkommen; 3) die bizentrische Gruppe, deren Arten eine Verbreitungslücke von mehreren Breitegraden zeigen; das nördliche Gebiet dieser Gruppe fällt ungefähr mit dem Gebiete der nordöstlichen Gruppe zusammen, das südliche ist auf die inneren Teile desjenigen der vierten Gruppe beschränkt; 4) die südliche Gruppe, deren S- und N.-Grenzen etwa zwischen 59° und 64°30' liegen.

Nach deren Verbreitung ausserhalb Skandinaviens werden die Hochgebirgspflanzen in folgende Gruppen geteilt: 1) die zirkumpolare; 2) die alpine; 3) die zirkumpolar-alpine, wozu auch die westarktisch-alpine gehört; 4) die westarktische (in Nordamerika und Grönland, sowie in Siberien östlich vom Lenafluss und bisweilen auch in Spitzbergen, Schottland, Novaja Semlja und im östlichen Kola).

Von den 7 zu der südlichen Gruppe (s. oben) gehörenden Hochgebirgspflanzen Skandinaviens ist *Phippsia concinna* zirkumpolar, *Kobresia caricina* und *Pedicularis Oederi* sind zirkumpolar-alpin, *Campanula barbata* und *Ranunculus aconitifolius* alpin, *Artemisia norvegica* westarktisch, *Gentiana purpurea* westarktisch-alpin.

Folgende Umstände sprechen dafür, dass es während der letzten (mecklenburgischen) Vereisung eisfreie Gebiete in Norwegen ge-

geben habe, die eine arktisch-alpine Flora haben beherbergen können: 1) das Auftreten westarktischer Arten in Skandinavien, von denen 3 bizentrisch, 1 südlich und 6 nordöstlich sind (Konzentration innerhalb der kleinsten Gruppen der Hochgebirgspflanzen); 2) das Vorkommen einer zirkumpolaren Art im südlichen Skandinavien; 3) die Gebiete der bizentrischen Arten decken sich sowohl im südliche wie im nördlichen Norwegen; 4) das Gebiet der südlichen westarktischen Art liegt innerhalb des südlichen Gebiets der bizentrischen Gruppe; 5) die Verbreitung der nordöstlichen westarktischen Arten fällt mit dem nördlichen Gebiet der bizentrischen zusammen.

Diese mecklenburgisch-glaziale Flora existiert in isolierten Gebieten und zwar im südlichen Norwegen 1) in den Hochgebirgen unweit Vaage und Lom, im Dovregebiet im nördlichen Skandinavien, 3) innerhalb Saltdalen-Virijaure, 4) Maalselven-Lyngenfjord-Torne Lappmark.

Die in postglazialer Zeit in Skandinavien eingewanderten Hochgebirgspflanzen kamen teils von Süden oder Südwesten, teils von Nordosten. Der letztere Weg scheint von grösserer Bedeutung gewesen zu sein.

Die Karten zeigen die Verbreitung von *Kobresia caricina*, *Pedicularis Oederi* und *P. flammea* in Skandinavien.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Bolin, I.**, Ueber Enzymgehalt in den Blättern von *Salix caprea*. (Zschr. physiol. Chem. LXXXVII. p. 182—187. 1913.)

Die Blätter von *Salix caprea* können mindestens 3 Glukosidasen enthalten: Salicase, Amygdalase und ein  $\beta$ -glukosidspaltendes Enzym. Verf. wies experimentell nach, dass Salicase ein auf Salicin spezifisch wirkendes Enzym ist. Das Auftreten von Enzymen in derselben *Salix*-Art kann von Jahr zu Jahr wechseln. Das  $\beta$ -glukosidspaltende Enzym, welches Verf. im Jahre 1911 in *Salix*-Blättern fand, konnte im Jahre 1912 zu derselben Jahreszeit nicht nachgewiesen werden.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Borowska, H.** und **L. Marchlewski.** Ueber die Inkonzanz des Chlorophyllquotienten in Blättern und ihre biologische Bedeutung. (Bioch. Ztschr. LVII. p. 423—429. 1913.)

Als Chlorophyllquotienten bezeichnen Verff. das Verhältnis von Neo-: Allochlorophyll (= a-: b-Chlorophyll nach Willstätter). Während Willstätter dieses konstant fand, gelangen Verff. zu anderen Resultaten, sowohl bei verschiedenen Pflanzen als auch bei der gleichen Pflanze zu verschiedener Zeit. Die Methode der Untersuchung war die spektrophotographische; die Extraktion der Farbstoffe geschah nach 2 verschiedenen Methoden, die beide gleiche Resultate gaben. Da beide Farbstoffe sehr verschiedene Spektren besitzen, z. B. Allochlorophyll bei  $\lambda = 440,5$  ein breites Band, während Neochlorophyll für diese Wellenlänge durchsichtig ist), so lässt sich aus dem Spektrum des Gemisches der Anteil beider Komponenten erkennen; zum Vergleich dienten bekannte Gemische künstlicher Herstellung.

Verff. fanden ihre Ergebnisse bestätigt durch die Beobachtungen Wagners in: „Die Sonnenenergie im Walde“. Nach diesem

variieren Licht- und Schattenarten der Hölzer in der Absorbtion im Sinne der Verf.; auch geht aus diesen Angaben hervor, dass die Verschiebung des Chlorophyllquotienten zu gunsten des Neochlorophylls durch besseren Boden bedingt ist. E. Schiemann.

---

**Czapek, F.**, Die Farbstoffe des Chlorophyllkorns. (Die Naturwissenschaften. I. p. 1105—1107.)

Eine kurze Darstellung der Ergebnisse der „Untersuchungen über Chlorophyll von Willstätter und Stoil“ (siehe diese). Betrifft die chemischen Untersuchungen und die Erörterungen über die biologische Funktion des Chlorophylls. E. Schiemann.

---

**Haselhoff und Werner.** Ueber die Veränderungen in der Zusammensetzung der Rotkleepflanze in verschiedenen Wachstumsstadien. (Landw. Jahrb. XLIV. p. 651. 1913.)

Die umfangreichen Untersuchungen, auf deren Einzelheiten hier nicht näher eingegangen werden kann, erstreckten sich auf 4 Rotkleepsorten und zwar auf je eine Provenienz aus Russland, Nordfrankreich, Südfrankreich und Ungarn. Verf. unterscheidet vier Wachstumsstadien, Pflanze im Jugendzustand, kurz vor der Blüte, in der Blüte, gegen Ende der Blüte, und ermittelten den Gehalt an: Organische Substanz, Rohprotein, Rohfett, Stickstofffreie Extraktstoffe, Rohfaser, Mineralstoffe, Kalk, Magnesia, Kali und Phosphorsäure. Aus den besonders wertvollen Schlussfolgerungen sei Nachstehendes herausgegriffen: 1. Im Ertrag steht der russische Rotklee obenan, es folgt der nordfranzösische, der ungarische und an letzter Stelle der südfranzösische. 2. Der Anteil der Blätter an der Erntetrockensubstanz geht mit dem Fortschreiten der Vegetation zurück, der der Stengel nimmt entsprechend zu. 3. Die geprüften Sorten weichen in demselben Wachstumszustand in dem Gehalt an organischen Bestandteilen nicht so sehr von einander ab, dass die beobachteten Unterschiede als Unterscheidungsmerkmale der Sorten dienen könnten. In dem Mineralstoffgehalt zeigt sich insofern ein bemerkenswerter, nicht erklärbarer Unterschied, als der russische Rotklee gegenüber den drei anderen Sorten im Kalk- und Magnesiagehalt zurücksteht, an Kali und Phosphorsäure aber mehr enthält. 4. Mit dem Alterwerden der Kleepflanzen nimmt der prozentige Gehalt an Rohprotein, an Reinprotein und verdaulichen Eiweiss ab, desgleichen an Rohfett und den Mineralstoffen. Bei den stickstofffreien Extraktstoffen treten solche Beziehungen in den einzelnen Wachstumsperioden nicht so deutlich hervor. Der Rohfasergehalt nimmt mit dem Fortschreiten der Vegetation zu. 5. Die Bildung der organischen Substanz in der Pflanze erfolgt zum grössten Teil in der zweiten und dritten Wachstumsperiode. Die Proteinbildung verlief jener fast parallel. Die Fettbildung hat hauptsächlich in den späteren Wachstumsstadien stattgefunden. Die Produktion an stickstofffreien Extraktstoffen und an Rohfaser liegt hauptsächlich in den späteren Wachstumsstadien. Die Aufnahme der Mineralstoffe ist in der Blütezeit fast abgeschlossen; danach folgt wieder eine Abnahme. 6. Die organische Substanz ist in den jungen Pflanzen zum grösseren Teil in den Blättern, in den älteren Pflanzen mehr in den Stengeln und gegen Ende der Blüte wieder mehr in den Blättern enthalten. Stickstoffsubstanz und Fett befinden sich

vorwiegend in den Blättern. Die stickstofffreien Extraktstoffe und die Rohfaser sind in grösster Menge in den jungen Pflanzen in den Blättern, in den späteren Wachstumsstadien dagegen in den Stengeln aufgespeichert. Dasselbe gilt für die Mineralstoffe im ganzen; Kalk, Magnesia und Phosphorsäure sind hauptsächlich in den Blättern, Kali ist dagegen mehr in den Stengeln enthalten.

Simon (Dresden).

**Ito, H.**, On the Age of Saké and its Furfurol. (Journ. Coll. Agr. Imp. Univ. Tokyo. V. p. 131—133. 1913.)

The paper gives an affirmation of Takahashi's results, who found furfurool in old saké, while young saké did not contain it. To discover furfurool and thus determine the age of saké one can proceed thus: „Add 10 drops of pure and colourless anilin to 10 c.c. of the distillate, mix it well, and pour 20 c.c. of pure acetic acid or 2—3 drops of conc. hydrochloric acid on it. Suddenly, a red colour is displayed“.

M. J. Sirks (Haarlem).

**Buchka, K. von**, Das Lebensmittelgewerbe. Ein Handbuch für Nahrungsmittelchemiker, Vertreter von Gewerbe und Handel, Apotheker, Aerzte, Tierärzte, Verwaltungsbeamte und Richter. Unter Mitwirkung von zahlreichen Fachmännern herausgegeben. (2 Bde. in ca. 30 Liefer. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig 1913.)

Die bislang vorliegenden ersten 4 Lieferungen behandeln als Einleitung „Die menschliche Nahrung“ von A. Kreuz und „Allgemeines“ von K. von Buchka, im 1. Abschnitt sodann die Alkaloidhaltigen Nahrungs- und Genussmittel, von denen zunächst das Capitel Kaffee und Kaffeeersatzstoffe von A. Hasterlik bearbeitet ist. Von demselben stammt auch das folgende Capitel Tee, Tee-Ersatzmittel, Paraguaytee, mit dem die 4. Lieferung schliesst. Von pflanzlichen Nahrungs- und Genussmitteln bringen die folgenden Abschnitte Cacao, Tabak, Fette Oele, Getreide, Mehl, Stärke, Hülsenfrüchte, Gemüse, Obst, Gewürze und schliesslich die Erzeugnisse der Gärungsindustrie (Wein, Bier u. a.). Einzelheiten dürfen hier übergangen werden; Aufgabe des Buches ist, die zur Erzeugung unserer Lebensmittel dienenden Rohstoffe, deren Menge und technische Verarbeitung die Ein- und Ausfuhr der Rohstoffe und der fertigen Erzeugnisse, eingehend zu berücksichtigen, es werden aber auch die chemische und microscopische Prüfung, ferner die gesetzlichen Bestimmungen über den Verkehr mit Lebensmitteln sowie die Rechtsprechung in Lebensmittelfragen hineingezogen, sodass von dem Ganzen ein möglichst vollständiges Bild entworfen wird. Der sich für einschlägige Fragen Interessierende findet hier also alles zusammengestellt und in guter Ausstattung dargeboten.

Wehmer.

## Personalnachrichten.

### Neue Erwerbungen der Centralstelle für Pilzkulturen.

*Alternaria geophila* Daczewska.  
*Cephalosporium acremonium* Corda.

Daczewska.  
Dale.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [126](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Verbreitung der deutschen Gefässsporer und Nacktsamer 65-79](#)