

# Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes  
für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

des *Präsidenten* ·

des *Vice-Präsidenten*:

des *Secretärs*:

Dr. D. H. Scott.

Prof. Dr. Wm. Trelease.

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. 35.	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.

**Miehe, H.**, Zellenlehre und Anatomie der Pflanzen. (Neudruck. Berlin u. Leipzig, Göschen. 1917. 142 pp. 8°. 79 Fig. Preis 1 M.)

Kurz gefasster Abriss der Zellen- und Gewebelehre. Verf. behandelt die Kapitel: Zelle, Zellverschmelzungen, Zellvermehrung, Plasmodesmen, Interzellularen, Gewebekategorien, Vegetationspunkte, Primäre Dauergewebe (Hautgewebesystem, Leitgewebesystem, Mechanisches System, Grundgewebesystem), Primäre Anordnung der Gewebe in den Pflanzenorganen, Dickenwachstum, Bau des sekundären Holzkörpers, Bau der sekundären Rinde, Dickenwachstum der Wurzel, Dickenwachstum monokotyler Stämme, ungewöhnliches Dickenwachstum, Ueberwallungen, Peridermbildung. Die Darstellung ist klar und dem neuesten Stande der Wissenschaft angepasst. Zahlreiche Abbildungen erläutern das Gesagte. Das Büchlein eignet sich vorzüglich zum Selbststudium sowie zur Repetition für Studenten. W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Sabachnikov, V.**, Die Anabiose bei der Ueberwinterung des Wintergetreides. (Zeitschrift experiment. Landwirtsch., den Andenken von P. S. Kossowitsch gewidmet. XVII. 4. p. 334—335. Petersburg 1916. In russischer Sprache.)

Proben aus den 1914 an der Station von Saratoco geernteten Wintergetreidesorten verhielten sich während des Herbstes desselben Jahres verschieden. Der eine Typus zeigte im Längenwachstum der davon herrührenden Pflanzen einen Stillstand und eine anscheinende Konzentration ihrer Tätigkeit auf die Vorbereitung für die Ueberwinterung. Der andere Typus setzte sein

Wachstum fort (ohne endgültige Einstellung), aber in weniger starkem Masse, da die Temperatur sank. Dieser Typ bereitete sich nicht für die Ueberwinterung vor, sondern hat die gewöhnlichen physiologischen Vorgänge wegen der Temperaturabnahme eingestellt. Zur Erklärung dieses Unterschiedes nimmt Verf. an, dass die Aufhebung des herbstlichen Wachstums der Wintergetreidesorten entweder die Folge einer einfachen Reaktion gegen den Temperaturniedergang sein kann, oder von dem Uebergang der Pflanzen in den anabiotischen Zustand, ähnlich der Anabiose der tierischen Organismen begleitet sein kann. Unter Anabiose versteht Verf. mit P. Bakhmetiew den Zustand, in welchem ein Tier keine Lebenstätigkeit mehr kund gibt, aber doch nicht tot ist (siehe „Die Anabiose und ihre Bedeutung für die Landwirtschaft“ in „Die Land- und Fortwirtschaft“, Petersburg 1912, 240, Bd. 72. Jahrg. p. 345). Es weichen also die verschiedenen Getreidetypen bezüglich des Zustandes der Anabiose von einander ab. Getreidesorten, die durchaus unfähig sind, diesen Zustand anzunehmen, kommen oft und leicht vor Kälte um. Solche Typen findet man namentlich unter den in S.-Russland verbreiteten Winterhafer-, Gersten- und Weizensorten. Es sind dies eigentlich „Sommergetreidesorten“, die aber eine recht frühe Aussaat erfordern, da sie niedriger Temperaturen bedürfen, damit ihre spätere Entwicklung in normaler Weise angeregt wird. Sorten, die den anabiotischen Zustand annehmen, ertragen um so leichter ziemlich strenge Winter, je stärker ihre Anabiose ist. Beobachtungen zeigen, dass die kritische Periode für diese Typen keineswegs der Winter, sondern das Frühjahr ist, d. h. jene Jahreszeit, wo sie ihre anabiotische Schutzfähigkeit infolge des Erwachens ihrer Lebensfunktionen verlieren.

Matouschek (Wien).

**Hirmer, M.**, Beiträge zur Morphologie der polyandrischen Blüten. (Flora. CX. p. 140—192. 11 T. 1917.)

Verf. behandelt die Entwicklungsgeschichte von 12 Familien, ungefähr 40 Gattungen und über 50 Arten. Er unterscheidet folgende drei Typen:

1. Die Organanlage erfolgt wie beim vegetativen Spross rein akropetal (*Papaveraceen, Mimosaceen*).

2. Die Anlage des Androeceums erfolgt auf einer interkalar eingeschobenen Meristemzone, die bald bei trichterförmig vertieftem Blütenboden unter das Perianth zu liegen kommt, wobei die Staminalglieder zentripetal angelegt werden (*Rosaceen, Myrtaceen, Mentzelioideen*) oder

3. über den Perianth liegt und die Staubblätter in zentrifugaler Reihenfolge entstehen lässt (*Cistaceen, Hypericaceen, Columniferen, Loasaceen, Lecythidaceen*).

Verf. führt zahlreiche Gründe dafür an, die Primordien als im Wachstum geförderte Partien des Blütenbodens anzusehen. Er betrachtet die polyandrischen Blüten als den ursprünglicheren Blütentypus innerhalb der Angiospermenreihe.

Auf elf Tafeln gibt Verf. zahlreiche Blütenbilder von Pflanzen aus den Familien: *Cistaceae, Hypericaceae, Tiliaceae, Malvaceae, Sterculiaceae, Bombacaceae, Loasaceae, Myrtaceae, Lecythidaceae, Rosaceae, Mimosaceae*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Lehmann, E.**, Ueber die sogenannten Bakterienmu-

tationen. (Die Naturwissenschaften. IV. 36. p. 547—551. 1916.)

Nur dort kann man von „reinen Linien“ (im Sinne Johannsen's) sprechen, wo es Gameten, also Sexualzellen, gibt; in anderen Fällen fehlt das Kriterium für die reinen Linien und man kann damit eine Veränderung des Genotypus nicht sicher feststellen. Dies wurde von den meisten Bakteriologen bis heute noch nicht beachtet. Von Mutationen bei Bakterien in exaktem Sinne zu sprechen, geht nicht an, da wir bei diesen Mikroorganismen weder Gameten noch reine Linien kennen. Die Vermehrung ist ja eine asexuelle. Geht man bei derart sich vermehrenden Organismen auf ein Individuum zurück und betrachtet man dessen asexuelle Progenies, so erhält man sog. Klone; bei Veränderungen innerhalb solcher Klone kann man nur von Klonumbildungen sprechen, von denen wir niemals sicher aussagen können, ob es sich um genotypische, also die Vererbungssubstanz ergreifende, oder nur um phänotypische bezw. rein modifikatorische Umwandlungen handelt. Man muss also den Ausdruck Mutationen bei Bakterien ganz verlassen und bis auf weiteres durch Klonumbildungen ersetzen. Letztere beruhen oft nur auf  $\pm$  länger dauernden Modifikationen (Firtsch, Jollos, Fürst). In Jollos' *Paramaecium* Beispiel ging bei eingeschalteter sexueller Fortpflanzung die angezüchtete Giftfestigkeit gegen arsenige Säure sofort wieder verloren; hier hat sich die Klonumbildung als Dauermodification erwiesen. Ähnlich zeigte Fürst dies bei *Vibrio*. Man versuche vorläufig nicht eine Einrangierung aller Variationen in die bekannten Variationstypen, sondern die erste Aufgabe ist das Einzelstudium der Bakterienvariabilität nach allen Richtungen.

Matouschek (Wien).

**Vries, H. de,** Die endemischen Pflanzen von Ceylon und die mutierenden Oenotheren. (Biolog. Centralblatt. XXXVI. 1. p. 1—11. 1916.)

Die Mutanten jeder der folgenden 8 mutierenden Arten von *Oenothera* werden beschrieben: *O. Lamarckiana* Ser., *O. biennis* L., *O. biennis* Chicago, *O. stenomeris* Bartlett, *O. pratincola* Bartl., *O. Reynoldsii* Bartl., *O. grandiflora* Ait., *O. suaveolens* Desf. Auffällig ist, dass gewisse Typen aus je 2 oder mehreren Arten entspringen. So geben *O. biennis* und *O. suaveolens* die *mut. sulfurea*. Zwerge und schmalblättrige Formen sind ebenfalls nicht selten und auch die *mut. lata* ist für 3 Arten beobachtet worden. Daneben gibt es aber auch Typen, die bis jetzt nur von einer Mutterart abgeleitet worden sind, sei es von der formenreichen *O. Lamarckiana*, sei es von anderen Arten. Dies deutet an, dass die Mutabilität auf bestimmte innere Ursachen zurückzuführen ist, die, da sovielen Arten gemeinsam, wohl als durch Vererbung von der einen auf die andere übergegangen angenommen werden müssen. Der hohe Grad der Mutabilität der *O. Lamarckiana* hat sich bereits in den Vorfahren dieser Art ganz allmählich entwickelt. Verf. vergleicht nun die Mutabilität der Oenotheren mit den Ergebnissen, die Willis in seiner Arbeit „The endemic flora of Ceylon etc.“ für die Entstehung der endemischen Pflanzen von Ceylon abgeleitet hat. Auf dieser Insel gibt es 108 Arten, die nur auf sehr kleinen Gebieten vorkommen, oft in recht wenigen Stücken; sie sind gute Arten, nicht verbunden durch Uebergänge mit den nächstverwandten Arten. Den endemischen Arten ist es nicht gelungen, ihre Vorfahren zu verdrängen; sie sind mit einem Schlage und in voller Ausbildung aus ihren

Vorfahren entstanden. Sie sind samenfest und pflanzen sich ohne Rückschlag auf ihre Vorfahren fort. Die Endemismen in Ceylon sind richtungslos. Willis meint, dass die ganze Gruppe von Merkmalen, die einer Speziesdiagnose zugrunde liegt, durch eine einmalige Mutation ins Leben gerufen werden können. Diese Erscheinungen stimmen erfreulicherweise in fast allen Zügen mit den bei Oenotheren beobachteten Mutationserscheinungen überein. Denn: die Mutationen können in Versuchsgarten und im Freien nur je einmal bezw. ganz selten oder in verschiedenen Graden häufiger entstehen. Die Mutationen sind richtungslos. Es ist gleichgültig, ob man dabei den ganzen Sprung als eine Mutation bezeichnen oder die Umwandlung jedes einzelnen Faktors als eine solche beschreiben will. Die jetzige experimentelle Methode erhält durch die erwähnten analogen Vorgänge den erwünschten Beweis für die Anwendbarkeit ihrer Ergebnisse auf die Vorgänge in der freien Natur.

Matouschek (Wien).

**Kostytschew, S., E. Hubbenet und A. Scheloumoff.** Ueber die Bildung von Acetaldehyd bei der anaeroben Atmung der Pappelblüten. (Zschr. physiol. Chem. LXXXIII. p. 105—111. 1913.)

Die Atmungsenergie der Pappelblüten ist sehr gross, die Menge der oxydierenden Agenzien und der aktivierten Sauerstoff enthaltenden Verbindungen muss hier recht beträchlich sein. Die anaerobe Atmung derjenigen Pflanzenteile, die bei Sauerstoffzutritt eine starke oxydierende Tätigkeit entfalten, ist mit der typischen alkoholischen Gärung nicht identisch. Denn das Verhältnis  $\text{CO}_2 : \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  schwankt bei der anaeroben Atmung der Pappelblüten von 100 : 35 zu 100 : 55. Woher kommt das überschüssige  $\text{CO}_2$ ? Vielleicht (genaue Versuche müssen erst erfolgen) wird dieser Ueberschuss nicht aus Zucker sondern aus anderen Stoffen erzeugt, da der Zuckergehalt der Pappelblüten gering ist. Nach der 20 stündigen Anaerobiose wird der Zucker fast ganz verbraucht. Je länger die Anaerobiose bei Zuckerabwesenheit dauerte, desto grösser kann der  $\text{CO}_2$ -Ueberschuss sein. Das Atmungsmaterial wird den Blüten durch die Leitungsbahnen des Holzkörpers zugeführt, da die Blätter erst später gebildet werden. Da die Pappelblüten eine Menge von oxydierenden Fermenten und von labil gebundenem Sauerstoff enthalten, so konnte der aktive, an Reduktasen gebundene Wasserstoff oxydiert und folglich die Reduktion von Acetaldehyd zu Aethylalkohol teilweise gehemmt werden.

Matouschek (Wien).

**Thörner, W.,** Ueber die Natur des für Pflanzenwuchs und Untergrundbauten schädlichen Schwefels in Moorböden. (Zeitschr. angew. Chem. XXIX. N<sup>o</sup> 47. p. 233—236. 1916.)

Der für die Pflanzen und die genannten Bauten gefährliche sog. reaktionsfähige Schwefel kommt in den Moorböden nicht nur als Schwefelkies sondern auch in freiem Zustande oder gar auch in organischer Bindung vor. Dieser Schwefel ist ganz unschädlich solange er sich in den Mooren unter dem Grundwasserspiegel befindet. Wird der Moorboden umgearbeitet oder der Grundwasserstand gesenkt, so tritt infolge der Einwirkung des Sauerstoffs der Luft und Feuchtigkeit eine Oxydation des reaktionsfähigen Schwefels ein. Diese verläuft beim Schwefelkies recht energisch, indem  $\text{FeSO}_4$  und  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sich bilden. Diese Oxydationsprodukte wirken energisch

zerstörend auf den Pflanzenwuchs und auch den Kalk- und Zementmörtel der Untergrund- und Betonbauten ein. In den Torffaser, jedoch auch im Sande wird feinst verteilter Schwefel durch eine andauernde Wasserverdunstung an der Luft langsam zu  $H_2SO_4$  oxydiert; diese Oxydation wird sehr wahrscheinlich durch die bei der Wasserverdunstung entstehenden Oxydationsmittel hervorgerufen: Ozon, Wasserstoffsuperoxyd, salpetrige Säure. Ähnliches liegt bei dem ausgeschachteten und von der Luft durchströmten S-haltigen Moorboden vor. Durch die Einwirkung von Ozon,  $H_2O_2$  und O in statu nascendi wird in Wasser suspendierter feinsten Schwefel energisch zu  $H_2SO_4$  oxydiert. Matouschek (Wien).

**Killermann, S.**, Ueber einige seltene *Pezizaceen* aus Bayern. (Hedwigia. LIX. p. 234—235. 1917.)

Verf. fand *Pyronema laetissima* Schroeter auf trockenem Boden im Urgebirge am Westrande des bayerischen Waldes bei Kürn (in der Nähe von Regensburg), ferner *Barlaea sanguinaria* Cooke an einem Waldrand bei Dünzling (südlich von Regensburg) und *Pustularia coronaria* Jacq. im Geleise einer Waldstrasse bei Deining (zwischen Regensburg und Nürnberg) auf sandigem Kiefernwaldboden. Verf. gibt eine kurze Beschreibung der drei Arten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Montemartini, L.**, Ueber die Spezialisierung der Schmarotzerpilze unter besonderer Berücksichtigung der Spezialisierung der Getreiderostpilze. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VII. 12. p. 1095—1097. 1916.)

Die Spezialformen der schmarotzenden Pilze sind keine wirklich unveränderlichen Formen sondern nur Lokalformen, die sich den verschiedenen durch die einzelnen Wirtspflanzen gebotenen Ernährungsverhältnissen vermutlich zeitweilig anpassen. Für die chemische Zusammensetzung ihrer Nahrung zeigen die Schmarotzerpilze eine grosse Empfindlichkeit. Dies bestätigen die vom Verf. mit *Alternaria Camelliae* (Cke. et Mass.) Montem. ausgeführten Untersuchungen. Eine derartige Empfindlichkeit, wie sie Verf. bei mehreren Arten, wie *Oidium quercinum* Thüm., *O. leucoconium* Dem., *Aecidium Violae* Schm., *Phragmidium subcorticium* Schr. Wint., *Puccinia Malvacearum* Mt., *P. coronata* Cda. des Hafers, *P. graminis* Pers. des Weizens, des Roggens und der *Agrostis*, festgestellt hat, wird auch gegenüber der verschiedenartigen Nahrung beobachtet, die die Schmarotzerpilze den von ihnen angegriffenen Pflanzen, wenn es sich um Vielwirtsschmarotzer handelt, sowie den verschiedenen Organen oder Teilen von Organen einer und derselben Pflanze oder diesen in den verschiedenen Entwicklungsstadien des befallenen Organs selbst entziehen. Unter anderem äussert sie sich auch durch Unterschiede in der Keimfähigkeit und Lebensfähigkeit der Sporen, die unter diesen verschiedenartigen Verhältnissen entstehen. *Puccinia Rubigo-vera* DC. f. *Secalis* Erikss. (studiert vom Verf. 1916 zu Pavia) kann auf Winter-, Sommerweizen und Hafer gedeihen; die Empfänglichkeit der Pflanzen gegenüber diesem Pilze wechselt mit ihrem Alter, jedoch nicht gleichmässig bei den einzelnen Getreidearten, da die Periode der höchsten Empfänglichkeit nicht bei allen Arten mit dem gleichen Entwicklungsstadium zusammenfällt. Eine gewisse Getreideart wird eben in manchen Jahren befallen, in

anderen nicht, oder umgekehrt, je nachdem in der Aufeinanderfolge oder dem Wechsel der Kulturen diese Arten sich in der Periode der höchsten Empfänglichkeit in dem Augenblicke befinden, wo sich die aus fernen Gegenden oder von anderen befallenen Gramineenarten stammenden Schmarotzerkeime am üppigsten verbreiten können.

Matouschek (Wien).

**Schinz, H.**, Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Pilze. X. Abt. 125. Lfrg. (Leipzig, E. Kummer. p. 257—320. 8<sup>o</sup>. 1917.)

Verf. behandelt den Schluss der Gattung *Enerthenema* sowie die Gattungen *Lamproderma*, *Clastoderma*, *Echinostelium*, *Amaurochaete*, *Brefeldia*, *Lindbladia*, *Cribraria*, *Dictydium*, *Licea*, *Orcadella*, *Tubifera*, *Alwisia*, *Dictydiaethalium*, *Enteridium*, und beginnt die Gattung *Reticularia*. Von jeder Gattung sind Vertreter abgebildet.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Schorler, B.**, Vorarbeiten zu einer Kryptogamen-Flora von Sachsen. (Sitzber. u. Abh. natw. Ges. „Isis“ Dresden. p. 55—57. 1916 [1917].)

Im Jahre 1863 erschien der erste Band von Rabenhorst's Kryptogamenflora von Sachsen, der die Algen und Moose enthält, und im Jahre 1870 der zweite Band mit den Flechten. Der dritte Band, welcher die Bearbeitung der Pilze bringen sollte, ist nicht fertig geworden.

Ueber die Notwendigkeit einer neuen Kryptogamenflora von Sachsen könnte Zweifel auftauchen. Aber die Verteilung der Kryptogamen ist keineswegs eine so allgemeine, wie vielfach angenommen wird. So finden sich *Clavaria fumosa* und *Triphragmium echinatum* nur im Berglande. *Hydrurus foetidus*, *Hildenbrandia rivularis* und die meisten *Lemanea*-Arten sind ausschliesslich montan, doch wird, wie schon Rabenhorst erwähnt, die Artenzahl der Algen mit zunehmender Höhe immer geringer.

Als Mitglieder der Kommission für die sächsische Algenflora wurden gewählt: Schade, Riehmer, Bachmann, Pazschke, Krieger, Hermann, Stolle, Feurich.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Füger, A.**, Bericht über die Tätigkeit der k. k. landw. Lehr- und Versuchsanstalt in Spalato in Jahre 1916. (Zeitschr. landw. Versuchsw. Oesterreich. XX. 5/8. p. 326—347. Wien 1917.)

1. Bekämpfungsversuche. Gegen das *Oidium* der Weintraube bewährte sich, leider nur als vorbeugendes Mittel, wiederholtes Spritzen mit Kaliumpermanganat (100 g in 1 hl Wasser, mit entsprechendem Kalke). Man muss bei jedem erneuten Auftreten des Pilzes sofort die Spritzung wiederholen. Alle angewandten Mittel gegen die Blutlaus (*Schizoneura lanigera*) waren leider wirkungslos. Das Gleiche gilt bezüglich des *Diaspis pentagona* auf dem Pflirsichbaume; letzteren mussten ausgehackt werden, wobei man wahrnahm, dass die Wurzeln von *Capnodis tenebrionis* befallen waren.

2. Sonstige Krankheiten: Kordonbirnen litten stark durch *Gymnosporangium Sabinae*, Tomaten durch *Gloeosporium phomoides* und *Phytophthora infestans*.

3. Herbstkultur der Kartoffel: Die Knollen wurden am

Felde etwas tiefer als sonst in kleine Gruben ausgelegt, die nur zur Hälfte mit Erde ausgefüllt, und ausserdem mit Stallmist bedeckt und bewässert wurden. Nach dem Treiben füllt man die Gruben ganz mit Erde aus, die Anhäufelung erfolgt später. Diese Kultur bewährte sich nur dort gut, wo die Felder im Spätsommer bewässert werden konnten.

Matouschek (Wien).

**Kiessling, L.**, Ueber die Streifenkrankheit der Gerste. (Wochenschrift Brauerei. XXXIII. 382 pp. 1916.)

**Kiessling, L.**, Ueber die Streifenkrankheit der Gerste als Sorten- und Linienkrankheit und einiges über die Bekämpfung. (Fühling's landw. Zeitg. LXV. p. 537—549. 1916.)

Eine Uebersicht über die Erreger *Helminthosporium graminum* Rbh. und *H. teres* Sacc. der genannten Krankheit. Interessant sind folgende neue Daten: Die Wahl der befallenen Pflanzen ist genau festgestellt worden; manchmal erkrankten bis 100% aller Pflanzen. Die anderen Autoren (Müller, Molz, Kölpin Ravn) fanden in Maximum nur bis 30%, was auf Ungenauigkeit beruht. Die Streifenkrankheit wird durch Kälte und Nässe in ihrem Auftreten gefördert. Das beste Beiz- und Bekämpfungsmittel ist das Chlorphenolquecksilberpräparat Uspulun für das Freiland (Zurückdrängung der Krankheit bis auf 0,2%). Brauchbar waren noch Formalin, Kupfervitriol, Heisswasser und Heissluftbeize. Jegliche Beize ist keine sichere Bekämpfung, da eine Infektion immer wieder vom Boden aus stattfindet. Eine völlige und zuverlässige Bekämpfung kann durch entsprechendes Saatgut durchgeführt werden (genaues statistisches Material über 4 Jahr). Die Anfälligkeit für die Streifenkrankheit ist für einzelne Gerstensorten spezifisch, da es auch ganz freie Linien gibt. Diese Spezifität stellt eine erbliche Linieneigenschaft dar. Die Herkunft der Sorten ist, wie der Anbau zeigt, ohne Bedeutung. Die Stärke des Befalles ist auch von Kälte und Nässe abhängig. Züchtung und Verbreitung unempfindlicher Sorten ist der sicherste Bekämpfungsweg. Verf. sah, dass die Krankheit nur Formen der *nutans*-Gruppe befällt; es scheinen also in Deutschland andere Bedingungen zu existieren als in Skandinavien, da hier Kölpin Ravn und Eriksson *erectum*-Formen befallen sahen.

Matouschek (Wien).

**Kirchner, O.**, Die Disposition der Pflanzen für ansteckende Krankheiten. (Jahresh. Ver. vaterl. Naturkunde Württemberg. LXXII. p. XXIII—XXXII. 1916.)

Die Richtigkeit der Bezeichnung der zu prüfenden Sorte muss feststehen; die Versuchspflanzen sollen reine Linien darstellen. Man infiziere gleichmässig künstlich. Die äusseren Versuchsbedingungen müssen für alle untersuchten Sorten gleich sein. Auf dass sich die Zufälligkeiten der Witterung ausgleichen, sind langjährige Beobachtungen nötig. Dies sind die Anforderungen, die an die Untersuchungen über die Disposition von Sorten zu stellen sind. Solche vergleichende Versuche sind an Getreide ausgeführt worden.

I. Steinbrand an Weizenarten. Zu Hohenheim ergab sich folgendes: 2 Sommerdinkel, ein Englischer Weizen und das Sommerweizen wurden nie brandkrank; 4 Sommerweizen, die meisten Hartweizen und Polnischen Weizen waren sehr wenig anfällig. Bei Winterweizen und -Emmer gab es Infektion bis zu 85%.

II. Getreiderost: Die künstliche Infektion entfällt hier. Der

Grad der Erkrankung muss erst festgestellt werden, weil erst hierin die Sortenunterschiede auftreten. Verf. führte für seine eigenen Untersuchungen (10 Jahre lang oft für 1 Sorte) den Begriff der „verhältnismässigen Durchschnittszahl“ für die Anfälligkeit jeder Sorte ein: Man rechnet den allgemeinen Durchschnitt des Befalles aller geprüften Sorten aus, Sommer- und Winterfrüchte besonders, und setzt ihn = 100; auf diesen Durchschnitt bezieht man die Durchschnittszahlen der einzelnen Sorten. Die verschiedene Disposition der Sorten fällt beim Gelbrost sehr in die Augen: nach Verf. schwankte die widerstandsfähigste Sorte Winterweizen Heines Rivets Bearded in 8 Jahren nur zwischen einem Befalle von 0—5%, die anfälligste Sorte, Michigan Bronze, dagegen in 10 Jahren zwischen 40 und 90%. Bei Sorten van mittlerer Anfälligkeit treten in den einzelnen Jahrgängen Verschiedenheiten von 0—50% im Befalle auf. Die Disposition der Sorten kann also durch das Wetter verändert werden. Die Rostimmunität beruht nach Nilsson-Ehle auf einer erblichen Anlage der Sorte. Welcher Art sind nun diese Anlagen? Man spricht da von einer mechanischen und chemischen Immunität. Die letztere hat mehr Wahrscheinlichkeit. Verf. zeigt z. B. am Winterweizen (Gelbrost), dass ein resistenterer Sorte 0,12% mehr Säure und 0,06% weniger Dextrose als eine andere anfällige hat. Die resistente Sorte gegen Steinbrand enthielt 0,59% Säure, die anfällige 0,47%. Diese Tatsachen, dahingehend, dass chemische Verschiedenheiten oft der verschiedenen Disposition für Krankheiten zugrunde liegen, bringt es unserem Verständnis näher, dass das Mass der Disposition trotz seiner erblichen Grundlage durch äussere Verhältnisse (besonders Ernährungsbedingungen) modifiziert werden kann.

Matouschek (Wien).

**Trotter, A.** Biologische Untersuchungen über *Roestelia cancellata* einen auf dem Birnbaum vorkommenden Rostpilz. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VIII. 1. p. 89—91. 1917.)

*Roestelia cancellata* (Jacq.) Reb. ist die Aecidienform von *Gymnosporangium Sabinae* (Dicks.) Wint. (Teleutosporenform). Zu Avelino (Italien) sind die Teleutosporen Anfang April vollkommen entwickelt; infolge Regens gelatinieren die Hüllen dieser Sporen, wobei letztere keimen und auf der Oberfläche ihrer Hüllen bilden sich die Sporidien (Basidiosporen). Wann die Gallerthülle entsteht, kann der Pilz auf den gerade jetzt recht empfänglichen Birnbaum übergehen. Die Sporidien setzen sich an den Blättern dieses Baumes fest, die Teleutosporen sind für die Verbreitung belanglos! Nie wurden befallen *Pirus Malus*, *Cydonia*, *Crataegus*. Letztere Pflanzen kann man auch künstlich nicht infizieren, die Birnbaumblätter kann man leicht infizieren, indem man mit einem Pinsel, der vorher in die Gallertmasse des *Gymnosporangium* getaucht wurde, das Blatt bestreicht. In der Natur scheint die Uebertragung der Sporidien nur durch den Wind zu erfolgen; je weiter der Krankheitsherd der befallenen Exemplare von *Juniperus* entfernt ist, desto weniger sind die Birnbäume befallen. Die in der Luft schwebenden Sporidien scheinen durch Regen auf die Blätter des Birnbaumes direkt gebracht zu werden. Man bespritze zwischen den ersten April und letzten Maitagen 2—3 mal, also zur Zeit zwischen dem Erscheinen der ersten Triebe und der Entwicklung der ersten Holzknospen. Die Uebertragung des Pilzes auf den Birnbaum muss alljährlich von neuem erfolgen, denn das Myzel von *Roestelia* überwintert nicht.

Verf. hat einige alljährlich stark heimgesuchte Birnbäume durch je ein Leinwandzelt umgeben, anderseits zu gleicher Zeit (15. April 1915) einige Triebe anderer Birnbäume mit Pergamentpapier eingekapselt. Am 4. Juli entfernte er die Schutzvorrichtungen; auf den betreffenden Bäumen war keine Spur der *Roestelia*, während in der Umgebung jeder Baum befallen war. Wo *Juniperus*-Arten vereinzelt oder als Zierpflanzen wachsen, dort sollte man diese Nadelhölzer unbedingt vernichten. In den Mittelmeerländern ist dies unmöglich, da es da viele solche Sträucher und Gehölze gibt; hier muss man zu der Bekämpfung mit Kupferpräparaten schreiten.

Matouschek (Wien).

**Omelianskij, V. L. und M. Solunskoff.** Ueber die Verteilung der stickstoffbindenden Bakterien in den russischen Böden. (Archiv. Sciences biolog. publ. par l'Institut. Impér. médec. expér. à Pétrograd. XVIII. 5. p. 459—482. 3 Taf. Petersburg 1915.)

**Omelianskij, V. L.,** Ueber die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs durch Mischkulturen. (Ibidem. N<sup>o</sup> 4. p. 338—377. 1 Taf.)

**Omelianskij, V. L.,** Ueber die Beziehungen zwischen der Stickstoffbindung und dem Verbrauch der nichtstickstoffhaltigen organischen Substanzen durch die stickstoffbindenden Bakterien. (Ibidem. N<sup>o</sup> 4. p. 327—337. 2 fig.)

**Omelianskij, V. L.,** Ueber die Physiologie und Biologie der stickstoffbindenden Bakterien. (Ibidem. XIX. N<sup>o</sup> 2. p. 162—208. 1 Taf. 1916.)

*Azotobakter chroococcum* und *Clostridium Pasteurianum* sind in den verschiedensten Böden in den verschiedensten Gebieten des Reiches sehr stark verbreitet. Aus den Sandböden der Kirgisischen Steppen und aus den Moorböden der Provinz Archangelsk konnte man aber den Azotobakter nicht isolieren. Die isolierten Rassen beider Arten lassen sich morphologisch deutlich voneinander unterscheiden. Das Bindungsvermögen ist bei ersterer Art etwas schwächer als bei der zweiten (Unterschiede von 1—3 mg pro 1 gr zersetzten Zuckers). Da die N-Bindung bekanntlich bei den Mischkulturen stärker als bei den Reinkulturen ist, hat Verf. diesem Momente eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt und fand: Das Zusammenwirken der N-bindenden und der diese begleitenden Mikroben beruht bei Versuchen im Laboratorium und im Freilande auf verschiedenen Grundlagen, je nach den Eigenschaften der an dem Prozess beteiligten Arten und je nach der Umgebung, in der sie leben. Folgende Fälle ergaben sich:

1. Die begleitenden Bakterien binden den Sauerstoff der Luft und schaffen eine anaerobe Umgebung für das *Clostridium*.

2. Die der Kultur der N-bindenden Mikroben beigegebenen Arten liefern zuweilen die für den N-Bindungsvorgang als Energiequelle erforderlichen C-Verbindungen.

3. Im Falle der Verbindung von Azotobakter und *Clostridium* zerstört ersteres (da alkaliliebend) die von letzterem entwickelten schädlichen Ausscheidungsprodukte (Buttersäure); die Reaktion des Milieus wird aufrechterhalten.

4. Die starke Sauerstoffbindung durch die aeroben begleitenden Bakterien begünstigt die Entwicklung von *Clostridium*, hemmt aber zugleich die Entwicklung des Azotobakter, der ja nur aerob leben kann.

Beachtenswert ist die Symbiose, in der die beiden eingangs erwähnten Organismen leben, es kommt in den oberflächlichen Bodenschichten zu einer gegenseitigen harmonischen Entwicklung woraus sich das Höchstmass von Sparsamkeit im Verbräuche der als Energiequellen dienenden Stoffe ergibt. Eine genau studierte Mischkultur der beiden Organismen ergab, dass der N-Bindungsprozess sich bis zum Verbrauch des verfügbaren energieliefernden Stoffes ununterbrochen weiterentwickelt hat. In der letzten Arbeit fasst Verf. die in der Literatur verzeichneten Daten zusammen und ergänzt sie.

Matouschek (Wien).

**Sampson, K.**, Note on a sporeling of *Phylloglossum* attached to a prothallus. (Ann. of Bot. XXX. p. 605—607. 1 text fig. 1916.)

The prothallus of *Phylloglossum* was described by A. P. W. Thomas, Proc. Roy. Soc. LXIX, 1901—2, p. 285, but as no figures were published and no further observations appear to have been made, the author wishes to put on record the occurrence of a prothallus among some recent Australian material. It is pointed out that the sporeling possessed both an embryonic swelling and a characteristic storage tuber. The author concludes a) that *Phylloglossum* falls into line with one or other of the Lycopodian series with an embryonic swelling, and b) that the annual storage tuber is of entirely independent origin.

Agnes Arber (Cambridge).

**Vouk, V.**, Nochmals zur Oekologie von *Phyllitis hybrida*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXVI. p. 397—399. 1916.)

Während Morton den Farn als typischen Hygrophyten mit grosser Anpassungsfähigkeit betrachtet, bezeichnete Verf. die Pflanze als einen Mesophyten mit deutlich ausgebildeten xerophytischen Anpassungen. *Phyllitis hybrida* und *Ceterach* bezeichnet Verf. nur als euryphotische Pflanze, im Gegensatz zu *Ph. hemionitis*, die stenophotisch ist. Die obigen zwei Pflanzen könnte man auch euryxerophil nennen; dann ist *Ph. hemionitis* eine stenohygrophile Pflanze.

Matouschek (Wien).

**Candolle, C. de**, *Piperaceae* antillanae. (Rep. spec. nov. XV. p. 1—5. 1917.)

Verf. beschreibt folgende neue Arten: *Piper caledonianum* (Tobago), *P. pilipedunculatum* (Tobago), *P. lambeauense* (Tobago), *P. Richardianum* C. DC. var.  $\beta$  *glabrifolium* (Cuba, Jamaica) et var.  $\gamma$  *latilimbum* (Cuba), *Peperomia perinduta* (Haiti), *P. persuccosa* (Gadeloupe), *P. latimerana* (Jamaica), *P. Taylorii* (in horto New York culta a Santo Domingo allata), *P. montium* (Haiti).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Harms, H.**, Berichtigung. (Rep. spec. nov. XV. p. 19. 1917.)

Merrills Name *Pahudia acuminata* ist einen Monat älter als der Harms'sche Name *Afzelia borneensis*. Da Verf. die Art zu *Afzelia* stellt, muss sie *Afzelia acuminata* (Merrill) Harms heissen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Harms, H.**, Drei neue *Araliaceen* von Borneo. (Rep. spec. nov. XV. p. 20—22. 1917.)

Diagnosen von *Gastonia Winkleri*, *Schefflera Beccariana* und *Sch. Winkleri* nebst Standortsangaben für 5 weitere *Schefflera*-Arten und kritischen Bemerkungen über dieselben.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Harms, H.**, Eine neue *Crotalaria*-Art aus dem Kongogebiet. *Crotalaria oxyphylla* Harms spec. nov. (Rep. spec. nov. XV. p. 19. 1917.)

Beschreibung einer neuen, von Kässner im Kongogebiet gesammelten Leguminose, *Crotalaria oxyphylla*, die wegen der kleinen eiförmig-kugeligen Hülsen in die Gruppe *Sphaerocarpaceae* zu stellen sein dürfte. Ein wesentliches Merkmal sind ferner die schmalen, spitzen, etwas stechenden Blättchen, die den dünnen, dicht beblätterten Stengeln das Aussehen einer *Aspalathus*-Art verleihen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Harms, H.**, Neue Arten der *Leguminosae-Mimosoideae* und *Caesalpinioideae* aus Papuasien. (Bot. Jahrb. LV. p. 38—58. 3 F. 1917.)

Von den etwa 35 in Papuasien bekannt gewordenen *Mimosoideen* entfällt der grösste Teil auf die Gattung *Archidendron* mit etwa 18—20 endemischen Arten. Die Gattung ist ausser im Gebiet nur noch mit 2—3 Arten in Nordaustralien und mit 2 Arten auf den Salomonsinseln vertreten. *Piptadenia novoguineensis* Warb. steht innerhalb der vorzugsweise amerikanischen Gattung einigermaßen isoliert. *Pithecolobium* ist in Papuasien durch einige in Malesien weiter verbreitete Arten vertreten, dies gilt auch für *Albizzia*. Die kleine Gattung *Serianthes* gehört dem Monsungebiet und Polynesien an. In Papuasien kommen zwei *Phyllodienakazien* vor, die auch im nördlichen und östlichen Australien auftreten.

Von den etwa 28 in Papuasien vorkommenden *Caesalpinioideen* ist etwa ein Drittel im Monsungebiet oder weiter darüber hinaus verbreitet. Die übrigen Arten, etwa 18, sind Endemismen. Unter ihnen spielen die 8 *Maniltoa*-Arten die Hauptrolle, an die sich die monotypische Gattung *Schizoscyphus* anschliesst. *Cynometra* ist durch 3 endemische Arten vertreten. Endemismen finden sich ferner aus den Gattungen *Intsia*, *Bauhinia* und *Mezoneurum*. Die nach Osten vorschreitende Verarmung der paläotropischen Flora an *Caesalpinioideen*, die sich um so stärker bemerkbar macht, je weiter man sich von dem an Arten und Gattungen der Unterfamilie so überaus reiche Afrika entfernt, ist eine der auffälligsten pflanzengeographischen Erscheinungen.

Verf. vergleicht die papuasische Flora mit der der Philippinen, von Celebes und Borneo. Es hebt folgende Züge als Merkmale der papuasischen Flora hervor:

1. Gute, wenn auch nicht reichliche, jedoch eigenartige Entwicklung von *Cynometra*-ähnlichen Formen.

2. Armut an *Bauhinia*-Arten.

3. Fehlen der Gattung *Saraca*.

Folgende Neuheiten werden beschrieben:

I. *Mimosoideae*. *Archidendron bellum* (mit Abbildung), *A.*

*Schlechteri*, *A. brevicalyx*, *A. Ledermannii*, *A. graciliflorum*, *Serianthes Ledermannii*.

II. *Caesalpinioideae*. *Cynometra brachymischa*, *Maniltoa Peckelii*, *M. psilogyne*, *M. Hunsteiniana*, *M. urophylla*, *M. megaloccephala* (mit Abbildung), *Intsia plurijuga*, *Bauhinia Schlechteri* (mit Abbildung), *Mezoneurum Peckelii*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Hesselman, H.**, Norrländska löfträdsrelikter. [Norrländische Laubbaumrelikte]. (Sveriges Natur. p. 92—98. 3 Textabb. 1 Kartenskizze. Stockholm, 1913.)

Verf. gibt kurze Mitteilungen über die relikten Fundorte von *Ulmus montana* und anderen edlen Laubbäumen in Norrland und schlägt Massnahmen vor, um die interessantesten derselben als Naturdenkmäler zu schützen. Abgebildet werden relikte Ulmenvorkommnisse. Die Karte zeigt die Verbreitung von *Ulmus* im nördlichen Schweden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Mez, C.**, Generis *Paspali* species novae. (Rep. spec. nov. XV. p. 27—32. 1917.)

Diagnosen von: *Paspalum biciliium* (Brasilien), *P. lineispatha* (Peruvien), *P. vinosum* (Bolivien), *P. peruvianum* (Peruvien), *P. tuberosum* (Peruvien), *P. Lorentzianum* (Argentinien), *P. Andréanum* (Kolumbien), *P. manabiense* (Ecuador), *P. Mollendense* (Peruvien), *P. carinato-vaginatatum* (Brasilien), *P. erythrochaetum* (Brasilien).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Morgenthaler, H.**, Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises der Sammelart *Betula alba* L. mit variationsstatistischer Analyse der Phaenotypen. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. in Zürich. LX. p. 433—567. 22 Textfig. u. Tafeln. 1915.)

Die sorgfältige Analyse eines reichen lebenden Materiales ergab: *Betula alba* L. besteht aus 2 extremen Sippen (*B. pendula* und *B. pubescens*) und vielen durch Kreuzung derselben entstandenen Mischformen. Die reinen Sippen treten an den Grenzen ihrer Verbreitung wo nur eine derselben vorkommt, in extremer Ausbildung ganz rein und konstant auf. In den untersuchten Mischgebieten gibt es genug reine *pendula*, wenig oder keine reine *pubescens*, viel habituell der *pubescens* ähnliche, in den Fruchtmerkmalen aber von *pendula* beeinflusste Formen. Folgende Abstufungen bemerkte man: intermediäre Ausbildung aller Merkmale (*grex intermedia*), Mosaikbildung durch Aufspaltung einzelner Merkmale am gleichen Organ oder an verschiedenen Zweigen derselben Pflanze [*grex scissa*], Vereinigung der beiden ersten Fälle (*grex mixta*), Dominanz eines Elters (goneokline Bastarde, *grex pseudopubescens* resp. *pseudoverrucosa*). Ueber die Hauptformen der *B. pubescens*: Die Varietät *tortuosa* (Ledeb.) zeigt sich als extremst ausgebildete, reinste *pubescens*; die Varietät *carpatica* (W. K.) zerfällt in viele differente Bastarde. Die Varietät *Murithii* (Gaudin) Gremli lässt sich am loc. class. (Mauvoisin im Bagnestal) als Lokalrasse aufrecht erhalten. Reine *B. pendula* geht in der Schweiz bis zur Baumgrenze, reine *pubescens* ist nur als seltene Rasse, *tortuosa* in der subalpinen Stufe erhalten; alle übrigen knorrigen Alpenbirken sind durch *pendula* ± beeinflusste *tortuosa* (auch die var. *Murithii*); die *pubescens*-Formen des

Mittellandes sind nirgend rein. Das Studium der Fruchtkätzchen ist wichtig, namentlich das Breitenverhältnis der Fruchtlügel zur Frucht. Stehen Kätzchen nicht zur Verfügung, dann muss man beim Sammelnamen *B. alba* L. bleiben. Matouschek (Wien).

**Reinke, J.**, Studien über die Dünen unserer Ostseeküste. IV. Usedom und Wollin. (Wissensch. Meeresuntersuchungen, herausgeg. von d. Kommiss. z. wiss. Unters. der deutschen Meere in Kiel u. d. biol. Anst. in Helgoland. N. F. XV. Abt. Kiel. p. 95—103. fig. 1913.)

Die Wechselbeziehungen zwischen Sand und Pflanzenwelt im Aufbau der Dünen festzustellen, war die Aufgabe des Verfassers. Er führt den Leser von Westen nach Osten, mit Karlshagen auf Usedom beginnend. Hier ziehen sich zwischen dem Strande und der Forst niedrige, natürliche Dünen hin, dicht über dem Strande primäre von *Honckenia* und *Triticum junceum* oder auch von *Psamma arenaria* gebildete Dünen; darüber die sekundäre, mit *Psamma* und *Elymus* bewachsene Dünenkette, während der Wald auf den alten Tertiärdünen steht. Bei Zinnowitz sind die Verhältnisse bereits komplizierter: Kiefern, *Carex Arenaria*, oft Heidel- und Preisselbeere. Der Kiefernwald des kgl. Forstes Misdroy steht auf alten tertiären Dünen; den diesem Walde vorgelagerten Strand konnte Verf. genau untersuchen: am oberen Strande spärlich *Honckenia* und wilder Apfel (*Juniperus* fehlt); auf der Vordüne und am Fusse der Gehänge *Petasites tomentosus*, *Honckenia*, *Helichrysum arenarium*, *Artemisia campestris*, *Viola tricolor*, *Arabis arenosa*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium Vitis idaea* mit *V. Myrtillus*, *Trientalis europaea*, *Ledum palustre*. Vor dem Steilufer östlich von Misdroy zwischen grossen Kieseln *Triticum junceum*, *Elymus arenarius*. Am Kliff, „weisser Berg“ Kiefern und die Vegetation alter tertiärer Dünen (*Psamma*, *Helichrysum*), *Hippophae rhamnoides*, *Lonicera Xylosteum*, *Senecio vernalis*, *Pulsatilla pratensis*. Matouschek (Wien).

**Schotte, G.**, Svenska skogsträd. 5. Björk och al. [Schwedische Waldbäume. 5. Birke und Erle]. (Skogsvårdsf. Folkskr. 36. 32 pp. 25 Textabb. Stockholm, 1913.)

Die schwedischen Birkenwälder werden von den beiden Hauptarten *Betula verrucosa* und *B. odorata* sowie von *B. odorata* var. *subalpina* gebildet. Verf. bespricht die Unterscheidungsmerkmale derselben, die Einwanderung, die jetzige Ausbreitung und die Standortverhältnisse der Birken in Schweden, Samenproduktion, Keimung, Entwicklung und Verjüngung, Eigenschaften und Pflege der reinen Birkenbestände und der Mischwälder, ferner die durch Pilze und Insekten verursachten Beschädigungen der Birken, sowie die Verwendung von Holz, Rinde und Laub.

Von denselben Gesichtspunkten werden auch die beiden schwedischen Erlenarten, *Ahhus glutinosa* und *A. incana*, behandelt. Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Ulbrich, E.**, Eine neue *Sedum*-Art aus dem botanischen Garten in Dahlem. (Notizbl. Berlin-Dahlem. VII. N<sup>o</sup> 63. p. 111—112. 1917.)

Die neue Art, die als *Sedum aikon* beschrieben wird, gehört

in den Verwandtschaftskreis von *S. dendroideum* Moç. et Sessé, *S. oxypetalum* H. B. K., *S. tuberculatum* Rose und *S. praealtum* A. DC., die sämtlich in Mexiko heimisch sind und sich von der neuen Art durch einen viel grösseren und lockereren Blütenstand unterscheiden. Von wem und wo die Art gesammelt wurde, liess sich nicht ermitteln. Als Heimat dürfte wohl Mexico in Frage kommen. Die Art ist leicht kenntlich an ihrem eigenartigen Wuchs, den dicken, glatten, hin- und hergebogenen, nur an ihren Enden beläuterten Zweigen, die in der Jugend oft rötlich überlaufen, im Alter mit glatter, grauer Rinde bekleidet sind. Die dickfleischigen, glänzenden Blätter sind an den blühenden Trieben kleiner und eiförmig, an den nicht blühenden dagegen mehr spatelförmig. Zweige und Blätter brechen leicht ab und lassen sich leicht zur Vermehrung benutzen. Das wichtigste Merkmal ist der reichblütige, dichtgedrängte Blütenstand. W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Ulbrich, E.**, Einige neue *Hibiscus*-Arten aus dem tropischen Afrika. (Notizbl. Berlin-Dahlem. N<sup>o</sup> 64. VII. p. 179—183. 1917.)

Ausführliche Diagnosen von *Hibiscus saxicola* (Südkameruner Waldgebiet), *H. serratifolius* (Deutsch-Südwestafrika), *H. adenosiphon* (Kamerun, Ost-Togo), *H. begoniifolius* (Kilimandschargebiet). W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Urban, I.**, *Melastomaceae* domingenses. (Rep. spec. nov. XV. p. 5—18. 1917.)

Von der Insel Hispaniola (Santo Domingo—Haiti) existiert noch kein brauchbares Florenverzeichnis. Es ist deshalb nicht ohne Interesse, wenn Verf. an einer grösseren Familie, die bereits in verschiedenen Monographien bearbeitet worden ist, zeigt, wie weit die Erforschung der Flora der Insel bis auf den heutigen Tag fortgeschritten ist. Die Melastomaceen halten zwischen den Familien, die ausschliesslich oder fast nur endemische Arten besitzen, und denen mit zum grössten Teil weitverbreiteten Species die Mitte. Sie eignen sich deshalb auch gut zu pflanzengeographischen Studien.

Bis 1887 waren auf Hispaniola 40 Melastomaceen gesammelt worden. Jetzt beträgt die Gesamtzahl der von dort bekannten Species 74. Von Cuba sind 112, von Jamaica 74, von Portorico 46 und von Trinidad 78 Arten bekannt geworden.

37 Arten, also gerade die Hälfte, sind endemisch. Von den übrigen Arten hat Hispaniola 23 mit Cuba, 22 mit Jamaica, 20 mit Portorico, 15 mit den Kleinen Antillen, 19 mit dem amerikanischen Kontinent gemeinsam.

Verf. zählt die 74 Species und 2 „Species dubiae“ auf, nebst Synonymen, ökologischen Notizen, Lokalitäten, Sammlernummern und Angaben über die Verbreitung ausserhalb der Insel.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Kowallik, G.**, Die Zellmembran. Die wichtigsten mikrochemischen Untersuchungen der Zellulosemembran. („Aus der Natur“. XIII. p. 175—182. 1916—17.)

Ein absolut vollkommen wirkendes Reinigungsmittel für Zellu-

losewände gibt es nicht. Selbst das gründlichst wirkende Wisse-lingh'sche Glycerinverfahren vermag einzelne Hemizellulosen nicht zu zerstören. Nach Besprechung dieses Verfahrens und der Javell-schen Lauge erläutert Verf. einen von ihm konstruierten einfachen, aber gut wirkenden Spülapparat. Der Nachweis der Zellulose kann geschehen durch Hydrolysierung der Zellulose mit gleichzeitiger Färbung, durch Lösung der Zellulose, nachfolgender Fällung und Färbung des herausgelösten Stoffes und durch Tinktion mit Farb-stoffen. Mit Ausnahme der letzteren werden diese Nachweise genau erläutert.

Matouschek (Wien).

**Sperlich, A.**, Jod, ein brauchbares mikrochemisches Rea-gens für Gerbstoffe insbesondere zur Darstellung des Zusammenhanges in der Verteilung von Gerbstoff und Stärke in pflanzlichen Geweben. (Sitzungsber. ksl. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. Abt. 1. CXXVI. 2/3. p. 103—153. 1 Farbentaf. u. 1 Textf. Wien 1917.)

In Spuren kann freies Jod ohne Schädigung des lebenden Plasmas in die Zelle dringen und veranlasst die im Zellsafte ge-lösten Gerbstoffe zur allmählichen Bildung fester, fast unangreif-barer und gut gekennzeichneter Körper von verschieden getönter brauner Farbe. Diese Körper sind wohl Oxydationsprodukte, den Phlobaphenen nahestehend oder solche selbst, zu deren Bildung das Jod dadurch Anlass gibt, dass es aus Wasser Sauerstoff befreit oder nebenbei aus dem Molekül des gelösten Stoffes Wasserstoff bindet. Dadurch wird die Fortführung der in der lebenden Zelle unterbrochenen Oxydation unter Mitwirkung oxydierender Enzyme ermöglicht. Die Reaktion gelingt nur dann, wenn das Plasma die Exosmose der Gerbstofflösung so lange verhindert, also so lange nicht schaden leidet, bis die unlöslichen Produkte im Safttraum ganz oder nahezu fertig sind. Jede Konzentrationssteigerung der darge-botenen Jodlösung muss möglichst lange vermieden werden. Die Ausführung der Reaktion ist folgende: In ein 5 ccm fassendes Glasröhrchen gibt man einen 1—2 mm<sup>2</sup> messendes Jodstück und giesst 1 ccm Wasser darauf; man schüttle das Röhrchen nicht. Die im Wasser liegenden, lebenden Organschnitte führe man in das ganz farblose Jodwasser ein, die Schnitte müssen ganz untertauchen. Ja keine Häufung von Schnitten, lieber mehrere Röhrchen verwenden; auch keine zu dicken Schnitte. Die Luft muss aus den Schnitten entfernt werden. Letztere bleiben in dem ganz ruhig aufbewahrten Röhrchen 12—24 Stunden. Hernach Uebertragung der Schnitte aus der nunmehr gelben Flüssigkeit zur Differenzierung in Alkohol. Man verwalde die einmal gebrauchte Lösung nicht mehr. Alkohol entzieht den Schnitten das festgehaltene Jod in verschiedenen Masse: es entfärben sich am schnellsten die leuch-tendgelben, verholzten Membranen, dann das Plasma der gerbstoff-freien Zellen, seine meist gut fixierten, geformten Bestandteile (Zellkern, Plastiden) und dann erst die tiefschwarze Stärke. Oel und Harze werden ganz oder teilweise gelöst; am hartnäckigsten halten unlösliche Fette, die braunen Borkelnbestandteile, Kork und beson-ders die kutinisierten Wände das Jod fest. Die Gerbstoffe werden in färbige, unangreifbare, daher deutliche Körper verwandelt, welche im Zellensafttraume liegen. Die Farbentafel zeigt die Reaktionsfär-bungen sehr schön. Die nach dieser hier kurz skizzierten Vorschrift angewandte Jodgerbstoffprobe lässt sich den üblichen Gerbstoff-

reaktionen der pflanzlichen Mikrochemie gleichwertig an die Seite stellen, steht ihnen an Empfindlichkeit wohl nach, aber übertrifft sie an Sauberkeit. Verwechslungen sind nur höchstens mit widerstandsfähigen Jodfettprodukten möglich. Der grösste Vorteil der Reaktion liegt in der gleichzeitigen und kontrastreichen Hervorhebung von Gerbstoffen und Stärke im histologischen Bilde. Es ergab sich dabei bei Berücksichtigung der Untersuchungsmaterialien (*Pelargonium malvaefolium*, *Prunus Laurocerasus*, *Viburnum fragrans*, *Echeveria* sp., *Pinus silvestris* etc. etc.) folgendes: Innerhalb einer Pflanze, zu deren Organisation die Speicherung beider Stoffe gehört, wird Gerbstoff und Stärke in der Regel in einer und derselben Zelle nicht aufgestapelt. In pflanzlichen Geweben, die aus beiderlei Zellen zusammengesetzt sind, laufen Speicherung und Abbau der beiden Stoffe sehr oft parallel. In inhaltlich homogenen Geweben oder Gewebzonen räumt im Laufe der Entwicklung der eine Stoff dem anderen das Feld. Der zweifellos häufige Abbau der Gerbstoffe bietet keinen Anhaltspunkt, aus dem irgend etwas gefolgert werden könnte, das sich nicht schon in der Literatur vorfindet. Zwischen Gerbstoffen und Kohlenhydraten existieren ja nahe Beziehungen; bedeutungslos sind erstere nicht, sie sind auch nicht nur schützend wirkende Exkrete.

Matouschek (Wien.)

**Kornauth, K.** Bericht über die Tätigkeit der k. k. landw. bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien im Jahre 1916. (Zeitschr. landw. Versuchswesen Oesterreich. XX. 5/8. p. 218—314. Wien 1917.)

Der Wein ergab eine Missernte, da alle die bekannten Pilze sehr stark auftraten. Noch näher zu untersuchen ist eine Weisspunktkrankheit auf *Pelargonium*-Blättern. Die Wiesenwanze *Lygus pratensis* trat als neuartiger Schädling auf austreibenden Rebstöcken im Frühjahr in S. Steiermark auf. Zimmermann beobachtete zu Eisgrub, L.-Mähren, an Bohnen eine Schädigung durch die Anthomyide *Charophila trichodactyla* Rond. Kleefelder litten in O.-Oesterreich stark durch *Orobanche minor* Sutt., in Salzburg und Mähren durch Nacktschnecken. Sehr angelegentlich beschäftigte sich die Station mit neuen Bekämpfungsmitteln gegen *Oidium* des Weinstockes, den Apfel- und Stachelbeermehltau, das *Fusicladium*, *Peronospora viticola*, den Springwurmwickler *Oenophthira pilleriana* Sch., die Reblaus, Blutlaus und *Haltica*-Arten (Erdflöhe auf Gemüse). Man muss darüber im Original nachlesen. Die Wühlarbeit der Bisamratte wurde durch eine reichsdeutsche und österreichische Kommission in dem südböhmischen Teichgebiete studiert. Dieser Nager geht Pflanzen selten an; es liegt nur eine totale Zerstörung einer Korbweidenpflanzung vor. Nur auf Moorboden bei Admont (Stiermark) gepflanzte Dolkowski'sche Kartoffelsorten wurden stark von der Blattrollkrankheit befallen; der Boden mag da die Schuld tragen. Viele parasitische Hymenopteren wurden aus phytophagen Insekten auf der Station gezogen.

Matouschek (Wien.)

Ausgegeben: 27 August 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: [138](#)

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

Artikel/Article: [Referate. 129-144](#)