

Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des *Präsidenten*:

Dr. D. H. Scott.

des *Vice-Präsidenten*:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

des *Secretärs*:

Dr. J. P. Lotsy.

und der *Redactions-Commissions-Mitglieder*:

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

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

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 11.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1917.
---------	---	-------

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

Fischer, E., Der Speziesbegriff und die Frage der Spezies-Entstehung bei den parasitischen Pilzen. (Verh. schweiz. naturforsch. Ges. 98. Jahresversammlung 1916 in Schuls-Tarasp-Vulpera. II. p. 15—35. 1917.)

Wie bei anderen Pflanzen so wurden in neuerer Zeit auch bei den parasitischen Pilzen die Arten immer weiter aufgespalten bis zu Formen, die sich nicht ohne Weiteres morphologisch unterscheiden lassen, weil sie in gleicher Weise wie die von Johannsen untersuchten reinen Linien von Bohnen transgredierend fluktuieren (Formenreihe der *Melampsora Helioscopiae*, Formen der *Erysiphe Polygoni* und der *Peronospora parasitica*).

Noch weiter geht die Sache bei den biologischen Arten, deren einziger Unterschied in ihrer ungleichen Wirtswahl besteht. An der Hand von Beispielen werden nun die wichtigsten Eigentümlichkeiten dieser biologischen Arten beleuchtet und gezeigt: 1) dass eine scharfe Grenze zwischen morphologisch unterscheidbaren und rein biologischen Arten nicht zu ziehen ist, 2) dass auch die biologischen Unterschiede nicht immer gleich scharf sind, 3) dass die biologischen Arten sich in Bezug auf die Grösse des Kreises ihrer Wirtspflanzen sehr ungleich verhalten und 4) dass ihre Wirtswahl bald zur geographischen Verbreitung und Vergesellschaftung ihrer Wirte, bald zur systematischen Verwandtschaft der letztern in Beziehung steht, dass es aber auch Fälle gibt, in denen weder dass eine noch das andere zutrifft (*Cronartium asclepiadeum* u. a.).

Wenn man von diesen letzten Fällen absieht, so steht also der Speziesbegriff bei den parasitischen Pilzen in sehr naher Beziehung zur Wirtswahl und es drängt sich daher die Frage auf ob nicht

auch bei der Entstehung und gegenseitigen Abgrenzung der Arten dem Wirt eine entscheidende Bedeutung zukommt: Die Verschiedenheit der biologischen Arten besteht nun in ihrer verschiedenen Fähigkeit bestimmte Pflanzen anzugreifen; fragt man also nach der Entstehung dieser Arten, so handelt es sich darum festzustellen, ob und wie bei Parasiten Veränderungen ihrer Angriffsfähigkeit zustande kommen können? Dies kann geschehen: Erstens durch Abgewöhnung bestimmter Wirte sei es infolge ihres Fehlens in gewissen Gebieten sei es infolge Unempfänglichwerdens für den betreffenden Parasiten, zweitens durch Angewöhnung an neue Wirte vermittelst der sog. „bridging species“. Auch in den Fällen, wo der Wirtswahl mit der systematischen Verwandtschaft der Wirte parallel geht, dürfte das Zustandekommen der biologischen Arten auf einen Einfluss des Wirtes zurückzuführen sein, nur liegen hier die Dinge wohl viel komplizierter; man muss sich vorstellen, dass die Artbildung des Wirtes, sei sie nun durch Mutationen oder durch Kreuzung vor sich gegangen, auch Veränderungen und Spaltungen des Parasiten nach sich gezogen habe. Es ist aber endlich auch nicht ausgeschlossen, dass es Fälle gibt, in welchen der Parasit unabhängig von der Wirtspflanze Veränderungen seiner Angriffsfähigkeit durchmacht, besonders im Sinne einer Erweiterung des Kreises seiner Wirtspflanzen. — Die Beantwortung der weiteren Frage ob auch bei der Entstehung morphologischer Speziesunterschiede dem Wirt ein Einfluss zukommt, hängt davon ab ob der Wirt formverändernd auf seinen Parasiten einwirken kann. Es werden einige einschlägige Angaben zusammengestellt, die aber keineswegs alle einwandfrei sind, und zudem können denselben auch entgegengesetzte Fälle gegenübergestellt werden. Immerhin darf die Möglichkeit einer solchen Beeinflussung nicht von vorneherein geleugnet werden, namentlich nach den Erfahrungen an Schimmelpilzen und Hefen wo durch Einwirkung z. B. von Chemikalien Veränderungen hervorgerufen werden können, die sofort erblich fixiert sind. — Zum Schlusse wird darauf hingewiesen, dass auch andere Faktoren (klimatische Einwirkungen, Licht- und Feuchtigkeitsverhältnisse) morphologische oder biologische Veränderungen bei Parasiten hervorrufen können; aber man hat sich diese Einwirkungen so zu denken, dass diese Faktoren den Wirt und erst dieser den Parasiten beeinflussen.

E. Fischer.

Herig, G., Zur Anatomie exzentrisch gebauter Hölzer. (Dissertat. Freiburg in Schw. 62 pp. 8 Textfig. 1915.)

Die Untersuchungen erstrecken sich auf exzentrisch gebaute Stamm- und Aststücke von Arten der Genera *Alnus*, *Olea*, *Fraxinus*, *Tamarix*, *Fagus*, *Salix*, *Ficus*. Gefässe und Librifasern zeigen auf den antagonistischen Seiten regelmässige Unterschiede: auf der geförderten Seite herrscht das Librifasern, auf der gehemmten herrschen die Gefässe vor. Die erstere zeigt daher den Charakter des FrühjahrsHolzes, die andere den des Herbstholzes.

Matouschek (Wien).

Wagner, A., Entwicklungsänderungen an Keimpflanzen; ein Beitrag zur experimentellen Morphologie und Pathologie. (Anz. ksl. Akad. Wiss. Wien. LIII. p. 303—305. 1916.)

Bei 12 verschiedenen Pflanzen wurden der Keimpross und die

etwa noch auftretenden Ersatzsprosse entfernt. Es zeigten sich hernach folgende Entwicklungsänderungen: Die Kotyledonen erfahren nach der Fläche und Dicke eine wesentliche Vergrößerung, ergrünen stärker und erhalten eine Verlängerung ihrer Lebensdauer u. zw. im Betrage von einigen Wochen bis zu mehreren Monaten. Die Art ihres Absterbens ändert sich, indem sie zumeist nicht welken sondern vertrocknen und nicht vergilben sondern überwiegend an der Keimpflanze mit den übrigen Teilen zugleich eingehen. Das durch Dekapitierung erzielte Wachstum der Keimblätter ist lediglich ein Streckungswachstum infolge reichlicher Wasseraufnahme. Neuartige Gewebe treten nicht auf, die ursprünglichen Gewebe erfahren keine Aenderung, die im Sinne einer funktionellen Vervollkommung gedeutet werden könnten. Eine Ausnahme macht hiebei nur die Erhöhung des Chlorophyllgehaltes. Die Vergrößerung der Zellen in den Kotyledonen erscheint als die Wirkung der durch die Versuchsbedingungen (Mangel der transpirierenden Laubmasse) herbeigeführten Hyperhydrie. Der hyperhydrische Charakter spricht sich in Folgendem aus: in der das normale Mass überschreitenden Grösse der Zelle, ihrem Wasserreichtum, der lockeren Struktur der Gewebe und ihrer Neigung zum Vertrocknen. Abweichend von den Merkmalen gewöhnlicher krankhafter hyperhydrischer Gewebe ist: Beibehaltung des histologischen Charakters der einzelnen Gewebearten, teilweise Inhaltsvermehrung (Erhöhung des Chlorophyllgehaltes und Speicherung grosskörniger Reservestärke in den Epidermen). Diese Reservestärke wird im Falle einer unbehinderten Entwicklung späterer Regenerationsprosse wieder aufgebraucht. Das normale Vergilben und Abfallen der Kotyledonen ist den Erscheinungen beim Laubfalle überhaupt gleichzustellen und beruht nicht auf Wasser- und Betriebsstoffentziehung durch „Konkurrenz“ des Sprosssystems als unmittelbarer Ursache. Die Auffassung der Kotyledonen als „Hemmungsbildungen“ wird verworfen. Die Kotyledonen sind starre, in ihrer morphologischen und funktionellen Metamorphose im allgemeinen so weitgehend fixierte Organe, dass sie ihre äussere Gestalt und ihre innere Struktur wesentlich nicht ändern können, auch wenn die angeblich hemmend wirkenden Faktoren in Wegfall kommen. Die Anwendung des Hemmungsbegriffes in phylogenetischem Sinne wird abgelehnt. Auch die verlängerte Lebensdauer der hypertrophierten Kotyledonen erscheint nicht als unmittelbare Folge einer aufgehobenen Hemmung sondern als plasmatisch bedingte Reizwirkung. — Die Hypokotyle verhalten sich auf den operativen Eingriff hin sehr verschieden: Allgemein erfolgt im Gegensatz zu den Kotyledonen ein starkes Zurückbleiben im Wachstum und in der inneren Differenzierung. Im übrigen kommt hier die Einwirkung der Hyperhydrie in einer Reihe typischer pathologischer Entwicklungsänderungen auffälliger zum Ausdruck. Die lokal hier auftretenden Geschwulstbildungen werden genau analysiert. — Ueber die Regenerationsvorgänge: Die Entwicklung der 1. Kotyledonar-Achselfrosse wurde bei allen Versuchspflanzen festgestellt, die weitere Reproduktionsfähigkeit ist nach den Arten sehr verschieden. Sie erwies sich als verhältnismässig träge bei den Arten mit grossen inhaltreichen Kotyledonen und sehr bedeutend bei einigen Arten mit kleinen hinfalligen Keimblättern. Sie erscheint deshalb als auf spezifischen Eigentümlichkeiten beruhend und nicht als von den Ernährungsverhältnissen abhängig. Bei einigen der Versuchspflanzen ergab sich die Regenerationskraft als geradezu unbeschränkt und erst

mit dem Tode des Individuums erlöschend. — In der ausführlichen Arbeit, die später in den Sitzungsberichten der obengenannten Akademie erscheinen wird, erläutern 36 Abbildungen auf 3 Tafeln (Photographien) und Textfiguren die Ergebnisse der Arbeit.

Matouschek (Wien).

Honing, J. A., De invloed van het licht op het kiemen van de zaden van verschillende variëteiten van *Nicotiana tabacum*. [Der Einfluss des Lichtes auf die Keimung der Samen verschiedener Varietäten der *Nicotiana tabacum*.] (Bull. Deliproefstation Medan. 7. p. 1—12. 1916.)

Verfs. Studien über die Keimungsphysiologie verschiedener Tabakvarietäten ergaben folgendes:

Raciborski hatte völlig recht, als er die Lichtbedürftigkeit der Deli-Tabaksamen für die Keimung behauptete.

Eine konstante Temperatur von 35° C. setzt die Keimung des Delitabaks in diffusem Lichte stark herab, während im Dunkeln dieselbe bei dieser Temperatur ganz unterbleibt. Eine Beschädigung der Samen tritt ein, da der Keimprozent in nachheriger Zimmertemperatur (23—28° C.) viel niedriger war als ohne vorhergehender Temperaturerhöhung; die gegenseitigen Unterschiede der drei benutzten Samenproben derselben Herkunft zeigten sich viel grösser als gewöhnlich.

Fast sämtliche untersuchten Tabakvarietäten aus Südost-Europa und Kleinasien keimen sehr gut im Dunkeln, aber doch auffallend langsamer als im diffusen Tageslichte. Die Züchtung dieser Varietäten in Süd-Europa und auf Sumatra war in dieser Hinsicht völlig gleich.

Von den west- und mitteleuropäischen Varietäten zeigte die var. Gundi dieselbe Lichtbedürftigkeit in der Keimung, wie Deli; die anderen aber keimten im Dunkeln ziemlich gut (Amersfoorter, Elsasser, Friedrichstaler, Geudertheimer), aber auch dann merklich langsamer, weil keiner dieser Varietäten im Dunkeln innerhalb fünf Tage auch nur ein Prozent keimte.

Die Amerikanischen Varietäten zeigen auch teils Notwendigkeit der Beleuchtung während der Keimung; teils auch nicht gerade Notwendigkeit, sondern doch Beschleunigung der Keimung durch die Lichtwirkung.

Die Arten *Nicotiana quadrivalvis* und *N. rustica* keimen im Dunkeln sehr schnell; die Samen der ersteren Art waren sogar innerhalb fünf Tage aufgegangen.

Die Samen der *N. quadrivalvis* sind also die einzige der untersuchten 51 Proben, welche mit dem von Gassner in seinen Untersuchungen angewendeten Samen der *N. tabacum* übereinstimmt.

Die grosse Gruppe *N. Tabacum* umfasst ebenso Dunkelkeimer, wie auch obligate Lichtkeimer. Wahrscheinlich ist diese Verteilung aber nicht angebracht für eine Klassifikation in Untergruppen, da zahlreiche Typen in ihrer Lichtbedürftigkeit Uebergänge bilden.

M. J. Sirks (Wageningen).

Lämmermayr, L., Die Anpassung der Pflanze an die Beleuchtung. (Mitt. naturw. Verf. Steiermark. LII. 1915. p. 333--353. Graz 1916.)

Der Lichtgenuss steigt mit der allgemeinen Organisationshöhe,

bezw. mit der fortschreitenden Emanzipierung vom Wasserleben. Der Algenorganismus ist auch in seiner Landform noch ein ausgesprochener Schattenorganismus, er erträgt die am weitesten gehende Lichtabschwächung unter den grünen Pflanzen. Das Gleiche gilt bezüglich des Moos-Protonemas und des Farn-Prothalliums. Erst die mit der fortschreitenden Emanzipation vom Wasser immer mehr erstarkende ungeschlechtliche Generation der Kryptogamen bringt es zu einer immer grösseren Breite des Lichtgenusses. Direktes Licht hat für die Gesamtheit der Kryptogamen wohl nur ganz untergeordnete Bedeutung; sie stehen ganz im Zeichen der diffusen Strahlung, worin man einen phylogenetisch erworbenen und festgehaltenen Zug erblicken mag. Alle Sporenpflanzen sind \pm Schattenpflanzen. Wie die Kryptogamen mit *Marsilia* und den Baumfarne im Sinne einer gesteigerten Lichtstimmungsausklagen, so tun dies die Gymnospermen mit den Gnetaceen. Die *Monokotyledonen* stehen im Zeichen eines ausgesprochen hohen Lichtbedürfnisses (Gräser besonders, daher auch Kosmopoliten). *Ravenala madagascariensis* ist der vollendete Typus eines Vorderlichtbaumes. Der Lichtgenuss steigt im allgemeinen mit der Seehöhe. Unter den Dikotyledonen ist die Mannigfaltigkeit des Lichtgenusses eine sehr grosse. Typische Lichtpflanzen sind z. B. die Birke und der Oelbaum, *Sarothamnus scoparius*. Schattenpflanzen extremer Richtung sind: *Prenanthes purpurea*, *Oxalis Acetosella*, *Zahlbruckneria paradoxa*, *Impatiens parviflora*. Buxbaum und Lorbeer zeigen unter den Holzpflanzen in der gemässigten Zone die weitesten Grenzen des Lichtgenusses. Die *Angiospermen* klingen in ihren Endreihen mit Familien von sehr hoher Lichtstimmung aus, die nämlich mit den Umbelliferen und den Kompositen andererseits. Die gesamte grüne Pflanzenwelt von heute ist noch nicht erheblich über das Stadium der Karbonzeit (starke Bewölkung) hinausgekommen. Die Lichtstudien des Verf. zeigen deutlich, dass die Grenzen der Beleuchtung für die Existenz der grünen Pflanze, angefangen vom vollen Werte des Gesamtlichtes bis herab zu seinem zweitausendsten Teile weit genug gezogen sind. Die Expansionskraft pflanzlichen Seins ist wirklich eine riesige: Algen gedeihen noch in $+ 98^{\circ}$ C heissen Wassers (Island), in der Arktis leben Pflanzen bis -60° C und überwintern, Bakteriensporen ertragen -200° C schadlos: Das Leben ist also innerhalb eines Temperaturintervalles von fast 300° möglich. Andererseits steigt das pflanzliche Leben bis in 2000 m Tiefe des Meeres hinab (201 Atm.-Druck) und reicht bis auf den 6000 m hohen Gipfel des Kilimandscharo (Atm.-Druck nur die Hälfte des normalen Luftdruckes), zusammen also 8000 m in vertikaler Richtung.

Matouschek (Wien).

Lämmermayr, L., Laubfarbe und Lichtfarbe. (Monatshefte naturwiss. Unterr. IX. 6. p. 306—311. 1916.)

Eine lesenswerte Plauderei über die Rolle und das Vorkommen der Farben bei den Pflanzen. Die Landpflanze muss trachten, möglichst alle Lichtfarben auszunutzen. Das blaugrüne Chlorophyll hält die rotgelben Strahlen zurück, die für Assimilation und Chlorophyllbildung wichtig sind, das gelbe Xantophyll hält die blau-violetten zurück, die für Formbildungsprozesse (Wachstum, Heliotropismus) wichtig sind. Fröhorgens und abends überwiegt das Rot, tagsüber Blau. — Ueber die Bedeutung der Rotfärbung ist die Wissenschaft noch nicht im klaren; sicher ist, dass das Anthozyan

zur Umsetzung von Licht in Wärme dient und andererseits ein Atmungspigment ist. Bei den Rotalgen ist das Phykoerytrin der Hauptträger der Assimilation. Das dunkelste Grün tritt bei Landpflanzen an Orten mit schwacher, diffuser Beleuchtung auf. *Ostreobium Queketti* (Chlorophyceae) ist in grösserer Tiefe rot, an der Meeresoberfläche aber grün gefärbt. Tingierung durch gleiche Farbstoffe ist mehr ein Anpassungsmerkmal als ein Organisationsmerkmal. Wenn Landpflanzen (z. B. *Asarum europaeum*, *Glechoma hederacea*, *Hedera* in tiefem Schatten) blaugrün erscheinen, so überwiegt entweder der blaugrüne Anteil des Chlorophylls oder es sind Wachstumsüberzüge der Oberhaut da, die das Blau-Violett stark reflektieren, das Rot und Gelb aber dem Blatte zukommen lassen.

Matouschek (Wien).

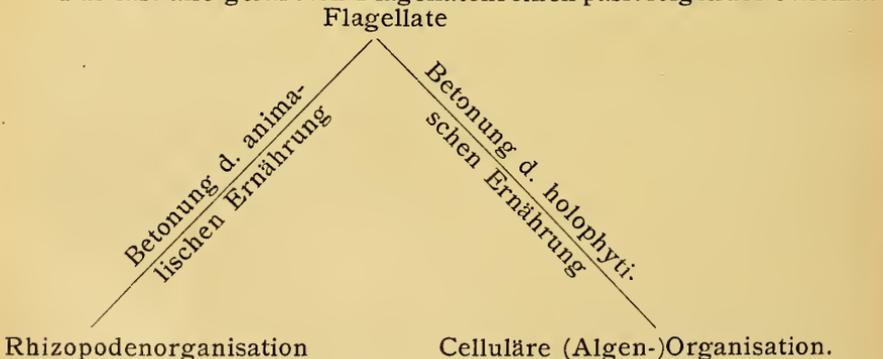
Andersson, G., Hvarifrån härstammar de på Kattegatts botten anträffade torfblocken? (Geol. Fören i Stockholm. Förh. XXXVII. 5. p. 555—566. Fig. 1915.)

Im Kattegatt, zwischen Skagen und Marstrand, gelegentlich aufgefishete gerundete, mitunter von rezenten Pholaden angebohrte Stücke von postglazialen Süßwassertorf mit Resten von Eiche, Hasel, Linde etc. untersuchte früher E. Erdmann; er liess die Frage der Herkunft offen. Verf. überzeugte sich nun, dass diese Blöcke von Torflagen der äussersten jütischen N. W.-Küste stammen. Der Transport bis in die tiefen Regionen des Kattegatts ist infolge der dort herrschenden Wind- und Strömungsverhältnisse möglich.

Matouschek (Wien).

Pascher, A., Studien über die rhizopodiale Entwicklung der Flagellaten. (Einleitung und I. Teil, betitelt: Ueber einige rhizopodiale, Chromatophoren führende Organismen aus der Flagellatenreihe der Chrysomonaden.) (Archiv Protistenk. XXXVI. p. 81—117. 2 Taf. 14 Fig. 1916.)

Für fast alle gefärbten Flagellatenreihen passt folgendes Schema:



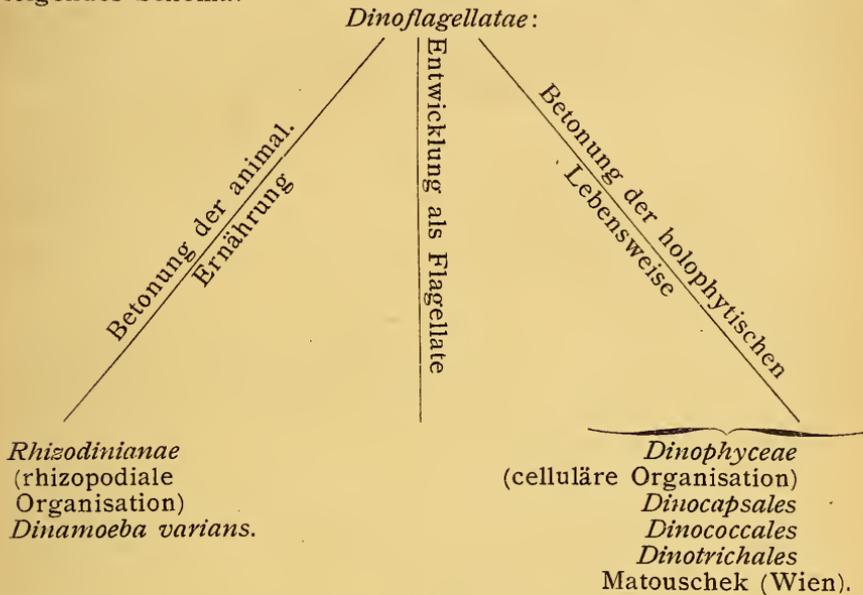
Eine Entwicklung völlig rhizopodiale Organisationen aus holophytischen Flagellatenreihen findet oder fand statt. Die rhizopodiale Form ist kein Charakteristikum für primitive Organisation.

Es werden als neu die rhizopodiale Chrysomonaden beschrieben: *Rhizaster crinoides* n. g. n. sp., *Chrysocrinus hydra* n. g. n. sp., *Chrysotilaktion vorax* n. g. sp., alle zu den *Rhizochrysidinen* gehörend. Die farbigen Tafeln zeigen diese Protophyten.

Matouschek (Wien).

Pascher, A., Studien über die rhizopodiale Entwicklung der Flagellaten. II. Teil. Ueber eine neue Amöbe — *Dinamoeba (varians)* — mit dinoflagellenartigen Schwärmern. (Archiv Protistenk. XXXVI. p. 118—136. 1 Taf. 4 Fig. 1916.)

Beschreibung der neuen Form nebst Vergleich der Entwicklungszyklen dieser *Dinamoeba* und von *Cystodinium*. Es ergibt sich folgendes Schema:



Pascher, A., Studien über die rhizopodiale Entwicklung der Flagellaten. III. Teil. Rhizopodialnetze als Fangvorrichtung bei einer plasmodialen Chrysomonade. (Archiv Protistenkunde. XXXVIII. 1. p. 15—30. 2 Taf. 6 Textfig. 1916.)

Chrysarachnion insidians n. g. n. sp. gehört zu den *Chrysomonaden*, u. zw. zu den *Rhizochrysidinae*, wozu Verf. alle dauernd rhizopodialen *Chrysomonaden* rechnet. Während *Chrysidiastrum* Lautb. kettenartige Filarplasmodien hat, besitzt die neue Gattung flächige Netze. Gemeinsam ist die Bildung der Rhizopodien in der Aequatorialebene der Zelle, die selber plattgedrückt ellipsoidisch bis plattenförmig wird. Aber dieser Umstand ist gewiss sekundär und scheint eine zu wiederholtenmalen verwirklichte Einrichtung (oder Konvergenzerscheinung) zu sein, denn dadurch wird die Zellenanordnung in einer Ebene ermöglicht. Die animalische Nahrung wird aufgefangen aber auch verdaut, daher eine Höchstleistung in der Herstellung von Fangapparaten. Die Gattung ist oligotherm und allem Anscheine nach in den kalten stehenden Bergsgewässern verbreitet.

Matouschek (Wien).

Pascher, A., Studien über die rhizopodiale Entwicklung der Flagellaten. IV. Teil. Fusionsplasmodien bei Flagellaten und ihre Bedeutung für die Ableitung der

Rhizopoden von den Flagellaten. (Archiv Protistenk. XXXVIII. 1. p. 31—64. 3 Taf. 20 Textfig. 1916.)

Myxochrysis entwickelt selten Schwärmer; es kann auch zu Flagellatendeszendents kommen, die der Flagellatenform in ihren Vermehrungsprodukten völlig unterdrückt haben, und die bei Mangel an Chromatophoren, charakteristischen Cysten oder eigenartigen Stoffwechselprodukten den ursprünglichen Zusammenhang mit den Flagellatenreihen, von denen sie doch abstammen, in keiner Weise mehr erkennen lassen und so isoliert stehen. Die Rhizopodenausbildung ist eine sekundäre Errungenschaft, die Rhizopoden (von der einfachen *Amoeba* angefangen) sind abgeleitete Formen, angepasst an die animalische Ernährung. Matouschek (Wien).

Sydow, H. und **P.** Fungi papuani. Die von C. Ledermann in Neu-Guinea gesammelten Pilze. (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 246—261. 3 F. 1916.)

Verf. bestimmten, teilweise mit Hilfe von G. Bresadola, die umfangreiche Sammlung papuanischer Pilze C. Ledermanns. Neu sind:

Hymenomycetes: *Polyporus subradiatus* Bres., *Ganoderma (Amauroderma) cervinum* Bres., *Poria Ledermannii* Syd., *Podoscypha alutacea* Bres., *Laschia (Favolaschia) Ledermannii* Syd., *L. (F.) grandiscula* Syd., *Pterula grandis* Syd., *Cyphella theiacantha* Syd., *Septobasidium granulatum* Syd.

Ascomycetes: *Balladyna Ledermannii* Syd., *Julella intermedia* Syd., *Xylaria calocephala* Syd., *Nectria conferta* Syd., *Hypocrella aurea* Syd., *H. sphaeroidea* Syd., *H. insignis* Syd., *H. plana* Syd., *Pseudothis cingulata* Syd., *Phialea aurantiaca* Syd., *Lachnea macrotheils* Syd., *Orbilbia calochroa* Syd.

Fungi imperfecti: *Sirosperma* [nov. gen. *Sphaeropsidae* *arum*] *hypocrellae* Syd., *Aschersonia caespiticia* Syd., *Sarophorum* [nov. gen. *Hyphomycetum*] *Ledermannii* Syd., *Stilbothamnium novo-guineense* Syd., *Stilbella Ledermannii* Syd.

Die mit * versehenen Pilze sind abgebildet.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Groenewege, J. De gomziekte van het suikerriet, veroorzaakt door *Bacterium vascularum* Cobb. [Die Gummikrankheit des Zuckerrohrs, verursacht von *B. v.* Cobb.]. (Archief Suikerind. Ned.-Indië. 1915. p. 29—124. Ebenso: Mededeel. Proefstat. Java-Suikerind. V. N^o 3. 1915.)

Die allgemein verbreitete Gummikrankheit des Zuckerrohrs war auf Java bis jetzt ziemlich unbeachtet geblieben; aus Verf. Studien zeigte sich auch hier eine weite Verbreitung der genannten Krankheit.

Die nach allen Richtungen gehenden Untersuchungen des Verf., welche in der vorliegenden Arbeit veröffentlicht worden sind, zerfallen in elf Abschnitte, deren Inhalt aus den Ueberschriften erhellt: Die Symptome des gummikranken Rohrs; Die Ursache der Gummikrankheit; Die mit *Bacterium vascularum* am gesunden Rohre unternommenen Infektionsversuche; Beschreibung des *Bacterium vascularum* Cobb.; Entstehungserklärung der charakteristischen Krankheitserscheinungen unter Einfluss der Gummikrankheitsbakterie; Das Vorkommen der Gummikrankheit in

anderen Zuckerrohr produzierenden Ländern als Java; Das Vorkommen der Gummikrankheit auf Java; Bacteriosis and Gipfelverwesung; Die Empfänglichkeit der verschiedenen Rohrvarietäten gegenüber der Gummikrankheit; Wird die Gummikrankheit verbreitet durch gummikranken Pflanzungsmaterialien?; Einfluss des Bodens und der Wasserverhältnisse auf das Vorkommen der Gummikrankheit.

Die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit lassen sich folgenderweise zusammenstellen: Charakteristische Erscheinungen der jungen gummikranken Pflanzen sind: 1. Die geringe Entwicklung des Wurzelsystems, 2. Das Auftreten einer abnormal grossen Menge von Ausläufern an den jungen Pflanzen, einer roten Verfärbung in manchen Stengelgefässbündeln und im Vegetationspunkte, sowie infiltrierter, speckiger, wie auch brauner Stellen und kleiner Höhlungen im Markparenchym.; 3. Vertrocknungserscheinungen an den Blättern und das Auftreten einer oder mehrerer in die Länge des Blattes verlaufende, weissen Streifen, welche bisweilen zum Teil rotgefärbt sind, 4. Das sogenannte „Pokkah bong“, das ineinander geschoben werden der jungen, noch eingerollten Blättern.

Im erwachsenen Rohr blieb die rote Verfärbung beschränkt zu den durchlaufenden Gefässbündeln in den jüngsten Gliedern, sowie zu den Knoten. Die Gummikrankheit war für die angegriffenen Pflanzenteile bald verhängnisvoll; die Gummibildung war auf den Holzgefässen beschränkt, wie auch nur in diesen Gefässen kleine, bewegliche Bakterien gefunden wurden. In jungen Pflanzen sind neben der Mutterstengel sämtliche Ausläufer angegriffen; an älteren Pflanzen gibt es meistens gesunde und kranke Stengel nebeneinander.

Isolation der in den Holzgefässen vorhandenen Bakterien ergab Reinkulturen eines *Bacterium*s, mit einem schönen gelben Pigment, dessen parasitäre Natur sich durch Infektionsversuchen bald zeigte, und welches als *Bacterium vascularum* Cobb. identifiziert wurde. Die Eigenschaften der Bakterie werden eingehend beschrieben. Die Anwesenheit der Bakterien in den Holzgefässen erscheint genügend zur Erklärung der Krankheitsercheinungen. Zur Bestimmung der Empfänglichkeit der verschiedenen Rohrvarietäten für die Gummikrankheit wird eine vom Verf. ausgearbeitete bald Resultat gebende Methode, beschrieben.

Der Hauptfaktor für das Auftreten der Krankheit ist die Beschädigung des Wurzelsystems durch Trockenheit oder zu grosse Feuchtigkeit des Bodens; die Verwundung gibt dann den parasitären Bakterien Eintritt. Infektiertes Pflanzungsmaterial ist für die Verbreitung der Krankheit ohne Bedeutung, wie auch Infektion des Bodens. Desinfektion der „Bibit“ ergibt auch keine Beschränkung der Krankheit.

M. J. Sirks (Wageningen).

Anonymus. Diagnoses specierum novarum in herbario Horti Regii Botanici Edinburgensis cognitarum. (Species chinenses). CLI—CCL. (Notes Roy. Bot. Gard. Edin. IX. N^o 42. p. 71—144. 1916.)

The following new species are described by W. W. Smith except where otherwise noted:

Abelia buddleioides, *A. gracilentia*, *Allium Purdomii*, *Anemone Howelii*, J. F. Jeff. et W. W. Sm., *Aster Farreri*, W. W. Sm. et J. F. Jeff., *A. glarearum*, W. W. Sm. et Farrer, *A. limitaneus*, W. W. Sm.

et Farrer, *A. sikuensis*, W. W. Sm. et Farrer, *Berberis Jamesiana*, G. Forrest et W. W. Sm., *B. leucocarpa*, *B. mekongensis*, *B. sublevi*, *Buddleia Farreri*, Balf. f. et W. W. Sm., *B. glabrescens*, *B. liminitanea*, *B. Purdomii*, *B. taliensis*, *Calamintha barosma*, *C. euosma*, *Callianthemum Farreri*, *Capparis subtenera*, Craib et W. W. Sm., *C. yunnanensis* Craib et W. W. Sm., *Chelonopsis bracteata*, *C. lichiangensis*, *C. rosea*, *C. siccanea*, *Chirita orbicularis*, *C. Trailliana*, G. Forrest et W. W. Sm., *Colquhounia compta*, *C. mekongensis*, *Corydalis atuntsuensis*, *C. benecincta*, *C. eccremocarpa*, *C. fluminicola*, *C. Wardii*, *Cotinus nana*, *Cypripedium Bardlophianum*, W. W. Sm. et Farrer, *C. Farreri*, *Cystacanthus affinis*, *C. yunnanensis*, *Diospyros dumetorum*, *Dracocephalum Purdomii*, *Fraxinus trifoliolata*, *Gaultheria dumicola*, *Gmelina montana*, *Indigofera calcicola*, Craib, *I. dumetorum*, Craib, *Linaria yunnanensis*, *Lonicera Farreri*, *Microstylis orbicularis*, W. W. Sm. et J. F. Jeff., *Onosma album*, W. W. Sm. et J. F. Jeff., *O. cingulatum*, W. W. Sm. et J. F. Jeff., *O. oblongifolium*, W. W. Sm. et J. F. Jeff., *Oxyspora Howelii*, J. F. Jeff. et W. W. Sm., *Passiflora jugorum*, *Pieris bracteata*, *P. compta*, W. W. Sm. et J. F. Jeff., *P. polita*, W. W. Sm. et J. F. Jeff., *Plectranthus oresbius*, *P. tenuifolius*, *Pouzolzia elegantula*, W. W. Sm. et J. F. Jeff., *Premna acutata*, *P. mekongensis*, *P. yunnanensis*, *Roscoeia Humeana*, Balf. f. et W. W. Sm., *Salvia benecincta*, *S. grandifolia*, *S. lichiangensis*, *Sedum Farreri*, *S. orichalcum*, *S. Purdomii*, *Senecio glomeratus*, J. F. Jeff., *S. incisifolius*, J. F. Jeff., *S. Latouchet*, J. F. Jeff., *S. palmatisectus*, J. F. Jeff., *S. solanifolius*, J. F. Jeff., *Styrax fukinensis*, W. W. Sm. et J. F. Jeff., *Syringa Adamiana*, Balf. f. et W. W. Sm., *S. pinetorum*, *S. Wardii*, *Tanacetum aureoglobosum*, W. W. Sm. et Farrer, *Vaccinium mekongense*, *V. sakweenense*, *V. scopulorum*, *V. spicigerum*, *Viburnum adenophorum*, *Dalszielii*, *V. flavescens*, *V. thaiyongense*, *Vitex yunnanensis*, *Wendlandia subalpina* and *Ypsilandra yunnanensis*, W. W. Sm. et J. F. Jeff. W. G. Craib (Edinburgh).

Bornmüller, J., Einige Bemerkungen über die Verbreitung von *Alopecurus setarioides* Gren. (Mitt. Thüring. bot. Ver. 33. p. 30—32. Weimar 1916.)

Der in Magyar. botan. lapok, 1911, p. 277 abgebildete *A. neglectus* Aznavour von Konstantinopel ist nach Verf. *A. setarioides*; die Heimat letzterer Pflanze ist das s.ö.-Europa, da er bei Konstantinopel wild wächst. Verf. weist die Pflanze auch für Bulgarien nach (gefunden auf der von Dieck den Botanikern überlassenen „Balkanwiese“ bei Merseburg). Diese „Balkanwiese“ ist durch Aussaat von Heuabfällen künstlich geschaffen worden, ging aber durch Einwanderung von Unkräutern aus der Umgebung Merseburgs ein. *A. setarioides* ist auch wohl über ganz Rumelien verbreitet, aber da übersehen, da das Gras eine kurze Lebensdauer hat. Uebersangsformen zu var. ? *juvenalis* Hack. et Thellung dürften auf dem Balkan auch vorkommen; vorläufig ist diese fragliche Form nur von Soleure (Schweiz) bekannt.

Matuschek (Wien).

Fernald, M. L., The Occurrence of *Polygonum acadiense* in Denmark. (Bot. Tidskr. XXXIV. p. 253—255. 1916.)

In 1914 the author described a new species of *Polygonum* closely related to *P. Raji* Bab. It was found growing together with the latter on the shore of Nova Scotia. To his surprise the

Flora Danica (tab. 2772) has a very good illustration of this new species which was named *P. acadieuse*, and consequently he suggests that it occurs also on the other side of the North Atlantic. In the present paper he reprints the description of it and gives the differences between it and *P. Raji*, and asks for examination of specimens from northwestern Europe. — In a postscript the present abstractor adds that from an examination of the specimens of "*P. Raji*" in the Copenhagen herbarium and comparison with specimens of *P. acadieuse* sent by Prof. Fernald, it becomes evident that the so-called *P. Raji* from the shores of the Baltic (Denmark, Sweden and Livland) is in reality *P. acadieuse*, and that specimens from Arctic Norway probably also must be referred to it. In Europe the true *P. Raji* seems to be confined to the coasts along the English Channel and the neighbouring tracts.

C. H. Ostenfeld.

Hemsley, W. Botting Flora of Seychelles and Aldabra. (Journ. Bot. LIV. N^o 640. Suppl. II. p. 1—16. April 1916. N^o 641. p. 17—24. May 1916. N^o 648. p. 361—363. Dec. 1916.)

The following are the new Phanerogamia, chiefly of the Percy Sladen Trust Expedition, which have been described in anticipation of the complete list of the species and of the report on the general geography of the constituents of the flora, under preparation on behalf of the Trustees of the above mentioned expedition. Some emendations in synonymy are also included in the present publication. *Macrua Dupontii*, *Aphloia seychellensis*, *A. sessiliflora* (Mauritius), *Pittosporum Wrightii*, *Erythroxyton acranthum*, *Impatiens Thomassetii*, *Ochna Fryeri*, *Smythea Dupontii*, *Tephrosia aldabrensis*, J. R. Drumm. et Hemsl., *T. subamoena*, J. R. Drumm. et Hemsl., *Cassia aldabrensis*, *Pithecolobium ambiguum*, *Parinarium Gardineri*, *Weihia Thomassetii*, *Begonia seychellensis*, *Randia lancifolia*, nom. nov. (*Psychotria Wrightii*, Baker), *Pavetta supra-axillaris*, *Psychotria pallida*, *P. sathura Fryeri*, *Vernonia aldabrensis*, *Gynura seychellensis*, nom. nov. (*Senecio sechellensis*, Baker), *Jasminum aldabrense*, *Secamone Fryeri*, *Mimusops sechellarum*, nom. nov. (*Inbricaria sechellarum*, Oliver), *M. decipiens*, nom. nov. (*M. sechellensis*), *M. Thomassetii*, *Northea confusa*, *Plumbago parvifolia*.

The last part of this paper does not appear as Suppl. II but is included in the matter of the Journal. The circumstances causing the interruption of the Supplement is there explained, and if and when the Supplement is continued these pages will be included in it.

E. M. Cotton.

Hornig, G., Morphologische Beobachtungen aus dem Gebiete der Rokitnosümpfe. (Naturw. Wochenschr. N. F. N^o 50. p. 712—713. 1916.)

Von der Höhe der das Gebiet durchziehenden Dünenzüge senkt sich das Land in 2 Stufen zum Sumpfe. Die erste wird von sandigen Feldern eingenommen, auf denen Flachs, Gerste und Kartoffeln stehen. Auf den Dünen gibt es schöne Kiefern; mit Weiden trachtet man, die Dünen festzulegen. Die Moränenzüge sind für den Ackerbau wichtig. Je weiter man nach dem Süden kommt, desto mehr Mischwald in der Ebene (Eiche, Rotbuche, Birke, Pappel); in der Sumpfszone Erlen und Weiden. Unterholz sind Arten von *Vaccinium*, *Andromeda*, *Sedum*. Ueberschwemmungen im Frühjahr verändern

stark die Gegend landschaftlich; *Caltha palustris* ist überall gemein.
Matouschek (Wien).

Hutchinson, T., Notes on African Compositae. III. (Kew Bull. Misc. Inform. N^o 10. p. 241–254. 1916.)

The author considers that the genera *Matricaria* and *Pentzia*, as at present defined, are not sufficiently distinct. He therefore proposes to re-cast them by retaining in the South African *Matricaria* only those species with ray-flowers, and transferring the discoid species to *Pentzia*.

A systematic revision of the two genera is given including full keys to the species. A number of new species are also described, — they are as follows:

Pentzia argentea, *P. Galpinii*, *P. pinnatisecta*, *P. lanata*, *P. acutiloba*, comb. nov. (*Chamaemelum acutilobum* Fenzl. ex Harv.), *P. intermedia*, *P. albida*, comb. nov. (*Matricaria hirsutifolia*, S. Moore), *P. grandiflora*, comb. nov. (*Matricaria grandiflora* Fenzl. ex Harv.), *P. globifera* (*Matricaria globifera*, Fenzl. et Harv.), *P. Bolusii*, *P. sabulosa*, comb. nov. (*Matricaria sabulosa*, Wolley Dod), *P. tanacetifolia*, comb. nov. (*Matricaria multiflora*, Fenzl. ex Harv.).

E. M. Cotton.

Kränzlin, F., *Orchidaceae* quaedam Americanae. (Arkiv Bot. XIV. 2. N^o 10. p. 1–8. Stockholm 1915.)

Es werden lateinisch als neu beschrieben: *Habenaria minimiflora* [*Micranthae*, São Paulo, sehr kleine Blüten, verwandt mit *H. parviflora* Ldl. und *H. parvidens* Ldl.], *Habenaria Bradeana* [*Quadratae*?, *ibidem*], *Epidendrum Bradeanum* [*Euepidendrum*, *Schistochila tuberculata*, verwandt mit *E. denticulatum* Barb. Rodr.; *ibidem*], *Pogonia Bradeana* [*ibidem*, unter den mit reduzierten Blättern versehenen Arten die grösste und den Blüten nach die schönste, eine typische Pflanze der Campos], *Spiranthes englossa* (sehr schlanken Stücken von *Platanthera viridis* Ldl. ähnlich, *ibidem*), *Spiranthes Arséniana* (Morelia in Mexico, verwandt mit *Sp. trilineata* Ldb. aus Guatemala), *Spiranthes bracteolaris* (*ibidem*, mit regelrechtem langen Laubblatt mitten am Blütenschaft). — Eine gründliche Monographie von *Spiranthes* wäre recht nötig.

Matouschek (Wien).

Kronfeld, E. M., Ueber sagenhafte Pflanzen der Schlachtfelder. (Verh. zool. bot. Ges. Wien. LXVI. 6/10. p. 157–159 der Sitzber. 1916.)

Auf den Wahlstätten grosser Heldenschlachten war die geheimnisvolle Vollwurz, *Symphytum officinale*, zu finden. In der Literatur findet man oft Angaben über Blumenspriessen an Stellen, wo Helden starben. Das Sprossen und Blühen von Sagenpflanzen der Schlachtfelder kündigt grosse Ereignisse an. Im Birnbaum auf dem Walserfeld bei Untersberg schläft Karl der Grosse; bei grossen Ereignissen grünt der Baum. Im Sommer 1915 trat der wilde rote Mohn im Menge auf, Blutiges verkündend. In Galizien und wohl auch an anderen Orten erkennt man Soldatengräber an bestimmten üppig wuchernden Ruderalpflanzen, die in der Umgebung fehlen. Man kann sogar von Leitpflanzen solcher Gräber sprechen (Angabe von R. v. Wettstein). Matouschek (Wien).

Biedermann, W., Fermentstudien. II. Mitteilung. Die Autolyse der Stärke. (Fermentforsch. I. p. 474—504. 1916.)

Gekochte Speichellösung und auch Speichelasche allein ist fähig, nach Zusatz zu Stärkelösung eine starke diastatische Wirkung hervorzubringen. Um Hydrolyse der Stärke zu verursachen, ist der Speichel gar nicht nötig, er fördert nur den Vorgang. Denn bakterienfreie Stärkelösung, mehrere Stunden gekocht, spaltet sich autolytisch völlig zu Dextrinen und Zucker auf. Die Reaktion verläuft langsam, daher wurde sie früher nicht bemerkt. In verdünnten Lösungen ist die Hydrolyse bei 35—40° C in 2—4 Tagen vollendet. Die Temperatur, bei der die Lösung erzeugt wurde, beeinflusst die zur Selbstersetzung der Stärkelösung erforderliche Zeit. Wurde bei 100° C gekocht, so fand die Hydrolyse nur halb so rasch statt, als wenn die Lösung auf 70—90° C erhitzt wurde. Bei Zimmertemperatur durch Zerreiben mit Sand hergestellter Extrakt war ebenso wirksam wie eine verdünnte Speichellösung, sodass durch ihn eine bestimmte Stärkemenge in wenigen Stunden verzuckert wurde. Da etwa präexistierende fertige Diastase in den Stärkekörnern durch das Kochen zerstört würde, so kann nur eine Neubildung von Ferment aus der Stärke selbst angenommen werden. Die Bildung des Ferments ist an höhere Temperatur (35—40° C) geknüpft, seine Wirkung ist von der Temperatur anscheinend fast unabhängig. Trennt man den beim Kochen der Stärke in Wasser in Lösung übergegangenen Teil der Stärke (Amylose) vom später sich als Flocken niederschlagenden Teile, so ist nur die Amylose zur autolytischen Aufspaltung fähig; der Niederschlag wird erst bei Zusatz von Ferment restlos verzuckert. Bildung und Wirkung der Diastase ist in Lösungen von Stärke in doppelt destilliertem Wasser möglich, aber Salze, besonders Chloride der Alkalimetalle (namentlich das Ca-Salz) üben eine fördernde Wirkung aus. Matouschek (Wien).

Curtius, T. und H. Franzen. Ueber die chemischen Bestandteile grüner Pflanzen. 9. Mitteil.: Ueber einige nicht flüchtige, im Wasser lösliche Bestandteile der Edelkastanienblätter. (Sitzungsber. Heidelberger Ak. Wiss., math.-naturw. Kl. 7. Abh. 18 pp. 1916.)

Im wässerigen Blattauszuge von *Castanea vesca* erhielten Verff. durch Alkoholfällung eine den Polysacchariden ähnliche Substanz, die vielleicht den Pektinen nahesteht. Bei der Behandlung dieses Filtrates mit Aether fällt ein Gerbstoff aus, der auch Gallussäure enthält. Tannin ist nicht vorhanden. Ausserdem enthalten die Blätter eine Ca-Mg-Verbindung des Inosits. Dieser sowie der eingangs erwähnte Stoff werden hiemit zum erstenmale für das Pflanzenreich nachgewiesen. Matouschek (Wien).

Kobert, R., Neue Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen für Naturforscher, Aerzte, Apotheker, Medizinalbeamte usw. I. Teil. (Stuttgart, Ferdinand Enke. XII, 159 pp. 12 Tab. 1916.)

Das Werk, dessen I. Teil vorliegt, soll die vor 12 Jahren im gleichen Verlage erschienenen „Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen“ des Verf. fortsetzen und ergänzen. Es wendet sich an verschiedene Kreise und enthält im I. Teile folgende Dissertationen:

1. Was enthielt und wie wirkte die Pockenwurzel?

(Gust. Paulsen). Die Wirkungen, die alle als „Holztee“ empirisch gefundenen und bei Syphilis, Rheumatismus etc. benutzten Drogen haben, sind die, dass sie als heisses Dekokt getrunken und dank ihrer Saponine Schweiz-, Harn- und Speichelsektionen anregen. Die Chinesen hängen an der Pockenwurzel stark, man überlasse ihnen das Mittel.

2. Beiträge zur Kenntnis der Wirkungen und Bestandteile der Hauherhel (Itzko Bulkowstein). Im alkalischen Wurzeldekot gibt es eine Reihe von Saponinstoffen neutraler oder saurer Natur. Sie finden sich auch in allen oberirdischen Teilen des *Ononis spinosa* und *O. repens*, ein Zeichen, dass sie im Blatte gebildet werden. Sie sind ein schweiztreibendes Mittel. In Russland ist das Mittel im Volke beliebt.

3. Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung und Wirkung des Bruchkrautes (Friedr. Daelber). Wie in *Ononis*, so sind auch in *Herniaria* zwei Saponine, ein neutrales und saures, vorhanden. Das letztere ist bisher ganz übersehen worden. Eine Diurese ist von beiden Saponinen beim Menschen zu erwarten; die Hauptmenge beider wird, wie bei *Ononis*, schon im Darne bis zu Sapogenin abgebaut.

4. Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen der Wollblumen (C. E. Friedr. Mattheides). In vielen *Verbascum*-Arten (auch in *V. Thapsus*) gibt es Saponinsubstanzen von haemolytischer Wirkung in den Blüten und auch in Blättern und Samen. In den „Flores Verbasci“ (Droge) gibt es ein neutrales Saponin, ein saures und ein sog. präformiertes Sapogenin. Dieses Gemisch der 3 Stoffe, in Wasser gelöst, wirkt auf Blutkörperchen hämoglobinziehend und tötet Fische und Kaulquappen. Das neutrale und saure Saponin wird durch Kochen mit verdünnter H_2SO_4 unter Zuckerabspaltung in Sapogenine umgewandelt; letztere wirken auch noch hämolytisch.

5. Ueber die Saponine der Futterrübe (Otto Blanchard). Alle Teile der Futterrübe, d.h. die Blätter, Früchte und Wurzeln, enthalten ein sauer reagierendes Glykuronoidsaponin, das mit dem der Zuckerrübe wohl identisch ist, daneben auch noch kleine Mengen eines noch wenig bekannten neutralen Saponins. Beide Saponine und ihre Sapogenine wirken hämolytisch, das Glykuronoidsaponin als Na-Salz tötet Fische und Kaulquappen. Das Sapogenin letztgenannten Saponins ist mit der Rübenharzsäure identisch. Wird die Rübe an pflanzenfressende Tiere verfüttert, so werden beide Saponine rasch auf fermentativem Wege hydrolytisch zerlegt und die Sapogenine dann durch die Darmmikroben zumeist tiefgreifend zerlegt. Matouschek (Wien).

Cadoret, A., Neues wirtschaftliches Kartoffelbauverfahren. (Intern. agrar-techn. Rundschau. VII. 6. p. 506. 1916.)

Verf teilt uns folgendes mit: Breitet man bei 17° C in einem dunklen Keller Kartoffelknollen aus, so erhält man leicht bewurzelte Triebe, die bald abgenommen und dicht ausgepflanzt werden können. Man pflanze sie zu je zwei in halber Furchenhöhe in der Pflanzweite 20 × 50 cm und in einer Tiefe von 7—9 cm je nach der Beschaffenheit des Bodens. Bald beginnt der Trieb zu grünen und bringt auch zwei Stengel hervor. Jeder Trieb liefert 1—2 Knollen, die gewöhnlich nicht sehr gross sind. Diese Methode hat den Vorteil, dass die Kartoffeln für den Verbrauch zurückbleiben. Wenn

die gekeimten Knollen allmählich Licht und Luft ausgesetzt werden, so bringen sie grüne Triebe hervor, die sich mehrere Tage halten und wiederum zur Pflanzung verwendet werden, ja sogar zu diesem Zwecke verschickt werden können. Matouschek (Wien).

Harris, J. A., On a criterion of substratum homogeneity (or heterogeneity) in field experiments. (Amer. Natur. IL, p. 430—454. 1915.)

From the writers recapitulation and discussion we take following quotations:

If the methodical production of new varieties of animals and plants to be made possible by the laws discovered in experimental breeding is to be of material practical value, more attention must be given to the development of a Standardized scientific system of variety testing. From the practical standpoint, nothing is to be gained by the formation of varieties of plants differing in discernible features of any kind unless some of these varieties can by rigorous scientific tests be shown to be of superior economic value.

It is equally true that if tests of fertilizers or of different methods of irrigation carried out on an experimental scale are to have any real value as a guide to a commercial practise, the differences in the experimental results must certainly be significant in comparison with their probable errors.

The problem of plot tests has several different phases, all of which must ultimately receive careful investigation. The purpose of this paper has been to consider one of the problems only. To what extent do the irregularities of an apparently homogeneous field selected for comparative plot tests influence the yield of the plots?

The question has been far too generally neglected, although indispensable to trustworthy results. It is obvious idle to conclude from a given experiment that variety A yields higher than variety B, or that fertilizer X is more effective than fertilizer Y, unless the differences found are greater than those which might be expected from differences in the productive capacity of the plots of soils upon which they were grown.

The first problem has been to secure some suitable mathematical criterion of substratum homogeneity (or heterogeneity). Such a criterion should be expressed on a relative scale ranging from 0 to 1, in order that comparisons from field to field, variety to variety or character to character, may be directly made. It should also, if possible, offer no difficulties of calculation.

The criterion proposed is the coefficient of correlation between neighboring plots of the field. An exceedingly simple formula for the calculation of such coefficients has been deduced.

The method of application of this coefficient is here illustrated by four distinct series of experimental data.

The remarkable thing about the results of these tests is that in every case the coefficient of correlation has the positive sign and that in some instances it is of even more than a medium value. In every one of these experimental series the irregularities of the substratum have been sufficient to influence, and often profoundly, the experimental results.

It might be objected that by chance, or otherwise, the illustrations are not typical of what ordinarily occurs in plot cultures.

But they have been purposely drawn from the writings of those who are recognized authorities in agricultural experimentation, and who have given their assurance of the suitability of the fields upon which the tests were made.

Nothing could, it seems to the writer, emphasize more emphatically the need of a scientific criterion for substratum homogeneity than the fact that correlations between the yields of adjacent plots ranging from $r = 0.115$ to $r = 0.609$ can be deduced from the data of fields which have passed the trained eyes of agricultural experimenters as satisfactorily uniform.

M. J. Sirks (Wageningen).

Hedrick, U. P., Ueber die Blüte- und Reifezeit der Obstpflanzen im Freien und die Haltbarkeit der Früchte. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VII. 5. p. 414—415 1916.)

Ein Verarbeitung der vom Verf. in „New York Agricult. Experm. Station, Geneva, N. Y., Bulletin, N^o 407/408, 1915“ veröffentlichten Ergebnisse eigener Studien. Die wichtigsten derselben sind:

1. Sehr heisse Witterung bewirkt eine schnellere Entwicklung der Staubblätter als des Stempels; bei kaltem Wetter tritt das Umgekehrte ein. Dies erklärt die Tatsache, dass auf eine üppige Blüte manchmal nur ein schwacher Fruchtansatz folgt. In Tabellen wird die Blütezeit, Dauer derselben in Tagen, und die Zahl der ausgewählten Sorten bei einer grossen Zahl von Obstbäumen und Obst liefernden Sträucher notiert, soweit sie Bezug haben auf die Versuche der im Titel genannten Versuchsstation (42°52'46" n.Br., 150 m über dem Meere, 2 km von Seneca-See entfernt). Eine Wechselbeziehung zwischen der Blütezeit und der Reifezeit besteht nicht.

Matouschek (Wien).

Heinrich, M., Grössenverhältnis zwischen Klee- und Seidesamen in trockenem und gequollenem Zustande. (Die landwirtsch. Versuchsstation. LXXXVII. N^o 4. p. 395—408. 1915.)

Die Versuchsreihen ergaben folgende allgemein interessierenden Schlüsse: Die Rotklesamen einzelner Herkünfte zeigen in lufttrockenem Zustand einen ausgeprägten Unterschied ihrer Durchschnittsgrössenmasse. Bei der Quellung verwischen sich diese Unterschiede zum Teile wieder. *Cuscuta Trifolii* Bab. ist lufttrocken durch ihre Kleinheit deutlich unterschieden nicht nur von den Durchschnittssamen des Rotklee sondern auch vom Weisklee und vom Bastardklee. *C. suaveolens* Sér. ist gleichfalls lufttrocken ausgesprochen kleiner als Rotklee von gleicher Grösse wie Weisklee und Bastardklee. Die Quellung steigert die vorhandenen Grössenunterschiede zwischen Klee und Seide und bewirkt, dass auch zwischen Grobseide (*C. suaveolens*) einerseits und Weisklee und Bastardklee anderseits ein deutlicher Grössenunterschied auftritt. Durch Absieben der gequollenen Samen unter mässigem Wasserstrahl lassen sich die gesteigerten bzw. gewonnenen Grössenunterschiede für die Seideprüfung praktisch verwerten.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 11 September 1917.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [135](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [No. 11 161-176](#)