Band 140. Nr. 21. XL. Jahrgang. I. Bd. Nr. 21.

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 Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 21.	**Abonnement für das halbe Jahr 25 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1919.

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

Ehrmann, P., Zur Frage der Bestäubung von Blüten durch Schnecken. (Nachrichtenblatt Deutsch. Malakozoolog. Gesellschaft. p. 49. u. ff. 1917.)

In der Literatur wurden viele Fälle von malakophilen Blüten erwähnt. Man kümmerte sich dabei um die Pflanze, nie um das Tier, die Schnecke. Man meinte, es müsste der Pollen an Schleime der Schnecke ja haften bleiben. Verf. betont, dass bisher noch niemand in unseren Klimaten die Bestäubung durch Schnecken wirklich nachgewiesen hat, der Schleim sei auch nicht so ohne weiters zum Pollentransport befähigt. Denn: die Schnecke drückt ihr Schleimband der Unterlage an und lässt es hinter sich liegen, die Pollenkörner werden verklebt; bei *Calla palustris* bemerkte Verf. mittels des Stereomikroskopes, wie die an der Seite des Schneckenkörpers haften gebliebenen Pollenkörner ± schnell mit den sie tragenden Schleimteilchen in das Sohlenschleimband einbezogen wurden. Das Tier schlüpft gewissermassen dauernd aus einer Schleimhülle heraus, die als ein zusammenfallender Schlauch hinter ihm liegen bleibt. Ja, es ist auch wohl selten der Fall, dass etwa Pollenkornmassen so hoch am Rücken des Tieres zu liegen kämen, dass ein Abstreifen auf einer Narbe möglich wäre. Dies hat auch noch niemand bemerkt. Man bedenke dazu, dass der Schleim Anthere und Narbe verschmiert und verklebt, also berufene Gäste abhält, abgesehen davon, dass Schnecken auch Blütenblätter abnagen. Auch die Versuche bei anderen sog. malakophilen Arten, z. B. *Lemna, Arum, Chrysosplenium* und Kompositen zeigen Uebereinstimmendes. Bevor für unsere Klimaten nicht

jemand eine regelrechte Bestäubung durch Schnecken wirklich nachweist, kann man von Malakophilie nicht sprechen.

Matouschek (Wien).

Meves, F., Kritische Untersuchungen über die Plastosomen der Pflanzenzellen. (Arch. Mikrosk. Anat. LXXXIII. p. 3. 1916.)

Retzius, G., Was sind die Plastosomen? (Ebenda. LXXXIV. 1. p. 175—214. 1 Taf. 1914.)

Meves, F., Was sind die Plastosomen? Antwort auf die Schrift gleichen Titels von G. Retzius. (Ebenda. LXXXIV. 1. p. 279—302. 1914.)

Meves, F., Was sind die Plastosomen? II. Bemerkungen zu dem Vortrage von C. Benda: Die Bedeutung der Zellleibstruktur für die Pathologie. (Ebenda. LXXXVII. 1. p. 287—308. 1915.)

Vor allem ist es nötig, die scharfe Definition des Begriffes „Plastosomen" im Sinne Meves' wörtlich wiederzugeben: Die „Plastosomen" sind Körner oder Fäden spezifischer Natur, welche vielfach schon intra vitam sichtbare sind; sie sind in allen Zellen des embryonalen und in zahlreichen des ausgewachsenen Körpers vorhanden; sie liegen zwischen den Strahlungen oder zwischen den an Stelle der Strahlungen eventuell vorhandenen Fadengerüsten, welche letztere hinsichtlich ihrer Vitalität zweifelhaft sind; sie werden durch stärkere Säuren oder starke saure Fixierungsmittel gelöst; sie können durch geeignete Methoden im mikroskopischen Bild (völlig oder nahezu völlig) für sich allein dargestellt werden; sie gehen bei der Teilung von der Mutterzelle in die Tochterzellen über; sie bilden nach einer grossen Anzahl von Autoren das Anlagematerial für die verschiedensten Differenzierungen, welche im Laufe der Ontogenese auftreten; männliche Plastosomen werden bei der Befruchtung mit dem Spermium ins Ei übertragen usw.". Retzius meint nun, das was Meves und dessen Schule als Plastosomen bezeichnen, seien in Wirklichkeit die „Fila" oder die „Filarmasse" Flemmings, die „Granula" Altmann's, die Netz- und Fadenwerke des Protoplasmas, die vielmals beschrieben wurden. Die Bezeichnung „Plastosomen" lehnt Retzius ab, weil sie eine unerwiesene Funktion der Mitochondrien vorwegnimmt und schlägt den Namen „Plasmosomen" (Arnold) vor. Dem entgegnet Meves, indem er seinen Terminus aufrecht hält und die Plastosomen lediglich den alten Fila Flemmings (die letzterer im Leben beobachtet hat) und den Granula Altmanns gleichsetzt. Aehnlich polemisiert Meves gegen Benda. Soviel scheint festzustehen: Mitochondrien und Plastosomen haben nichts mit den Strahlungen oder „Faden- und Gerüststrukturen" zu tun und sind diesen auch nicht eingelagert. Die Mitochondrien und Plastosomen haben aber gar nichts zu tun mit der Protoplasmastruktur, wohl sind sie Zellorganellen, Strukturelemente im Plasma.

Matouschek (Wien).

Sapěhin, A. A., Untersuchungen über die Individualität der Plastide. (Archiv Zellenforsch. XIII. p. 319—398. 16 Taf. 1914.)

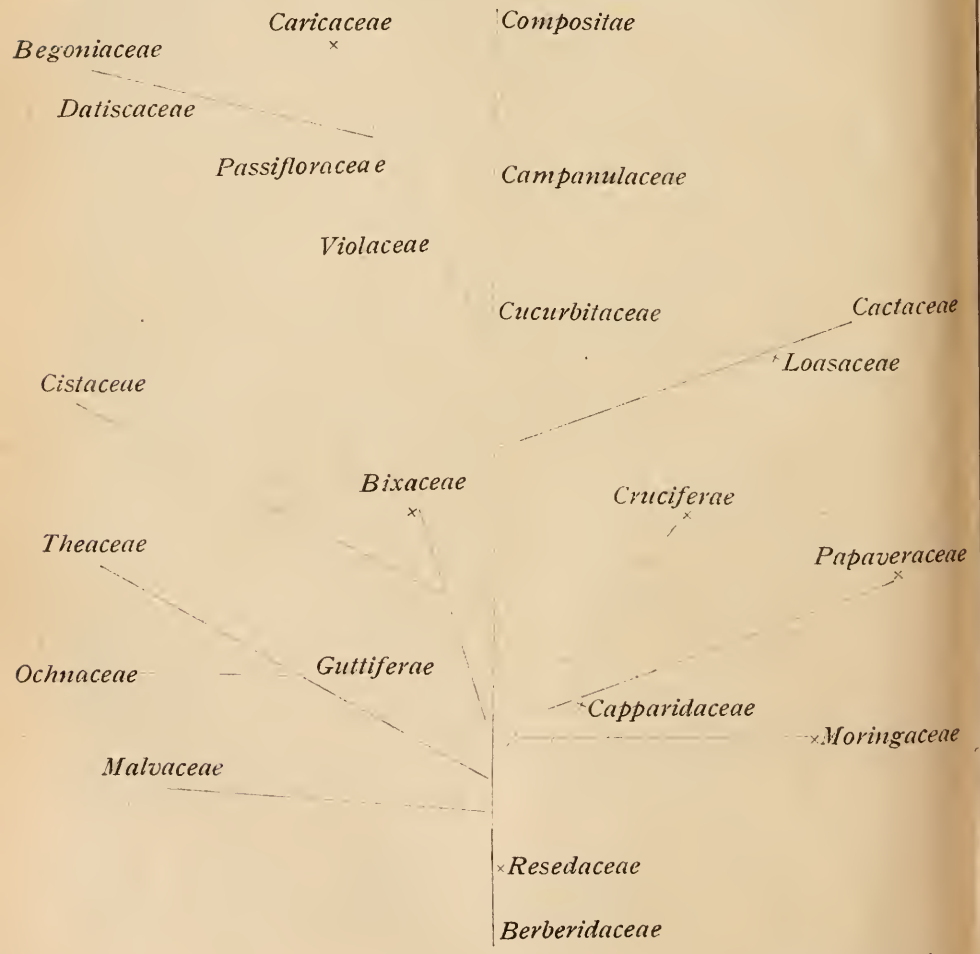
In dem ganzen ontogenetischen Cyclus des Mooses behält die

Plastide ihre Individualität ununterbrochen bei. In allen Geweben und Zellen des Mooses befinden sich auch Chondriosomen, die sich scharf von den Plastiden durch ihre Grösse und teilweise auch durch ihre Form unterscheiden. Daher kann man daraus nur den einen Schluss ziehen: Die Plastiden und die Chondriosomen stellen gesonderte und voneinander unabhängige Kategorien von Zellelementen dar. Bezüglich des Plastidenproblems existieren gegenwärtig 3 verschiedene Hypothesen: Nach der einen sollen sich die Plastiden aus den Chondriosomen bilden, und zwar entstehen die ersteren durch ein Auseinanderwachsen der letzteren (Pensa, Lewitsky, Guilliermond, Forenbacher), indem aus einem Chondriosom nicht weniger als eine Plastide entsteht, oder indem zur Bildung einer Plastide einige Chondriosomen sich verschmelzen müssen (Nicolosi-Roncati). Die zweite (Schmidt, Meyer?, Lundegårdh?) zählt diese Gebilde zu den embryonalen Plastiden, von denen ein Teil in den auswachsenden Zellen in den aktiven Zustand übergeht und sich in seinen Dimensionen vergrössert. Nach der dritten Ansicht (Rudolph) sind Plastiden und Chondriosomen selbständige, voneinander unabhängige Gebilde, die in den Meristemgeweben nur einander ähnlich sind. Die Existenz dieser Hypothesen ist nur möglich geworden, weil nur die Samenpflanzen untersucht wurden, bei denen, wie Verf. zeigt, alle entsprechenden Meristemgebilde eine chondriosomenartige Form besitzen. Nur bei *Oenothera biennis* ragen auch in den Meristemzellen die Plastiden klar aus dem Chondriom hervor. Der obige Schluss des Verfassers muss auch auf die Samenpflanzen ausgedehnt werden, nämlich das unabhängige Existieren der Plastiden und Chondriosomen voneinander. Woher stammt das Chondriom? Nach Arnoldi, v. Derschau u. A. sind die Chondriosomen vom Kern abzuleiten; nach Anderen (Lewitsky, Lewschin) sind sie Funktionsprodukte des Cytoplasmas. Noch weniger wissen wir über die Rolle der Chondriosomen im Leben der Zelle. Die vom Verf. untersuchte Sporenbildung bei den Laubmoosen (lebendes Material) beweist, dass die Plastide sich auch wirklich durch Teilung vermehren, durch Mittendurchschnürung, ferner dass eine und dieselbe Plastide je nach der Notwendigkeit bald grün (Chloroplast), bald farblos (Leukoplast) werden kann, wobei diese Farbenänderung sich in unbegrenzter Zahl wiederholen kann. Die Plastide verhält sich in der teilenden Zelle ähnlich dem Centrosom, wobei in der Meta- und in der Anaphase sich die „Spindelzugfasern" an die auf den Polen des sich teilenden Kernes liegenden Plastiden anheften, sie zwingend, sich entgegen den Centrosomen auszustülpen. Diese Lage der Plastiden an den Kernpolen versorgt eine jede Tochterzelle mit einer Plastide und führt dazu, dass auch die junge Spore und das Spermatozoid des Laubmooses ebenfalls eine Plastide erhalten. In der Spore vermehrt sie sich, bei dem Spermatozoid klebt sie an seinem hinteren Ende an und folgt ihm auch weiter nach, bei seinem Austreten aus dem Antheridium. Dasselbe Verhalten der Plastiden bei der Spermatogenese und die Bilder, welche die Plastide an den fixierten und an den gefärbten Präparaten aufweist, zwingen zu dem Gedanken, dass Vieles, was in der Literatur unter dem Namen „Centrosom", Blepharoplast etc. geht, nichts anderes als dieselben Plastiden darstellt. Solche Fragen verlangen noch Neuuntersuchungen. Matouschek (Wien).

Preuss, A., Sero-diagnostische Untersuchungen über die Verwandtschaften innerhalb der Pflanzengruppe der *Parietales.* (Beitr. Biologie d. Pflanzen. XIII. p. 459—499. 1917.)

Verf. arbeitete mit Extrakten aus Samen, die durch physiologische Kochsalzlösung gewonnen wurden. Da aber auf diese Weise aus gewissen Samen, wie bei *Hypericaceen,* kaum Eiweiss extrahiert werden konnte, so wandte Verf. hier 0,1%ige Natronlauge an. Die Impfung der Kaninchen wurde mit diesem Extrakte vorgenommen. Zu den Fällungen (nach der Präcipitations- und Konglutinationsmethode) musste dieser Extrakt (mit verd. Essigsäure) neutralisiert werden; es konnte dann festgestellt werden, dass dieser Extrakt dem der physiologischen Kochsalzlösung völlig gleichwertig war. Beide Extrakte konnten kreuzweise zur Impfung und Fällung benutzt werden.

Die erhaltenen Resultate ergaben dann folgenden Stammbaum, wobei die mit × bezeichneten Stellen untersucht wurden:



Rippel (Breslau).

Bokorny, T., Zur Kenntnis der physiologischen Fähigkeiten der Algengattung *Spirogyra* und einiger anderer Algen. Vergleich mit Pilzen. (Hedwigia. LIX. 6. p. 340—393. 1918.)

Verf. führt ungefähr folgendes aus: Es gibt eine organische Ernährung grüner Pflanzen in sogrossem Umfang, dass man dieselbe fortan nicht mehr ignorieren darf. Es gibt nach ihm wahrscheinlich keine grüne Pflanze, die nicht mit organischen C- und N- Quellen ernährt werden kann. Verf. wandte folgende Methode an: *Spirogyra* wurde entstärkt, das zur Nährlösung angewandte Wasser wird gründlich ausgekocht, um CO_2 zu entfernen, und kochend heiss in die Versuchsgläschen vor dem Einbringen der Algen gegossen; die Gläschen werden sofort geschlossen und nach dem Abkühlen nur noch einmal rasch geöffnet, um die Algen in kleiner Menge einzusetzen, dann dem Lichte ausgesetzt. Schon nach 24 Stünden stellt sich Stärkeansatz in den Chlorophyllapparaten ein, wenn der zugesetzte organische Nährstoff eine C-Quelle ist. Aus dem Ausbleiben des Stärkeansatzes darf nicht auf den Mangel einer Ernährung geschlossen werden, da ja der Ansatz von Stärke nur die Bildung eines Ueberschusses von Kohlenhydrat bedeutet. Die Stärke bildet sich zunächst immer in der Umgebung der Pyrenoide, später (bei reichlicher Ernährung) auch ausserhalb derselben. Bei Blütenpflanzen dauert die Versuchszeit länger (mehr als 14 Tage) als bei Algen. Die organische Ernährung durch lösliche und wanderungsfähige C- und N-Verbindungen kommt in den grünen Pflanzen von Zelle zu Zelle normalerweise in grösstem Umfange vor, diese immer organische Ernährung kann in eine äussere verwandelt werden, wenn man die organischen Nährstoffe von aussen, durch die Wurzeln oder durch Schnittflächen, zuführt. Böhm und A. zeigten dies für Zucker und andere Stoffe. Die Einwirkung des Sauerstoffes auf die Assimilation ist von Wichtigkeit, denn selbst der beste Nährstoff, wie Zucker, wird leichter assimiliert; bei sauerstoffarmen Nährstoffen ist der Sauerstoff schon deswegen nötig, weil sonst eine Umwandlung derselben in Kohlenhydrat und Eiweiss ausgeschlossenen ist. Als Nährstoffe können bei Spirogyren, anderen Algen und auch bei Pilzen die verschiedensten Stoffe dienen. Grosse Moleküle dringen nicht ein: Pepton ernährt, Albumose nicht. Von allen geprüften Kohlenhydraten fand Verf. keines zur C-Ernährung der Hefe untauglich, ausgenommen die unlöslichen, wie Zellulose. Die grünen Pflanzen können ausser Zuckerarten auch noch mehrerlei organische Stoffe zur C-Ernährung benutzen als die Hefezellen. Harnstoff wird von Algen ohne weiters gebraucht. Viele organische Säuren sind Nährstoffe für Alge und Pilz, z. B. Asparaginsäure, Essigsäure. Letztere ist ein Hauptprodukt der Fäulnis, die grüne Pflanze macht sich Fäulnisprodukte zunutze(!). Stärke (bei *Spirogyra*) wird meist aus Pentosen nicht gebildet, ebenso kein Glykogen. Bis jetzt wurde von folgenden Nicht-Zuckern und Nicht-Eiweissstoffen nachgewiesen, dass sie Anlass zur Glykogenspeicherung bei Hefe geben können: Milch-, Bernstein-, Apfelsäure, Asparagin, Glutamin, Mannit. *Spirogyra* verwendet gern Glyzerin und bildet aus freiem Formaldehyd Stärke. Eine direkte Verwandlung von Kohlehydrat in Fett ist kaum denkbar; das erstere wird unter Zutritt von Ammoniak zuerst zu Eiweiss, das dann Fett abgespaltet. Möglicherweise ist das Protoplasmaeiweiss überhaupt das primäre Produkt, woraus dann nicht nur Fett, sondern auch andere Stoffe der Zelle abgespalten werden.

Matouschek (Wien).

Fischer, H., Beitrag zur graphischen Darstellung des Pflanzenwachstums. (Sitz.-Ber. u. Abh. Naturwiss. Gesellsch. Isis i. Dresden. 1916. p. 3—12. 1 Tafel. 4 Textfig. Dresden, 1917.)

Julius Sachs bezeichnet als die „grosse Periode" die anfängliche Zunahme, Erreichung eines Maximums und endliche Abnahme der Wachstumsgeschwindigkeit eines Pflanzenteiles, unabhängig von äusseren Einflüssen; er nennt sie auch die „grosse Kurve des Wachstums". Sie wird von ihm als eine gebrochene Linie gezeichnet, indem er von einer stossweisen Aenderung des Wachstums spricht. J. Reinke meint schon, dass man von einem ruckweisen Wachstum nicht reden dürfe. Verf. greift nun das von Sachs (Arbeit. d. bot. Instit in Würzburg, 1872, H. II) veröffentlichte Beispiel vom epicotylen Internodium des *Phaseolus multiflorus* heraus. Er determiniert die „Wachstumskurve" (der Verlauf des Wachstums infolge der wechselnden äusseren Einflüsse) und die „Normalkurve" (typisch für die Versuchspflanze, wenn die Schwankungen der Einflüsse abnehmen) und zeichnet beide in ein Coordinatensystem ein. Nahe der Mitte ihrer Länge besitzen beide Kurven einen Wendepunkt. Verf. entwirft die von der Normalkurve abgeleitete Differentialkurve (entworfen nach dem R. Slaby'schen Näherungsverfahren), um die Kenntnis der Schwankungen, die das Wachstum im Verlaufe der Beobachtungszeit erfuhr, zu vermitteln. Diese stellt die Kurve der Wachstumsgeschwindigkeit (= Kurve des normales Zuwachses), bezogen auf die Zeiteinheit, vor. Sie entspricht der grossen Kurve von Sachs. Sie steigt zuerst allmählich empor, erreicht senkrecht unter dem oben erwähnten Wendepunkte der Normalkurve ihren Scheitelpunkt und fällt dann allmählich zur Abscissenachse ab. Die von dieser Achse und der Kurve umschlossene Fläche ist ein Mass für die Grössenzunahme des Internodiums für *Phaseolus* während der Beobachtungszeit. Ihre Umwandlung in ein über der gleichen Grundlinie stehendes Rechteck lässt in seiner Höhe die mittlere Wachstumsgeschwindigkeit erkennen, also den Zuwachs des Teiles m des Internodiums in der Zeit 1, der zu der gleichen Endgrösse von m geführt haben würde, wenn er während der ganzen Dauer des beobachteten Wachstums vorhanden gewesen wäre. Ist V = beobachteter gesamter Grössenzuwachs, die Wachstumszeit t, die mittlere Wachstumsgeschwindigkeit v mitt, so ergibt sich $v\ mitt = \frac{V}{t}$. Es ergibt sich weiter 0,66 mm als mittlerer Zuwachs in der Zeiteinheit. Aehnlich arbeitete Verf. die Kurven für *Dahlia variabilis* (Beispiel nach Sachs, l. c.), ferner für den Tagblüher *Batatas paniculatum* und den Nachtblüher *Oenothera biennis* aus (Blüten). Er erprobte sein Verfahren auch für Blätter von *Aristolochia, Beta, Catalpa, Hedera, Ficus* aus (für Dresden). Die gefundenen Kurven, Mittelwerte der Wachstumsgeschwindigkeit oder des Blattzuwachses innerhalb eines Tages müssen im Original nachgelesen werden. — Die Methode der Darstellung und die daraus resultierenden mathematischen Formeln werden sich bald bei ähnlichen Arbeiten einbürgern. Matouschek (Wien).

Nothmann-Zuckerkandl, H., Beiträge zur Physiologie der Stoffaufnahme in die lebende Pflanzenzelle. III. Ueber den Einfluss von Neutralsalzen und einigen Nicht-

elektrolyten auf die Giftwirkung von Alkoholen auf Pflanzenzellen. (Intern. Zeitsch. Physikal.-Chem. Biologie. II. p. 19—41. 1915.)

Die Gerbstoff- und Anthokyanexosmose wurde durch Alkohol mit Neutralsalzzusatz geprüft. Nur Alkali- und Erdalkalisalze wurden wendet. Die durch Alkohol bewirkte Exosmose aus Pflanzenzellen wird durch Zusatz von verschiedenen Neutralsalzen begünstigt. Diese Verstärkung der Alkoholwirkung war bei den Salzen der 2-wertigen Kationen Ca und Mg > als bei den 1-wertigen NH_4, K, Na. Für die Anionen ergab sich die Reihe $SO_4 > NO_3 >$ Cl im Einklang mit den bekannten lyotropen Eigenschaften. Die durch die reinen Salzlösungen verursachten Schädigungen zeigten ähnliche Beziehungen; es trat besonders die grössere Giftigkeit der 2-wertigen Kationen deutlich hervor. Es liegt da eine Addition der dem Salze eigentümlichen Wirkung zu der des betreffenden Alkohols vor. Salz und Alkohol dringen auf gleichem Wege in die Zelle ein und hindern sich infolgedessen gegenseitig bei der Aufnahme. Dies wird nicht widerlegt dadurch, dass dieser Schwächungseffekt beim NaCl nicht beobachtet wird, denn die schwache Giftwirkung des NaCl reicht aus, um diese Abschwächung zu verdecken. Bei den anderen Salzen, die an sich stärker giftig sind, wird der Schwächungseffekt überlagert durch die gleichzeitig vorhandene stärkere Giftwirkung. Bei den höheren Alkoholen, vom Butylalkohol angefangen, tritt eine Herabsetzung der Exosmosegrenze bei Gegenwart des Salzgemisches ein. Butylalkohol sammelt sich infolge seiner grösseren Oberflächenaktivität mehr in den Oberflächenschichten der Plasmakolloide an und ist so mehr geeignet, die Aufnahme des Salzes zu hindern. Den osmotischen Wirkungen der Salze kommt eine viel geringere Bedeutung zu als den lyotropen Einflüssen. Tannin wirkt in grosser Verdünnung noch giftig. Der Zusatz einer 0,008 molaren Lösung, die von den Zellen längere Zeit ohne Schädigung vertragen wurde, verstärkt die Alkoholwirkung in einiger Fällen beträchtlich. Pepton ist in verdünnter Lösung ohne Einfluss, die konzentrierte Lösung verstärkt die Alkoholwirkung. Glykokoll und Tyrosin waren ohne Einfluss; ein Zusatz von 0,06 molarer Asparaginlösung rief eine Verstärkung der Wirkung von Aethyl-, Propyl- und Butylalkohol hervor, die wohl einer spezifischen Eigenschaft des Asparagins zugeschrieben werden muss.

Matouschek (Wien).

Leder, H., Einige Beobachtungen über das Winterplankton im Triester Golf (1914). (Internat. Revue Ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. VIII. 1. p. 1—21. 1917.)

Im Triester Golf sind die hydrographischen Verhältnisse so, dass mitunter in sehr kurzer Zeit das Golfwasser gewechselt wird, sodass eine ruckweise Aenderung des Planktons eintritt, oder es sind zwei ganz verschiedene Wasserschichten aus ganz diversen geographischen Bezirken übereinander geschichtet, daher ist auch das Plankton in diesen Schichten ein verschiedenes. Nach einiger Zeit bildet sich ein Mischplankton aus, das die Basis abgibt für die weitere Entwicklung des Planktons: gewisse Formen scheiden für einige Zeit aus dem Plankton aus, andere gedeihen sehr gut. Diesen Prozess bezeichnet Verf. als „biologische Phase", die durch eine hydrographische Störung wieder unterbrochen wird. Dieser diskontinuierliche Ablauf ist ein hervorstechendes Merkmal

des Golfplanktons besonders im Winterhalbjahre. Mitte Februar 1914 fand er ein dichtes Curvisetoplankton, auf Einwirkung der Bora beruhend. Es wird plötzlich durch ein kurz anhaltendes allogenetisches Copepodenplankton verdrängt, nach dessen Verschwinden sich das Diatomeenplankton wieder herstellt. Am 24. Februar wieder ein allogenetisches Copepodenplankton, dem ein Plankton mit *Chaetoceras diversum* folgt; zuletzt ein Plankton von Rhizosolenien. Mit diesen zugleich beginnt ein autogenes Kleincopepodenplankton, das sich weiter bis in das Frühjahr behauptet. Diese Jahreszeit wird eingeleitet durch das Erscheinen von Larvenformen einerseits und durch eine Invasion von Elementen der Nordwestküste infolge Ueberdeckung des Golfs durch relativ ausgesüsstes Wasser anderseits. Matouschek (Wien).

Theissen, F. und **H. Sydow.** Synoptische Tafeln. (Ann. Mycol. XV. N° 6. p. 389—401. 1 Textfig. 1917.)

Da an eine Neubearbeitung der Fungi in den „Natürl. Pflanzenfamilien" jetzt noch nicht gedacht werden kann und da auch die von Saccardo im 14. Bande der „Sylloge" gearbeiteten „Tabulae comparativae" für den wissenschaftlichen Gebrauch nicht in Betracht kommen, so haben die Verff. begonnen, nach dem Muster des erstgenanten Werkes neue Uebersichten der Fungi, die „Synoptischen Tafeln" auszuarbeiten. Besonderes Gewicht legten sie auf die Feststellung der Typusarten der einzelnen Gattungen und ihrer Chronologie. An einigen Beispielen wird gezeigt, welche Schwierigkeiten der Lösung der Typusfrage sich entgegenstellen. Da stellen die Verff. folgende Prinzipien auf:

1. Jede Gattung wird nach ihrem Typus beurteilt.
2. Welche Art als Typus zu gelten hat, ergibt sich
   a. entweder durch die ausdrückliche Bestimmung des Autors (z. B. *Hypospila*),
   b. oder aus der Gattungsdiagnose (z. B. *Dimerium*),
   c. oder durch die Reihenfolge (erstgenannte Art, expl. *Melanops*),
   d. oder durch die allgemeine Auffassung der Mykologen (z. B. *Stigmatea*),
   e. oder aus irgendwelchen anderen Gründen.

Eine sklavische Befolgung der Prioritätsregeln führt oft zu einem Absurdum. Prioritätsrücksichten verlangen eine Klarlegung der chronologischen Folge der Gattungen; die von Saccardo in den „Tabulae" angewandte Zeitbestimmung wird nicht anerkannt. Bezüglich der technischen Ausführung schliessen sich die Verff. der in den „Nat. Pflanzenfamilien" angewandten Darstellungsweise an. Bei der Ordnung werden die Literatur, Merkmale, verwandtschaftliche Beziehungen, Einteilung (Uebersicht der Familien), bei der Familie ein Bestimmungsschlüssel der Gattungen, bei der Gattung ausser der Diagnose der Typus genau angeführt. Abbildungen fördern die Bestimmungen. Es werden in vorliegendem Teile folgende Ordnungen und Familien behandelt:

I. Ordnung: *Hemisphaeriales* Theiss. mit den Familien:

Stigmateaceae Theiss., *Polystomellaceae* Theiss. et Syd. [neues Genus *Scolionema* Th. et Syd.], *Microthyriaceae* Sacc. [neue Genera: *Caenothyrium, Asteromyxa, Echidnodes*], *Trichopeltaceae* Theiss., *Hemisphaeriaceae* Th.

II. Ordnung: *Myriangiales* Starb. mit den Familien:

Elsinoëae v. Höhn., *Plectodiscelleae* Woron., *Myxomyriangiaceae* Th., *Myriangiaceae* Nyl., *Saccardiaceae* v. Höhn., *Dothioraceae* Th. et Syd.

III. Ordnung: *Perisporiales* Lind. mit den Familien:

Erysiphaceae Lind. [mit *Leucoconis* n. gen. und *Schistodes* Theiss. nov. nom.], *Perisporiaceae* Fries, *Englerulaceae* P. Henn., *Capnodiaceae* v. Höhn. [neue Genera: *Antennella, Capnodaria* (Sacc. als subg.), *Balladynopsis, Neohoehnelia, Calyptra, Balladynella, Phragmocapnias, Adelopus* Theiss. nov. nom. (= *Cryptopus* Th. 1914)].

In einem Anhange kommt zur Sprache noch die Familie der *Trichothyriaceae* Theiss 1914 mit 5 Gattungen.

Gross ist die Zahl der zweifelhaften und auszuschliessenden Gattungen. Ein Verzeichnis der Gattungen erleichtert das Nachschlagen. Matouschek (Wien).

Bernatsky, J., Anleitung zur Bekämpfung der *Peronospora* des Weinstockes nach den meisten Erfahrungen und Versuchsergebnissen. (Zeitschr. Pflanzenkr. XXVIII. 1/2. p. 1—28. 1918.)

Die allgemeinen Massregeln, die Verfasser aufstellt, sind folgende: Man vertilge das Unkraut im Weingarten energisch. Im Weingarten sind nur solche Zwischenkulturen statthaft, die genügend Licht und Luft durchlassen. Zu reichliche Stickstoffdüngung ist zu vermeiden. Der Schnitt der Weinstöcke ist so durchzuführen, dass das untere Laub und die Trauben nicht den Boden berühren, sondern möglichst hoch zu stehen kommen, die Weinstöcke dürfen nicht zu enge stehen. Das 1. und 2. Heften der Triebe ist rechtzeitig vorzunehmen. Das zu reichliche Zurückstutzen der Triebe ist zu unterlassen. Man verlasse sich nicht auf die Auswahl widerstandsfähiger Sorten. Wo die *Peronospora* noch gar nicht aufgetreten ist, dort hüte man sich vor Ansteckung. Jeder Besitzer muss die Bekämpfung dieser und der anderen Krankheiten energisch durchführen. Die Massregeln für die Bekämpfungsmittel und ihre Zubereitung sind: Man verwende womöglich Kupferkalkbrühe, die stets frisch verbraucht werden soll. Zur Bereitung dieser Brühe lassen sich ausser Kupfervitriol auch andere wasserlösliche Cu-Verbindungen verwenden. Alaun zur Streckung verwende man nicht, wohl kann man Reinperozid verwenden. Ist dieses nicht zu haben, so greife man zu Rohperozid oder zu nukleinsaurem Silber. Sind alle diese Mittel nicht vorhanden, nehme man Zinkvitriol, mit Kalk neutralisiert. Die Konzentration der Lösungen ist für das Laub und für die Trauben je nach Umständen zu bemessen. Massregeln für die Durchführung der direkten Bekämpfung: Zahl und Zeit der Bespritzungen hat man nur dem Auftreten der Krankheit gemäss festzustellen und zwar im Weingarten selbst. Die erste Bespritzung vollführe man dann, wenn man die Oelflecken sieht. Wenn der Zeitpunkt der Bespritzung unaufschiebbar herangekommen ist, so führe man diese im ganzen Weingarten in allerkürzester Zeit durch. Jedes einzelne Blatt soll an seiner Oberfläche mit winzig kleinen Tröpfchen gleichsam tauartig benetzt werden. Die hervorgerufenen geringen Verbrennungserscheinungen am Laube sind belanglos. Die Rebspritzen etc. sind jedesmal nach Gebrauch innen und aussen mit Wasser gut zu reinigen. Zur Bespritzung der Trauben verwende man dieselbe Flüssigkeit wie zum Bespritzen des Laubes und zwar sorgfältig. Das geeignetste Bestäubungsmittel ist ein Gemisch von 10% kalziniertem, ausge-

glühtem $CuSO_4$, 70% S-Pulver, 20% staubförmigen gelöschten Kalk. Man verwende automatische Rebspritzen und solche verschliessbare Spritzröhren. Die Behandlung der Trauben muss zur richtigen Zeit und so oft wie erforderlich durchgeführt werden. Man vernichte auch alle Insekten, die in den Blüten und Beeren leben. Die Bekämpfung der *Peronospora* ist auch auf mechanischem Wege (Vernichtung der Sommerkonidien und Wintersporen) denkbar, aber praktisch schwer auszuführen. Matouschek (Wien).

Ewert. Ermittlung der in den Teerdämpfen enthaltenen pflanzenschädlichen Bestandteilen und die Unterscheidung ihrer Wirkung von anderen akuten Rauchbeschädigungen der Pflanzen. (Landw. Jahrbücher. L. p. 695—832. 1917.)

Ewert. Die Einwirkung von Teerdämpfen und anderen Rauchgasen auf die Pflanzen. (Gartenflora. LXVI p. 245. 1917.)

Der durch Teerdämpfe hervorgebrachte Schaden besteht in folgendem: kahnförmiges Zusammenrollen der Blätter, Verkrümmen junger im Wachstume begriffener Früchte. Die Asphaltdämpfe verhalten sich ähnlich bezüglich der Vegetationsschädigung. Die schädlichen Faktoren sind Anthrazen, Methylthrazen, Akridin, Hydroakridin. Das Sonnenlicht übt da einen geringeren Einfluss aus als bei der Entstehung der Rauchschäden. Die durch Sommerdürre und Spätfröste verursachten Krankheitserscheinungen ähneln sehr den durch Rauch erzeugten. Im oberschlesischen Industriegebiete erwiesen sich als sehr widerstandsfähig die kanadische Pappel, *Ligustrum, Syringa, Sambucus, Lycium*; *Fraxinus* und *Aesculus* litten viel weniger als sonst angegeben wird. Fichte und Kiefer, doch auch die anderen Nadelhölzer sind wenig widerstandsfähig. Die erste Arbeit enthält auch Angaben über den schädigenden Einfluss des Teers auf Bakterien, holzzerstörende Pilze, Tiere und Mensch. Matouschek (Wien).

Markowski, A., *Botrytis cinerea* als Parasit auf *Aesculus parviflora* Walt. und *Aesculus Hippocastanum*. [Zugleich ein infektionstechnischer Versuch]. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen. XIII. p. 347—374. 2 Taf. u. Textfig. 1917.)

Ende Mai 1914 fiel dem Verf. ein ganz dürrer Ast auf einer sonst gesunden *Aesculus parviflora* Walt. im Garten der Forstakademie in Münden auf. Erst in den Verzweigungen 3. Ordnung sah Verf. kleine, vereinzelte in den Zweigen 1. Ordnung grössere, am Hauptaste in $1\frac{1}{2}$ m Höhe eine grosse Zahl bis 1 cm langer, 3 mm breiter büschelförmiger Rasen von Konidienträger, die in einer Region von 10 cm rings um den Ast zu finden waren. Von einer Wunde aus drang *Botrytis cinerea* in die Rinde und in die oberflächlichen Teile des Holzes ein und wuchs apikal- und seitwärts weiter. Die Rinde starb an der Wundstelle rings um den Ast ab, darüber starb der Ast ab. Die Infektion mit diesem Pilze gelang bei *Aesculus parviflora* und *Aesc. Hippocastanum* sehr gut; bei letzterer Art wirkt der Erreger energisch in die Tiefe. Verf. konstruierte folgende Infektionskammer, die auch abgebildet wird: Zu beiden Seiten der zur Infektion vorgesehenen Zweigstrecke wurden zwei aus streifenartig zusammengefaltetem, spiralig dann aufgerolltem Fliesspapier bestende Polster (1 cm breit, 1 cm hoch) angebracht, mittelst dünner Schnur befestigt, dann ganz mit Was-

ser durchfeuchtet. Nach der Infektion wird eine durch öfteres Zusammenfalten hergestellte, 1/2 cm dicke Fliesspapierlage, mit Wasser gesättigt, als Zylindermantel um die beiden Polster gelegt, sodass die infizierte Partie rings von einem feuchtigkeitsgesättigtem Raume umgeben ist. Zum Festhalten des Mantels dienen 2 Gummibänder. Bei heissen Wetter muss die Vorrichtung mitunter mit Wasser angesprüht werden. Die Reinkultur des Pilzes ergab keine echten Sklerotien sondern Anhäufungen von Appressorien (Haftquasten), die Verf. „Pseudosklerotien" nennt; aber in der Natur gibt es echte Sklerotien, die denen bei *Sclerotinia Libertiana* gleichen. Die Gestalt der *Botrytis*-Sklerotien scheint vom Substrate abhängig zu sein. Von einem „echten" Sklerotium verlangt der Verf., dass es immer die Vorstufe zu einer höheren Fruchtform vorstelle. Wenn solche Sklerotien fehlen, so soll man solche Pilze nicht zu *Sclerotinia* stellen. Die Zukunft wird lehren, ob diese Ansicht richtig ist. Die Tafeln zeigen: das Habitusbild einer erkrankten *Aesculus parviflora,* einen künstlich infizierten Zweig am 22. Tage nach der Infektion (Blätter gebräunt, vertrocknet), infizierte Zweigstelle bei geöffneter Infektionskammer und diese Stelle nach 4 Wochen nach d. Infektion mit deutlicher Conidienbildung.

Matouschek (Wien)

Carbone, D., Sopro un bacillo macerante aerobico. (Annali d'Igiene sperimentale. XXVI. 57. pp. 2 Tabl. 1916.)

Carbone, D., Sulla macerazione rustica della canapa. Prima note (Le Stazione speriment. agr. italiane. IV. p. 261—299. 1917.)

Tombolato, A., Il metode Carbone per la macerozione microbiologica delle Tessili e la sua importanza pratica. (I Progressi nelle Industr. Tintori e Tessili. Bergamo. 1917.)

Unter den gewerbsmässigen mikrobiologischen Röstverfahren ist das neueste das von Giacomo Rossi (Leitung eines Luftstromes durch die Röstmasse), das schon von Marmier 1901 zur Regelung und Vervollständigung der durch die spezifischen aeroben pektischen Fermente bewirkten Röstung angeregt worden ist und auf die Verwendung von Kulturen eines sporenbildenden Bazillus, des *Bacillus Cornesi* Rossi, der nach Carbone mit dem *B. asterosporus* Myer-Migula zur mindest sehr nahe verwandt ist, Rücksicht nimmt. Diese Methode befriedigte sehr in Italien und Frankreich: Die Röstdauer wird abgekürzt, kein übler Geruch. Aber folgende Nachteile hat die Methode: Die grünen Teile der gerösteten Rinde bleiben an der Faser hängen, zur Bleiche der Faser ist nach dem Röstverfahren Wasser durch Maschinen zur Spülung erforderlich. Der gewonnene Schwingflachs ist ein anderer als der auf dem Lande hergestellte. Das pektische aerobe Ferment ist nämlich kein Bestandteil der aktiven Flora der ländlichen Röstanlagen. Aus dem Schlamme einiger Röstanlagen hat Carbone einen obligat aeroben Bazillus, *Bac. felsineus,* isoliert, der zum Rösten von Hanf etc. dienen kann. Der Bacillus scheint nach den Verfassern weit verbreitet zu sein in den italienischen Röstanlagen; gemeinsam mit den Saccharomyces-Arten röstet er wirksam den Hanf in Stengeln oder in grünem Zustande in höchstens 2½ Tagen bei 37° C und liefert das gleiche Röstprodukt wie die ländlichen Röstanlagen, die Faser löst sich ganz und leicht los. 1917 bewährte sich dieses Verfahren sehr gut, die Anwendung besonderer Maschinen und die Wasserspülung entfällt. Man baut Wasserbecken, erhitzt das

Wasser durch einen Dampfstrom auf 37° C. Ausser Hanf kann *B. felsineus* auch Lein, den Maulbeerbaum, Ramie, Brennessel, den Ginster, Malvaceen, *Foucraea, Sanseviera* und *Agave*-Arten rösten. Die gewonnenen Fasern sind schön und weiss.

Matouschek (Wien).

Fritsch, K., Neue Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel, insbesondere Serbiens, Bosniens und der Herzegowina. VIII. Teil. (Mitteil. Naturwiss. Vereines Steiermark. LIV. p. 235—299. Graz 1918.)

Der vorliegende Teil bringt die **Labiatae** (bearbeitet von Marg. Watzl-Zemann, Otto Porsch, H. Braun). Die als *Lamium bithynicum* L. ausgegebenen Pflanzen aus Serbien und Bulgarien gehören zu *L. inflatum* Hauff., dass ja im Banat und Bosnien vorkommt. — Der Formenkreis der *Stachys recta* L. ist einer eingehenden Untersuchung wert. — Von *Stachys Milani* Petr. wird eine genaue lateinische Diagnose (die erste) entworfen (Fundort Niš); sie steht der *St. spinulosa* Sibth. et Sm. sehr nahe, die Blattform ist aber elliptisch, am Grunde allmählich in den Stiel verschmälert, der schmalglockige Kelch mit 3-eckigen Zähnen, die in lange Dornen auslaufen; ausserdem lange zarte Dornen an den Spitzen namentlich der obersten Blätter der Blütenregion. — *Salvia pratensis* L. n. var. *Požegensis* Watzl.Zem. (Serbien, Požega, legit Ilic; habituell ähnlich der var. *Saccardiana* Pamp. 1904), doch hat sie schmälere, noch regelmässiger und kleiner gekerbte Stengelblätter, die in eine schmale Spitze ausgehen, Infloreszenzen drüsiger und dichtblütiger, Oberlippe der Korolle reich mit Stieldrüsen versehen, die 3 Zipfel der Kelchoberlippe mit sehr kurzer Stachelspitze. Exemplare von *Satureia montana* L. aus Serbien zeigen auch Uebergänge zur var. *Kitaibellii* (Wierzb.) Briq. — Im Formenkreise der *Satureia alpina* (L.) Scheele unterscheidet Verfasserin drei Typen (inbezug auf das vorliegende Material).

1. Die in Bosnien von Schiller gesammelten Stücke stimmen gut überein mit den mitteleuropäischen Stücken.

2. Die von v. Wettstein bei Zvornik gesammelten Exemplare stimmen aber überein mit *S. rotundifolia* (Benth.) Watzl.-Zem.

3. Die dritte Gruppe, speziell aus Serbien, nimmt eine Art Zwischenstellung ein; Wuchs und Violettfärbung des Kelches ähnelt der *S. alpina*, Blattform und -Nervatur der *S. rotundifolia* (Benth.); in den Herbarien liegen diese Stücke zumeist unter *Calamintha marginata* Borb. Schwächer behaarte Formen der *S. rotundifolia* (Benth.) leiten hinüber zu der im Gebiete auch vorkommenden breitblättrigen Form der *S. patavina* (Jacq.) Briq. — Unter dem *Thymus*-Material fand H. Braun folgende neue Arten und Formen: *Thymus striatus* Vahl n. var. *serbicus, Th. rhodopensis* n. sp. (differt a *Th. Jankae* Čel. et *Th. balcano* Borb. caulibus suberectis, breviter repentibus non florigeris, et foliis), *Th. Aivalii* n. sp. (differt a simillima *Th. pannonico* All. foliorum forma et nervatura, foliis ad basin fere eciliatis), *Th. boeoticus* n. sp. (ab affini *Th. Chaubardi* foliis anguste lanceolatis, nervis non crasse prominulis, calycibus non dense hirsutis, a *Th. cimicino* Bge. caulibus repentibus, foliis ad basin magis ciliatis differt), *Th. Degenii* n. sp. (differt a *Th. Chaubardi* spicis non elongatis, caulibus non repentibus, foliis parvis), *Th. praticolus* (differt a *Th. citriodora* Lk. indumento calycum, pedicillis minute puberulis, floribus in capitulis ovato-ellipsoideis con-

gestis). *Th. Hackelianus* Opiz verhält sich zu *Th. lanuginosus* Mill. wie *Th. Marschallianus* Willd. zu den Formen des *Th. Lövyanus* Opiz. Das halbstrauchige Wachstum und der Mangel an langen Stolonen sind charakteristisch für diese Art, die daher auch keine Varietät des *Th. lanuginosus* Mill. ist. Die von Sintenis 1896 in Malakai (Thessalien) unter No. 595 gesammelte und von Haussknecht mit *Th. Chaubardi* B. et Heldr. bezeichnete Pflanze ist ausgezeichnet durch die Kahlheit aller vegetativer Teile und die langen rutenförmigen Stolonen; daher bezeichnet sie H. Braun als *Th. aerophilus* n. sp. — **Solanaceae** und **Scrophulariaceae** (bearbeitet von B. Watzl und Anderen): *Verbascum Bornmülleri* Velen. kommt in den Höhen von 900—1650 m im Gebiete vor. — Die Grenze zwischen *Kicksia Elatine* (L.) Dum. und *K. lasiopoda* (Vis.) Fritsch ist durch Uebergänge verwischt, desgleichen die zwischen *Linaria vulgaris* Mill. und *L. intermedia* Sch., da die Verkahlung hier wenig ausmacht. Die var. *sofiana* Velen. der *Lin. genistifolia* (L.) Mill. ist eine weitergebildete var. *orbelica* Velen., für eine extreme Anpassungsform von trockenen Standort hält Watzl die *L. euxina* Vel. *L. macedonica* Grsb. wird nicht für spezifisch von *L. dalmatica* (L.) Mill. gehalten. Die Unterschiede zwischen *Lin. concolor* Griseb. (Originalexemplar aus Serbien) und der var. *rubioides* (Vis. et Pauč.) Maly (Original aus O.-Bosnien) sind durch Photographien der Pflanzen deutlich ersichtlich. *Veronica hybrida* L. (sensu Kerner 1874) ist nicht von *V. spicata* L. verschieden, aber eine auffallende Form mit verhältnismässig breiten und dabei spitzen, gesägten Blättern, die Pflanze ist oft behaart. *Ver. crassifolia* Wierzb. steht der *V. spicata* näher als der *V. orchidea* Cr., an die nur manchmal die Blütenfarbe der erstgenannten Art erinnert. *V. nitens* Host (extrem verkahlt) wird zu *V. crassifolia* gezählt; *V. orchidea* Cr. zeigt mitunter starke, drüsige Behaarung. Serbische Floristen verwechselten oft *V. verna* L. mit *V. Dillenii* Cr. *Ver. Kindlii* Adamović und die von Dörfler, Iter turc. 1890 in Albanien bei 2000 m Höhe, als *V. Chamaedrys* bestimmte Pflanze gehören zu *V. Teucrium* L. ssp. *Orsiniana* (Ten.) Watzl. *Digitalis ambigua* Nurr, ist in Serbien zumeist stark behaart. Die Gattung **Melampyrum** bearbeitete K. Ronninger. Unterschiede zwischen *M. ciliatum* Boiss. et Heldr. und *M. fimbriatum* Vandas bestehen in folgenden. Die erstere Art hat so lange Kelchzipfel als die Kelchröhre (4 mm), grösste Stengelblätter höchstens 4—5 mm breit. Borsten am Rande steif, weiss, 1—4 zellig, bis 1,05 mm lang. Die zweite Art hat doppelt solange Kelchzipfel wie die Kelchröhre (2,5—3 mm, die Zähne 5,5—6 mm), grösste Stengelblätter 3—10 mm breit, Brakteenrandborsten fast alle 1—zellig, meist 0,09—0,1 mm lang. Dazu kommt, dass der Korollenbau des *Mel. ciliatum* mehr dem des *M. arvense,* jener des *M. fimbriatum* mehr dem des *M. barbatum* zeigt. Die Zuhilfenahme des Corollenbaues für die Systematik des Genus *Melandryum* ist sicher wichtig und wird von Beauverd ganz vernachlässigt. *M. arvense* hat eine ziemlich flache und am Rande nach aufwärts umgerollte (also konkave) Unterlippe, *M. barbatum,* aber eine stark nach oben gewölbte, konvexe Unterlippe, deren Ränder steil nach abwärts gerichtet sind. Untersucht man daraufhin die Arten der „subsectio *Spicata* Wettst.", so ergibt sich folgende natürliche Gruppierung.

A. Corollentypus des *M. arvense:*

Series I. *Arvenses* Ronn. mit den Arten *M. ciliatum, elatius, arvense, caucasicum, chlorostachyum.*

B. Corollentypus des *M. barbatum:*

Series II. *Barbata* Ronn. mit den Arten *M. fimbriatum, divaricum, barbatum, variegatum.*

Series III. *Carinata* (Beauv.) Ronn. mit *M. cristatum.* Beauverd hat in seiner Monographie diese natürliche Gruppe dadurch zerrissen, dass er das einseitige oder zweiseitige Aufspringen der Kapsel zur Haupteinteilung verwandte. *M. versicolor* (Posp.) Fritsch ist nach dem Originalexemplare von Pospichal sicher synonym mit *M. fimbriatum.* Zu letzterer Art ist noch synonym *M. barbatum* ssp. *Tergestinum* O. Dahl. In einer analytischen Tabelle verzeichnet Verf. die in Istrien und Küstenlande vorkommenden Formen aus der „*Spicata*"-Gruppe: *M. arvense* L., *M. fimbriatum* Vandes, *M. barbatum* W. K. n. ssp. *carstiense* Ronn. (mit forma *purpurascens* Pauli) und *M. cristatum* L. — Von *M. scordicum* Wettst. s. l. ssp. *serbicum* Ronn. und ssp. *Wettsteinii* Ronn. wird eine lateinische Diagnose entworfen *Mel. setaceum* (Beck) Ronn. 1917 musste, da der Name schon für eine ostasiatische vergeben war, umgetauft werden in *M. bosniacum* Ronn. nov. comb. (= *M. subalpinum* Jur. f. *setaceum* G. v. Beck und = *M. Hoermannium* Maly als frühblühende Saisonrasse). Von *M. bihariense* Kerner gibt es zwei streng geschiedene Formen, die nie an gleichen Standorte vorkommen: f. *Kerneri* Ronn. (schmalblättrig, grösste Blätter bis 1 cm breit, bis 6 cm lang) und f. *Roemeri* Ronn. (breitblättrig, mit den entsprechenden Massen bis 1,9 cm, bis 6 cm). **Euphrasia** bearbeitete R. v. Wettstein, **Alectorolophus** v. Sterneck. In Ostbosnien lebt auch der bisher nur aus dem mediterranen Gebiete Frankreichs bekannt gewordene *Al. Burnati* (Chab.) Stom., die Pflanze hat sich als präglaziales Relikt am S. W.- und S. O.-Abfalle der Alpen erhalten; ihre drüsige Behaarung ist eine primäre *Al. deminutus* Stern. ist als montikole Parallelrasse des *A. arvernensis* bisher nur aus den Pyrenäen bekannt geworden. (Fundort: Montenegro, mit der genannten Arten). *Pedicularis moesiaca* Stadlmann n. sp. (synonym: *P. heterodonta* auct. in herb. non Pančić, *P. brachyodonta* Halácsy Cousp. fl. gracc. II. 443) wurde bisher in Serbien, Bulgarien und Griechenland an vielen Orten gefunden; Diagnose und Abbildung werden vom Autor später publiziert werden.

Matouschek (Wien).

Galli-Valerio, B., Ueber die Flora der Weiden. (Naturwiss. Wochenschr. N. F. XVI. N⁰ 1. p. 16. 1 Figur. 1917.)

Klein, E. I., Ueber die Flora der Weiden. (Ebenda. N⁰. 16. p. 223.)

Ebereschen auf Weiden wurden oft bemerkt; Verf. sah folgende Arten als Epiphyten auf Weiden: *Robinia Pseudacacia* (Diameter 4 cm), *Prunus cerasus* (2 m hoch, 7 cm Durchm.), *Tamus communis, Lamium maculatum, Solanum dulcamara, Sambucus nigra, Achillea millefolium, Taraxacum officinale, Oxalis acetosella, Stellaria media* (besonders oft), *Geranium sanguineum, Viola odorata* und *canina, Barbarea* sp., *Malva silvestris, Rubus discolor, Fragaria vesca, Chelidonium maius, Rumex acetosa, Urtica dioica, Parietaria officinalis, Humulus, Polypodium vulgare, Aspidium filix mas.* Die mit verschiedenfarbigen Blüten und Beeren geschmückten Weiden gewähren einen schönen Anblick. Referent kann dies bestätigen, denn er sah als Epiphyten auch *Sambucus racemosa, Centaurea Cyanus, Agrostemma, Solanum dulcamara, Melandryum*-Arten,

Cucubalus, ja selbst *Berberis* fruchtend. In der Literatur werden noch viel mehr Arten als Ueberpflanzen angeführt. V. Gallemaerts hat (nach E. J. Klein) eine eingehende Untersuchung der Kopfweiden auf die Ueberflora gegeben, soweit sie die flandrische Niederung in Belgien betrifft. Er zählt für die Veurne-Ambacht gar 92 Arten von nicht habituellen Ueberpflanzen auf, 9 Arten kommen im Gebiete am Boden nicht vor, sondern nur auf Kopfweiden. Das letztere gilt für Eiche, Birke, Buche, Ahorn, Eberesche und 2 Farnkräuter. Auf geköpfter *Populus monilifera* gibt es da auch Ueberpflanzen, die ebenfalls insgesamt auf der Weide vorkommen. Es besteht also kein spezifisches Verhältnis zwischen der Unterlage und dem Epiphyten. Gallemaerts macht auch auf die sehr starke Verlängerung der Achsen und Blätter bei Ueberpflanzen aufmerksam (ein Stengel von *Dactylis* und der Schaft von *Taraxacum* erreichten sogar 1½ m Länge. Schuld daran trägt der Lichtmangel im Gewirr der Weidenblätter. Matouschek (Wien).

Poeverlein, H., *Euphorbia virgata* W. K. in Süddeutschland. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. München. III. N⁰ 22/23. p. 457—458. 1918.)

Aufzählung sämmtlicher in Süddeutschland bekannt gewordener Fundorte mit kritischen Bemerkungen. Toepffer.

Rübel, E., Anfänge und Ziele der Geobotanik. (Vierteljahrsschr. Naturf. Gesellsch. Zürich. LXII. p. 629—650. 1917.)

Die Pflanzengeografie geht bis Theophrastus zurück, der bereits pflanzengeografische und ökologische Fragen behandelte. Aber erst mit Linné und Tournefort kommen wieder pflanzengeografische Gedanken auf, wenn auch nur wenige. Wirklich pflanzengeografisches Denken treffen wir aber bei Albrecht von Haller (1708—1777), besonders in seiner „Historia stirpium indigenarum Helvetia inchroata" (1768). Eine eigentliche Pflanzengeografie schrieb Abbé Jean-Louis-Giraud Soulavie (Histoire naturelle de la France méridionale 1783), dessen Einteilung der Vegetation in fünf klimatische Höhenstufen im grossen ganzen noch heute gilt, gleichwie seine floristischen, ökologischen und paläophytologischen Erwägungen zum grössten Teil heute noch giltig sind.

In Carl Ludwig Willdenow's Lehrbuch der Botanik 1772 ist in grossen Zügen die floristische, ökologische und genetische Pflanzengeografie enthalten. Bei seinem Schüler Alexander von Humboldt finden wir bereits einen ersten, leisen Anklang an den Begriff der Pflanzengesellschaften. In den „Grundzügen einer allgemeinen Pflanzengeografie" 1823 von Joachim Friedrich Schouw findet sich zum ersten Mal die klare Aufteilung in floristische, ökologische und epiontologische Pflanzengeografie. Weitere Fortschritte brachten die Arbeiten von Oswald Heer und besonders von A. Grisebach, I. Thurmann, F. von Unger, E. Forbes, Christ u. A.

Eine Zusammenfassung bildete Adolf Englers „Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, besonders der Florengebiete seit der Tertiärperiode" (1879 und 1882) und Alphonse Decandolle's „Géographie botanique raisonnée" (1855), ferner in grösserem Still die bekanteren Werke von A. Grisebach, O. Drude und A. Engler. Die ökologische Richtung vertreten die Lehrbücher von E. Warming und F. W. Schimper.

Die Geobotanik behandelt die Pflanzen in ihren Beziehungen zur Umwelt, welche verschiedene Probleme stellt:

1. Das Raumproblem. Wie sind die Pflanzen auf der Erde verteilt? (floristische Pflanzengeografie, nach Grisebach topografische Geobotanik).

2. Das Standorteproblem. Wie verhalten sich die Pflanzen zu ihrem Standort im weitesten Sinn? (ökologische Geobotanik).

3. Das Veränderungsproblem. Wie verhalten sich die Pflanzen zu den Veränderungen der Erde in der Zeit und wie veränderte sie sich selbst? (historische oder genetische, sowie die phylogenetische, gemeinlich genetische oder epiontologische Geobotanik).

Die Geobotanik teilt sich in die Erforschung der Flora und diejenige der Vegetation. Erstere ist die Behandlung systematischer Einheiten nach geobotanischen Problemen; die Einheit der Pflanzengesellschaften ist ökologischer Natur.

Verf. bespricht die weiteren Wissenszweige, die sich innerhalb dieser Vegetationsforschung ergeben (Verteilung in Raume, Verhältnis zum Standort und Veränderung in der Zeit, d. h. geografische, ökologische und genetische Synökologie).

E. Baumann (Zürich).

Kniep, H., Gedächtnisrede auf Gregor Kraus, gehalten am 31. Mai 1916. (Verhandl. Physik. Mediz. Gesellsch. zu Würzburg. N. F. XLIV. N° 6. p. 173—196. 1 Porträt. 1916.)

Als besonderes Glück empfand es der Verstorbene, als Nachfolger des grossen Physiologen Julius Sachs, dessen erster Schüler er war, nach Würzburg zurückkehren zu dürfen. Hier wirkte er 16 Jahre und hier starb er am 14. Nov. 1915. Gregor Konrad Michael Kraus wurde am 9. Mai 1841 zu Orb (damals Bayern) geboren. 1860 besuchte er die Würzburger Universität, nach der Promovierung ging er nach Bonn zu Sachs, wo er Untersuchungen über Gewebespannung ausführte. Er war dann bei Anton de Bary in Freiburg i. Br., dann wurde er Dozent in Würzburg, vertrat August Schenk in Würzburg, folgte letzterem 1868 als Assistent nach Leipzig, 1869 folgte er dem Rufe nach Erlangen, 1872 nach Halle als Nachfolger de Barys. Nach 26 Jahren erhielt er den Lehrstuhl der Botanik zu Würzburg; 1914 trat er vom Lehramte zurück. Kraus war ein vielseitiger Forscher: Studien über die tägliche Schwellungsperiode bei den Pflanzenorganen, Wasserverteilung in ihnen und ihre Beziehung zu den Lebensvorgängen, Stoffwechselphysiologie, Studien über das Chlorophyll, Selbsterwärmung der Kolben von *Arum italicum,* Wachstum und seine Abhängigkeit von gewissen Aussenbedingungen, Geschichte des botanischen Gartens zu Halle, „Hundert Jahre Würzburger Botanik", pflanzengeographische Forschungen über das Wellenkalkgebiet und über die Flora des Orbtales usw. Die Anregungen, die Kraus in seiner Zeit der wissenschaftlichen Forschung gegeben hat, werden auch nach seiner Zeit fruchtbringend weiterwirken.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 27 Mai 1919.

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: 1919

Band/Volume: 140

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

Artikel/Article: Referate. 321-336