Band 141. Nr. 12. XL. Jahrgang. II. Bd. Nr. 12.

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. 37.	**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.

Täckholm, G., Zur Antipodenentwicklung der Kompositengattungen *Cosmidium* und *Cosmos.* (Svensk Bot. Tidskr. X. Stockholm 1916.)

Bei *Cosmidium Burridgeanum* hort. = *Thelesperma filifolium* (Nutt.) A. Gr. ist der Embryosack von einer sehr kräftigen Mantelschicht oder Integumenttapete umgeben. Sein Vorderteil mit den Synergiden dringt in die Mikropyle schnabelförmig hervor. Im Achtkernstadium hat er zwei durch Querwände abgegrenzte, hinter einander liegende Antipoden, die vordere hat zwei Kerne, der hintere einen. Später teilen sich diese Kerne ohne Wandbildung, so dass jede Antipode ungefähr 40 Kerne enthalten kann. Sie können sich dann gewaltig verlängern und sind dabei nicht mehr von der Integumenttapete umhüllt.

Es werden Angaben mitgeteilt über Auflösung und Zuwachsvorgänge, so wie über das Auftreten zweikerniger Zellen in den den Embryosack umgebenden Geweben. O. Juel (Upsala).

Täckholm, G. und **E. Söderberg.** Neue Beispiele der simultanen und sukzessiven Wandbildung in den Pollenmutterzellen. (Svensk Bot. Tidskr. XII. Stockholm 1918.)

Aristolochia fimbriata stimmt mit der von Samuelsson untersuchten *A. Clematitis* überein, die Wandbildung ist successiv. Sie hat auch wie jene Art 7 Chromosomen in den haploiden Kernen. *A. sipho* zeichnet sich dagegen durch simultane Wandbildung in den Pollenmutterzellen aus, nach der heterotypen Kernteilung werden nicht einmal Zellplatten angelegt. Die Chromosomenzahl ist

bei dieser Art doppelt grösser. *Asarum europaeum* stimmt in bezug auf die Wandbildung mit *A. sipho* überein. Die Tetraden sind bei beiden meistens von tetraëdrischer Gestalt, andere Formen kommen aber auch vor. Die haploide Chromosomenzahl dürfte bei *A. europaeum* 12 sein.

Bei *Vinca* (*Lochnera*) *rosea* sind die Tetraden im grossen und ganzen typische Tetraëder, die Wandbildung muss also simultan sein, während Frye und Blodgett bei *Apocynum anfrosaemifolium* successive Wandbildung gefunden hatten.

Simultane Wandbildung wurde von den Verf. bei *Albizzia lophantha, Epimedium niveum, Piper subpeltatum* und *Saururus cernuus* konstatiert.

Die Monokotylen zeichnen sich im allgemeinen durch successive Wandbildung in den Pollenmutterzellen aus. Ausnahmen sind schon früher bekannt unter den *Liliaceen, Iridaceen, Commelinaceen* (?), *Cyperaceen* und *Orchidaceen*. Als neue Beispiele simultaner Wandbildung bei Monokotylen fanden die Verf. *Luzula pilosa* und *Dioscorea quinqueloba*. Bei *Asparagus officinalis, Tradescantia virginica, Canna indica* und *Triglochin palustre* fanden sie successive Wandbildung. O. Juel (Upsala).

Täckholm, G. und **E. Söderberg.** Ueber die Pollenentwicklung bei *Cinnamomum* nebst Erörterungen über die phylogenetische Bedeutung des Pollentyps. (Arkiv Botanik. XV. 1 Textfig. Stockholm 1918.)

Die untersuchten Arten sind *C. Sieboldii* und *zeylanium*. Die Tapetenzellen wandern spät in das Pollenfach hinein und legen sich um die Pollenkörner, ein echtes Periplasmodium wird jedoch nicht gebildet. In den Pollenmutterzellen können während der Diakinese 12 Doppelchromosomen gezählt werden.

Während der Telophase beider Teilungsschritte werden Zellplatten angelegt, in denen dann eine Zellwand sich ausbildet. Eine Einschnürung der Zellen, wie bei *Anona* und *Magnolia*, findet dabei nicht statt. Die Zellen der Tetrade können verschieden orientiert sein, zuweilen in einer Reihe.

Die Verf. nehmen an, dass während in gewissen Reihen der simultane Typus der Wandbildung in der Pollentetrade sich aus dem successiven entwickelt habe, die Entwicklungsrichtung in anderen Reihen die entgegengesetzte gewesen sei. Vorläufig wollen sie diesem Merkmale keinen umfassenden Wert, sondern nur einen begrenzten, für gewisse Reihen geltenden, beimessen.

Im Nucellus ist ein mehrzelliges Archespor vorhanden, mehrere Makrosporen wachsen zu Embryosäcken aus, nur einer gelangt aber zur vollen Entwicklung. Dieser verlängert sich nach oben und dringt mit seiner Spitze bis an die Oberfläche des Nucellus hervor. O. Juel (Upsala).

Lauche, W., Ueber einige Veredlungsversuche. (Blätter für Obst-, Wein-, Gartenbau und Kleintierzucht. XVI. p. 26–31. Brünn 1918.)

1. Hat die Beschaffenheit und Herkunft des Edelreises einen wesentlichen Einfluss auf die Tragbarkeit? In Eisgrub (Mähren) hat Verf. einen Versuch durchgeführt: Auf 12-jährigen, gesunden Standbäumen eigener Zucht, die sich auf einem gleichartigen Obstquartier befinden, wurden Reiserveredlungen [illegible] n derselben

Sorte im Frühjahr 1903 ausgeführt, sodass auf jedem Baume 2 Zweige mit Reisern, die von einem gut tragbaren Baume und 2 Zweige mit Reisern, die von Verstärkungstrieben stammten, veredelt wurden. Die Veredlungen waren an der O. und W.-Seite des Baumes an Nachbarzweigen in der Art ausgeführt, dass sich stets ein Paar verschiedener Herkunft nacht der genannten Richtungen entwickelte. Nach 5 Jahren liess sich kein Beweis für einen Einfluss der Herkunft der Reiser auf die Fruchtbarkeit erbringen, denn wenn auch mitunter der Fruchtansatz bei Veredlungen mit Reisern von gut tragenden Baumen den der Veredlungen mit Verstärkungstrieben übertrifft, so findet man ebenso oft das umgekehrte Verhältnis.

2. Haben die verschiedenen Wildlingsunterlagen auf den Wuchs der Veredlung und auf die spätere Tragbarkeit des Baumes einen wesentlichen Einfluss? Man sammelte in Oberösterreich Samen von hier verbreiteten Mostäpfeln und -Birnen. So ein Gemisch stellt die Handelsware der Obstsamen dar und bringt daher die Sämlinge bezw. Wildlinge der Baumschulen hervor. Die auf gleichem Boden erzogenen Sämlinge zeigten im 1. Jahre ihrer Entwicklung Wachstumsunterschiede sowohl unter den einzelnen Individuen einer Sorte, als auch unter denen der verschiedenen Sorten. Da aber wesentliche charakterische, gleichmässige Wachstumsdifferenzen unter den Sämlingen der verschiedenen Sorten nicht festzustellen waren, verblieben die Sämlinge noch ein 2. Jahr auf den Saatbeeten. In diesem 2. Wachstumsjahre liessen sich aber auch keine typischen Unterschiede wahrnehmen. Alle brauchbaren Sämlinge wurden in den oben bezeichneten Mengen auf gleichmässigem Baumschulgrunde ausgepflanzt und im Sommer veredelt. Bei der Apfelunterlage ist die Sorte „Landsberger Reinette" als Vergleichssorte zur Veredlung gelangt. Die fertig gezogenen Hochstämme der Landsberger Reinette zeigten bei allen Apfelunterlagen keine bemerkenswerten, gleichmässig bei einer Unterlagsart auftretenden Wachstumsunterschiede. Für den Baumschulgärtner, der die Obstbäume bis zur Kronenentwicklung zieht, ist die Herkunft des Apfelsamens von keiner sonderlichen Bedeutung. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. Matouschek (Wien).

Molisch, H., Die Wärmeentwicklung der Pflanze. (Vorträge des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse Wien. LVIII. 5. 28 pp. 5 Textfig. Wien 1918.)

Keimende Samen oder rasch wachsende und sich vermehrende Pilze atmen oft noch intensiver als der Mensch. Die bei der Pflanze da erzeugte Wärme wird aber durch zwei Vorgänge wieder rasch entführt: durch die Wärmeausstrahlung (die Oberfläche der Blätter ist ja eine sehr grosse) und durch die Transpiration (zur Verdunstung des für die Pflanze überschüssigen Wassers wird Wärme benötigt).

Sorgt man dafür, dass diese beiden wärmeentziehenden Erscheinungen fast völlig ausgeschlossen werden, so ist es leicht, auch die Wärmeentwicklung der Pflanze mit Sicherheit zu erweisen. Verf. zeigte dies deutlich in seiner Schrift: Ueber hochgradige Selbsterwärmung lebender Laubblätter (Bot. Zeitg. 1908, p. 211). Man kann da Aether zum Sieden bringen. Ferner zeigte er es bei Versuchen „über die Selbsterwärmung von Pflanzen in Dewar-Gefässen" (Zeitschr. f. Botanik, 6. J. 1914. p. 305). Ueber Selbsterwärmung gewisser Blüten und Blütenstände liegen Untersuchungen von

†G. Kraus (*Arum italicum, Cycadeen,* Palmen) und E. Leick (*Araceen*) vor. Es handelt sich bei diesen Pflanzen um eine blütenbiologische Sonderanpassung: Insekten lieben die Wärme, sie fliegen gern z. B. an das warme Kolbenende der *Araceen,* kriechen dann zu den Blüten abwärts, um da die Befruchtung zu vollziehen. Die Pflanze verbrennt eine gewisse Masse Leibessubstanz in kurzer Zeit, statt dieselbe zu ebenso vorübergehendem Gebrauch in höchst komplizierte morphologische Gebilde umzugestalten. Verf. zeigte die Erwärmung bei *Sauromatum guttatum*: Früh 6 Uhr setzte sie ein, erreichte gegen 8 Uhr am Anhängsel 34° als Maximum und fiel bis 7 Uhr abends auf die Lufttemperatur ab. — Die Selbsterhitzung organischer Abfälle durch Bakterien und Schimmelpilze studierten besonders F. Cohn (an der Baumwolle), Miehe (an Heu), Verfasser (bei Gerberlohe und Pferdemist). Mistbakterien fühlen sich in dampfenden Nährlösungen sehr wohl. Wichtig ist, die Wärmemenge zu bestimmen, die bei diesen Prozessen erzeugt wird. Denn nur so lässt sich zeigen, ob die in die Pflanze durch die Nahrung eingeführte Energie ganz oder nur teilweise als Wärmeenergie erscheint und wie sich verschiedene Pflanzen oder verschiedene biologische Gruppen in der Wärmeerzeugung quantitativ unterscheiden. Solche Messungen sind schwierig, man kann jetzt schon sagen, dass die von der rasch wachsenden Pflanze produzierte Wärmemenge mit der des höheren Tieres, ja sogar des Menschen, wetteifern kann. Nach Bonnier nämlich (Versuche mit jungen Gerstenkeimlingen) wurde bei 16° pro 1 kg Pflanzensubstanz und pro 1 Stunde eine Wärmemenge von 3,72 Kalorien festgestellt; ein erwachsener Mensch bildet unter denselben Verhältnissen nur 1,4 Kalorien. — Alle Umstände, die die Atmung erhöhen oder verringern (Temperatur, Gifte, Sauerstoff, Verletzung) beeinflussen naturgemäss auch die Wärmebildung. So zeigte Böhm 1887, dass Verletzungen der Kartoffelknolle eine Steigerung der Atmung und der Wärmebildung herforrufe. Stich und Richards haben diese Erscheinung als weit verbreitet nachgewiesen. Und das gleiche Phänomen findet man auch beim Tier und Menschen; das „Wundfieber" findet also auch sein Analogon in der Pflanze. Die Kluft zwischen dem Pflanzen- und Tierreich wird — so sieht man dies an der Atmung und Wärmeentwicklung — immer kleiner und kleiner. Matouschek (Wien).

Waśniewski, S., Der Einfluss der Temperatur, des Lichtes und der Ernährung mit Stickstoff und Mineralstoffen auf den Stoffwechsel in den Keimpflanzen des Weizens. (Bull. intern. acad. Sc. Cracovie. Cl. math.-nat. Série B. p. 615—686. Cracovie 1914. [erschienen 1917].)

Der Verbrauch der Reservestoffe und der Verlust durch Veratmung sind am grössten bei den in vollständiger Nährlösung kultivierten Pflanzen und geringer bei den in N-freier Nährlösung; bei den in aqua destillata gezogenen Pflanzen ist der Reservestoffverbrauch am geringsten, aber der Verlust durch Veratmung fast ganz gleich wie bei den Pflanzen aus N-freier Nährlösung. Das Verhältnis zwischen der zersetzten und der veratmeten Menge der Stärke bei *Triticum*-Keimlingen ist ein konstantes, mögen sie im Dunkeln oder im Lichte, in N-freier oder in vollständiger Nährlösung kultiviert werden. Es ist von T[illegible]derungen (von 10°—20° C) unterhalb des Temperatu[illegible]hstums und

von der Entwicklungsstufe der Pflanzen unabhängig. Für die Atmung werden etwa 72% der zersetzten Stärke verwendet. In einer Temperatur oberhalb des Optimums (34° C) ist der Stoffwechsel der Pflanzen weniger ökonomisch als bei niedrigerer Temperatur; das mehrfach erwähnte Verhältnis ändert sich: auf die Atmung entfallen 82% der zersetzten Stärke. Die in aqua destillata gezogenen Pflanzen verbrauchen ihre Reservestärke weniger ökonomisch als die in Nährlösungen; je weiter die Entwicklung fortschreitet, umsoweniger ökonomisch ist ihr Stoffwechsel. Die Temperaturen oberhalb des Temperaturoptimums und der Mangel an Mineralsalzen erschweren die Zellulosesynthese. Die Pflanzen produzieren aus gleicher, zur Gewebebildung verwendeter Stärkemenge in vollständiger Nährlösung ein geringeres Quantum von Zellulose als in N-freier, weil ein Teil dieser Stärke zur Bildung neuer N-Verbindungen verwendet wird. Die Fettmenge ist in den Keimpflanzen prozentuell und auch absolut grösser als in den Samen, sodass eine gewisse Neubildung des Fettes auf Kosten der Reservestärke während der Entwicklung der Keimlinge aus den Samen sichergestellt ist. Ein begünstigender Einfluss des Lichtes auf die Bildung der Eiweisstoffe und die Assimilation des mineralischen Stickstoffes wurde konstatiert, was mit Godlewski's Ansicht übereinstimmt. Je weiter die Entwicklung des Pflänzchens ist, destomehr tritt der gute Einfluss des Lichtes zutage. In einer N-freien Minerallösung entwickelt sich der Keimling auf Kosten seines Reservematerials im Dunklen und im Licht bedeutend stärker als in aqua destillata, in N-haltiger, vollständiger Lösung wieder stärker als in N-freier.

Matouschek (Wien).

Antevs, E., Das Fehlen resp. Vorkommen der Jahresringe in palaeo- und mesozoischen Hölzern und das klimatische Zeugnis dieser Erscheinungen. (Geol. Fören. Stockholm. Förhandl. p. 212—219. 1916.)

Palaeozoische Hölzer aus der nördlich gemässigten und nördlichen Zone besitzen im Gegensatze zu den mesozoischen (ab Jura) keine Jahresringe. Im Palaeozoicum gab es ein gleichmässiges tropisches Klima, in Mesozoicum trat ein schärfer werdende Periodisierung ein. Dabei wird folgendes die Ansicht Begründendes angeführt: In den Tropen, nicht in den Gebieten mit periodischem Klima, haben die jetzigen Holzgewächse keine oder nur schwach entwickelte Jahresringe. Die fossilen Bäume mit normalem sekundären Dickenwachstum bildeten Jahresringe in einem periodischen, nicht in einem vollkommen gleichmässigen Klima. Steigt die Peridiozität, so steigt auch die Schärfe der Jahresringe. Unter gleichen klimatischen Verhältnissen setzen verschiedene Baumarten etwa gleich deutliche Ringe ab. Verf. prüfte diese Gründe, und fand, dass sie nicht aufrecht erhalten werden können. So gibt es viele Tropenbäume mit sehr deutlichen Jahresringen, andererseits Hölzer aus den gemässigten und nördlichen Zonen mit sehr schwachen. Er kommt zu dem Ergebnisse, dass die Jahresringe für die Beurteilung des Klimas vergangener geologischer Zeiten von keiner grossen Bedeutung seien.

Matouschek (Wien).

Scott, D. H., The Heterangiums of the British Coal Measures (Journ. Linn. Soc. Bot. XLIV. N⁰ 295. p. 59—105. 4 pl. 1917.)

The more general results of the work described in this detai-

led and beautifully illustrated memoir are summarized as follows:

The three British Coal-Measures, *Heterangium shorense, H. tiliaeoides,* and *H. Lomaxii,* agree in the more important characters and only differ in details. The further species, *H. minimum,* is of a different type. The three species first named may conveniently be grouped in a provisional subgenus, *Polyangium,* characterized by the leaf-trace, starting from the stele as two distinct bundles, which further divide on their outward course, the number of bundles in the petiole ranging from four to eight. In addition to the polydesmic structure, these three species further agree in the sharp delimitation of the primary peripheral xylem-strands, with the consequent differentiation and large interfascicular principal rays, and in the approach to exarchy in the peripheral strands and leaf trace bundles, the primary centrifugal xylem being comparatively little developed. It is probable that, besides *H. shorense, H. tiliaeoides,* and *H. Lomaxii,* the four species described by Renault, from the Upper Coal Measures of Autun (*H. punctatum, H. Renaultii, H. Duchartrei* and *H. bibractense*) are referable to the subgenus *Polyangium.*

The Lower Carboniferous species *H. Grievii* may be taken as the type of another subgenus, *Eu-heterangium,* characterized by the leaf-trace consisting of a single bundle only, where it leaves the stele, this bundle either remaining undivided on its outward course or dividing into two strands only. One Dulesgate species, *H. minimum,* falls under this subgenus, as do also four of the Ostran species described by Dr. Kubart, namely *H. alatum, H. polystichum, H. Schusteri,* and *H. Sturii.* The peripheral xylem-strands are, on the whole, less distinct in *Eu-heterangium* than in *Polyangium,* but the degree of their differentiation varies in the different species. The xylem strands may either be „centrally mesarch" or show a tendency towards exarchy. A third subgenus may be required for the Lyginopteroid species, such as *H. Andrei,* discovered by Dr. Kubart.

The polydesmic species of *Heterangium* (*Polyangium*) show an interesting analogy with *Medulloseae* and with the protostelic *Calamopityae.* There is, however, no sufficient evidence of any direct phylogenetic relation to either group. With *Rhetinangium* there is no special affinity, for, while the genus appears to have much in common with *Heterangium,* its leaf-trace is complex and not multiple, this presenting only a remote analogy with that of the polydesmic *Heterangiums. Megaloxylon* is altogether more remote.

Agnes Arber (Cambridge).

Coons, G. H., Factors involved in the Growth and the Pycnidium Formation of *Pleodomus fuscomaculans.* (Journ. agr. Res. V. p. 713—769. 1916.)

Die Umgebungsfaktoren üben eine sehr starke Wirkung auf das Leben des Pilzes. Er vermag sich wohl den verschiedensten physikalischen Nährverhältnissen anzupassen, ist aber bezüglich der Fortpflanzung anspruchsvoller. Pykniden bilden sich in der Dunkelheit nicht. Haben sie sich aber in vollem Lichte gebildet, so entwickeln sich die Fruchtkörper in der Dunkelheit weiter. Es besteht also ein umgekehrtes Verhältnis zwischen Fortpflanzung und Wachstum, da sehr helles L[illegible]cklung des Myzels hemmend wirkt. Di[illegible] mässig

bei den Temperaturen zwischen 10° und 30° C; bei 6° C bilden sie sich nicht, das Myzel wächst da schlecht weiter. Die Pykniden treten im Brutkasten bei 23° und 33 C° aber nicht auf, was auf unzulängliche Beleuchtung und Luftung während der Beobachtungsdauer zurückzuführen ist. Der Sauerstoff ist unentbehrlich für die Entwicklung des Myzels und für die Fortpflanzung; nur in den grössten der versiegelbaren Gefässen traten zweimal Pykniden auf. Feuchtigkeit hält die Bildung dieser auf, verhindert sie aber nicht; für das Wachstum des Myzels ist sie fördernd. Die zum Myzelwachstum nötige Nährstoffmenge ist sehr gering, die zur Entwicklung der Pykniden nötige ist nur etwas grösser. Das Myzel entwickelt sich auch auf einem sehr reichen, konzentrierten Nährboden, während die Bildung der Pykniden aufhört, wenn die Zuckerlösungskonzentration $\frac{M}{100}$ überschreitet. $MgSO_4$ und K_3PO_4 in verdünnten Lösungen liefern die nötigen mineralischen Bestandteile; mit Maltose und Asparagin bilden diese 2 Salze einen sehr guten Nährboden, der seine saure Reaktion bis zum Ende der Wachstumsperiode, die notig ist, beibehält. Das Literaturverzeichnis über das Thema ist ein recht reichhaltiges. Matouschek (Wien).

Moesz, G., Mykologiai közlemények. III. közlemény. [Mykologische Mitteilungen. III. Mitteilung]. (Botanikai közlemények. XVII. 1/3. p. 60—78. 11 Textfig. Budapest 1918. Mit deutschem Resumé.)

Auf Nadeln von *Pinus pumilio, P. mughus, Picea excelsa* und *Juniperus* bilden ein schwarzfärbiges Myzel in der Hohen Tatra die beiden Pilze *Herpotrichia nigra* Hart. und *Neopeckia Coulteri* (Peck.) Sacc.; die erstere Art hat zweireihige, farblose, vierzellige, spindelförmige Sporen, die zweite einreihige, dunkelbraune, zweizellige und elliptische, daher nur mikroskopisch unterscheidbar. *Ozonium plica* Kalchbr. (als steriles Myzel) kann zu beiden Arten gehören. *Chaetomium nivale* Strauss darf, da auf faulenden pflanzlichen Teilen lebend, nicht mit den beiden Pilzarten in Verbindung gebracht werden. — Bäumler fand zu Presburg auf den Perichaetialblättern von ♂ *Polytrichum commune* den 16-sporigen Pilz *Pseudolizonia Baldinii* Pirotta 1889, der vom Verf. als Form zu der 8-sporigen *Lizonia emperigonia* (Auersw.) de Not. gestellt wird. Sie gehört zu den *Capnodiaceen* und ist für Ungarn neu. — *Pachybasidiella polyspora* Bub. et Syd. ist ein Parasit auf den Blättern von *Acer dasycarpa, P. microstomoidea* Moesz (früher als *Gloeosporium*) ist ein Saprophyt, der auf trockenen Kapseln von *Catalpa bignonioides* graue, elliptische Flecken verursacht. Die erstere Art hat keine gelblichbraunen sondern farblose Hyphen, ihre Flecken sind eckig, dunkelbraun. — Zu *Kabatiella* stellt Verf. den Pilz *Gloeosporium tubercularioides* Sacc.; Bubák in litt. rechnet die Art aber zu *Pachybasidiella*. Da kann nur das Studium des Originals Klarheit bringen. — *Leptosphaeria Crepini* (West.) de Not. verursacht in Ungarn namentlich auf *Lycopodium annotinum*, viel seltener auf *L. clavatum* das schwärzliche Aussehen der Sporophylle. — Unter der Epidermis dürrer Stengeln von *Galium verum* treten die Fruchtkörper von *Vermiculariella Greinichii* n. sp. auf; *Pyrenochaeta clithridis* n. sp. lebt auf alten Fruchtkörpern des auf dürren Eichenästen häufigen Pilzes *Clithris quercina, Phoma salsolae* n. sp. auf dürren Stengeln von *Salsola Kali, Gnomonia salicina* n. sp. auf

toten Aesten von *Salix alba* (stets Figuren!). — *Amerodothis molluginis* (v. H. sub *Botryosphaeria*) Theiss. et Syd. wurde bisher nur in Ungarn, auf toten Stengeln von *Galium mollugo* und *G. verum*, gefunden. — Der Beitrag zur Pilzflora von Fiume und Kroatien brachte folgendes: Zu welcher *Puccinia*-Art das Aecidium von der Unterseite lebender Blätter von *Rhamnus fallax* gehört, weiss man noch nicht, da Infektionsversuche fehlen. Vielleicht gehört ein stromaloser Pilz an dürren Aesten von *Rh. fallax* zu *Micula Mougeotii* Duby. — Neue Wirtspflanzen:

Buchenäste	für	*Dasyscypha clandestina* Fuck.,
Castanea vesca (dürre Blätter)	„	*Mollisia Rabenhorstii* (Awd.) Rehm,
Globularia bellidifolia	„	*Mycosphaerella Ludwigiana* (S. et Har.) Moesz [neu für Ungarn],
Scorzonera villosa Scop.	„	das Aecidium von *Puccinia scorzonera* (Sch.) Jacky,
Euphorbia saxatilis Jacq. . . .	„	*Melampsora helioscopiae* (Pers.) Wtr.,
Scrophularia laciniata W. K. (dürre Stengel)	„	*Phoma herbarum* Wtr.,
Coronilla emeroides B. et Sprun	„	*Camarosporium coronillae* S. et Speg., *Trullula olivascens* Sacc. und für *Fusarium sarcochroum* (Desm.) Sacc.

Matouschek (Wien).

Speare, A. T., *Sorosporella uvella* and its occurrence in cutworms in America. (Journ. Agric. Research. VII. 6. p. 189—194. 1 Pl. 1 Fig. 1917.)

Verf. erhielt 1916 Larven und Puppen von *Euxoa tessellata* Harr., die in Zuchtapparaten gestorben waren. Die Insekten stammten aus College Park, Md. Im Körper der Larve (nicht äusserlich) fand man ein rötlichbraunes Pulver, das von *Sorosporella uvella* (Krass.) Giard herrührt. Das Synonym hiezu ist *Sorosporella Agrotidis* Sorok. (als Schmarotzer von *Agrotis segetum* Schiff in Russland, 1888) und *Tarichium uvella* Krassil. 1886. Seit 1888 wurde der Pilz in Europa nicht mehr bemerkt, für Amerika wird er hiemit als neuer Bürger hingestellt. Matouschek (Wien).

Petri, L., Die säurebildende Wirkung des Basidiomyceten *Coniophora cerebella* auf Bauhölzer. (Intern. agrar-techn. Rundsch. VIII. 10. p. 903—904. 1917.)

Der genannte Pilz verursacht die primäre Infektion der Bauhölzer, es folgen dann erst die sekundären Infektionen durch andere Pilze, z. B. durch *Merulius lacrymans*. Wehmer stellte die Hypothese auf, dass die Entwicklung des Myzels auf nicht sterilisiertem Holze oder die Keimung der Sporen von *Merulius* sehr oft durch saprophytische Bakterien oder durch höhere Pilze, die sich trotz der schwachen Säurereaktion des Holzes entwickeln, umsomehr, wenn diese durch Alkalien oder alkalische Salze neutralisiert wird, gehemmt werden. Wahrscheinlich besteht der günstige Einfluss der Säuren auf die Keimung der Sporen von *Merulius* gerade darin, dass er den Wettbewerb anderer nicht säurebildender Mikroorganismen verhindert. Wenn der natürliche Säuregehalt des Holzes (nach Wehmer) nicht ausreichend ist, um das von den Sporen herrührende Myzel gegen die antagonistische Wirkung von Schizomyceten oder höheren Pilzen zu schützen, so ist jegliche

Gefahr der Verbreitung der Infektion mittels Sporen ausgeschaltet oder wenigstens überaus selten. Wenn dagegen (nach Falck) die Trockenfäule oder jegliche andere Einwirkung von den natürlichen Säuregehalt des Holzes vermehrenden Mikroorganismen die Sporenkeimung und die Entwicklung des von ihnen herrührenden Myzels sicherstellt, so ist die Infektion durch Sporen eine schwere Gefahr. Die Untersuchungen des Verf. tun dar:

1. Der obengenannte Pilz kann eine recht schwache versäuernde Wirkung auf die Hölzer ausüben; sie ist auf die Oxalsäure zurückzuführen und hängt von der Vermehrung des Myzels und dessen Stoffwechsel ab.

2. Die einfache oberflächliche Entwicklung des Myzels ohne spätere Zerstörung oder Veränderung der Bestandteile der Zellwände bedingt keine Zunahme des Säuregehaltes, aber eine allmähliche anhaltende Oxydierung, besonders der Gerbsäuren, durch die Wirkung von Oxydasen, veranlasst eine Abnahme des anfänglichen Säuregehaltes. Die gleiche Tatsache vollzieht sich auch im Falle eines starken Befalles des Holzes, dem eine Veränderung folgt, wenn die Kultur über eine gewisse Grenze, die von einem Holze zum anderen schwankt und von der Güte und der Menge der dem Myzel zur Verfügung stehende Nährstoffe abhängt, hinausgeht.

3. Es kann also geschehen, dass ein und dasselbe von *Coniophora* befallene und zu verschiedenen Zeiten untersuchte Holz eine Zu- oder Abnahme des anfänglichen Säuregehaltes aufweist. Diese Schwankungen müssen beim Studium der Bedingungen, die das Holz für den Befall von *Mer. lacrymans* empfänglich machen, in Erwägung gezogen werden. Das auf dem Holz sich entwickelnde Myzel von *Coniophora* übt keine antagonistische Wirkung auf viele Bakterienarten und gewöhnliche Schimmelpilze (*Penicillium*) aus.

Matouschek (Wien).

Giltner, W. and **H. V. Langworthy.** Some factors influencing the longevity of soil microorganisms subjected to desiccation, with special reference to soil solution. (Journ. agr. Research. V. 20. p. 927—942. 1915.)

Die Versuche, besonders mit *Pseudomonas radicicola* ausgeführt, lehren: Das Ueberleben der nicht sporenbildenden Bakterien in einer an der Luft getrockneten Erde ist zum Teil auf die in ihr zurückgehaltene hygroskopische Feuchtigkeit zurückzuführen. Dies ist aber nur ein Faktor, da die Lebensdauer der Bakterien im Boden nicht in direktem Verhältnisse zur Grösse der Bodenteilchen und zu seiner hygroskopischen Feuchtigkeit steht. Die studierten Bakterien widerstehen länger der Vertrocknung in sandiglehmiger, nährstoffreicher Gartenerde als in Sand. Wenn die Bakterien in einem wässerigen Auszug der erwähnten Gartenerde in Schwebe gebracht werden, ehe sie der Vertrocknung ausgesetzt werden, so bleiben sie länger am Leben, als wenn sie in eine physiologische Salzlösung gebracht worden wären. Also enthält die Bodenlösung der Gartenerde Stoffe, die eine schützende Wirkung auf die der Vertrocknung ausgesetzten Bakterien ausüben.

Matouschek (Wien).

Du Rietz, G. E., T. C. E. Fries und **T. Å. Tengwall.** Vorschlag zur Nomenklatur der soziologischen Pflanzen-

geographie (Svensk Botan. Tidskr. XII. p. 145—170. 1918.

Die Verff. geben hier eine Zusammenfassung der Prinzipien, die nach ihrer Meinung jeder objektiven Untersuchung der Vegetation zu Grunde liegen müssen. Sie wollen dabei an der induktiven Methode streng festhalten und bauen im wesentlichen auf die von H. von Post, R. Hult und R. Sernander verfochtenen Ansichten. Die vorliegende Darstellung ist deshalb als eine Modernisierung der alten schwedisch-finnischen Schule zu Uebereinstimmung mit dem heutigen Assoziationsbegriff zu betrachten.

Von den Verff. wird, ebenso wie von Hult, die Vegetation selbst als Ausgangspunkt für die Begrenzung der Pflanzengesellschaften wie ihre Klassifikation genommen. Die von jenen gegebene Begrenzung der Assoziation ist eine direkte Entwicklung von Hults Formation. Für Hult war die Uebereinstimmung der Lebensform (Vegetationsform) entscheidend, als er seine Formationen unterschied; auf die floristische Seite legte er dagegen kein Gewicht. Hults Formationen entsprechen daher prinzipiell am nächsten den Formationen der modernen Pflanzengeographie. Da Hult aber seine Lebensformen viel enger begrenzt, als man es heute zu tun pflegt, so decken sich bei ihm oft die Begriffe Art und Lebensform und seine Formationen fallen deshalb in der Praxis meist mit den Assoziationen zusammen.

Von den Verff. — zuerst von Fries — wurde die Bedeutung der floristischen Zusammensetzung für die Begrenzung der Assoziation stark betont; rein theoretisch liegt hier also ein bedeutender Unterschied zwischen Fries' Assoziationen und Hults Formationen. Die von Fries gegebene Definition von Assoziation stimmt mit der von Flahault und Schröter im Brüsseler Kongress gegebenen nahe überein, schliesst jedoch die einheitlichen Standortsbedingungen aus.

Die Verff. wenden sich darauf in einer eingehenden Kritik gegen die in Schweden besonders von Samuelsson und Melin vertretene abweichende Richtung, in welcher „ein Kompromiss zwischen induktiven und deduktiven Methoden bei der Aufstellung der Assoziationen" zum Ausdruck kommt. Auch den Vorschlägen des Brüsseler Kongresses können sie sich nicht anschliessen, da diese eine Vermischung zwischen der induktiven und deduktiven Methode darstellen.

Es werden sodann verschiedene Beispiele dafür gegeben, dass die ökologischen Bedingungen nicht ausreichen, um die Zusammensetzung der Vegetation zu erklären. Die Assoziation ist eine pflanzengeographische Einheit und hängt von dem Zusammenwirken ökologischer, biotischer und historischer Faktoren ab.

Eine Formation umfasst die in ihren vorwaltenden Lebensformen in allen vorhandenen Schichten übereinstimmenden Assoziationen. Bei der Aufstellung und Gruppierung der Assoziationen muss man nach den Verff. indessen besonderes Gewicht auf die höchste vorkommenden Schicht legen, insofern diese von physiognomischer Bedeutung ist. In zweiter Linie kommen die niederen Schichten.

Die Landvegetation der skandinavischen Halbinsel wird in folgende Formationen und höhere Einheiten eingeteilt.

I. Wälder.
  A. Nadelwälder.
    1. Heidenadelwälder. 2. Wiesennadelwälder. 3. Moornadelwälder.
  B. Tropophytenwälder.

1. Heidetropophytenwälder. 2. Wiesentropophytenwälder. 3. Moortropophytenwälder.
C. Wintergrüne Laubwälder.
1. Heide-*Ilex*-Wälde. 2. Wiesen-*Ilex*-Wälder.
II. Gebüsche.
A. Nadelgebüsche.
1. Heidenadelgebüsche. 2. Wiesennadelgebüsche.
B. Tropophytengebüsche.
1. Heidetropophytengebüsche. 2. Wiesentropophytengebüsche. 3. Moortropophytengebüsche.
III. Wald- und Gebüschschicht fehlen.
1. Zwergstrauchheiden. 2. Zwergstrauchhochmooren. 3. Grasheiden. 4. Wiesen. 5. Grasmoore.
IV. Wald-, Gebüsch- und Feldschicht fehlen. Beispiele: die Formationen der Strauch , Laub- und Krustenflechten.

Es werden folgende Termini, nebst ihren Definitionen, von den Verff. angewendet bezw. vorgeschlagen.

Eine Assoziation ist eine Pflanzengesellschaft von bestimmter floristischer Zusammensetzung und Physiognomie.

Der Standort ist das Substrat jeder einheitlicher Vegetation, die Faktoren, die auf den Standort und seine Vegetation einwirken, werden Standortsfaktoren genannt.

Ein Bestand ist eine m. o. w. dichte Vereinigung einer oder mehrerer Arten derselben Schicht.

Ein Assoziationsfragment ist eine Pflanzengesellschaft, die wegen der geringen Ausdehnung des Standortes sich zu keiner Elementarassoziation ausbilden konnte.

Zwillingsassoziationen werden zwei (oder mehrere) Assoziationen genannt, welche floristisch und physiognomisch nur in einer oder einigen Hinsichten übereinstimmend sind. Die für sie gemeinsamen Bestände werden Vereinigungsbestände, die übrigen Alternatbestände genannt.

Fazies sind verschiedene Ausbildungsformen von Assoziationen, die ihren Grund in der geographischen Lage haben.

Varianten sind charakteristische Abweichungen von Assoziationen, welche auf anderen Ursachen als der geographischen Lage beruhen.

Aspekte nennt man die verschiedenen Gestaltungen der Assoziationen zu verschiedenen Jahreszeiten.

Eine Formation ist eine Pflanzengesellschaft von bestimmter Physiognomie, d. h. Uebereinstimmung betreffs der vorwaltenden Lebensformen. Sie ist also eine Einheit höheren Ranges als die Assoziation und umfasst die in ihren Lebensformen übereinstimmenden Assoziationen.

Zwillingsformationen werden Formationen genannt, welche ihrer Lebensform nach nur in einer oder einigen Schichten übereinstimmen.

Ein Assoziationskomplex ist eine in der Natur auftretende Vereinigung von Assoziationen (oder Assoziationsfragmenten) zu einer pflanzengeographischen Einheit.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Macbride, J. F., Further new or otherwise interesting *Liliaceae*. (Contr. Gray Herb. N. S. N⁰ 56. p. 1—20. Cambridge, Mass. Dec. 31, 1918.)

Contains as new: *Dichopogon fimbriatus* (*Arthropodium fimbria-*

tum R. Br.), *A. milliflorum* (*Anthericum milleflorum* Red.), *Trichopetalum plumosum* (*Anthericum plumosum* R. & P.), *Corynotheca micrantha* (*Asparagus micranthus* Lindl.), *Schoenolirion albiflorum* (*Amblostima albiflora* Raf.); **Schizobasopsis** (*Bowiea* Harv., not Haworth), with *S. volubilis* (*B. volubilis* Harv.), *Aloe disticha brachyphylla* (*A. Saponaria brachyphylla* Bak.), *Acanthocarpus mucronatus* (*Xerotes mucronata* R. Br.), *Lomandra effusa* (*X. effusa* Lindl.), *L. Endlicheri* (*X. Endlicheri* Muell.), *L. glauca* (*X. glauca* R. Br.), *L. leucocephala* (*X. leucocephala* R. Br.), *L. obliqua* (*Dracaena obliqua* Thunb.), *L. spartea* (*Xerotes spartea* Endl.), *Gagea villosa* (*Anthericum villosum* Labill.), *Allium cernuum neo-mexicanum* (*A. neomexicanum* Rydb.), *A. Rydbergii* (*A. fibrosum* Rydb.), *A. jubatum* (*A. cristatum* Boiss.), *Bloomeria maritima* (*Muilla maritima* S. Wats.), *B. maritima serotina* (*M. serotina* Greene), *B. transmontana* (*M. transmontana* Greene), *B. Purpusii* (*M. Purpusii* Brandeg.), *Brodiaea grandiflora* (*R. Douglasii* S. Wats.), *B. capitata insularis* (*B. insularis* Greene), *B. coerulea* (*Milla coerulea* Scheele), *B. breviflora* (*Androstephium breviflorum* Wats.), *Bessera tenuiflora* (*Behria tenuiflora* Greene), *Calochortus macrocarpus cyaneus* (*C. cyaneus* A. Nels.), *C. macrocarpus maculosus* (*C. maculosus* Nels. & Macbr.), *Scilla hyacinthina* (*Ledebouria hyacinthina* Roth.), *Camassia Walpolei* (*Quamasia Walpolei* Piper), *Hyacinthus atroviolaceus* (*Bellevalia atroviolacea*), *Yucca Treleasei* (*Y. brevifolia* Schott), *Nolina juncea* (*Dasylirion junceum* Zucc.), *Dasylirion longistylum*, *D. recurvatum* (*Beaucarnea recurvata* Lem.), *D. strictum* (*B. stricta* Lem.), *D. gracile* (*B. gracilis* Lem.), *Cordyline mauritiana* (*Dracaena mauritiana* Bojer), *Asparagus Krausianus* (*Myrsiphyllum Krausianum* Kunth), *A. asparagoides angustifolius* (*Medeola angustifolia* Mill.), *A. Fysoni* (*A. subulatus* Steud.), *Clintonia alpina udensis* (*C. udensis* Trautv. & Mey.), *Smilacina amplexicaulis glabra*, *S. purpurea pallida* (*S. pallida* Rayle), *Polygonatum odoratum ambiguum* (*P. ambiguum* Sink), *Trillium Underwoodi luteum* (*T. luteum* Harb.), *Aletris pauciflora khasiana* (*A. khasiana* Hook.), and *Luzuriaga polyphylla* (*Callixena polyphylla* Hook.). Trelease.

Macbride, J. F., Reclassified or new *Compositae*, chiefly North American *Heleneae*. (Contr. Gray. Herb. N. S. N⁰ 56 p. 36—50. Dec. 31, 1918.)

Contains as new: *Ericameria Bloomeri* (*Aplopappus Bloomeri* Gray), *E. fasciculata* (*Chrysoma fasciculata* Eastwood), *Aster deserticola*, *Perityle megalocephala* (*Laphania megalocephala* Wats.), *P. Stansburii* (*L. Stanburii* Gray), *P. Toumeyi* (*L. Toumeyi* Rob. & Greenm.), *P. tenella* (*L. tenella* Jones), *P. gilensis* (*L. gilensis* Jones), *P. Lemmoni* (*L. Lemmoni* Gray), *P. trisecta* (*Leptopharynx trisecta* Rydb.), *Bahia integrifolia* (*Schkuhria integrifolia* Gray), *Actinea depressa pygmaea* (*Actinella depressa pygmaea* Gray), *A. acaulis lanata* (*Actinella lanata* Nutt.) and its forms *caespitosa* (*Tetraneuris acaulis caespitosa* A. Nels.) and *arizonica* (*T. arizonica* Greene), *A. acaulis simplex* (*T. simplex* A. Nels.), *A. Torreyana* (*Actinella Torreyana* Nutt.), *A. leptoclada Iresiana* (*Tetraneuris Iresiana* Greene), *Helenium tinctorium* (*Santolina tinctoria* Mol.), *H. plantagineum* (*Cephalophora plantaginea* D.C.), *H. Legriffei* (*C Legriffei* Hil.), *Monolophia major gracilens* (*M. gracilens* Gray), *Dyssodia Palmeri* (*Urbinella Palmeri* Greenm.), *Matricaria suffruticosa* (*Tanacetum suffruticosum* L.), and *Cirsium californicum bernardinum* (*Carduus bernardinus* Greene). Trelease.

Macbride, J. F., Various American *Spermatophytes*, new or transferred. (Contr. Gray Herb. N. S. N⁰ 56. p. 50—61. Dec. 31, 1918.)

Suaeda nigra (*Chenopodium nigrum* Raf.), *Guatteria boyacana, Dugnetia vallicola, Krameria parvifolia glandulosa* (*K. glandulosa* Rose & Painter), *K. parvifolia imparata, Draba Paysonii* (*D. vestita* Payson), *Machaerium Whitfordii, Clarkia Dudleyana* (*Godetia Dudleyana* Abrams), *Cornus californica pubescens* (*C. pubescens* Nutt.), *Rhododendron Warreni* (*Azaleastrum Warrenii* A. Nels.), *Gilia debilis Larseni* (*G. Larseni* Gray), *G. Rawsoniana* (*Collonia Rawsoniana* Greene), *G. effusa* (*Loeselia effusa* Gray), *G. grandiflora axillaris* (*Collomia* A. Nels.), *G. biflora* (*Phlox biflora* Ruiz & Pav.), *Cryptantha echinosepala, C. quentinensis, C. barbigera Fergusonae, C. intermedia Johnstonii, Pedicularis canadensis fluviatilis* (*P. fluviatilis* Heller), *P. crenulata candida*, and *Plantago Parishii*. Trelease.

Sterner, R., Bidrag till kännedomen om Ölands flora. [Beiträge zur Kenntnis der öländischen Flora]. (Svensk Bot. Tidskr. XII. p. 233—241. 1 Textabb. 1918.)

Unter den Funden sind besonders erwähnenswert *Crambe maritima, Lathyrus maritimus* und *Petasites spurius*, die am südlichen Kalmarsund auf dem rezenten Uferwall zwischen der epimarinen und der supralitoralen Region gefunden wurden; diese sind erst in jüngster Zeit, wahrscheinlich mit Meeresdrift aus ihren Standorten in Süd- und Südostschweden, dorthin gelangt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Vierhapper, F., Zur Kritik und Klärung einiger pflanzengeographischer Begriffe und Bezeichnungen. (Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien. LXVIII. 6/8. p. (196)—(209) der Sitzungsber. Wien 1918.)

Ein Vortrag, den der Verf. in Februar 1918 in der Sektion für Botanik der oben genannten Gesellschaft gehalten hat.

I. Ueber die Richtungen pflanzengeographischer Forschung. Wie man die Geobotanik gliedert, ist Auffassungssache; alle Einteilungen haben Recht auf Beachtung und kein Prinzip ist das alleinseligmachende. Rübel trennt die Geobotanik (die alle Beziehungen der Pflanze der Erde zum Gegenstande hat, also Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte) in 2 Hauptrichtungen: die Florenforschung (Autogeobotanik) und die Vegetationsforschung (Syngeobotanik) und jede von beiden in 3 Teilrichtungen: die chorologische, ökologische und genetische. Nach Verf. kommen für die Geobotanik auch geographische Momente in Betracht; die wichtigsten derselben sind Raum und Zeit. Daher zerfällt die Geobotanik in eine botanische Raum- und Zeitlehre, Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte, oder nach Tschulok in eine Pflanzenchorologie (Phytochorologie) und Pflanzenchronologie (Phytochronologie). Erstere hat das Nebeneinandersein der Pflanzen im Raume, letztere ihre Aufeinanderfolge in der Zeit festzustellen und zu erklären. Ein anderes Problem gibt es da nicht. Das Raumproblem entspricht Rübel's Raum- und Standortsproblem, das Zeitproblem seinem Veränderungsproblem. — Stellt man bei der Einteilung der Geobotanik die Pflanze in den Vordergrund, so ist man

auf die zwei Probleme: das ökologische und das genetische angewiesen. Die ökologische Geobotanik betrachtet die Pflanze als etwas Fertiges, das von äusseren Faktoren abhängig und an einem bestimmten Standort gebunden ist; die genetische Geobotanik betrachtet die Pflanze als etwas Werdendes und Vergehendes, das den heutigen äusseren Faktoren ± entrückt und fähig ist, durch Wanderung neue Standorte zu gewinnen. Die erstere (Geobotanik) bezeichnet die Grenzen der Verbreitungsgebiete in ihrer Abhängigkeit von ökologischen Faktoren als Vegetationslinien, die letztere in ihrer Bedingtheit durch Ausbreitungstrieb und Schranken als Arealsgrenzen. Die gesamte Pflanzenwelt heisst, vom Standpunkte der ersten betrachtet, Vegetation, von der der anderen Flora. Die Grundbegriffe, mit denen die ökologische und genetische Geobotanik getrennt und gemeinsam arbeiten, werden vom Verf. (in Verein mit Ginzberger) folgendermassen zusammengestelt:

		Geobotanik:		
Richtungen:		Oekologisch		Genetisch
Botanisch:	Nach der Pflanze:	Lebensform	Individuum Sippe	Element
Geographisch:	Nach dem Standorte:	Formation	Assoziation	(Wander-) Genossenschaft
	Nach dem Raume:	Vegetationsgebiet	Region	Florengebiet
		Vegetation	Pflanzenwelt.	Flora

In methodischer Hinsicht zerfällt die ökologische und auch genetische Geobotanik in eine beschreibende und eine erläuternde Richtung, die einander derart ergänzen, dass letztere die erstere zur Voraussetzung hat. Kombiniert man die eingangs erläuterte Einteilung der Geobotanik (nach dem Raum- und Zeitproblem) mit der auf biologischer Grundlage erfolgten, so erhält man 4 Teildisziplinen: die ökologische und genetische Pflanzengeographie und die ökologische und genetische Pflanzengeschichte. Die vorletzte befasst sich mit der historischen Betrachtung der ökologischen Einheiten (besonders der synökologischen) oder Formationen, mit den Sukzessionen und ihrer Bedingtheit durch klimatische, adaphische und biotische Faktoren und deren Wechsel. Die letzte erforscht den Werdegang der Florengebiete und Areale auf Grundlage des Schicksals der Sippen, ihres Entstehens, Vergehens und ihrer Wanderungen. Zwischen den beiden letztgenannten Teildisziplinen bestehen innige Beziehungen, daher empfiehlt es sich für die Praxis, eine Dreiteilung der Geobotanik aufzustellen: eine ökologische, eine genetisch-pflanzengeographische, eine pflanzengeschichtliche (oder historische).

II. Ueber Vikarismus und Pseudovikarismus. Den Vikarismus im engeren Sinne wendet Verf. nur auf solche miteinander zunächst verwandte und sich in verschiedenen Gebieten oder an verschiedenen Oertlichkeiten eines Gebietes ersetzende Sippen an, die nachweisbar an denselben aus einer gemeinsamen Stammform hervorgegangen sind. Er unterscheidet da einen regionalen Vikarismus (die Arten in einander horizontal oder vertikal ausschliessenden Gebieten sich vertretend), einen lokalen (die Arten sich in verschiedenen Formationen eines Gebietes vertretend) und einen temporären (die Sippen innerhalb einer Formation

zeitlich sich ersetzend) Saisondimorphismus. Der Pseudovikarismus besteht darin, dass die sich vertretenden Sippen nicht nachweisbar aus einer gemeinsamen Stammform entstanden sind. Vorläufig — da müssen eben erst eingehend monographische Studien einsetzen — lassen sich zwei Fälle aufstellen: die Exklusion (Exkludismus Diels 1917) [die verwandten Sippen sind anderwärts aus gemeinsamer Stammform wohl entstanden, dann erst in Formationen gelangt, wo sie als „Vikaristen" auftreten], ferner die Möglichkeit, es liegen wohl verwandte Sippen vor, die aber nicht monophyletischer Abstammung sind.

III. Ueber eine neue Einteilung der Pflanzengesellschaften. Aus folgender Einteilung ersieht leicht die Unterschiede gegenüber jener Einteilung, die 1912 H. Brockman-Jerosch und E. Rübel gegeben haben:

Vegetationshauptytypus	Vegetationstypus	Formationsklasse: a. klimatisch	b. edaphisch	c. anthropogen
A. Vegetation des Landes.	I. Lignosa (Gehölze)	1. Pluvilignosa (Regengehölze) 2. Laurilignosa (Lorbeergehölze) 3. Duriilignosa (Hartlaubgehölze) 4. Hiemilignosa (Monsumgehölze) 5. Aestatilignosa (Sommergehölze) 6. Conilignosa (Nadelgehölze) 7. Ericilignosa (Heidegehölze)	1. Marilignosa (Mangrovegehölze) 2. Fluviilignosa (Augehölze) 3. Paludilignosa (Bruchgehölze)	
	II. Prata (Wiesen)	1. Calidiprata (Savanen) 2. Sicciprata (Steppen) 3. Sempervirentiprata (Frischwiesen) 4. Frigidiprata (Alpenmatten) 5. Musciprata (Moostundren) 6. Sphagniprata (Hochmoore)	1. Herbiprata (Staudenfluren) 2. Paludiprata (Sumpfwiesen) 3. Aquiprata (Sümpfe)	Pinguiprata (Fettwiesen)
	III. Deserta (Einöden)	1. Siccissimideserta (Trockenwüsten) 2. Frigididesserta (Kältewüsten)	1. Saxideserta (Felsfluren) 2. Mobiliadeserta (Wanderfluren) 3. Litorideserta (Salzfluren)	Ruderalia (Ruderalvegetation)
	IV. Lithos (Gesteinvegetation)		1. Hygrolithos (Algenüberzüge) 2. Xerolithos (Flechtenüberzüge)	

Vegetationshauptypus	Vegetationstypus	Formationsklasse: a. klimatisch	b. edaphisch	c. anthropogen
B. Vegetation des Wassers.	I. Plankton (Schwebeplankton)		1. Haloplankton (Meeresschweber) 2 Limnoplankton (Süsswasserschweber) 3. Kryoplankton (Eisschweber)	Saproplankton (Morastschweber)
	II. Pneuston (Schwimmvegetation)		1. Mikropneuston (Kleinschwimmer) 2. Sargasson (Sargassosee) 3. Hydrochariteon (Grosschwimmer)	
	III. Nektobenthos (Haftvegetation)		1. Mikrobenthos (Kleinhafter) 2. Halobenthos (Meereshafter) 3. Limnobenthos (Süsswasserhafter)	
	IV. Rhizobenthos (Wurzelvegetation)		1. Enhalideon (Seegräser) 2. Limnaeon (Laichkräuter)	

In genetischer Hinsicht ist im allgemeinen in einem Gebiete, das alle 4 Typen der Landevegetation enthält, der Lithos das primäre Stadium im Entwicklungsgange der Vegetation, dann folgen das Desertum, das Pratum und zuletzt als vollkommenste Entwicklungsstufe, das Lignosum. Bei Verlandungen bilden die Vegetationstypen des Wassers Vorläufer derer des Landes.

Matouschek (Wien).

Briggs, L. J. und **H. L. Shantz.** Der Einfluss häufiger Schnitte auf den Wasserbedarf der Luzerne. (Intern. agrar-techn. Rundschau. VII. 2. p. 131—132. 1916.)

Die Gefässversuche der Verfasser zeigten: Für Luzerne kann der ganze Wasserverbrauch durch häufige Schnitte oder Abweiden erheblich herabgesetzt werden. Dies ist gewiss ein Vorteil. Man mähe daher die Pflanze während des Sommers oft ab oder lasse sie abweiden. In Australien wird dieses Verfahren schon lange mit Erfolg gehandhabt: Ein einziger Schnitt im Frühjahr, dann Abweidung. Während eines nassen Jahres aber erzielt man da einen grösseren Gewinn, wenn einzelne Partien der Reihe nach abgeweidet werden. Denn das stetige Abweiden am gleichen Orte vermindert genau so wie das häufige Schneiden die Trockensubstanzerzeugung in starkem Masse.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 16 September 1919.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: 141

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

Artikel/Article: Referate. 177-192