

Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

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

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:

Dr. D. H. Scott.

des Vice-Präsidenten:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

des Secretärs:

Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

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

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

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 34.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1918.
---------	---	-------

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

Joseph. Beobachtungen über Blitzschläge. (Allgem. Forst- und Jagdzeitung. XCIII. p. 204—206. 1917.)

Die Beobachtungen beziehen auf Hessen, 1916. Am häufigsten getroffen wurden Eiche und Fichte. Eine Eiche wurde unterhalb der Krone in 12 m Höhe getroffen, die Blitzrinne folgte nicht dem Holzfaserverlaufe. Ein Ueberspringen des Blitzes vom Stamme aus direct in einen Gegenstand der Umgebung wurde auch bemerkt. Zumeist bestehen die Beschädigungen in Rinnen, 1—10 cm breit, von senkrechtem oder gewundenem Verlaufe; auch mehrere Rinnen nach entgegengesetzter Seite führend, und eine unterbrochene Blitzrinne sah Verf. Oft befanden sich (Fichte) die Rinnen auf der dem Wetter abgekehrten, zur Zeit des Schlages wohl noch trockenen Stammseite. Vollständige Zersplitterung trat ein an 5 Fichten, 4 Eichen und 1 Kiefer. Eine 100-jährige Fichte inmitten einer gleichalterigen Kieferngruppe wurde getroffen, die Kiefern in Umkreise von 15 m fingen an etwa 14 Tage nach dem Schlage abzustarben, trotzdem sie nicht getroffen wurden. Inbrandgesetzt wurde nur ein Baum, eine hohle Eiche. Matouschek (Wien).

Hauri, H., Anatomische Untersuchungen an Polsterpflanzen nebst morphologischen und ökologischen Notizen. (Beih. bot. Zentralbl. XXXIII. 1. Abt. p. 275—293. 16 Textfig. 1916.)

Die morphologisch als Xerophyten charakterisierten Polsterpflanzen sind auch anatomisch als solche anzusprechen. Der auffallenden morphologischen Konvergenz entspricht auch eine anatomische und zwar in 3 Richtungen:

- a. in Bezug auf den xerophytischen Bau der Blätter punkto Epidermis- und Pallisadenbildung;
- b. in Bezug auf einer in Übereinstimmung zur Morphologie stehenden besonderen mechanischen Bautypus mit Bastentwicklung in den Blättern;
- c. in Bezug auf die frühe und starke Ausbildung von Kork in den jungen Stengeln.

Matouschek (Wien).

Adams, J., On the germination of the pollen grains of apple and other fruit trees. (Bot. Gaz. p. 131—147. 1916.)

Pollen von *Pirus malus* keimte in Zuckerlösungen von 25—50%, bei verschiedenen Sorten in diverser Ausmasse, am schnellsten bei 21—23° C, bei Licht und Dunkelheit. Einige Pollenkörner trieben noch nach 3 monatlicher Aufbewahrung kurze Schläuche aus (bei Birnenpollen nach 13-wöchentlicher). Nach 11 Wochen keimte der Pollen von *Ribes nigrum*, der von Erd-, Logan- und Himbeere nach 2 Monaten nicht mehr.

Matouschek (Wien).

Bach, S., Zur Pollenbiologie von Raps und Rübsen. (Zschr. Pflanzenzüchtung. V. 3. p. 337—345. 1917.)

Versuche mit Rapspollen (*Brassica Napus ol.* u. zw. Lübnitzer Winterraps) ergaben: Pollen aus noch geschlossenen Blüten und geschlossenen Antheren keimte gleich gut und liess sich gleich gut aufbewahren wie Pollen aus offenen Blüten und offenen Antheren. Dieser Pollen kann bei Aufbewahrung in Pappschachteln im Zimmer nach einer Woche noch gut verwendet werden, leistet aber auch nach 2 Wochen noch gute Dienste. Will man aber Pollen nach 4—5 Wochen noch verwenden, so muss man ihn im Exsikkator aufbewahren. Man streife den Pollen gleich nach Entnahme der Antheren ab, da letztere später hart werden, was die Pollengewinnung erschwert. Das hier vom Raps Gesagte gilt wohl auch für Rübsen und andere *Brassica*-Arten.

Matouschek (Wien).

Paczosky, J., Die biologischen Eigentümlichkeiten von *Cirsium arvense* Scop. (Bullet. angew. Bot. 11. N^o 1. p. 1—16. Fig. Petersburg 1916.)

Berg, F., Mitteilung über einige biologische Eigentümlichkeiten der Luzerne und von *Cirsium arvense* Scop. (Ibidem, N^o 7. p. 353—357.)

Der erstere Verfasser teilt die Pflanzen in folgende biologische Typen ein:

1. Immergrüne Pflanzen: alle Organe perennierend.
2. Bäume und Sträucher mit Laubwechsel: alle Organe exkl. Blätter, die abfallen, perennierend.
3. Staudengewächse: Blätter und Gipfel einjährig.
4. Cryptophyte Krautgewächse: ober- und unterirdische Teile bis zu einer gewissen Tiefe einjährig.
5. Einjährige Pflanzen (einschliesslich der perennierenden von denen im Winter nur die Knospen, die Samen ersetzen, bestehen bleiben).

Ein allmählicher Uebergang existiert von den perennierenden zu den einjährigen Pflanzen. Die jährlichen Verluste der Pflanzen

nehmen ebenfalls allmählich bis zum gänzlichen Verluste mit Ausschuss nur der Samen oder Vermehrungsknospen zu.

Auf der Station zu Adjanosk (Cherson) studierte man *Cirsium arvense* Scop. und erkannte sie als typische cryptophyte Pflanze, da sie zwei Typen von Wurzeln hat: die vertikale Wurzel kann bis 6,4 m Tiefe gehen, die horizontalen gehen bis 28 cm tief, breiten sich \pm gleichlaufend mit der Bodenoberfläche aus und können bis 2.14 m lang werden. Die Knospen an solchen Wurzeln bringen Luftschösslinge hervor, die neue Pflanzen bilden. So erklärt sich die Bildung von Herden oder Flecken im Felde auch dann, wenn Samenbildung fehlt. Einzelne Pflanzen zeigen nur den Beginn des Befalles an. Bei Anbruch des Winters stirbt der obere Teil des Unkrautes und der obere Teil der vertikalen Wurzel bis 26 cm Tiefe ab; die Vermehrungsknospen setzen sich unterhalb dieser Tiefe an der gesunden Wurzel an. Bei ungeschnittenen Stengeln bilden sie sich in grösserer Tiefe, bei abgeschnittenen Stengeln unmittelbar unter der Schnittstelle oder wenig tiefer. Nur die im Frühjahre entstehenden Pflanzen bilden neue Herde. Die von Samen herrührenden Pflanzen entwickeln sich nur in der 2. Hälfte des Sommers schnell, sodass eine unmittelbar nach der Ernte ausgeführte oberflächliche Bodenbearbeitung die Bildung neuer Herde dieser Pflanze gänzlich verhindern kann.

Mann kann das Unkraut nur dann stark schädigen, wenn man im Frühlinge mindestens 35 cm tief die Pflanze austicht da dann die Hauptmasse der Vermehrungsknospen mitentfernt wird. Ein Stich bis 44 cm Tiefe genügt nicht, um das Unkraut ganz auszurotten.

F. Berg fand bei *Medicago sativa* ähnliche Verhältnisse wie bei *Cirsium arvense*: Er beschreibt aus Livland folgenden Fall: Nach ungünstigem Winter gingen alle unterirdischen Teile dieser Pflanze im Frühjahr ein; beim Auftauen des Bodens waren die Wurzeln tief herab verfault. Auf der umgebrochenen Parzelle brachten die Wurzeln neue Triebe hervor aus einer recht grossen Tiefe, sodass die Parzelle mit einer Luzerne-Vegetation bedeckt war. Verf. glaubt: Die Luzerne verträgt den Winter nur dann gut, wenn ihre Wurzeln eine bedeutende Tiefe erreicht haben und wenn der Boden nicht gefriert.

Matouschek (Wien).

Stäger, R., Versuche mit Schaumzikaden. (Societas entomologica. XXXII. N^o 8. p. 31—33. N^o 9. p. 35—37. 1917.)

Versuche mit Milchpflanzen ergaben: Schaum wird gebildet auf *Arum*, *Taraxacum*, *Cirsium oleraceum*, *Ficus*, *Convulvulus sepia*, nicht aber auf *Euphorbia cyparissias*, *Convallaria majalis* und Tanne. Bei letzterer Pflanze mag der Harzgehalt, bei vorletzter ein Alkaloid Schuld sein. Bei *Euphorbia* steht es so: Den Versuchstieren zu Bern fehlt das Gerinnungsferment für diese Pflanze. Ein solches besitzen die Larven in Kandersteg (Fuss der Gemmi, 1200 m) und die von S.-Frankreich, wo Schaumballen auf *Euph. serrata* erzeugt werden. Auf *Chelidonium* erzeugen die Larven der Schaumzikaden nur dann Schaum, wenn die abgeschnittenen Stücke der Pflanze schlaff werden. Was da die Larven mit ihren eigenen sponierten Gerinnungsfermenten nicht vermochten, das hat die Pflanze selbst besorgt, d. h. sie brachte infolge Erschlaffens die Milch zum Gerinnen. Die Larve kan den bestimmten Saft entziehen und Schaum bilden. Bei den anderen Milchsafte führenden Arten genügt ein bischen

Ferment an der Wundstelle, um den leicht gerinnenden Milchsft zurückzuhalten und nur die ziemlich indifferenten anderen Gewebsflüssigkeiten anzusaugen. Gerinnungserscheinungen spielen da eine gewisse Rolle. Hat die Larve Schaum bereitet, so saugt sie dann nur mehr zu ihrer Ernährung. Es dürfte so ziemlich die gleiche Flüssigkeit sein, die sie allen Pflanzen entzieht. Wie sie dies bewerkstelligt, ist allerdings immer noch ein Rätsel. Andererseits bemerkte der Verf. folgendes: Damit die Larve einen ordentlichen Schaumballen herstellen kann, muss im Stengel der Pflanze, auf welche man die Larve gibt, ein Saftstrom oder wenigstens eine genügende Menge stockender Flüssigkeit vorhanden sein. Werden die Versuchspflanzen (*Rhabarber*, *Aegopodium*, *Impatiens*) in 3—4 cm lange Stücke zerschnitten und diese nicht ins Wasser gestellt, so erfolgt nach Einstich keine Schaumbildung. Diese unterbleibt auch, wenn die Epidermis des Pflanzenstückes entfernt wird, auch wenn die Stücke gross sind und ins Wasser tauchten. Man weiss nun endlich, wie es zur Schaumbereitung kommt: Die im Darmexkret befindlichen Enzyme spalten das auf dem 7. und 8. Abdominal segment in Schuppenform vorhandene Wachs, warauf sich dann durch gleichzeitig anwesende Alkalien eine Art Seifenlösung bildet, in die von der Larve auf mechanische Art Luft geblasen wird.

Matuschek (Wien).

Collins, E., Correlated characters in maize breeding. (Journ. agric. research. V. p. 435—453. 9 Fig. 1916.)

Es wird die Frage untersucht, ob beim Mais Korrelationen wertvoll bei züchterischer Arbeit sind. Verf. teilt diese ein in physikalische Korrelationen (bei denen die eine Eigenschaft von anderen bedingt ist, z. B. hohes Gewicht, grosse Höhe), in physiologische (bei denen beide Eigenschaften die Folge derselben physiologischen Tendenz sind, z. B. lange Internodien an der Hauptachse und solchen an den Seitenachsen), in genetische (mit der Vererbung zusammenhängend, z. B. gelbe Kronenblätter und tief eingeschnittene Blätter bei der Baumwolle). Verf. bastardierte chinesischen Mais (♀) mit wachsigem Endosperm und Esperanza-Mais (*Zea hirta* Bonafous). Er mass bei der 1. und 2. Generation nach der Bastardierung die Höhe, Zahl, Aeste im ♂ Blütenstand, Internodien über dem Kolben, Länge des 5. Blattes, Breite desselben und die des ♂ Blütenstandes, Anordnung der Blätter, Zahl der Reihen am Kolben. Es ergaben sich folgende Unterschiede zwischen den beiden Eltern:

chines. Mais	Esperanza
Endosperm wachsig	hornig
♂ Blütenstand gekrümmt	aufrecht
Aehrchen paarig	in Büscheln
Aehrchenpelzen kurz	lang
Blattscheide haarlos	mit Haaren
obere Blattfläche aufrecht und monostichös.	horizontal, distichös angeordnet.

Die 2. Generation zeigte hiebei Korrelationen nicht; man hat es vielmehr mit Kombination von Eigenschaften zu tun nach Mendels Regeln, obwohl die Mehrzahl der genannten äusseren Eigenschaften nicht alternativ war. Unter 55 möglichen Kombinationen zwischen 11 diversen Eigenschaften fand Verf. 20, die Korrelationen zeigten (bei 5 unter ihnen war die Korrelation eine genetische).

Keine der Korrelationen betraf eine praktisch wichtige Eigenschaft und ihr Korrelationskoeffizient war nie höher als 0,5. Man sieht, das der Mangel an deutlichen Korrelationen und an solchen überhaupt die Ursache dafür ist, dass man Typen bei *Mais* nicht unterscheiden kann. Es ist also aussichtsreicher, hier Veredelungszüchtung vorzunehmen, nämlich Steigerung gewünschter Eigenschaften durch Auslese von Individuen, die die gewünschten Eigenschaften besitzen.

Matouschek (Wien).

Ducellier, F., Contribution à l'étude du polymorphisme et des monstruosités chez les Desmidiacées. (Bull. Soc. bot. Genève. 2me ser. VII. p. 75—118. Fig. 1916.)

Es werden eine grössere Zahl von Anomalien beschrieben, die sich beziehen auf die Form und andererseits auf die Teilung. Sie werden auch zumeist abgebildet. Als neu werden beschrieben: *Euastrum didelta* Ralfs. n. var. *depauperatum*, n. var. *cuneatiforme*, n. var. *ansatiforme* (Schmidle), n. var. *Blea-Tarniense* (West), n. var. *inermiforme*, n. var. *Everettensiforme* (Wolle), n. var. *affine* (Ralfs), n. var. *humerosum*, var. *ampullaceum* (Wst.), formae intermediae. Die ebengenannten von Schmidle, Ralfs, Wolle etc. schon beschriebenen Arten sind eben Formen.

Matouschek (Wien).

Gates, R. and T. Goodspeed. Pollen sterility in relation to crossing. (Science. p. 859—861. 1916.)

Geographisch isolierte Arten besitzen oft unwirksamen Pollen. Pollenunfruchtbarkeit sei eine physiologische Eigenschaft, in verschiedener Stärke auftretend und durch verschiedene Ursachen (z. B. Bastardierung) hervorgerufen.

Matouschek (Wien).

Holmes, S., Are recessive characters due to loss. (Science. XLII. p. 300—303. 1915.)

Bateson meint, dass auch das Auftauchen dominierender Eigenschaften dem Verluste einer Hemmungsanlage zugeschrieben sei. Mann könnte dann, so meint Verf., die ganze entwicklungs-geschichtliche Weiterbildung auf Verluste von Anlagen zurückführen. Etwas Positives über die Veränderung der Vererbungssubstanz, die zu Variationen führt, wissen wir nicht. Es ist auch bei rezessiven Eigenschaften nicht durchaus nötig, dass ein Verlust einer Anlage eingetreten ist (Pflanzen mit farblosen Blüten haben keinen Farbstoff; ob eine Anlage verloren gegangen ist, weiss man ja nicht). Die übliche Beziehungsweise (Vorhandensein einer Anlage mit grossen, das Fehlen solcher mit kleinen Buchstaben) besagt nichts über die wirkliche Veränderung in der Vererbungssubstanz.

Matouschek (Wien).

Somogyi, R., Ueber den Einfluss von Katalysatoren (Alkaloiden und Farbstoffen usw.) auf die Hefegärung. (Intern. Zeitschr. phys. chem. Biologie. II. p. 118—196. Fig. 1916.)

Versuchsordnung: Im bekannten Apparate von Lohnstein zur Zuckeruntersuchung im Urin wurden je 0,5 ccm der zu untersuchenden Lösung mit 0,5 ccm einer 10%igen Lösung von Traubenzucker sowie mit 0,5 ccm einer 10%igen Emulsion aus gewöhnlicher

Presshefe gemischt und nach bestimmten Zeitintervallen die Steigehöhe des Hg in Graden der empirischen Zuckerskala, des vergorenen Zuckers, bestimmt. Temperatur 21—24° C. Benützt wurden Alkaloide und Alkaloidsalze, Farbstoffe, einige Lösungen von Säuren, Basen und Salzen (z. B. Chininchlorhydrat, Nikotin, Atropinchlorhydrat, Isovalerian- und Salzsäure, Kalilauge, Methylenblau, Eosin, Nachtblau, K-Fluorid). Die Hefe wurde jeden Tag erneuert. An Hand von Kurven werden die Ergebnisse erläutert: Kleine Mengen von Chinin vergrössern das Wachstum der Hefe, grössere Mengen hemmen dasselbe. Dasselbe gilt für Atropin. Gerade umgekehrt wirken Cocain und Pilocarpin. Von den Farbstoffen wirken die sauren (Fluorescein, Methylorange etc.) recht wenig auf die Hefegärung; aber stark giftig ist das saure Brillantblau, beschleunigend auf die Gärung wirkt Wasserblau. Von basischen Farbstoffen wirken giftig in stärkeren Konzentrationen: Nachtblau, Malachitgrün, Methylenblau; letzteres wirkt in stärkerer Verdünnung fördernd auf die Hefegärung. Die stark oberflächenaktive Isovaleriansäure ist nach Traube und Murasawa für Gerste ein recht starkes Gift, aber auch für Hefe (hier sogar stärker abtötend als Salzsäure). Ueber die Wirkung von Basen und Säuren lässt sich noch nichts Sicheres mitteilen.

Matouschek (Wien).

Traube, J. und T. Marusawa. Ueber Quellung und Keimung von Pflanzensamen. (Intern. Zeitschr. phys.-chem. Biologie. II. p. 370—393. 1916.)

Die Quellung stärkehaltiger Samen (z. B. Gerste) gegenüber Nichtleitern und Salzen, Säuren und Basen entspricht im wesentlichen dem Verhalten der reinen Stärke (Samec). Stark quellungsfördernd wirken Basen, weniger quellungsfördernd die meisten indifferenten Narkotika mit grosser Oberflächenaktivität; quellungshemmend wirken Zuckerarten, Glycerin, Salze und auch Säuren, am meisten die kapillaraktiven höheren Fettsäuren. Für die eiweisshaltigen Hülsenfrüchte (wie Erbsen) sind die Quellungen und Quellungsunterschiede $>$ als für Gerste. Wegen ihrer flockenden Wirkung auf Eiweissstoffe wirken da die Narkotika hier quellungshemmend. Säuren und z. T. auch indifferente Narkotika wirken gegenüber den Pflanzensamen quellungshemmend und nicht wie gegenüber Kolloiden quellungsfördernd. Dafür spricht, dass bei derartigen Zusätzen Quellungsvorgänge auch bei der Keimung nicht die Hauptrolle spielen, dass das Verhalten der Säuren, indifferenten Nichtleitern und Basen vor allem bestimmt wird durch die flockenden Eigenschaften der Zusatzstoffe gegenüber den bei den Keimungsvorgängen so wichtigen Enzymen. Indifferente Narkotika bewirken meist echte Narkose, die oft auf reversibler Verminderung von fermentativen Reaktionsgeschwindigkeiten beruht. Manchmal treten reversible Schädigungen ein. Auch das bei den Tieren der Narkose vorausgehende Erregungsstadium findet bei den Pflanzen ein Analogon. Für die Säuren sind die Schädigungen von Keimung und Wachstum vielfach mehr irreversibler Natur als für indifferente Narkotika. Die Schädigung setzt ein bei gewissen Schwellenwerten der Konzentration, ein Beweis, dass die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes auf kolloidale Vorgänge bedenklich ist. Besonders giftig sind die kapillaraktiven höheren Fettsäuren. In bestimmten geringen Konzentrationen wirken die Säuren vielfach stark erhöhend auf die Keimgeschwindigkeit von Samen (besonders Zitronensäure).

Die Schädigung von Keimung und Wachstum geht vielfach nicht parallel. Matouschek (Wien).

Ducellier, F., Desmidiacées nouvelles pour la Flore suisse. (Bull. Soc. bot. Genève. 2me sér. VIII. p. 282.)

14 Arten werden als neu angegeben, darunter folgende neue Formen: *Cosmarium perforatum* Ld. var. n. *Ranchii*, *Cosm. alpestre* Roy. et Biss. var. *ellipticum* (Delp.) Ducell. Matouschek (Wien).

Pascher, A., *Asterocystis* de Wildeman und *Asterocystis* Gobi. (Beih. bot. Centralbl. 2. Abt. XXXV. p. 578—579. 1917.)

Asterocystis Gobi 1879 ist eine Alge, *Asterocystis* de Wildeman 1893 ein Oomyzet. Für den letzteren Pilz schlägt Verf. den Namen **Olpidiaster** vor. Der Pilz heisst **Olpidiaster radicleis** Pascher nom. nov. (= *Asterocystis radicleis* de Wildeman).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Woloszynska, J., Nowe gatunki Peridineów tndzież sprostrzeżenia nad budową okrywy u Gymnodiniów i Glenodiniów. [Neue Peridineen-Arten, nebst Bemerkungen über den Bau der Hülle bei Gymno- und Glenodinium]. (Rozprawy Wydziału matem. przyrodn. Akad. Umiej. Krakow, 1917, LVII. sér. B. Bul. l'acad. scienc. Cracovie. cl. sc. math.- et nat. sér. B. sc. natur. p. 114—122. 3 Taf. 1917. Polnisch deutsch.)

Alle Peridineengattungen, auch *Gymnodinium*, besitzen eine ± zarte Hülle, die bei den einfachsten Formen aus kleinen, 6-eckigen Platten zusammengesetzt ist. Diese einfache Plattenanordnung der Hülle unterliegt bei höher entwickelten Formen einer Aenderung; sie erscheint nämlich immer komplizierter und erreicht bei *Peridinium*, *Ceratium*, *Gonyaulax* den Höhepunkt ihrer Entwicklung. Charakteristisch für den einfachen Bau der Hülle gelten folgende Merkmale: die winzige Grösse, die grosse und nicht konstante Zahl der Platten, die 6-eckige, regelmässige Gestalt derselben. Die Veränderung der Plattenanordnung beginnt gewöhnlich zuerst in der Längsfurche, erstreckt sich dann auf die Hypovalva, später auf die Epivalva und geht dann endlich auf die Quersfurche über. Die Zahl der Platten verringert sich bei höher stehenden Gattungen ganz bedeutend und bleibt dann konstant. In Bestimmungsschlüsseln muss der Bau der Hülle stets berücksichtigt werden. Verf. entwirft eine kurze, darauf hinzielende Charakteristik der von ihr untersuchten Arten von *Gymnodinium* und *Glenodinium*. Es werden als neu beschrieben und abgebildet: *Spirodinium Vorticella*, *Gymnodinium hiemale*, *G. carinatum* Schill. n. var. *hiemalis*, *G. palustre* Schill. forma nova, *G. leopaliense*, *G. coronatum* mit n. var. *glabra*. Diese Arten oder Formen sind um Lemberg gefunden worden. *Sphaerodinium limneticum* Wol. 1917 ist mit *Glenodinium cinctum* Ehrenb. identisch. Matouschek (Wien).

Höhnel, F. von, Fungi imperfecti. Beiträge zur Kenntnis derselben. (Hedwigia. LIX. p. 236—284. 1917.)

Die Arbeit berichtet über folgende Neuheiten: **Sclerophomella** n. g. *complanata* (Desmaz.), *Scl. verbascicola* (Schweinitz), **Sclerochaeta**

n. g. *penicillata* (Fuckel), **Sclerophomina** n. g. *Elymi* (Diedicke), **Fiorella** (Sacc.) emend. v. H., *Sclerophoma solanicola*, *Scl. microsperma* (Syd.), *Scl. mendax* (Sacc et Roumeg.), *Scl. sambuci*, *Scl. strobiligena* (Desm.), *Plenodomus Lingam* (Tode), *Myxofusicoccum sticticum* (Karst.) *M. aurora* (Mont. et Fr.), *Myxophacidiella microsperma* (Fuck.), *Phomopsis tumescens* (B. R. et Sacc.), *Malacostroma carneum* (Thüm.), *Myxofusicoccum aurora* var. *Salicis* (Died.), *Diploplenodomus microsporus* (Berl.), **Sclerochaetella** n. g. *Rivini* (Allesch.), **Sclerostagonospora** n. g. *Heraclei* (Sacc.), **Rhizosphaerella** n. g. *Lentisci* (Dur. et Mont.), *Pyrenochaetella callimorpha* (v. H.), *P. rhenana* (Sacc.), **Pleuronaema** n. g. *procumbens* (Fuck.), **Sirophoma** n. g. *singularis*, *Plectophoma Cicutae* (Lasch), *Cryptophaeella Heteropatellae* (v. H.), *Phoma vexans*, *Leptophoma Urticae* (Sacc. et Schulz?), *Melanconopsis ulmigena* (Berk.), **Coniothyrium** (Corda) emend. v. H., *C. Abietis* (Oudemans), *Microsphaeropsis olivaceus* (Bon.) *Botryodiplodia faginea* (Fr.), *Macrophoma ramulicola* (Desm.), *Diplodia commutata*, *Sclerophoma foveolaris* (Fr.), *Phomopsis Laschii*, **Sphaeronaemina** n. g. *cylindrica* (Tode), **Ceratophoma** n. g. *rostrata* (Fuck.), *Macrophoma grandispora* (v. H.), *Zythia minutula* (D. Sacc.), *Sclerophoma Cucurbitae* (Roll. et Fautr.), *Septoria hyalina* (Lamb. et F.), **Chondropodiella** n. g. *clethrincola* (Ellis), *Godronia urceolata* (Ellis), *G. Fraxini* (Schwein.); Nebenfruchtform: *Chondropodium Spina* (Berk. et Rav.); *Dermatea* [*Dermatella*] *Fraxini* (Tul.), Nebenfruchtform: *Micropera turgida* (Berk. et Br.), *Tympanis columnaris* (Wallroth); Nebenfruchtform: *Pleurophomella columnaris*. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Killermann, S. Pilze aus den polnischen Schützengräben. (Hedwigia. LIX. p. 220—233. ill. 1917.)

Ein Schüler des Verf., stud. theol. M. Hallermeier hat im Sommer 1916 in dem Urwalde bei Lida eine Sammlung von über 100 Pilzen zusammengebracht, die dem Verf. meist in guten Abbildungen zur Bestimmung zugehen. Die Sammlung betrifft hauptsächlich Autobasidiomyceten. Sie bildet eine willkommene Ergänzung zu Bresadola's Fungi polonici. Neue Arten liegen nicht vor, doch findet Verf. einige seltene Karsten'sche Typen in der Sammlung wieder.

Verf. zählt 3 *Tricholoma*-, 6 *Clitocybe*-, 2 *Collybia*-, 4 *Mycena*-, 3 *Omphalia*-, 5 *Pleurotus*-, 1 *Lactarius*-, 5 *Russula*-, 1 *Marasmius*-, 1 *Trogia*-, 1 *Volvaria*-, 1 *Pluteus*-, 1 *Entoloma*-, 1 *Leptonia*-, 3 *Pholiota*-, 3 *Flammula*-, 4 *Inocybe*-, 1 *Naucoria*-, 2 *Galera*-, 1 *Tubaria*-, 2 *Crepidotus*-, 1 *Phlegmacium*-, 2 *Inoloma*-, 1 *Dermocybe*-, 4 *Telamonia*-, 1 *Hypholoma*-, 1 *Psilocybe*-, 1 *Psathyra*-, 1 *Bolbitius*-, 4 *Coprinus*-, 1 *Anellaria*-, 1 *Panaeolus*-Art auf, ferner 15 *Polyporeen*-, 6 *Ascomyceten*-, *Poronia punctata* und *Ceratiomyxa mucida*.

Viele kritische Bemerkungen und Citate von Abbildungen sind der Aufzählung beigegeben. Abgebildet werden: *Tricholoma aestuans*, *Psathyra subnuda* und *Ganoderma lucidum*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Christensen, C. *Dryopteris* species et varietates novae. (Rep. spec. nov. XV. p. 24—26. 1917.)

Verf. beschreibt: *Dryopteris rupicola* aus Santo Domingo, und *Dr. sancta* (L.) O. Ktze var. 4 *terminalis*, ebenfalls aus Santo Domingo. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Bornmüller, J., Zur Flora des nördlichen Mesopotamiens. (Notizbl. Berlin-Dahlem. VII. N^o 64. p. 133—178. 1917.)

Kritische Aufzählung der Sammlung Frh. v. Oppenheim-Seemann-Kohl aus der Umgebung von Ras-el-ain (im Flussgebiet des Chabur) und am Djebel Abdul-Aziz (Dj. Abd-el-Aziz). Den Pflanzen war vielfach die arabische Bezeichnung beigelegt sowie Bemerkungen über die Verwendung. Unter den Objekten befinden sich zahlreiche „Kamelfutterpflanzen“. Diagnosen sind folgenden Arten beigelegt:

Erucaria Bornmülleri O. E. Schulz (1916), *Linum brevipes* Bornm. spec. nov., *Pulicaria laniceps* Bornm. spec. nov., *Achillea sipikorensis* Hauskn. et Bornm., *Anchusa strigosa* Lab. α *typica* und β *mesopotamica* Bornm., *Scutellaria cretacea* Boiss. et Hausskn. β *elongata* Bornm., *Colchicum stenanthum* Bornm. spec. nov., *Gagea mesopotamica* Bornm. spec. nov.

Eine alphabetische Liste der einheimischen (arabischen) Pflanzennamen beschliesst die Arbeit. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Harms, H., Verzeichnis der vom kaiserlichen Forstamt in Tsingtau (Kiautschou-Gebiet) an das Bot. Museum zu Berlin-Dahlem eingesandten Hülsenfrüchte. (Notizbl. Berlin-Dahlem. VII. N^o 63. p. 104—108. 1917.)

Aufzählung und Beschreibung von Samen verschiedener Leguminosen, die aus dem Kiautschou-Gebiet eingesandt worden sind. Angaben über Verwendung sind beigelegt. Es handelt sich um folgende Species: *Glycine hispida* Maxim., *Vigna sinensis* (L.) Endl., *Dolichos lablab* L., *Phaseolus radiatus* L., *Ph. angularis* (Willd.) W. F. Wight, *Ph. vulgaris* L., *Pisum arvense* L., *Vicia faba* L., *Arachis hypogaea* L.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Irmscher, E., Eine neue, interessante Begonie aus Neu-Guinea. (Notizbl. Berlin—Dahlem. VII. N^o 63. p. 102—103. 1917.)

Aus Niederländisch Neu-Guinea stammende höchst auffallende Art, die durch ihre gefiederten, an *Achillea millefolium* erinnernden Blätter von allen übrigen Arten abweicht. Sie kennzeichnet sich durch die Zahl der Tepalen (2 ♂, 5 ♀) und die dreifächerige Kapsel als zur Sektion *Petermannia* gehörig, von der Verf. bereits zahlreiche papuasische Arten beschrieben hat. Verf. nennt die Art *Begonia Kelliana*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kirchner, O. von, † E. Loew und C. Schröter. Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Lfrg. 22. (Stuttgart, E. Ulmer. 8^o. p. 1—96. 49 F. 1917.)

Die vorliegende Lieferung enthält die Bearbeitungen der *Nymphaeaceae* von H. Ross mit zahlreichen Originalabbildungen von G. Dunzinger, der *Ceratophyllaceae* von C. Schröter mit zahlreichen Originalabbildungen von C. Schröter, Th. Hool, O. Frey sowie den Beginn der *Ranunculaceae* von Bitter und O. Kirchner. Jede Monographie beginnt mit einem Literaturverzeichnis, das recht ausführlich gehalten ist, und behandelt dann allgemeine Fra-

gen wie Keimung, Blätter, Wurzeln, Blüten mit besonderer Berücksichtigung der Anatomie und Biologie. Bei jeder einzelnen Art werden dieselben Punkte wieder ausführlich berücksichtigt. Standorte werden nicht einzeln aufgezählt, doch wird die Verbreitung jeder Art in grossen Zügen geschildert.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

† **Kraus, G.**, Zur Kenntnis der Würzburger Rosenflora. Nachgelassene Schriften. Herausgegeben von H. Kniep. (Verh. phys.-med. Ges. Würzburg. 29 pp. 1917.)

Der Herausgeber hat aus dem Nachlass von Gregor Kraus Rosenstudien zusammengestellt, welche dieser gelegentlich seines 50jährigen Doktorjubiläums 1916, das zu erleben ihm nicht mehr vergönnt war, erscheinen lassen wollte und das die Widmung tragen sollte: „Beim goldenen Doktorjubiläum des Verfassers Ambrosius Rau zum 100jährigen Jubiläum seiner ‚Rosae wirceburgenses, gewidmet“. Das Schriftchen behandelt: 1. Die Würzburger Rosen vor Rau, 2. Besprechung der noch in Würzburg vorhandenen Rau'schen Originale, 3. Einige Bemerkungen über *Rosa aciphylla* Rau und ihre Verwandten (von diesem Abschnitt liegen nur unzusammenhängende Notizen vor, die sich nicht zur Veröffentlichung eignen), 4. Die vom Verf. bis jetzt festgestellten Rosenformen und ihre Standorte, 5. Wilde Rosen in Kultur.

Die Arbeit enthält Standorte folgender 16 Rosen: *R. pimpinellifolia* L., *R. cinnamomea* L., *R. tomentosa* Sm., *R. rubiginosa* L., *R. micrantha* Sm., *R. agrestis* Sav., *R. graveolens* Grén., *R. tomentella* Lém., *R. trachyphylla* Rau, *R. canina* L., *R. glauca* Vill., *R. rubrifolia* Vill., *R. dumetorum* Thuill., *R. coriifolia* Fries, *R. repens* Scop., *R. pumila* L. fil. sowie 6 hybride Formen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lindau, G., Neue *Acanthaceae* Papuasiens. II. (Bot. Jahrb. LV. p. 135—136. 1917.)

Verf. beschreibt folgende 3 neue Arten: *Asystasia Ledermanni*, *Pseuderanthemum pumilum*, *Gymnophragma simplex*, sämtlich von Ledermann im nordöstlichen Neu-Guinea gesammelt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Merrill, E. D., An interpretation of Rumphius's Herbarium Amboinense. (Publ. N^o 9 Bureau of Science. Manila, Nov. 1, 1917.)

A volume of 595 pp. with 2 maps and 1 text figure. Over 100 binomials published prior to those currently admitted have been brought together (p. 46—50), and the following new names appear: *Ganoderma Cochlear* (*Polyporus Cochlear* Nees), *Cyathea Rumphiana* (*Alsophila Rumphiana* v. A. v. R.), *C. amboinensis* (*A. amboinensis* v. A. v. R.), *Gnetum indicum* (*Abutua indica* Lour.), *Pandanus Robinsonii* (*P. spurius* Rumph.), *P. Hasskarlii* (*P. latifolius* Hassk.), *P. tectorius moschatus* (*P. moschatus* Miq.), *Freycinetia fumicularis* (*Pandanus fumicularis* Sav.), *Andropogon amboinicus* (*Poa amboinica* L.), *Themeda frondosa* (*Anthistira frondosa* R. Br.), *Bambusa atra amahussana* (*B. amahussana* Lindl.), *Pigafettia filifera* (*Sagrus filifera* Giseke), *Arenga pinnata* (*Saguerus pinnatus* Wurmb.), *Mi-*

schophloeus vestiaria (*Areca vestiaria* Giseke), *Pinanga punicea* (*Areca punicea* Blume), *P. globulifera* (*A. globulifera* Lam.), *Ananas comosus* (*Bromelia comosa* L.), *Taetsia fruticosa* (*Convallaria fruticosa* L.), *Smilax leucophylla platyphylla*, *Crinum Rumphii*, *Zingiber officinale minor* Val., *Z. Zerumbet amaricans* Val., *Amomum acre* Val., *Phacelophrynium Robinsonii* Val.), *Cominsia rubra* Val., *Liparis Treubii* J. J. Sm. (*L. amboinensis* J. J. Sm.), *Dendrobium ephemerum* J. J. Sm. (*D. papilioniferum* J. J. Sm.), *Piper caducibracteum* C.D.C.), *Artocarpus integra* (*Radermachia integra* Thunb.); **Robinsoniodendron** n. gen. (*Urticaceae*) with *R. ambiguum* (*Maontia ambigua* Wedd.), *Loranthus Rumphii*, *Elytranthe amboinensis*, *Exocarpus epiphyllanthus* (*Phyllanthus epiphyllanthus* L.), *Deeringia amaranthoides* (*Achyranthes amaranthoides* Lam.), *Pericampylus glaucus* (*Menispermum glaucum* Lam.), *Arcangelisia flava* (*Menispermum flavum* L.), *Horsfieldia canariiformis* (*Myristica canariiformis* Bl.), *Litsea Stickmanii*, *Neolitsea amboinensis*, *Albizia falcata* (*Adenantha falcata* L.), *Osmocarpum orientale* (*Parkinsonia orientalis* Spreng.), *Derris heptaphylla* (*Sophora heptaphylla* L.), *Glycine Max* (*Phaseolus Max* L.), *Erythrina variegata orientalis* (*E. Corallodendron orientalis* L.), *Mucuna miniata*, *M. aterrima* (*Stizolobium aterrimum* Piper & Tracy), *Canavalia microcarpa* (*Lablab microcarpus* DC.), *Vigna cylindrica* (*Phaseolus cylindricus* L.), *V. marina* (*P. marinus* Burm.), *Evodia amboinensis*, *Citrus maxima* (*Aurantium maximum* Burm.), *Canarium acutifolium* (*Marignia acutifolia* DC.), *Toona Sureni* (*Swietenia Sureni* Bl.), *Aglata silvestris* (*Lansium silvestre* Roem.), *Dichapetalum moluccanum*, *Baccaurea Nanihua*, *Schleicheria obova* (*Pistacia obova* Lour.), *Elaeocarpus Rumphii*, *E. amboinensis*, *Commersonia Bartramia* (*Muntingia Bartramia* L.), *Tetracera scandens* (*Tragia scandens* L.), *T. Boerlagei*, *Gordonia Rumphii*, *Ternstroemia Robinsonii*, *Flacourtia indica* (*Gmelina indica* Burm.), *Eugenia Cumini* (*Myrtus Cumini* L.), *E. Rumphii*, *E. celebica* (*Gambosa celebica* Bb.), *E. melastomifolia* (*J. melastomifolia* Bl.), *Nothopanax scutellarium* (*Crassula scutellaria* Burm. f.), *Tabernaemontana capsicoides*, *Hoya sussuela* (*Asclepias sussuela* Roxb.), *Merremia peltata* (*Convolvulus peltatus* L.), *Ipomoea indica* (*Convolvulus indicus* Burm.), *Petraeovitex multiflora* (*Petraea multiflora* Sm.), *Limnophila rugosa* (*Herpestis rugosa* Roth), *Glysanthes antipoda* (*Ruellia antipoda* L.), *Curanga Fel-terrae* (*Picria Fel-terrae* Lour.), *Lepidagathis Rumphii*, *Pseuderanthemum curtatum* (*Eranthemum curtatum* C. B. Clarke), *Peristrophe bivalvis* (*Justicia bivalvis* L.), *Uncaria cordata* (*Restiaria cordata* Lour.), *U. longiflora* (*Nauclea longiflora* Poir.), *Adina fagiifolia* Val.), *Gardenia angusta*, *Trichosanthes trifolia* (*Momordica trifolia* L.).

In addition to a full index, the work (p. 511—547) contains a serial list of the forms enumerated by Rumphius, in the sequence of this volume, with indication of their binomial equivalents.

— Trelease.

Rehder, A., The genus *Fraxinus* in New Mexico and Arizona. (Proc. Amer. Acad. Arts and Sc. LIII. p. 199—212. Oct. 1917.)

Six species are recognized. The following new names appear: *Fraxinus cuspidata macropetala*, *F. cuspidata serrata*, *F. velutina Fourneyi* (*F. Fourneyi* Britt.), *F. velutina glabra* (*F. glabra* Thorneber), *F. Standleyi*, *F. Standleyi lasia*, and *F. Lowellii* Sargent. The

Chinese *F. velutina* Lingelsheim is rechristened *F. Lingelsheimii*, on grounds of synonymy. Trelease.

Ulbrich, E., *Bombax Stolzii* n. sp., ein neuer rotwolliger Baumwollbaum aus Ostafrika. (Notizbl. Berlin-Dahlem. VII. N^o 63. p. 109—110. 1917.)

Die neue Art steht *Bombax rhodognaphalon* K. Schum. sehr nahe und wird wie diese von den Eingeborenen genutzt. Sie unterscheidet sich durch viel kleinere Blüten, stärker behaarte Kelche und deutlich gegliederte Blütenstiele und viel kleiner und stärker behaarte Früchte. Die Früchte springen auf dem Baume auf; sie sind nur halb so gross wie bei *B. rhodognaphalon*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Ulbrich, E., Das Herbarium Karl Koch. (Notizbl. Berlin-Dahlem. VI. p. 420—434. 1917.)

Das aus 600 Mappen bestehende Herbarium des 1879 verstorbenen Berliner Botanikers K. Koch ist dem kgl. Botanischen Museum in Dahlem überwiesen worden. Sehr wertvoll ist die dendrologische Sammlung. Es war Kochs sehnlichster Wunsch, dem bis ins Kleinste ausgearbeiteten Plane zu einem dendrologischen Garten Verwirklichung zu verschaffen. Nach dreissigjähriger Beschäftigung und rastlosen Bemühungen um die Erreichung dieses Zieles erhielt Koch 2 Tage vor seinem Tode die Bewilligung zur Anlage des dendrologischen Gartens. Noch wertvoller sind die Sammlungen, die er aus dem Orient heimbrachte.

Verf. schildert die Orientreisen Kochs auf Grund der Veröffentlichungen Kochs.

Das Koch'sche Herbar enthält ferner eine kleine wertvolle Sammlung von Chamisso aus Kamtschatka, von den Kurilen und Aläuten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Ulbrich, E., Die Vegetationsverhältnisse des Rinnenseengebietes bei Strausberg i. M. Ausflug nach Tieffensee bei Werneuchen am 29. und 30. Mai 1915. (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg. LVII. p. 129—143. 1915.)

Der Ausflug an den Tiefen- und Gamensee gab den Mitgliedern des Bot. Vereins Gelegenheit, den Charakter der diluvialen Rinnenseen mit den angrenzenden, pflanzenreichen Quartälern kennen zu lernen. Verf. schildert die geologische Entstehung des Gebietes, gibt eine Erklärung für die spärliche Verlandung der Rinnenseen und für die Verteilung der Laubholz- und Nadelholzflora und geht insbesondere auf die Vegetationsverhältnisse ein. Diese Schilderung gewinnt dadurch erhöhtes Interesse, dass Vergleiche gezogen werden mit den Arbeiten von O. Peste und O. Schrock sowie P. Hennings, die vor ca. 20 Jahren das Gebiet in ähnlicher Weise beschrieben haben, und mit der Arbeit von G. Schweinfurth, der in den sechziger Jahren die Umgebung von Strausberg und des Blumentals eingehend floristisch durchforscht hat. *Viola mirabilis*, eine im Gebiet noch nicht beobachtete Art, konnte in reichblühenden und fruchtenden Exemplaren festgestellt werden. Die anderen Veränderungen der Flora, vor allem auch die Seltenheiten und Besonderheiten und die Schädlinge

der höheren Pflanzen aus der Gruppe der Pilze, werden in erster Linie hervorgehoben. H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

Vierhapper, F., Zirbe und Bergkiefer in unseren Alpen. (Zeitschr. Deutsch-Oesterr.-Alpenvereines. Wien 1915. XLVI. p. 97—123. 1916. XLVII. p. 60—89. Figuren.)

Die unterscheidenden Merkmale der *Pinus cembra* und *P. montana* im äusseren Bau der Vegetationsorgane, in der inneren Struktur der Vegetationsorgane, an den Fortpflanzungsorganen und an der jungen Pflanze werden sehr genau angegeben. Der letztgenannten Art kommt ein Merkmal zu, das ihr allein im ganzen Kieferngeschlechte eigen ist: die doppelt so hohen als breiten, mit spaltenförmigen Innenräume versehenen Epidermiszellen. *P. cembra* ist eine einheitliche Rasse soweit sie in Europa auftritt; für keine der von Rikli unterschiedenen 13 Haupttypen ist Samenbeständigkeit nachgewiesen. Auch die erythrokarpen und chlorokarpn Formen sind in systematischer Beziehung belanglos. Anders verhält sich da die *P. montana*. Sie ist nur auf Europa beschränkt; ihre grosse Formenmannigfaltigkeit bringt für den Systematiker Schwierigkeiten. Die wichtigsten der Formen sind geographische Rassen. Verf. entwirft folgende Uebersicht:

a. Wuchs fast stets baumförmig; zapfen vom *Rostrata*-Typus: *P. rostrata* (Schnabelkiefer);

b. Wuchs baum-, busch- oder krummholzförmig; zapfen vom *Rotundata*-Typus: *P. rotundata* (Buckelkiefer);

c. Wuchs krummholz- oder buschförmig; zapfen vom *Pumilio*-Typus: *P. pumilio* (Zwergkiefer);

d. Wuchs fast stets krummholzförmig; zapfen von *Mugus*-Typus: *P. mugus* (Mugokiefer).

Doch gibt es viele Zwischenformen. Die erste Form ist im Westen des Gesamtgebietes der *P. montana* am häufigsten und nimmt nach Osten mehr und mehr an Häufigkeit ab, die 3. und 4. Form verhalten sich gerade umgekehrt, die 2. nimmt in morphologischer und auch geographischer Hinsicht eine Mittelstellung ein. Die Areale der Zwerg- und Mugokiefer decken sich zum grossen Teile, doch tritt erstere auch in Gebieten (Sudetenländer u. s. w.) auf, denen letztere ganz fehlt. Den Ansprüchen des ein natürliches System anstrebenden Botanikers genügen die Gliederungen, wie sie v. Tubeuf und Sendtner gaben, nicht. Ueber die Moorspirke (Moorkiefer) sind die Systematiker noch nicht einig. Horizontale Verbreitung der Zirbe: In den nördl. Kalkalpen ist die Zirbe recht sporadisch: in N.-Oesterreich nur an einer Stelle, im Toten Gebirge, in der Dachsteingruppe und im Gesäuse spärlich, ebenso im Tennengebirge, und Loferer Berge, im Steinernen Meere am häufigsten, in den Alpen zwischen Lech und Jun wieder seltener, in den Allgäuer Alpen am seltensten. Auch in den N.-Tiroler Kalkalpen nicht häufig. Sehr selten innerhalb der südl. Kalkalpen im östlichen Teile; fehlt in ganz S.-Steiermark und Krain (in kärnten nur an einer Stelle in den Karawanken), in den Gailtaler-, Karnischen- und Raibler Alpen und Friaulischen Gebirgen. In Südtirol weitverbreitet. In den Zentralalpen viel häufiger (Koralpe als östlichster Standort). Die Bergkiefer liebt mehr den Kalk; ihre Standorte in den Zentralalpen werden angeführt. Vertikale Verbreitung: Beide Baumarten haben innerhalb der Alpen eine

obere, die Zirbe aber auch eine untere Höhengrenze ihrer Verbreitung. Die erstere ist durch klimatische Momente bedingt, die letztere wird ausser durch solche in viel höherm Grade durch die Konkurrenz anderer Arten in ihrem Verlaufe bestimmt. Die Tabelle spricht deutlich für die allgemeine Erscheinung des im Verlaufe des Alpenzuges von S. W. nach N. O. erfolgenden Sinkens der oberen Grenze der Holzgewächse überhaupt:

In Metern:	<i>P. cembra.</i>			<i>P. montana.</i>		
	Tiefstes Vor-kommen. (Untere Grenze d. Bestandes-gürtels).	Höchstes Vor-kommen. (Obere Grenze d. Bestandes-gürtels).	Höhe des Gesamt-gürtels. (Höhe des Bestandes-gürtels).	Tiefstes Vor-kommen. (Untere Grenze d. Bestandes-gürtels).	Höchstes Vor-kommen. (Obere Grenze d. Bestandes-gürtels).	Höhe d. Gesamt-gürtels. (Höhe des Bestandes-gürtels).
Schweizer Alpen	1200 (1700)	2600 (2250)	1400 (550)	450 (1600)	2450 (2250)	2000 (650)
Tiroler Alpen	1200 (1700)	2350 (2150)	1050 (450)	500 (1500)	2500 (2200)	2000 (700)
Steirische Alpen	1250 (1700)	2100 (1900)	850 (200)	600 (1400)	2100 (2000)	1500 (600)

Die Ursache der eben genannten Erscheinung liegt vornehmlich in zwei klimatischen Momenten: im Sinken der Isothermenlinien innerhalb der Alpen von Süden gegen Norden und von Westen nach Osten und im tieferen Verlaufe dieser Linien in Gebieten kleinerer im Vergleiche zu solchen grösserer Massenerhebung. Der Einfluss der geogr. Breite veranlasst die Herabsetzung der Isothermenkurven in s. n., des Meeres im W. und der kontinentalen Steppen im Osten in w. ö. Richtung. Der ausgesprochene Parallelismus der oberen Grenze der Zirbe und Bergkiefer mit diesen Kurven legt es nahe, anzunehmen, dass der Verlauf der beiden Linien in einem ursächlichen Zusammenhange steht. Der Einfluss der Massenerhebung auf den Verlauf der Isothermen erklärt sich aus der Tatsache, dass die Abnahme der Erwärmung in Gebieten grösserer Massenerhebung viel langsamer erfolgt als in solchen geringerer Last. Die unteren Grenzen der beiden Kiefer sind schwerer zu verstehen; die untere Bestandesgrenze der Zirbe steigt von S. nach N. gegen die kleinere Massenerhebung in starkem Masse. Die Ursache des Zustandekommens dieser unteren Grenzen sind im allgemeinen andere als die der oberen. Da spielen nicht Wärme sondern Feuchtigkeitsverhältnisse eine grosse Rolle und die Konkurrenz. Alle die genannten Grenzen und Gürtel erleiden durch mannigfaltige Einflüsse lokaler Natur die verschiedensten Aenderungen in ihrem gesetzmässigen Verlaufe und in ihrer normalen Höhererstreckung. Da sind zu nennen:

I. der Boden. Die Zirbe liebt einen gewissen Tonerde-Gehalt, also durchfeuchteten Boden, und sauren Heidehumus. Die Bergkiefer ist gegen den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens völlig indifferent, doch liebt sie lockeren Boden und Kalk, andererseits den mächtigen Rohhumus in Hochmooren, also stets Boden mit wenig verwertbaren Stickstoff. Die tiefsten Standorte der Bergkiefer befinden sich auf Hochmoor, den die Zirbe nur in höheren Lagen besiedelt.

II. die Exposition und der Wind. Die Zirbe bevorzugt namentlich die N.- und W.-Lagen, in der S.-Lage ist sie am seltensten. Im Gegensatz dazu steht die andere Kiefer: in NO ist die untere Grenze der Bergkiefer am meisten gefördert, in letztere am meisten gehemmt.

Formationen. Beide Kiefern stimmen in ihrem Verhalten dem Lichte gegenüber ganz überein; aber infolge ihre grösseren Anspruchslosigkeit dem Boden gegenüber ist die Bergkiefer in höherem Masse als die Zirbe befähigt, Formationen zu bilden und zu beherrschen. Es sind da meisterhaft geschildert der „Legföhrenwald auf Kalk“, der „Legföhrenbestand auf sterilen Schutthalden“, der über Urgestein stockende Wald, der Bestand auf Hochmoor (das östlichste Hochmoor mit baumförmigen Bergkiefern innerhalb der Alpen ist das am Ufer des Fuschlsees (660 m) in Salzburg). Es zeigt sich, dass die baumförmige Bergkiefer der Fichte, Lärche und Zirbe gegenüber viel weniger konkurrenzfähig ist als ihre krummholzwüchsige Verwandte. Andererseits wird der Aufbau eines Zirben-Lärchenwaldes geschildert. Die Mannigfaltigkeit der Formationen ist eine geringere, da sie keinen Krummholztypus besitzt und da man zwischen einer Kalk- und Urgesteinsabart nicht so scharf unterscheiden kann.

Verbreitungsgeschichte: Beide Baumarten haben früher einen Gesamtgürtel von etwa gleichem Verlaufe und gleicher Höhe eingenommen als heutzutage. Der Bestandesgürtel der Zirbe reichte weiter nach aufwärts. In den Ostalpen bedeckte dieser Baum über Urgestein namentlich die sanften Hänge der Kuppenberge und die Kare und Talschlusse der Zackenberge. Vielfach war sie von der Legföhre begleitet, die mit *Ericaceen* und *Juniperus nana* das Unterholz ihrer Bestände bildet. Beide Kiefern befanden sich in stetem Kampfe mit der Grünerle. An ihrer unteren Grenze war die Zirbe schon damals auf Felsen angewiesen, während die Legföhre über Urgestein fehlte. Eine um so grössere Rolle spielte diese über Kalk. In dichten Beständen überzog sie die Plateaus, Hänge und die Bänder steiler Felzabstürze. In den Karen war sie die Gesellschafterin der Zirbe, ohne besonders hervorzutreten. Da die Zirbe sich weniger leicht verbreiten und verjüngen kann, litt und leidet sie jetzt noch stark durch den Menschen. Die Bergkiefer auf Kalkboden erhielt sich eher, da hier die Grünerle fehlt.

Matouschek (Wien).

Wille, N., *Atragene sibirica* L. vildtvoxende i Norge. [*A. s.* L. wachsend in Norwegen]. (Bot. Notiser. p. 241—255. Mit 1 Kartenskizze. 1917.)

Die für Skandinavien bisher unbekannt *Atragene sibirica* L. wurde im J. 1915 in Norwegen im südlichen Teil der Gudbrandsdalen entdeckt. Sie wächst dort an Abhängen mit mesophiler Vegetation (Wiesen mit Gestrüpp von *Betula odorata* u. a.), etwa 500 m ü. d. M., stellenweise höher.

Die Verbreitung der *A. sibirica* erstreckt sich vom östlichsten Finland durch Nordrussland und die westlichen und mittleren Teile von Sibirien. Nach Norwegen ist sie in verhältnismässig später Zeit, wahrscheinlich durch Vögel, aus Finland, Nordrussland oder Westsibirien transportiert worden; in Gudbrandsdalen befindet sie sich in stetem Ausbreiten.

Zum Schluss bemerkt der Verf., dass der von Thekla Resvoll

in der Nähe von Rörös gefundene *Aster subintegerrimus* Trautv. in neuerer Zeit durch zufällige Verbreitung aus dem östlichen Finland oder Sibirien dorthin gelangt sein dürfte. Auch der von K. F. Dusén in Härjedalen vor etwa 40 Jahren entdeckte *Astragalus penduliflorus* Lam. ist nach Verf. wahrscheinlich kein Relikt, sondern zufällig durch Vögel aus Sibirien mitgebracht worden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Ross, H., Unsere wichtigeren wildwachsenden Heilpflanzen. (Heil- u. Gewürzpfl. I. p. 8—11. 1917.)

Verf. gibt eine alphabetische Liste der in Deutschland wildwachsenden officinellen Gewächse. Bei jeder Pflanze ist die Sammelzeit nach den Monaten sowie der in München für 1 kg der Ware zu erzielende Erlös angegeben.

Anhangsweise werden Ratschläge zum Sammeln der Drogen gegeben, Vorschriften für das Trocknen, Verpackung, Aufbewahrung usw.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Tritschler. Die Kosten der Einrichtung und des Betriebs einer Saatzuchtwirtschaft. (Zeitschr. Pflanzenz. V. p. 115—120. 1917.)

Verf. bespricht die bei der Einrichtung einer Saatzuchtwirtschaft zu berücksichtigen Punkte und veranschlagt die Kosten für Speicher, Trockenanlagen, Maschinenschuppen, Apparate, Arbeitskräfte, Reklame usw.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kohlbrugge, J. H. F., Historisch-kritische Studien über Goethe als Naturforscher. (Würzburg, Curt Kabitzsch. V, 154 pp. 8^o. 2 Taf. 1913.)

Die Durchsicht der grossen Literatur über „Goethe als Naturforscher“ ergibt den Eindruck, also alle modernen Gedanken, von denen heute die Naturwissenschaft ausgeht, auf diesen Genius zurückgeführt werden können. Verfasser, der seit Jahren historische Studien über die Entstehung der Evolutionstheorie betreibt, betrachtet Goethe in Lichte seiner Zeit, nicht im Lichte unserer Zeit. Um nun Goethe's Vorgängern und Zeitgenossen gerecht zu werden, musste sich Verfasser mit dem Geistesfürsten befassen, wobei er zu dem Ergebnisse kam, dass ihm nur ein bescheidener Platz „als Naturforscher“ zugewiesen werden kann. Die Arbeit zerfällt in folgende Abschnitte: Goethe als vergleichender Anatom, War Goethe's Naturanschauung teleologisch oder mechanisch? Goethe's Parteiannahme am Kampfe in der Pariser Akademie von Jahre 1830 (er war ebensowenig wie Geoffroy ein Prädarwinist). Goethe und die Lehre von der Metamorphose (seine Theorie lässt sich auf die niederen Pflanzen nicht anwenden, er ging auch weder von der Phylogenese noch von der Ontogenese aus. Die Metamorphose hat nur die gute Seite, dass sie die Botaniker von neuem auf die von Rousseau und Gärtner eingeführte Betrachtung der Formen hinwies. Es ist reine Phantasie, wenn man den Schädel in Wirbeln einteilt).

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 20 August 1918.

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: 1918

Band/Volume: [138](#)

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

Artikel/Article: [Referate. 113-128](#)