Band 140. Nr. 19. XL. Jahrgang. I. Bd. Nr. 19.

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. 19.	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.

Eckardt, W. R., Was sagen Jahresringbildung und Jahresringlosigkeit über das Klima der geologischen Formationen? (Die Naturwiss. II. p. 114—116. 1918.)

Aus dem Fehlen der Zuwachszonen kann man nach Antevs in keiner Weise auf ein ununterbrochenes Wachstum und ein gleichförmiges Klima schliessen. Sowohl im Paläozoikum als auch im Mesozoicum ist die Bedeutung des Jahresringes für die Beurteilung des Klimas von untergeordneter Bedeutung; an dessen Stelle hat vielmehr der Charakter der Flora und der Vegetation zu treten, wie das Brockmann-Jerosch für die Tertiärzeit schön gezeigt hat. Matouschek (Wien).

Conrad, E., Beiträge zur Morphologie und Anatomie von *Agathis* (*Dammara*) *Brownii.* (Diss. Kiel. 8⁰. 53 pp. 2 Taf. 1910.)

Interessante, bisher nicht bekannt gewesene Eigenschaften wurden festgestellt. Das Blatt trägt auch oben Spalltöffnungen. Die Knospenschuppen besitzen diese auch und ausserdem vielfach gezackte, grosse Spikularzellen, die an der Oberfläche eine Leiste bilden, die von der Epidermis durch einige Reihen von Parenchymzellen getrennt ist. Der Leitbündelverlauf des Sprosses ist so beschaffen wie bei *Taxus;* die Unterschiede werden sehr genau dargetan. Im sekundären Spross-Holze kommen Tüpfel fast nur an den Enden der Tracheiden vor, meist in 2—3 Reihen; Harztracheiden fehlen hier. In der Wurzel finden sich letztere vereinzelt vor, werden hier aber für eine pathologische Erscheinung gehalten, nicht als Merkmal. Im Wurzel-Holzzylinder gibt es Strangparenchym. — In ihrem Innern sind die Seitentriebe weit als Seiten-

knospen entwickelt. Der Hauptvegetationspunkt ist mit diesen gemeinsam von Knospenschuppen eingeschlossen, daher gibt es eine „Gesamtknospe". Der büschelartige Habitus der Verzweigungen ist darin begründet, dass sich die Axillarknospen gleichzeitig mit den Internodien des Muttersprosses strecken. Die Knospenschuppen sind spiralig nach $^2/_5$ gestellt, ebenso die Laubblattanlagen, bei den seitlichen Axillartrieben sind letztere aber nur dekussiert; erst allmählig geht die ursprüngliche Blattanordnung in die spiralige über. *Dammara* besitzt Merkmale, die sie mit den höheren Coniferen verbindet (im Gegensatze zur Ansicht von Penhallow).

Matouschek (Wien).

Rosenberg, O., Die Reduktionsteilung und ihre Degeneration in *Hieracium*. (Svensk bot. Tidskrift. XI. p. 145—206. 26 Fig. 1917.)

In der sectio *Pilosella* existiert Aposporie, und Pollenentwicklung normal mit Reduktionsteilung und Geminibildung, in der sectio *Archieracium* aber Ooapogamie bezw. somatische Parthenogenese und eine allmähliche Ausschaltung der Reduktion, also ein Uebergang von Haploidie zu Diploidie. Wie Winge und Ernst, so hat auch Verf. den Satz ausgesprochen: Geschlechtsverlust und erhöhte Chromosomenzahl ist auf Artkreuzungen zurückzuführen, d. h. viele von den Systematikern als „gute" Arten unterschiedene Spezies muss man zytologisch als Bastarde erklären. Bei der Teilung der Embryosack-Mutterzelle zeigen *Hieracium aurantiacum, excellens* und *Pilosella* Unregelmässigkeiten. Dies wird genau erläutert. *H. auricula* aber (konstant 9 haploide Chromosomen) hat reguläre Reduktionsmitosen, daher „zytologisch gute" Art. *H. excellens* ist ein Bastard aus ungleichchromosomigen, *H. aurantiacum* und *Pilosella* aus gleichchromosomigen Eltern. Die einzelnen Hybriden werden nun genau besprochen. Es treten ausser den 18 Gemini noch variable Chromosomen auf, den ungepaarten entsprechend; unter letzteren schlossen sich einige wieder zu Paaren zusammen, andere blieben allein. Diesen Typus nennt Verf. $(2 X + y + n) \times (2 X + y)$. — Bei *Archieracium* tritt mitunter bei der Pollenbildung an Stelle der Reduktionsteilung die sog. „halb-heterotypische" auf. In dieser Sectio gibt es Arten mit 36 Chromosomen (tetraploid); folgende sind triploid, somatisch 27 Chromosomen besitzend: *H. laevigatum, boreale, pseudoillyricum, lacerum.* Diese letzteren 4 Arten verdanken ihre Entstehung einer Bastardierung von haploiden und diploiden Sexualzellen. Bei *H. lacerum* und *H. laevigatum* hatten die zuletzt sich teilenden Pollenmutterzellen wieder eine teilweise Geminibildung. Die Mannigfaltigkeit ist jedenfalls im Kreise der beiden Sektionen eine grosse.

Matouschek (Wien).

Schnarf, K., Zur Entwicklungsgeschichte von *Plantago media.* (Sitz.-Ber. ksl. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. CXXVI. I. Kl. 10. p. 927—950. 4 Textfig. 1917.)

Für die Familien der *Tubifloren, Lentibulariaceen, Gesneraceen, Globulariaceen, Pedaliaceen, Martyniaceen* und *Hydrophyllaceen* steht die Einheitlichkeit der Endospermentwicklung fest. Der ursprünglichste Typus (I), im Sinne des Verf. ist ausgezeichnet durch die erste Zellteilung welche eine Querwand bildet, worauf in jeder der beiden so entstandenen Kammern eine Längswand gebildet wird. Von diesem Typus ist die Entstehungsweise abgeleitet, bei der auf

die 1. Querwand noch eine 2. Querwand (gewöhnlich in der oberen Kammer) folgt, worauf erst die Längswände angelegt werden. Die anderen Typen sind als ernährungsphysiologisch bedingte, abgeleitete Modifikationen zu betrachten. In der unteren Kammer keine Zellteilungen, sondern nur eine einzige Kernteilung erfolgend; diese beiden so entstandenen Kerne hypertrophieren unter dem Einfluss reichlicher Nahrungszufuhr von der Chalaza her. Die untere Kammer wird so zum unteren 2-kernigen Haustorium. Diese Arten der Endospermbildung sind vor allem bei den *Scrophulariaceen* und *Labiaten* (ausserdem auch bei *Hippuris* und *Sempervivum*) nachgewiesen und werden zähe festgehalten. Bei den *Orobancheen* wird aber in der unteren Kammer die Ausgestaltung zu einem Haustorium unterdrückt, ohne dass etwa eine Rückkehr zum Typus I stattfände. Dies ist ein schönes Beispiel für das Dollo'sche Prinzip der Nichtumkehrbarkeit der phylogenetischen Entwicklung. Die *Bignoniaceen* und *Acanthaceen* weisen Eigentümlichkeiten auf, die mit der besprochenen Endospermbildung in Korrelation zu stehen scheinen: terminale Haustorien und Isthmusbildung. Bei den *Polemoniaceen* wurde nur nukleares Endosperm beobachtet, solches oder Zellulares sah man bei den *Solanaceen* und *Boraginaceen,* nur Zellulares bei den *Nolanaceen.* Leider sind nähere Angaben über die ersten Teilungen hier nirgends verzeichnet. Inwiefern also die oben erwähnte Endospermentwicklung in den Endospermverhältnissen der letztgenannten 4 Familien ihren Anschluss findet, müssen erst künftige Untersuchungen klarstellen. Matouschek (Wien).

Weber, F., Die Viskosimetrie des lebenden Protoplasmas. (Kolloid-Zeitschrift. XX. 4. p. 169—173. 1917.)

„Ohne Kolloide gibt es keinen Lebensprozess" (W. Pauli). Zum Studium kolloidaler Zustandsänderungen eignet sich die ultramikroskopische Betrachtung lebenden Plasmas kaum, da die die lebende Substanz bildenden kolloiden Stoffe in die „Emulsoide" gehören, die im Ultramikroskope meist optisch leer erscheinen (W. W. Lepeschkin). Ueber direkte Methoden zur Erkennung von Zustandsänderungen des Endoplasmas u. zw. innerer Zustandsänderungen verfügt man heute nicht. Die Viskosität ist der ideale Indikator innerer Zustandsänderungen; A. Heilbronn und H. Schwarz arbeiteten an lebenden Protoplasten (Auslaufmethode, bezw. Fallmethode). Anders gebaute Viskosimeter sind die Statozysten oder Sinneszellen (G. Haberlandt). Die Bedingungen und die experimentell abänderbaren Aussenfaktoren zu praezisieren, unter deren Einfluss Variationen der Plasmaviskosität vor sich gehen, ergibt ein sehr grosses Arbeitsfeld. Welche Faktoren wurden studiert? Der Einfluss der Narkotika (Heilbronn, J. Traube), die Temperatur, das Schütteln und die Schwerkraft (Friedl. Weber). Verf. hat angefangen, mit der Heilbronn'schen Methode am Zellsaft lebender Zellen Viskositätsmessungen auszuführen. Als fallende Kugeln eignen sich Kristalle von Ca-Oxalat. Für Plasmaviskositätsmessungen dürfte sich aber das Bedürfnis nach weiteren Methoden herausstellen, besonders bei Zellen, die keine Statolithen und kein relativ dünnflüssiges Plasma besitzen. Verf. hält es für möglich, dass die Amplitude der Brown'schen Molekularbewegung der Mikrosomen Rückschlüsse auf die Plasmaviskosität und deren Aenderungen gestatten wird. Matouschek (Wien).

Dahlgren, K. V. O., Eine *acaulis*-Varietät von *Primula officinalis* und ihre Erblichkeitsverhältnisse. (Svensk botan. Tidskrift. X. p. 536—541. 1916.)

Ein kurzgriffeliges Individuum von *Primula officinalis* var. *acaulis* (mit sitzender Dolde) wurde mit einem langgriffeligen Individuum (Mutterpflanze!) gekreuzt. Die F_1-Generation besass durchwegs die normale Dolde, aber die Individuen zeigten bezüglich der Heterostylie Spaltung nach 1 : 1. Von einer langgriffeligen F_1-Pflanze gab es bei Selbstbestäubung keine Samen; eine kurzgriffelige F_1-Pflanze gab eine F_2-Generation: 101 normale, kurzgriffelige, 14 normale langgriffelige, 35 *acaulis* kurzgriffelige Pflanzen. Normal: *acaulis* = 3 : 1, brevistyl : longistyl = 9,7 : 1. Keine *acaulis*-Pflanze war langgriffelig. Dies ist keine gewöhnliche dihybride Spaltung. Verf. nimmt an, es fand eine Elimination von Gameten des Typus nb (N = normal, n = *acaulis* B = kurzgriffelig, b = langgriffelig) statt. Noch bessere Uebereinstimmung zwischen den theoretischen und den gefundenen (116,66 : 16,66 : 16,66 : 0 bezw. 100 : 25 : 25 : 0) wird bei der Annahme erhalten, dass nur das eine Geschlecht keine nb Gameten bildet. Noch eine Fall ist möglich: Die Gameten entstehen im Verhältnis 1 NB : 1 Nb : 2 nB, die gefundenen Zahlen sind 103,125 : 9,375 : 0. Verf. lehnt diese Ansicht ab. Sicher werden grössere Untersuchungen und besonders auch das Studium von F_3-Familien Klarheit bringen. Matouschek (Wien).

Fernald, M. L., An intergeneric hybrid in the *Cyperaceae*. (Rhodora. XX. p. 190—191. pl. 125. Nov. 1918.)

Cyperus Weatherbianus, believed to be a cross between *Cyperus dentatus* and *Rhynchospora capitellata.* Trelease.

Gates, R. R., Studies on the variability and heritability of pigmentation in *Oenothera*. (Zschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre. IV. p. 337—372. 1911.)

Sieben graduell fortschreitende Typen, nicht erbliche, von *Oenothera rubrinervis* wurden studiert, um die Variabilität bezüglich der durch Anthocyan bedingten Rotfärbung des Kelches zu studieren. Bei einem extremen Typus (No 8) ergaben sich keine Zwischenstufen zum Typus 7. Der erstere Typus besass auch ein rotes Hypanthium, welche Eigenschaft sich auch vererbte; Verf. hält sie für eine Mutation und nennt sie *rubricalyx*. Sie transgrediert mit *rubrinervis*. Die Unterseite der Blattstiele der Rosettenblätter besass in jüngeren Stadien vielmehr Anthocyan als bei der Stammpflanze. Bei Selbstbestäubung trat eine Aufspaltung in *rubricalyx* ein, die weiter aufspalten und in *rubrinervis,* die konstant bleiben. Kreuzung von *rubricalyx* mit *Lamarckiana* gab ebenfalls in F_1 beide Elterntypen. Die Untersuchungen müssen noch fortgesetzt werden. Verf. sieht in seinen Versuchen eine Bestätigung der Presence-Absence-Theorie. Matouschek (Wien).

Henkemeyer, A., Untersuchungen über die Spaltung von Weizenbastarden in der F_2- und F_3-Generation. (Dissert. Göttingen. 32 pp. 8⁰. 1915.)

Henkemeyer zog die Pflanzen auch in F_2 und F_3 mit den Kombinationen: Griech. weiss. samt. × Besteh. br. Dickkopf, rot.

Frankenst. × Griech. w. samt., Gr. w. samt. × Red strawed und reziprok; Gr. w. samt. × Red prolific und reziprok. Diese spalten alle in 3 braune : eine weisse Pflanze, also ein Faktorenpaar für Spelzenfarbe; für Begrannung und Behaarung gilt das gleiche. In der Kreuzung: Griech. w. samt. × Red prolific und reziprok treten 8 Kombinationen auf, doch nicht in dem Verhältnisse

27 : 9 : 9 : 9 : 3 : 3 : 3 : 1,

sondern ganz abweichend, da die Kombination unbegrannt-weiss-spelzig selten oder gar nicht auftritt. In der F_3-Generation treten wieder unbegrannte Pflanzen auf. Matouschek (Wien).

Mayer-Gmelin, H., Mededeelingen omtrent enkele kruisings- en veredelings-proefnemingen. [Mitteilungen über einige Versuche bei Bastardierung und Züchtung]. (Cultura. 19 pp. 4 Taf. 1918.)

Je nach der Sorte von *Phaseolus* wurden 1916 ... 0%—2,2%, 1917 ... 0,35—0,72% Bastardierungsfolgen beobachtet. Einfluss haben die Blütezeit, die Lage der Parzelle zwischen den mit anderen Sorten bebauten anderen Parzellen; man kann nur dominierende Eigenschaften im je, unmittelbar folgendem Jahre beobachten. Bei Befruchtungsversuchen mit Hummeln ergab sich nie (68 Versuche) eine Bastardierungsfolge. Im allgemeinen kommen Bastardierungen bei ungeschützt abblühenden *Phaseolus* häufiger vor als bei geschützt abblühenden. — Bei *Triticum* sah Verf. nach dem Abblühen nebeneinander stehender verschiedener Sorten sehr selten (0,87%) Bastardierungsfolgen. Da auch gleichzeitig abblühende Sorten, ohne solche Folgen zu geben, nebeneinander stehen können, scheint also die spontane Bastardierung selten zu sein. — Bei *Secale* experimentierte Verf. bei gänzlicher geschlechtlicher und räumlicher Isolierung: Einzelne Individualauslesen neigten stark zu Selbst- und Nachbarbefruchtung; dabei zeigte sich der Kornertrag schwankend pro Aehre zwischen 0 in 3 von 59 Fällen und $^1/_3$—$57^2/_3$, bezogen auf die Blütenzahl. Matouschek (Wien).

Żmuda, A., Ueber eine auffallende Mutation von *Apera spica venti* P. B. (Bull. ac. sc. Cracovie, cl. math.-nat. Série B. Sc. natur. p. 45—47. 2 Taf. Cracovie 1916.)

Apera Samogitiensis nennt Verf. jene Mutation der *Ap. spica venti,* die E. Ianczewski unter Getreide in Numgole (Rosienie, Kowno) 1912 gesammelt hat. Die Infloreszenzen zeigen einen ganz verschiedenen Habitus und erinnern eher an *Hierochloa* oder eine kleinährige *Briza.* Die Aehrchen sind nicht 1- sondern 2—3 blütig, ein blütentragendes Zweiglein mit Vorspelze steht nicht nur in der Achsel der 3. Spelze (wie beim Typus), sondern auch in der Achsel der 1. und 2., gewöhnlich sterilen Spelze, sodass die sog. Hüllspelzen den Charakter einer Deckspelze annehmen. Die Beschaffenheit der Spelzen ändert sich, manchmal sind die Blüten verkümmert. Das einzige Exemplar hat 3 Stengeln, typische Aehrchen gibt es in der Infloreszenz des 3. (kleinen) Stengels der Mutation; es gibt aber auch Uebergänge von den 3- zu 1-blütigen Aehrchen unter den rein 3-blütigen. Vom Gräsertypus weicht die Mutation in gleicher Weise ab, wie dies *Coleanthus* tut. Die eine Tafel bringt die getrocknete ganze Pflanze, die andere die Details der Blüte und des Aehrchens. Matouschek (Wien).

Bokorny, T., Neuester Stand der Forschungen über Organische Pflanzenernährung. (Landw. Jahrbücher. LI. 1. p. 141—173. 1917.)

In beiden Fällen, Pflanze und Tiere, handelt es sich um lösliche und diosmierbare Kohlehydrate sowie organische Stickstoffverbindungen oder auch um Fettstoffe. Die vielen Stoffe, die zur Ernährung grüner Pflanzen dienen können, gewähren einen staunenserregenden Einblick in die chemischen Fähigkeiten auch der grünen Pflanzen. Letztere können fast ebensoviele organische Moleküle zertrümmern und wieder aufbauen wie die Pilze. In der heranwachsenden Pflanze findet eine innere Ernährung (von Zelle zu Zelle) mit Asparagin, Glutamin, Leucin und Tyrosin statt. Die Bewegung des Asparagins in den Keimpflanzen geht mit derjenigen der Glykose stets Hand in Hand. Matouschek (Wien).

Francé, R., Das Prinzip der hydraulischen Presse im Pflanzenreich. (Die Umschau. XXI. 14. p. 273—275. 3 Fig. 1917.)

Musset teilt mit, dass bei Colocasien das Wasser aus den Hydathoden plötzlich vordringt und bis 1 dm weit fortgeschleudert wird. Eine Pflanze vermag bis $^1/_{10}$ l Wasser in einer Nacht zu entleeren. Welche Kraft presst nun das Wasser hervor? Man sah die Hydathoden für Ventile an, durch die der Wurzeldruck der Pflanze das Wasser hervortreibt. Aber nach Verf. hat man bei dieser „Erklärung" Wichtiges übersehen: Die dünnen Zuleitungsgefässe zu der Hydathode überbringen den Wurzeldruck, ihr Durchmesser ist 0,008 mm, sie übersetzen den in ihnen herrschenden Druck auf den substomataren Raum der Hydathode, dessen Diameter bei den Aroideen z. B. 0,08 mm sein kann. Das Uebersetzungsverhältnis ist also hier 1 : 100, den Ueberdruck und das Ausschleudern von Wasser ist damit erklärt. Denn dieses hier waltende Prinzip ist das der Brahma'schen (= hydraulischen) Presse. Das merkwürdige „Gesetz der Organprojektion" (Anwendung technischer Prinzipien im Baue der Lebewesen) ist damit um ein bedeutendes Beispiel reicher. Matouschek (Wien).

Benson, M. J., Mazocarpon or the Structure of *Sigillariostrobus*. (Ann. Bot. XXXII. p. 569—589. 2 pl. and 4 textfigs. 1918.)

Mazocarpon is a provisional term used for a form genus of the structural remains of a sporangial apparatus of a Lycopsid type. The cone bore, in a close spiral, cone-scales of the *Lepidostrobus* ground-plan, but differing in showing a constriction at the plane of attachment to the axis. The cone-scales are exceptionally caducous — there is no free lamella directed downwards, but a convex thicker portion without a ridge may extend to about 0·8 mm. below the plane of the keel of the proximal part of the bract (cone-scale). The distal erect part tapers from 6 mm in width to a point at not less than 6 mm above. The sporangia are characterized by the possession of much sterile persistent tissue and the proliferation of the distal wall beyond the limit of the attachment of the sporange to the bract. The megaspores are limited in number and germinate in situ. The cone is pedunculate and may be several inches in length and half an inch in diameter.

The author claims that the evidence from association, from a

comparison of the structural material of *Mazocarpon* with the incrustation remains of *Sigillariostrobus,* indicate that *Mazocarpon* belonged to *Sigillaria.* Agnes Arber (Cambridge).

Arthur, J. C., *Uredinales* of Guatemala, based on Collections by E. W. D. Holway. (Amer. Journ. Bot. V. p. 325—336. June 1918.)

Contains as new *Coleosporium domingensis* (*Uredo domingensis* Berk.). Trelease.

Bower, F. O., On Leaf-Architecture as illuminated by a Study of *Pteridophyta.* (Trans. Roy. Soc. Edinburgh. LI. 3. p. 657—708. 1 pl. 31 textfigs. 1917.)

After an historical survey of the literature, the author proceeds to a detailed description of the architecture of leaves of the *Pteridophyta* with special reference to their primordial leaves. This has never been attempted hitherto, and this section of the paper, with its numerous clear illustrations, constitutes a particularly valuable contribution. The author regards the 'leaves' of the *Lycopodiales* as falling into the category of true leaves, a point in which he is in disagreement with Lignier. In the case of the *Filicales* he shows that there is, as a rule, greater similarity in the juvenile leaves than in the adult leaves. In the former dichotomy, either with equal branching or sympodially developed, is in most cases a quite obvious feature. The paper concludes with a comparative study of the data to which it would be impossible to do justice in a brief summary. But it may be noted that the working hypothesis is finally adopted that, except in such cases as are probably reduced, the progressive stages seen with varying completeness on the successive juvenile leaves of the individual, and reflected by the comparison of the adult leaves in various early vascular types, indicate the stages of elaboration which prevailed in the evolution of foliar structures in the sporophyte.

Agnes Arber (Cambridge).

Braun-Blanquet, J., Die Föhrenregion der Zentralalpentäler, insbesondere Graubündens, in ihrer Bedeutung für die Florengeschichte. (Sep.-Abdr. Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 98. Jahresvers. Schuls, II. 28 pp. 1916.)

Die zentralalpine Föhrenregion durchzieht die Zentralalpen von den Seealpen bis nach Kärnten. Sie umfasst in den rätischen Alpen das Rheintal von Landquart bis unterhalb Disentis, das vordere Schanfigg, das Albulatal bis zum Bergünerstein, das Unterengadin von Zernez abwärts nebst den tirolischen Oberinntal und verläuft nach oben im Churer Rheintal bei 1000 m, im Unterengadin bei 1400—1500 m. Der gesamte Föhrenbezirk liegt innerhalb der Isohyeten von 50—100 cm Jahresniederschlägen. Die durch ihren continentalen Klimacharakter ausgezeichnete Vegetationsregion ist zugleich eine biographische Region (Hebung der Siedelungs- und Kulturgrenzen!). Pflanzengenetisch ist sie gekennzeichnet durch zahlreiche, meist lokalisierte Neo-Endemismen pontischer oder mediterraner Abstammung. (Unterengadin: *Rosa rhaetica, Hieracium florentinum* ssp. *anolasium*, *Iris squalens* var. *rhaetica, Centaurea maculosa* var. *Mu-*

reti etc.), floristisch durch das öftere Vorherrschen von *Pinus silvestris* und *Quercus sessiliflora* als Waldbäume, das Zurücktreten der Buche, durch steppenähnliche Pflanzengesellschaften (*Stipa-*, *Festuca vallesiaca-*, offene *Bromus erectus*-Bestände etc.) und durch das Vorkommen zahlreicher relative Endemismen mit Reliktcharakter *Dracocephalum austriacum, Fumaria Schleicheri, Geranium divaricatum, Sisymbrium strictissimum, Erysimum virgatum, Melica transsilvanica, Allium strictum* etc.). Die Föhrenregion beherbergt ausserdem zahlreiche xerotherme Arten mit disjunctem Areal (bündner-Föhrenregion 147 Arten!). Der Reichtum der Alpenbezirke an xerothermen Arten geht parallel zur Kontinentalität des Klimas.

Die Einwanderung der trockenheit- und wärmeliebenden Pflanzen in die zentralalpine Föhrenregion ist sicher postglazial; für Graubünden, Zentraltirol und Wallis fällt die Haupteinwanderung wahrscheinlich in die Bühl-Gschnitz Interstadialzeit. Wegen der sprunghaften Verbreitung zahlreicher Föhrenpflanzen muss die Einwanderung der xerothermen Flora verschiedene Bahnen benutzt haben. Sie besitzen noch heute grosses Expansionsvermögen (Strassen- und Bahnböschungen, Felsstürze, Flussalluvionen, zoochore und anthropochore Verbreitung). Arten ohne Verbreitungsmittel mit ganz disjunctem Areal können nur als Relikte einer früher zusammenhängenderen Verbreitung aufgefasst werden. (Für Graubünden z. B. *Astragalus depressus, A. monspessulanus, Cytisus radiatus* u. A.).

Das Klima dieser Gebiete war zur Bühl-Gschnitz Interstadialzeit wahrscheinlich etwas continentaler, braucht aber nicht wärmer gewesen zu sein, als das heutige. Die grossen Lücken, die das Areal vieler Pflanzen der Föhrenregion aufweist, sind (abgesehen von den in historischer Zeit eingeschleppten Arten) nachfolgenden Klimaschwankungen, daneben aber auch biotischen resp. anthropogenen Ursachen zuzuschreiben.

Das heutige Continentalklima der Föhrentaler begünstigt in hohem Masse die sekundäre Ausbreitung der trockenheitsliebenden Föhrenpflanzen, — Relicten wie neu zugewanderten, — was einer Verschlechterung des Klimas in jüngster Zeit im Sinne des Kälter- und Feuchterwerdens widerspricht. E. Baumann (Zürich).

Braun-Blanquet, J., Die xerothermen Pflanzenkolonien der Föhrenregion Graubündens. (Festschr. Naturf. Ges. Zürich. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. LXII. 1. u. 2. p. 275—285. Uebersichtskarte und Tabelle. 1917.)

Die xerothermen Pflanzenkolonien der innern Schweizeralpen gruppieren sich um zwei Hauptzentren: das obere Rhonetal im Westen, Zentralbünden im Osten. Diese Arten der schweizerischen alpinen Föhrenregion lassen in ihrer Verbreitung und in ihren Standortsansprüchen eine gewisse Abhängigkeit von den trockenwarmen Talgebieten erkennen und zwar sowohl die südlichen, in den Zentralalpentälern nördlich vorgeschobene Standorte besitzenden Typen wie auch die ± continentalen, östlichen Arten, die in der nördlich angrenzenden Buchenzone selten sind oder fehlen. Ihrer heutigen geografischen Verbreitung nach gliedern sich die xerothermen Arten der bündnerischen Föhrenregion in 6 Hauptelemente (pontische, submediterran-mediterrane, baltisch-mitteleuropäische alpigene [in horizontalem Sinn, d. h. dem Alpenbogen eigentümliche], über die nördliche Hemisphäre verbreitete und ± kos-

mopolitische Arten). Auffällig ist das Vorherrschen pontischer Arten in den zentralen Tälern mit excessiven Klima (Unterengadin!) während am Churer Becken mediterrane und pontische Arten sich die Wege halten.

In einer Uebersichtskarte und in einer ausführlichen Tabelle wird die Verbreitung der xerothermen Gefässpflanzen der rätischen Föhrenregion, sowie die Verbreitung in den Nachbargebieten zur Darstellung gebracht. E. Baumann (Zürich).

Domin, K., Dritte Dekade neuer Adventivpflanzen aus Böhmen. (Oester. bot. Zeitschr. LXVII. 8/9. p. 264—267. 1918.)

Es werden folgende Pflanzen erwähnt: 1. *Fumaria capreolata* L., verwildert in einem Winkel des Prager tschechischen Gartens, ohne dort kultiviert zu sein. In Oesterreich nur wildwachsend im Bereiche der mediterranen Flora, für Steiermark ist das Indigenat zweifelhaft. Nach Rouy und Foucaud ist die Art auch für Chile adventiv.

2. *Blumenbachia Hieronymi* Urb. kommt an zwei Stellen in Prag verwildert vor; die Art ist in Argentinien einheimisch.

3. *Silene pendula* L; die Heimat ist der Süden Europas und der Orient. Das Indigenat für Portugal und Algerien ist zweifelhaft.

4. *Lavatera trimestris* L.

5. *Abutilon Avicennae* Gärtn., in S.-O.-Europa einheimisch, rückt bis Ungarn vor. In S.-Europa, N.-Amerika, Australien etc. erscheint sie naturalisiert.

6. *Erodium gruinum* L'Hérit. Mit Grassamen nach S.-Böhmen verschleppt.

7. *Clarkia elegans* Dgl., nur einmal gefunden.

8. *Bowlesia incana* Ruiz et Pav. mit folgender vom Verf. gegebenen Gliederung:

a. var. *typica* (cf. descript. apud Urban, Mart. Fl. Bras. XI. 1879)

α. f. *crassifolia* Urb. l. c. 292 pro var. — Peru.

β. f. *tenera* Urb. l. c. 272 pro var. In Gemüsegärten in Böhmen verbreitet.

b. var. *septentrionalis* Dom. [= *B. septentrionalis* Clt. et Rose, *B. lobata* auct. fl. Amer. sept. nec Ruiz et Pav.]. Aus Texas bis nach S.-Kalifornien nordwärts bis nach Sacramento Valley verbreitet.

9. *Torilis nodosa* Gtn. als Unkraut in Kleefeldern an einem Orte Böhmens. Im Orient und im Mediterrangebiete einheimisch.

10. *Ribes aureum* Pursh., an Moldaufelsen in S.-Böhmen an einer Stelle verwildert. Matouschek (Wien).

Fischer, H., Weiteres vom gabeligen Leinkraut, *Silene dichotoma* Ehrhart. (Naturwiss. Wochenschr. XVII. N⁰ 10. p. 140—141. 1918.)

Die Pflanze ist ein- und zweijährig. Alle vom Verf. aufgezogenen Pflanzen hatten nur rein ♀ Blüten. Die Gynodiöcie ist als eine induzierte, durch äussere Bedingungen hervorgerufene Eigenschaft anzusehen; denn die Pflanze hat sich bisher, obwohl häufig mit Kleesaat eingeführt doch in Deutschland kaum dauernd erhalten können. Gentner (München) teilt dem Verf. mit: Die

Pflanze tritt in Bayern nur dann auf, wenn aus S.W.-Russland Klee eingeführt wird; nach 2 Jahren verschwindet sie wiederum ganz. Eine Verbreitung durch Besonnung bemerkte ich nicht. — In nördlicherem Klima geernteter Samen neigt dazu, rein ♀ Pflanzen hervorzubringen, die, wenn nicht Zwitter in der Nähe sind, steril bleiben müssen, wie das bei den Pfleglingen des Verf. durchwegs der Fall war. Ein einziger Zwitter würde für die nächsten 2 Jahre wieder die Nachkommenschaft sicherstellen. Er bemerkte keinen Duft, weder im Freilande noch bei den Kulturen der Pflanze. Vielleicht düftet die Pflanze in wärmeren Gegenden.

Matouschek (Wien).

Janczewski, E., Suppléments à la Monographie des Groseilliers. (Bull. intern. acad. sc. Cracovie, math.-nat. cl. Sér. B. p. 714—741. 14 Fig. 1913.)

1. Clef de la section *Heritiera* (sous-genre *Coreosma*):
   A. Fleurs subrotacées; réceptacle pentagonal-arrondi, fruit noir *laxiflorum*.
   B. Fleurs pelviformes, réceptacle arrondi, fruit rouge.
      1. Scions glabres, fleurs blanchâtres . . . . *prostratum*.
      2. Scions glanduleux, fleurs saumonées . . *erythrocarpum*.
2. Clef de la sous-genre *Berisia*:
   A. Arbrisseaux épineux, à feuilles caduques, lobées ou sublobées . . . . . Sect. *Diacantha*.
   B. Arbrisseaux inermes à feuilles caduques, lobées ou sublobées . . . . . Sect. *Euberisia*.
   C. Arbrisseaux inermes, petits à feuilles persistantes, coriaces, entières . . . . . Sect. *Davidia*.
3. Clef des sections *Diacantha* (*Ribes diacantha, pulchellum, Giraldii*), *Davidia* (*R. Davidii, Henryi, laurifolium*), *Euberisia* (*R. orientale, kialanum, Franchetti, Maximoviczii, luridum, coeleste, Vilmorini, humile, glaciale, tenue, laciniatum, alpinum, distans, acuminatum*).
4. Description du *Ribes multiflorum* Kit., *R. manchuricum* β **subglabrum* Kom., *R. vulgare* Lam., *R. petraeum* Wulf. var. **atropurpureum, *altissimum* (Turcz.), **tomentosum* Max., **R. latifolium* Jancz., *R. Meyeri* Max. et variétés *tanguiticum* Jancz., **turkestanicum* Jancz., *R. laxiflorum* Psh. avec quatre variétés: *japonicum* Jancz. (Japon, Colombie britannique, à de faibles altitudes), **californicum* Jancz. (Californie: bai de Humboldt, à 35 m), **coloradense* (Coville) Jancz. (Mesa grande in Colorado, à 3500 m), **pallidum* Jancz. (Sachalin?), *R. bracteosum* Douglas 1833, **R. viburnifolium* A. Gray, *R. sardoum* Mart., **R. magellanicum* Poir., *R. Vilmorini* Jancz., *R. tenue* Jancz., *R. coeleste* Jancz. n. sp. (Chen-si septentrional et Sétschouan or., se distingue du *R. tenue* et *R. glaciale* par les bractées distinctement ciliées, les fruits noirs, les graines petites et oblongues, du *R. luridum* par la forme des feuilles et des fleurs et les bractées ciliées), *R. glaciale* Wallich avec les variétés *majus* Jancz. (Himalaya), **minus* Jancz. (Yun-nan; Thibet, or., au haut Mékong), *glandulosum* Jancz. (plante inconnue à l'état vivant; Hupéh). *Rosthormii* (Diels) Jancz. (Sé-tchouan mérid.), **R. Henryi* Franch., **R. laurifolium* Jancz. 1910. — Les plantes, indiquées par un astérisque, sont figurés.

Matouschek (Wien).

Kelhofer, E., Einige Rätschläge für Anfänger in pflan-

zengeographischen Arbeiten. (Pflanzengeogr. Kommission Schweizer. Naturforsch. Ges. Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme. 3. 31 pp. 1917.)

Der jüngst verstorbene Verf. gibt in vorliegender Arbeit den Anfängern in pflanzengeographischen Arbeiten einige aus eigener Erfahrung gewonnene und z. T. wertvolle Ratschläge inbezug auf rein äusserliche Organisation der Arbeit. Er bespricht u. A. die Florenliste (Standortskatalog) und die Excursionen, er macht Bemerkungen zu den Bestandesaufnahmen nach der Schätzungsmethode, über die Kartierungen, über weitere Materialsammlung, das Ordnen des Materiales, die Teilung der Arbeit und über wichtige Verzeichnisse. E. Baumann (Zürich).

Rikli, M., Die den 80° n erreichenden oder überschreitenden Gefässpflanzen. (Festschr. Naturf. Ges. Zürich. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. LXII. 1 u. 2). p. 169—193. Mit Tabellen. 1917.)

Verf. hat die den 80° n erreichenden und überschreitenden Gefässpflanzen in ausführlicher, tabellarischer Uebersicht zusammengestellt. Durch besondere Zeichen sind in der Darstellung hervorgehoben die sog. durchgehenden, d. h. von den Südgebirgen durch die ganze boreale Region bis in die Arctis vorkommenden Arten, ferner solche, die in den Alpen oder nur noch in den Ostalpen oder noch in deutschen Mittelgebirgen vorkommen, aber den Alpen fehlen und endlich die Therophyten. Im Weiteren finden sich Angaben über die höchsten Breiten, über die näheren Standorte, über sonstige Verbreitung im Hochnorden nördlich vom 80° n, über höchste Standorte in den Südgebirgen und in den Gebirgen der Arctis. Nach der derzeitigen Kenntnis der Flora des höchsten Nordens zählt dieselbe 112 Gefässpflanzen. Bis zum letzten Stück festen Landes finden sich Blütenpflanzen.

Es folgen Abschnitte über: 1. Statistische Ergebnisse (Familien- und Gattungszugehörigkeit der einzelnen Arten); 2. Systematische Ergebnisse; 3. Oekologische Ergebnisse (4 Therophyten, 6 Holzpflanzen [„Spaliersträucher"], 52 Arten [= 46,5%] Sumpfpflanzen, Fjeldformation, Schneetälchenflora u. s. w.); 4. Phytogeographische Ergebnisse (Vordringen der Blütenpflanzen nach Norden, Massenzentrum der hochnordischen Flora, Bestandesunterschiede der hochnordischen Flora unter verschiedenen Längegraden, circumpolar-hocharctische, arctisch-subarctische, amerikanische, arctisch und oreophyt-eurasische, arctisch-oreophyt-asiatische und arctisch-altaische Gruppe); 5. über die Beziehungen der hocharctischen zur Alpenflora (systematischen und pflanzengeographische Beziehungen.

E. Baumann (Zürich).

Schiller, Z., *Thalictrum minus* Jacq. non L. (Botanik. közlem. XVI. 4/6. p. 91—98. 1917.)

Alle Forscher stellen den Satz auf: Es existiert in der Formengruppe des *Th. minus* kein Merkmal, das infolge seiner Konstanz geeignet wäre, als Basis für eine natürliche, systematische Einteilung zu dienen; das vegetative Gleichgewicht fehlt. Dennoch glaubt der Verf. zwei Merkmale herausgreifen zu können, die, wenn auch nicht bereits konstant, so doch gut zur Einteilung dienen könnten, nämlich die Form der Infloreszenz und die Art der Anordnung der Stengel-

blätter. *Thalictrum minus* L. Spec. plant. ed. II. p. 769 teilt Verf. in 2 Hauptgruppen ein:

I. Gruppe des *Th. montanum* Wallr. 1822, mit den Merkmalen:

A. Ausgebreitete Infloreszenz, nicht in eine Spitze endigend; nicht gedrängte Blüten, Blütenästchen II. u. III. Ordnung schirmdoldrig oder wirtelig gestellt.

B. Stengelblätter erst im 1. Drittel des Stengels sich entwickelnd und fast um einen Punkt sich gruppierend.

C. Blütezeit eine frühe.

II. Gruppe des *Th. collinum* Wallr. 1822 (nicht *Th. flexuosum* Bernh. 1815):

a. Blütenstand traubig, die pyramidale Rispe in eine auffallende Spitze endigend; Blüten dichter stehend.

b. Stengelblätter schon am untersten Ende des Stengels vorhanden und an dem ganzen Stengel gleichmässig verteilt.

c. Blütezeit einen Monat später als bei der vorigen Gruppe.

Das *Th. minus* Jacq. (non L.) ist A) + b) + c), d. h. es ist eine Form des *Th. montanum* Wallr., an der 2 Merkmale des *Th. collinum* Wallr. (Anordnung der Stengelblätter und spätere Blütezeit) zutage treten. Daher ist *Th. majus* Crantz, Jacq. ein kräftiges grossblättriges *Th. montanum* Wallr. *Th. collinum* Wallr. zerfällt in *Th. medium* Jacq. (keilförm. Blättchen) und in *Th. elatum* Jacq. (rundlich-herzf. Blättchen, wirtelige oder schirmdoldige Anordnung der Blütenästchen 2. und 3. Ordnung). Matouschek (Wien).

Thellung, A., Stratiobotanik. (Festschr. Naturf. Ges. Zürich. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. LXII. 1. u. 2. p. 327—335. 1917.)

Thellung unterscheidet drei Gebiete, auf denen sich der Einfluss des Krieges auf die Pflanzenwelt geltend macht:

I. Der zerstörende Einfluss des Krieges auf die Natur-, Halbkultur- und Vollkulturformationen. Durch Anlegung von Schützengraben, Explosion von Minen und Einschlagen der Geschosse wird das Erdreich aufgewühlt, die Vegetationsdecke zerstört und prächtiger Wald ruiniert. Ein spezifisches Kriegsphänomen ist die schädigende Wirkung der beim Platzen von Geschossen oder in anderer Weise verwendeten, giftigen Gase auf gewisse Pflanzenarten. In Lothringen wurde ein eigenartiges Absterbensphänomen von *Picea excelsa* beobachtet; in der Champagne bedingte chlorhaltige Gaswolken eine intensive Rotfärbung von *Pinus silvestris* und eine Schädigung vieler anderer Pflanzen.

II. Der Krieg ruft die Bildung neuer Nebenkulturformationen mit z. T. charakteristischer Flora hervor. Nach Beobachtungen vom deutsch-französischen Kriegsschauplatz dominieren im Frühjahr um Stacheldrahtverhaue *Papaver Rhoeas,* im Spatsommer in Schützengraben *Stachys annuus.* Die Pflanzen wurden z. T. durch die Truppen selbst verschleppt (Kleider, Heu, Stroh), ferner zu allen Zeiten durch den Proviant- und Fouragetransport und siedeln sich an Truppenlagerstellen an. Das grossartigste Beispiel dieser Art bietet die von Gaudefroy und Mouillefarine publizierte Belagerungsflora (Flora obsidionalis) von Paris 1870/71 mit vorwiegend mediterraner, wohl durch algerisches Pferdefutter eingeschleppter Vegetation (190 Arten!).

Auch in neutralen Ländern zeigt sich statt der „Kampffront-

flora" eine „Grenzbesetzungsflora". In Délémont (Schweizer Jura) erschienen an Plätzen früherer Stroh- und Heumagazine schweizerischer Truppen ca 30 meist fremde Arten, von denen sich *Salvia verticillata* dauernd eingebürgert hat. Von Schwyz wurde 1915 eine „Pferdemusterungsflorula" erwähnt. Von besonderem Interesse ist die Einschleppung indischer Fremdpflanzen durch indische Hilfstruppen 1915 bei Marseille, darunter drei fast ganz auf das ostindische Florengebiet beschränkte und für Europa neue Arten (*Andropogon caricosus* ssp. *mollicomus, Themeda quadrivalvis* und *Myriactis javanica*).

III. Der Einfluss der durch den Krieg veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse macht sich sowohl durch Lahmlegung oder aber Wiederaufleben der Industrie und Technik geltend. Eine tief umgestaltende Wirkung übt der Krieg auf die Kulturformationen aus. Auch in den neutralen Ländern werden die Vollkulturformationen (Gemüse- und Ackerland) auf Kosten der Nebenkulturformationen (Oedland) vermehrt; vergessene und heute verschmähte Nutz- oder Gewürzpflanzen werden jetzt wieder gesammelt oder in Kultur genommen. E. Baumann (Zürich).

Glücksmann, C., Ein neuer Bestandteil der China-Rinde. (Pharmazeut. Presse. N⁰ 51. 1916.)

In einigen Auszügen der Rinde von *Cinchona succirubra* beobachtete Verf. dunkelgrün gefärbte Abscheidungen, die er auf folgende Art erhielt: Die mit der gleichen Gewichtsmenge Glyzerins auf dem Wasserbade aufgeschlossene Rinde erschöpft man in einem Soxhlet-Extraktionsapparat warm mit Methylalkohol. Den Auszug scheidet beim Erkalten einen Krusten ab. Filtriert man den dunkelbraun gefärbten Auszug und wäscht das Filter mit kaltem Methylalkohol nach, so bemerkt man parallel mit dem Verblassen der braunen Färbung des Filtrierpapiers das Auftreten grün gefärbter Partien. Man setzt dies fort, bis der Abwasche Methylalkohol farblos abläuft; im kalten Methylalkohol ist der grüne Farbstoff sehr schwer löslich, in Aether leicht. Ein Chlorophyll liegt nicht vor, sondern ein neuer (bisher übersehener) Bestandteil der Chinarinde vom Verf. Tschirchin genannt. Die Studien müssen fortgesetzt werden. Matouschek (Wien).

Halász, P., Gesamtphosphorsäure und Lecithinphosphorsäuregehalt verschiedener Erbsensorten. (Biochem. Zeitschr. LXXXVII. 1/2. p. 104—107. 1918.)

Der Lecithin-Gehalt mancher Erbsenvarietäten (z. B. Markerbse „Amerikan. Wunder") kann sogar 2,34% der Trockensubstanz erreichen. Die grösste Lecithin-Mengen enthaltenden Markerbsen sind auch im reifen Zustande grün, chlorophyllhältig; diese Sorten sind relativ arm an Stärkekörnern. Die gelben und zugleich relativ weniger Lecithin enthaltenden Sorten haben mehr Stärke im Zellinhalt. Die Keimblätter der „Viktoria"-Erbse sind mit Stärke gefüllt; diese Sorte ist die lecithinärmste (1,13%). Die Gesamtphosphorsäure steht im strengen Verhältnisse zur Lecithinphosphorsäure: Die Menge des ersteren ist 6—7 mal mehr als die Menge der letzteren, u. zw. 7 mal mehr bei den Chlorophyll enthaltenden Samen und 6 mal bei den stärkereichen. Man kann also aus der Gesamtphosphorsäure der Erbse auf den Lecithingehalt schliessen.

Matouschek (Wien).

Zlataroff, A., Phytobiochemische Studien. I. (Biochemische Zeitschrift. LXXV. p. 200—210. 2 Textfig. 1916.)

Versuchsobjekt: Keimende Samen von *Cicer arietinum* L. Welche Umwandlungen erfahren die chemisch definierten Substanzen der Samen während der Keimung? Im Dunkeln liess Verf. die Samen über destilliertes Wasser keimen. Nach 3, 6, 10, 20 und 25 Tagen wurden je 100 Keimlinge bei 50—60° getrocknet, fein gemahlen und bis zum konstanten Gewicht weitergetrocknet. 100 Samen von *Cicer* wiegen 49,25 g. Nach vollständiger Imbibition mit Wasser wiegen sie 103,52 g; das absorbierte Wasser beträgt also 110,18%. Die ausgesprochene Fähigkeit, Wasser aufzunehmen, begünstigt die Keimung und hängt sehr vom hohen Gehalt an Schleimsubstanzen und Lipoiden ab. Die Keimlinge büssen von ihrem anfänglichen Gewicht ein. Aus Tabellen ersieht man: Bei der Keimung findet ein schneller Zerfall der Proteine statt; nach 25 Tagen ist der Proteingehalt auf $^1/_3$ des Anfangsgehaltes gesunken; auf Kosten der Proteine vermehren sich die Aminosäuren und deren Amide. Der Nucleingehalt bleibt fast unverändert. Der Gehalt an Ammoniakstickstoff ist so gering, dass man wohl annehmen kann, das Ammoniak entstehe erst sekundär aus anderen N-haltigen Zerfallsprodukten der Proteine. Ein Teil des Eiweissphosphors und fast der gesamte Phytinphosphor stellen Reservephosphor dar. Das Lecithin scheint aber nicht nur Reservesubstanz zu sein. Bei der Keimung vermehrt sich der anorganisch gebundene P auf Kosten des Eiweissphosphors und namentlich auf Kosten des löslicheren organisch gebundenen Phosphors. Phytin ist nur eine Reservesubstanz. Lecithin ist es auch, aber es behält seinen chemischen Charakter während der Keimung unverändert bei. Lecithin ist ein bioplastischer Agens, da es sich am Baustoffwechsel der Pflanze beteiligt: Die Wachstumsintensität wird gesteigert, denn lässt man Samen von *Cicer* bei Tageslicht über einer Emulsion von Lecithin, aus Samen dieser Pflanzenart isoliert, keimen, so wachsen die Keimlinge bis dreimal so schnell als über destilliertem Wasser (analoger Befund bei den Larven der Amphibien nach Danilewski). Der Stoff wirkt anregend auf die Chloroplasten oder er ist an der Aufspaltung in CO_2 (Assimilationsprozess) beteiligt. Lässt man den Samen über Glukose keimen, so erweist sich die Menge des Lecithins in diesen Samen grösser als in den, die über destilliertes Wasser keimen. Beim Keimen über Glukose soll Zucker verbrannt werden, und für das Zustandekommen dieser biochemischen Funktion bedarf es der Anteilnahme eines bestimmten Organes im biochemischen Sinne; das sich in vermehrter Menge über Glukose bildende Lecithin wäre vielleicht eines dieser „Organe". Die Synthese des Lecithins steht augenscheinlich in direkter Abhängigkeit vom Licht: die Hauptmenge des Lecithins findet sich wirklich in den grünen Teilen des bei Licht gewachsenen Keimlings. Matouschek (Wien).

Havas, G., Rendellenességek a közönséges kenderen. *Cannabis sativa* L. var. *monophylla.* (Kizérlet. Közlemények. 1916. p. 712—717. Magyarisch.)

Die Anbauversuche auf der kgl. ungar. Hanf- und Leinenfachanstalt in Budapest ergaben folgendes: Das frühzeitige Blühen des Hanfes tritt oft massenhaft auch zwei Monate früher ein, als

die normale Blüte; die Ursache des damit verbundenen niedrigen Wuchses ist die Inzucht. Die durch diese gewonnene Nachkommenschaft des heterozygotischen Hanfes nähert sich der Homozygotie und die Degenerationserscheinungen sind: frühzeitige Blüte, kürzere Vegetationszeit, niedriger Wuchs, Abnormitäten an Blättern und Blüten [Trikotylie, Monophyllie, Pseudohermaphrodismus, Phyllodie]. Diese Erscheinungen verschwinden bei den Bastarden der auf gewissen Degenerierungsstufen stehenden reingezüchteten Zuchtstämmen, da die Bastarde üppigeren Wuchs aufweisen. Man wird wohl durch richtige Auslese und damit verbundene Bastardierung schon bald wertvolle neue Hanfsorten bekommen. Die monophyllen Blätter stellen einen Atavismus vor, da der jetztige gefingertblättrige Hanf von einfach blättrigen Ahnen wohl durch Teilung der Blätter entstanden sein dürfte. Matouschek (Wien).

Preissecker, K. und **H. Brezina.** Tabaksamenöl. (Fachl. Mitteil. österr. Tabakregie. 1917. 4. p. 97—103. Wien 1918.)

Nach Diskussion der Resultate von Ampola und Scurti, von Cohen, Lodewijks und Betting macht Verf. auf folgendes aufmerksam: Die Zentraldirektion der kgl. ungarischen Tabakregie liess den Gartentabaksamen durch Vermittlung der Tabakeinlösämter einsammeln. Der Preis betrug bis 8 Kronen ö. W. pro 100 kg Samen. In den Jahren 1915—1917 betrug die Tabaksamenfechsung in Ungarn 294000 kg. Nach Weiser (Köztelek, 1917, No 2, ist der Nährwert von 100 kg Tabaksamenkuchen (ausgepresste Tabaksamen) so hoch wie der von 40—45 kg Stärkemehl; der Gehalt an Stickstoff und Oel ist ziemlich gross. Das Hornvieh frass die Kuchen ohne Schaden. Die Tabaksamen müssen an der Luft liegen bleiben; 1916 fiel die Samenernte in Dalmatien sehr gering aus; wegen der Trockenheit wurde der Tabak geköpft, um den Ertrag quantitativ zu heben. Wo aber spät ausgesetzt worden war und der Pflanzer sich nicht entschliessen konnte, den Samen zu produzieren, kam ein grosser Teil des Samens nicht zur Reife, da die im Herbst einsetzende regnerische Witterung die Blüten- und Fruchtentwicklung zugunsten des vegetativen Wachstums stark verzögert hatte. 1916 erntete man im Gebiete nur 596·9 kg Samen. Bei Extraktion mit Trichloraethylen erhielten die Verfasser 35·4% Oel. Dubovetz hält das Oel gut verwendbar für die Herstellung von Schmierseifen und als Leinölersatz. In Russland griff man auch zur Ernte der Tabaksamen; ob dies in anderen Ländern der Fall ist, konnte nicht erfahren werden. Nicht der Fall ist dies sicher in Deutschland, wo die Tabaksorten namentlich Pfeifentabake sind, bei denen das Köpfen niemals unterlassen wird.

Matouschek (Wien).

Christ, H., Der Briefwechsel der Basler Botaniker des 18. Jahrhunderts Achilles Mieg, Werner de La Chenal und Jacob Christof Ramspeck mit Albrecht von Haller. (Sep.-Abdr. Verh. Naturf. Ges. Basel. XXIX. 59 pp. 1918.)

In dieser Arbeit bringt der Verf. mit dem ihm eigenen Scharfsinn den Nachweis, wie fruchtbringend der eingehende Studium der älteren, botanischen Litteratur ist zur Erforschung der schweizerischen Florengeschichte und Pflanzengeographie. Vor Allem wies Albrecht von Haller der Schweizer Floristik die Wege, die sie

noch heute geht und er betonte zuerst geobotanische Gesichtspunkte, die erst unsere Zeit entwickelt hat.

Die Bedeutung des Basler Arztes und Professors Achilles Mieg (1731—1799) als Botaniker enthüllt sich erst aus der Correspondenz mit Haller, mit dem er eifrig über botanische Fragen discutiert und getrocknete Pflanzen tauscht.

Werner de La Chenal (1736—1800) korrespondierte mit Haller ausschiesslich über botanische Fragen, namentlich über Merkmale und Fundorte von Arten, die Haller für seine Arbeiten über die Schweizerflora wichtig waren; er berichtet ihm von seinen Funden in Basler Jura, in Michelfelden, in den Vogesen und seiner anderen Reisen. Sein Briefwechsel mit Haller bietet einen wahren Reichtum wertvoller Notizen über das Basler Gebiet. Unermüdlich geht er auf Hallers Wünsche ein, sodass ihm ein wesentlicher Anteil an Hallers Werken, besonders auch der Historia Stirpium Helveticarum (1768) gehört. Wir finden in Hallers Berichten über die Erforschung der Walliser Flora die noch heute als pflanzengeografische Leitarten wichtigen Pflanzen zum ersten Mal erwähnt, ebenso für die Basler Flora die Entdeckungen von Mieg und de La Chenal (z. B. *Oenanthe Lachenalii*), vieles auch, was heute dort nicht mehr oder nur noch in Spuren vorhanden ist.

Nur in dritter Linie kommt als botanischer Basler Korrespondent Hallers Jacob Christoph Ramspeck (geb. 1722) in Betracht. Der botanische Inhalt seiner Briefe an Haller ist nicht sehr ergiebig (z. B. Auffindung und Beschreibung der Pelorie von *Linaria Elatine*).

Es folgen Briefwechsel-Auszüge botanischen Inhalts, denen ausführliche, erklärende Noten beigegeben sind. Von Mieg erhielt Haller u. A. diöcische Blüten von *Rhamnus alpina* vom Jura, ferner *Oryza clandestina, Anemone Pulsatilla, Nasturtium pyrenaicum, Euphrasia salisburgensis* von Waldenburg (noch heute dort!), *Hieracium amplexicaule, Euphorbia Gerardiana, Triticum turgidum* mit botanischer Beschreibung, u. A.

Später überliess Mieg den botanischen Verkehr mit Haller dem eifrigen La Chenal. Nach den Briefen an und von Haller fand und sandte er ihm u. A.: *Ornithopus perpusillus, Centunculus, Veronica prostrata.* Als neue Funde erwähnt er: *Scirpus maritimus, Diplotaxis tenuifolia, Gagea arvensis, Scleranthus perennis, Lathyrus Nissolia, Aphaca, hirsutus* und *tuberosus, Crassula rubens*; 1760 berichtet er Haller über seine Reise nach Mendrisio, den Monte Generoso und die dort gesammelten Pflanzen (darunter *Phytolacca decandra*!). Bei Mömpelgardt fand er *Ranunculus hederaceus,* bei Pruntrut *Asplenium Ceterach*; aus dem burgundischen Jura meldet er *Cytisus decumbens* und *Arabis arenosa*; 1762 habe er mehrere „cives Basileenses" entdeckt: *Asplenium septentrionale, Coronilla vaginalis*; 1766 sendet er Haller aus der Basler Gegend: *Filago gallica, Lythrum hyssopifolium, Orobanche ramosa* etc. 1767 führt er eine Liste von 21 seltenen und neuen Arten auf, darunter: *Thalictrum galioides, Alyssum montanum,* als „novae cives": *Oenanthe Lachenalii*(!), *Papaver Argemone, Brassica orientalis*; aus Michelfelden: *Utricularia minor, Typha minima, Viola elatior.*

E. Baumann (Zürich).

Ausgegeben: 13 Mai 1919.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: 140

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

Artikel/Article: Referate. 289-304