

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. 8.	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.

Heintze, A., I hvilken utsträckning förtära och sprida småvadarna växtfrön? [In welchem Masse werden Samen durch die kleineren Sumpfvögel verzehrt und verbreitet?]. (Sonderabdr. aus Fauna och Flora. p. 116—128. Uppsala, 1917.)

Verf. berichtet über den Mageninhalt von *Charadrius squatarola*, *Ch. morinellus*, *Ch. hiaticula*, *Scolopax gallinula*, *S. rusticola*, *Rallus aquaticus* und *Actitis hypoleucis*, die in verschiedene Gegenden von Schweden geschossen worden waren. Auch werden ähnliche, von anderen Verfassern in und ausserhalb Skandinavien an verschiedenen Sumpfvogelarten ausgeführte Untersuchungen zusammengestellt.

Die kleineren Sumpfvögel holen ihre Nahrung hauptsächlich aus dem Tierreich. Nur zu Zeiten animalischen Nahrungsmangels wird diese zum grösseren oder geringeren Teil durch pflanzliche Stoffe ersetzt. Trockene Samen und Früchte werden — wenigstens von den allermeisten kleineren Sumpfvögeln — nur in der grössten Not verzehrt. Unverdauliche Teile werden wahrscheinlich von allen kleineren Sumpfvögeln in Form von länglichen Ballen durch den Schlund aufgeworfen. „Samen“ von *Vaccinium*, *Oxycoccus*, *Empetrum*, *Pilularia*, *Ranunculus aquatilis*, gewissen Gräsern usw. werden vorwiegend mit den Exkrementen verbreitet, doch wohl auch — ähnlich wie grössere Samen und Beerensteine — mit aufgeworfen.

Es folgt eine Uebersicht über die Pflanzen, deren Samen durch die kleineren Sumpfvögel verbreitet werden, nebst Aufzählung der Sumpfvogelarten, in deren Mageninhalt die verschiedenen Samen angetroffen worden sind.

Die kleineren Sumpfvögel sind von nicht geringer Bedeutung als Verbreiter der auf Heidemooren, *Calluna*- und Hochgebirgsheiden wachsenden beerentragenden Reiser und Kräuter. *Numenius phaeopus*, *N. arquatus*, *Charadrius apricarius*, *Ch. morinellus* und *Ch. squatarola* dürften hierbei die wichtigsten Rollen spielen.

Die im Kaumagen angetroffenen trockenen Samen und Früchte werden in folgende Gruppen zusammengestellt: Kulturpflanzen, Ackerunkräuter, Wasser-, Moor- und Uferpflanzen, Meeresuferpflanzen und nicht sicher bestimmte Arten (*Carices*, Gramineen usw.). Die Verbreitung der Unkräuter durch die Sumpfvögel ist nur von geringer Bedeutung, da diese nur ausnahmsweise Unkrautsamen absichtlich verzehren dürften. Kleinere Samen und Früchte der zu den 3 letzten Gruppen gehörigen Pflanzen gelangen meist zufällig in den Magen der Sumpfvögel. Die Früchte von *Potamogeton* und *Sparganium*, sowie die Sporenfrüchte von *Pilularia* werden wohl doch absichtlich verschluckt. Bei *Ranunculus aquatilis*, *R. flammula* und *Callitriche* können die kleinen Früchte zusammen mit der Mutterpflanze verschluckt werden.

Alle kleineren Sumpfvögel, besonders vielleicht die Bekassinen, sind von Bedeutung für die Verbreitung der Wasser-, Moor-, Ufer- und Meeresstandpflanzen sowohl auf kürzere wie auf weitere Entfernungen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Åkerman, Å., Untersuchungen über die Aggregation in den Tentakeln von *Drosera rotundifolia*. (Bot. Notiser. p. 145—192. 1 Taf. 3 Textf. 1917.)

Nach einer Uebersicht über die von früheren Verfassern ausgeführten, hauptsächlich morphologischen Untersuchungen betreffend die Aggregation in den *Drosera*-Tentakeln berichtet Verf. über seine eigenen im botanischen Institut zu Leipzig von physiologischen Gesichtspunkten aus vorgenommenen diesbezüglichen Studien. Die wichtigsten Ergebnisse derselben fasst er folgendermassen zusammen.

„1. Die für die Aggregation in den Stielzellen der Tentakeln von *D. rotundifolia* charakteristische Erscheinung ist, wie schon einige andere Forscher beobachtet haben, dass das Volumen des Protoplasmas zunimmt, während das der Vakuole abnimmt. In Verbindung damit beginnt eine lebhafte Protoplasmaströmung und eine Ausbildung von Plasmafäden, welche Erscheinungen eine Zerteilung und Formänderung der Vakuole verursachen.

2. Die Aggregation kann durch Stoffe verschiedener Art hervorgebracht werden, wie z. B. Eiweiss, Pepton, Asparagin, Pepsin, Phosphorsäure, Phosphaten und Aethylalkohol. Mehrere Stoffe wie Salzsäure, Milchsäure, Schwefelsäure und verschiedene Neutralsalze sind aber ohne Einfluss. Dasselbe scheint auch mit den untersuchten basischen Stoffen (Natrium-, Kalium- und Ammoniumcarbonat), einigen Alkaloiden (Coffein, Theobromin, Chinin) und Farbstoffen der Fall zu sein. Die Basen und Alkaloiden, die in den Zellen eine Gerbstofffällung hervorbringen, können sogar die Wirkung der Reizstoffe aufheben und eine vorhandene Aggregation verhältnismässig schnell zum Zurückgehen bringen.

3. Die Enddrüse ist für das Zustandekommen der Aggregation in den Stielzellen nicht notwendig. Dagegen kann in den unteren Zellen des Tentakelstieles nur dann eine Aggregation hervorgebracht werden, wenn sie mit den oberen in Verbindung stehen.

4. Bei der Aggregation wird der Turgordruck in den Zellen des Tentakelstieles erhöht. In ungereizten Zellen liegt die plasmolytische Grenzkonzentration für Kaliumnitrat zwischen 2 und 2,5%₀ und für Traubenzucker zwischen 6 und 8%₀. In gereizten Zellen wurde dagegen zuerst mit einer 3,5—4%₀-igen Lösung von Kaliumnitrat bez. 12%₀-igen Traubenzuckerlösung Plasmolyse erhalten. Es wurde m. a. W. eine Turgorsteigerung von ungefähr 5 Atmosphären festgestellt. Da diese Turgorsteigerung mit einer Volumenzunahme des Protoplasmas zusammenhängt, kann man ja daraus den Schluss ziehen, dass diejenigen Veränderungen, die die Turgorsteigerung und die davon ausgelöste Volumenzunahme des Protoplasmas verursachen, sich im Protoplasma abspielen müssen.

5. Infolge dieser Volumenveränderungen treten auch Veränderungen in bezug auf das relative spezifische Gewicht des Protoplasmas und Zellsaftes ein. In ungereizten Zellen ist das Protoplasma spezifisch schwerer als der Zellsaft und sammelt sich darum unter dem Einfluss hoher Zentrifugalkräfte in den Zellen zentrifugalwärts an, wie es in Pflanzenzellen gewöhnlich der Fall ist. In gereizten Zellen, wo das Protoplasma stark gequollen ist, ist das Verhältnis aber umgekehrt. Hier ist der Zellsaft spezifisch schwerer als das Protoplasma geworden und sammelt sich darum bei Zentrifugierung zentrifugalwärts an.

6. Bei *Drosera binnata* und *D. spatulata* wurde auch in Verbindung mit der Aggregation eine Turgorsteigerung festgestellt."

Die Abbildungen stellen Zeichnungen und mikrophotographische Aufnahmen dar von Zellen aus lebenden Tentakelstielen von *D. rotundifolia* im ungereizten Zustand und in verschiedenen Stadien der Aggregation. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hagedoorn, A. C. and A. L., Rats and evolution. (American Naturalist. LI. p. 385—418. 1917.)

Though of course for far the greater part the contents of this paper is zoological of nature, its contains something, that is of interest for botanical readers. It is the question of the reality and the definition of species, an old and much discussed problem of modern general biology.

Founding a new term: „total potential variability” as „the quantity of genes which not all the members of a group have in common, or for which they are not pure (homozygous), and the variability which this impurity makes possible in descendants.”

By the aid of this new term, total potential variability, the writers try to give such a definition of the word „species”, that it comprises everything which zoologists and botanists, geneticians and systematists, have vaguely meant by it. Their definition is as follows: A species is a group of individuals which is so constituted genotypically and which is so situated, that it automatically tends to restrict its total potential variability.

There certainly exist species with a total potential variability of zero; these are for instance the pure lines of certain autogamous plants, those species for which Lotsy would like to reserve the term species altogether. At least ideally, the potential variability of a group of individuals may be expressed in a number. Species originate given a certain variability of a group of individuals, through all those agencies separately or in combination which bring a group of individuals (not necessarily a small group) into such conditions

that the new group has a tendency to become pure for its own genotype. Such agencies are: inbreeding, isolation, change of habitat, colonization, selection. The only cause of this inheritable variability is mating between individuals of unequal genotype, crossing in the widest sense (Amphimixis).

M. J. Sirks (Wageningen).

Obermayer, E., Untersuchungen über das Blühen und die Befruchtung von Winterroggen und Winterweizen. (Zschr. Pflanzenz. IV. p. 347—403. 1916.)

Die Beobachtungen wurden an der ungarischen Pflanzenzuchtanstalt Magyaróvár gemacht und gelten daher, soweit besonders klimatische Faktoren eine Rolle spielen speziell für ungarische Verhältnisse. Die Arbeit gibt eine eingehende Uebersicht der Blühverhältnisse der genannten Getreidearten, deren Hauptergebnisse folgende sind: Art und Zeitdauer des Blühens liegen in Grenzen, die sich viel weiter von einander entfernen, als bis jetzt angegeben wurde. Der grössten Schwankung ist der zeitliche Verlauf des Zuschliessens der Spelzen unterworfen, da das Schliessen durch den Reiz der erfolgten Befruchtung ausgelöst wird. Der allgemeine Verlauf des Blühens erfolgt beim Roggen (*Secale cereale*) teils in Blühknotenpunkten (Zeiten massenhaften Aufblühens mit plötzlichem Beginn und raschem Ende) teils mit Hilfe eines andauernden Blühens mittlerer Intensität (langsames Blühen), teils sporadisch oder mit Abwechslung der angeführten Blühformen (fluktuierendes Blühen). Beim Weizen kommt ein allgemeiner Blühknotenpunkt höchst selten vor. Individualauslesen verhalten sich beim Roggen in betreff des Blühverlaufes einheitlicher als bei Weizen. Geschlossenblühen ist bei Roggen nur eine Ausnahmeerscheinung, pflegt aber bei Weizen unter gewissen Umständen massenhaft aufzutreten. Das massenhafte Aufblühen wird sowohl bei Weizen als auch beim Roggen von einem zischenden, knisternden Geräusch, dem „Geräusch des Oeffnens“ begleitet.

Als häufige Abnormität kommen bei Weizen und Roggen sterile Antheren vor.

Ueber die morphologischen Verhältnisse der Pollenkörner finden sich eine Reihe von Angaben, Blütenstaub von Roggen kann nur $2\frac{1}{2}$ —3 Stunden ohne Nachteil für seine Keimfähigkeit aufbewahrt werden. Für künstliche Keimversuche auf Agar liegt die optimaler Rohrzuckerkonzentration oberhalb 30%.

Obwohl die Roggen der Fremdbefruchtung vorherrscht, wurden durch Selbstbefruchtung in Pergamenthüllen z. T. recht beachtenswerte Erfolge erzielt. So setzten im Minimum 1,30% und im Maximum 83,3% Körner in selbstbefruchteten Aehren an, während bei Kreuzbefruchtung als Grenzzahlen 55—92,1% der Blüten einer Aehre befruchtet werden. Beim Weizen herrscht bekanntlich selbstbefruchtung vor, Fremdbefruchtung spielt nur eine untergeordnete Rolle.

Boas (Weihenstephan).

Stark, P., Untersuchungen über Traumatotropismus. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 492—508. 11 A. 1916.)

Während der Traumatotropismus der Wurzeln eingehend untersucht ist, liegen systematische Untersuchungen anderer Organe nur in sehr geringer Anzahl vor. Diese Lücke sucht vorliegende Arbeit auszufüllen.

Bei den geprüften Keimpflanzen von *Agrostemma*, *Cucurbita*, *Helianthus*, *Linum*, *Ricinus* und *Silybum* erzielt man im Keimstengel positive, nach der Wundstelle gerichtete Krümmungen, wenn das Hypocotyl eines seiner Keimblätter beraubt wurde; dabei blieb die positive Reizkrümmung bei manchen Arten dauernd erhalten, während bei anderen ein grösserer oder kleinerer Rückgang bis zur Geradsteckung eintrat. Lichtkulturen ergaben im allgemeinen bessere Resultate als Dunkelkulturen; *Phaseolus* bleibt im Licht und im Dunkeln gerade. Aeltere Pflanzen geben ebenfalls positive Krümmungen; als Reiz diente z. B. Entfernung der einen seitlichen Hälfte eines ungeteilten Blattes; einseitiges Entfernen der Fiederchen eines gefiederten Blattes; Abschneiden eines Blattes (*Sonchus*), oder einer Blattzeile (*Ludovica*, *Diervillea*, *Plectanthrus*); Abschneiden einer Astzeile (*Pilea*) und einseitiger Beschneiden eines Inflorescenz (*Lathyrus* und zahlreiche Umbelliferen).

Traumatotropische Krümmungen lassen sich ferner erzielen durch verschiedenartige Blattverletzungen, z. B. durch Durchschneiden des Hauptnervs eines Fiederblättchen (*Clematis*, *Rosa*, *Clutea*); durch siebartige Durchlöcherung der Lamina (*Viola*, *Dicentra*, *Clematis*); während Einschnitte in die Spitze der Fiederblättchen fast ausnahmslos ohne Wirkung sind. Ähnliche positive Krümmungen erzielt man durch Quereinschnitte in Achsenorgane und Gramineenkeimlinge, durch Längskerben, oberflächliche Verletzungen und Stiche, durch Brand und Aetzwunden (Höllenstein), durch Reizung alternierender Flanken, durch Dekapitierung von Keimlingen und durch Unterbrechung der Leitungsbahnen (Keimlinge von *Avena*, *Triticum*, *Hordeum* und *Secale*). Aethernarkose hebt die Reizkrümmung nicht auf, dagegen hemmt Aethernarkose das Perceptionsvermögen, derart, dass eine zweistündige Aethernarkose genügt, um bei darauffolgender Verwundung den Eintritt der Krümmung zu verhindern. Das Wachstum verwundeter Keimlinge wird bei stärkerer Verwundung völlig, bei schwächerer nur wenig gestört.

Als Erklärungsgründe für die Erscheinungen des Traumatotropismus kommen nicht in Betracht: 1) Korrelationen, verursacht durch Ausschaltung eines grossen Gewebekomplexes, 2) rein mechanische Wachstumshemmungen, 3) Welken, 4) Ernährungsverschiedenheiten beider Flanken. Womit diese 4 Punkte jedoch nicht absolut als Hilfsgründe ausgeschaltet sein sollen. Ein auffallender Unterschied gegenüber dem Traumatotropismus der Wurzel ist der, dass fast alle Krümmungen der Keimlinge und älteren Organe positiv traumatotrop sind.

Die Leitung des Wundreizes erfolgt in akropetaler und ebenso gut in basipetaler Richtung. Von besonderem Interesse ist, dass starke gegensinnige Reize sich nur dann aufheben, wenn sie auf opponierte Punkte wirken. Die Sensibilität der verschiedenen Zonen ist sehr verschieden. So ist bei den Gramineen das Hypocotyl empfindlicher als die Koleoptile, die Koleoptilbasis empfindlicher als die Koleoptilspitze (*Panicum*). Schliesslich wurden noch sehr verwickelte Vorgänge über Reizunterdrückung bzw. Aufspaltung und gelegentliche Nachwirkung beobachtet. Es ist hier noch ein weites Feld für Forschungen offen. 11 Figuren erläutern die Krümmungserscheinungen, die z. B. bei *Sorghum* ganz eigenartig spiralig sind nach Reizung durch Höllenstein.

Boas (Weihenstephan).

Naumann, E., Mikrotekniska Notiser. VIII—IX. (Bot. Notiser. p. 197—202. 1917. Mit deutschen Zusammenfassungen.)

VIII. Darstellung von Mikroreliefbildern in gefärbtem Kollodium. Verf. empfiehlt für gewisse Aufgaben gefärbte Kollodiumlösungen und zwar besonders Safranin- bzw. Fuchsin-Kollodium. Sie werden durch Hinzufügen zum gewöhnlichen Kollodium von einigen Tropfen der genannten Farbstoffe in konzentrierter Alkohollösung dargestellt.

Diese Reliefbilder eignen sich besonders gut für Beobachtungen bei artifiziellem Licht, vor allem für Studien über feinere Strukturelle Einzelheiten; auch für Projektion sind sie geeignet.

Betreffend die Montierung geben die gewöhnlichen Trockenpräparate sehr gute Bilder. Vorzüglich bewährt sich aber auch die Aufklebung der Reliefs, mit der Bildseite nach oben gerichtet, auf Objektträgern mit ein wenig wasserhaltigem Glycerin.

IX. Ueber Jodphenol als mikrochemisches Reagenz. Für die übersichtliche Darstellung der Verteilung der Stärkekörner innerhalb grösserer Gewebeschnitte bzw. in Totalpräparaten von Blättern, Wurzeln usw. benützt Verf. mit gutem Erfolg anstatt des jodhaltigen Chloralhydrats ein Jodphenol. Einige Kristallblättchen von Jod werden in die für das Aufhellen zu verwendende Karbolsäure eingeworfen; das Jod löst sich rasch, und es entsteht eine braune Flüssigkeit, worin die zu untersuchenden Objekte eingelegt werden. Nach einiger Zeit — für dünnere Sachen dauert es nur einige Minuten, weshalb der gesamte Prozess hierbei direkt auf dem Objektträger durchgeführt werden kann — hat sich die Aufhellung vollzogen, auch ist das mikroskopische Uebersichtsbild der Stärkeverteilung in vorzüglichster Schärfe erreicht.

_____ Grevillius (Kempen a. Rh.).

Florin, R., Om äppleträdens skorvsjuka och dess bekämpande. [Ueber die Schorfkrankheit der Apfelbäume und ihre Bekämpfung]. Sveriges Pomolog. Förenings Årsskr. p. 69—76. 6. Textabb. 1917.)

Verf. fand, dass *Fusicladium dendriticum* in Schweden an den Jahressprossen der Apfelbäume nur selten überwintert. Untersuchungen, die er an einer grossen Anzahl Proben aus dem südlichen und mittleren Schweden während des Frühjahrs 1917 anstellte, ergaben, dass nur in zwei Fällen — an der Sorte Gelber Richard bei Alnarp und an einem Åkerö-Baum bei Jönköping — keimfähige Konidien vorhanden waren. Auch die Ueberwinterung an sitzen gebliebenen Früchten dürfte im allgemeinen von untergeordneter Bedeutung sein.

Betreffend die Bekämpfung der Schorfkrankheiten in Schweden ist Verf. auf Grund der erwähnten Befunde der Ansicht, dass Winterbespritzung von keinem oder nur geringem Wert ist; wenn befallene Jahressprosse angetroffen werden, müssen sie abgeschnitten und vernichtet werden. Sommerbespritzung ist dagegen eins der wichtigsten Bekämpfungsmittel. Ausserdem wird durch die Fortschaffung und Zerstörung der heruntergefallenen Blätter die Verbreitung der Krankheit in bedeutendem Masse gehemmt.

Abgebildet werden Perithecium und Asci der *Venturia inaequalis* sowie Hyphen und Konidien der *Fusicladium*-Form.

_____ Grevillius (Kempen a. Rh.).

Higgins, B. B., A *Colletotrichum* leafspot of turnips. (Journ. agric. Research. Washington. X. p. 157—162. 1917.)

An apparently new leafspot of turnips (*Brassica rapa*) has been found in various localities of Georgia. The disease also attacks the stems and seed pods, but experiments indicate that the fungus is not carried over in the living seed. The fungus causing the disease is tentavily referred to *Colletotrichum brassicae* Schulz. and Sacc. The spots are much smaller than the similarly shaped spots produced by *Cylindrosporium brassicae* Fautr. and Roum., which has been very abundant in this region during the past two years. Both organisms are frequently found on the same plant.

Saccardo could not identify the fungus with *Colletotrichum brassicae*, considers it to be a new species, to which he gives the name *Colletotrichum Higginseanum* Sacc. nov. spec. with a latin diagnosis. „A *Coll. Brassicae* recedit maculis, situ, conidiis non curvis etc.“

M. J. Sirks (Wageningen).

Gola, G., Epatiche del Kashmir raccolte dalla Spedizione Piacenza. (Atti R. Accad. Scienze Torino. IL. p. 513—517. 1 tabl. 1914.)

Es werden vom Verf. als neu beschrieben: *Fimbriaria Calciatti*, *Lophozia Piacenzai* (verwandt mit *L. heterocolpa*), *Madotheca Borellii* (verwandt mit *M. decurvens* St.) mit der forma *umbrosa*.

Matouschek (Wien).

Möller, H., Löfmossornas utbredning i Sverige. IV. *Leskeaceae* och *Pterogoniaceae*. (Arkiv för botanik. XV. 2. 108 pp. Stockholm, 1917.)

Der neue Teil dieser Publikation reiht sich den früher erschienenen Teilen würdig an. Das kritisch durchgegangene Material ist gross und umfasst nach der Schätzung des Verf. etwa 4000 Exemplare. Bei jeder Art werden die Synonyme, ihre schwedische Geschichte und Variation, die Art des Vorkommens und die Verbreitung in Schweden, ferner auch die Fertilität und phaenologische Notizen angegeben. Die in diesem Teil behandelten Moose sind:

Leskeella tectorum (A. Br.) Hagen, eine seltene, nördliche Art, von welcher nur weibliche Pflanzen in Schweden gesammelt sind. — *L. nervosa* (Brid.) Loeske, die sehr variabel ist, selten fruchtet und über fast das ganze Schweden verbreitet ist; die Varietäten var. *rubestris* (Berggr.) Hj. Möll. und var. *laxifolia* (Lendb.) Hagen sind auch in Schweden gefunden. — *Leskea polycarpa* Ehrh. zerstreut, hier und da häufig, bis 63°10' n. Br. vorkommend; var. *paludosa* (Hedw.) Schimp. und var. *exilis* (Stark.) Milde. werden unterschieden — *Anomodon longifolius* (Schleich.) Hartm., sehr variabel, südlich, Nordgrenze in Schweden bei 63°10' n. Br., sehr selten fruchtend; var. *cavernarum* Hj. Möll. nov. var. wird beschrieben. — *A. attenuatus* (Schreb.) Hüber., ziemlich häufig bis 63°20' n. Br., sehr selten fruchtend; var. *immersa* Ryan ist an einer Stelle in Oestergötland gesammelt worden. — *A. Rugelii* (C. Müll.) Keissl., hauptsächlich in der Provinz Vestergötland vorkommend, zuweilen fruchtend. — *A. viticulosus* (L.) Hook. & Tayl., die häufigste Art der Gattung in Schweden bis 63°17' n. Br.; nördlich davon an einer vereinzelter Stelle in Torne Lapp-

mark, 68°20' n. Br., entdeckt und dorthin offenbar von Norwegen eingewandert; nicht selten mit Früchten gefunden. — *Pseudoleskea catenulata* (Brid.) Kindb., im südlichen Schweden ziemlich häufig in Gegenden, in welchen Kalkstein vorkommt, nördlich seltener bis 63°18' n Br; nur einmal (auf Kinnekulle) in Schweden fruchtend gefunden, was wohl darauf beruht, dass die männlichen Pflanzen in Schweden sehr selten sind. — *Myurella tenerrima* (Brid.) Lindb., ziemlich verbreitet in den Hochgebirgen des nördlichen Schwedens, am häufigsten auf kalkhaltiger Unterlage; sehr selten fruchtend. — *M. julacea* (Vill.) Br. eur., eine ziemlich variable Art sowohl in der Blattform wie auch den Standort betreffend, über ganz Schweden verbreitet, aber dort selten fruchtend; var. *scabrifolia* Lindb. ist an einigen Stellen gefunden, var. *gracilis* Kindb. nur an einer Stelle. — *Pterogonium ornithopodioides* (Huds.) Lindb., in Schweden steril und selten zwischen 57°30'–58°33' an der Westküste. — *Pterigynandrum filiforme* (Timm.) Hedw., ein sehr variables Moos, das über ganz Schweden verbreitet ist und hier und da Früchte entwickelt; var. *decipiens* (Web. & Mohr) Limpr. hat eine ähnliche Verbreitung; var. *flescens* Boul. und var. *cochlearifolium* Arn. & Jens. sind sehr selten. — *Helicodontium pulvinatum* (Wg.) Lindb., in Schweden selten an überschwemmten Baumwurzeln zwischen 60°8'–62°50' n. Br. Arnell.

Alm, A., Faunistische und biologische Untersuchungen im See Hjälmarén (Mittelschweden). (Arkiv för Zoologie. X. 3. N^o 18. p. 1–47. Stockholm, 1916.)

Uns interessieren hier nur die botanischen Angaben: Der genannte See liegt im mittleren Schweden auf 59°20' n. Br. und 23 m. H. ü. d. M. Die Ufer sind recht verschieden. Längs dem ganzen mittleren Teil gibt es nur steile, aus grobem Geröll oder Sand bestehende Brandungsufer, die der Phanerogamen meist ganz entbehren. Nur hinwieder gibt es unterseeische Wiesen von *Potamogeton perfoliatus*. Im westlichen Silurgebiete gibt es aus Sand, Ton und Detritus gemischte Ufer, die langsam nach aussen sinken. Man findet *Phragmites*, *Scirpus*, *Glyceria*, *Carex*. Solche Ufer gehen oft in Sümpfe und feuchte Wiesen über, andernorts bedeckt eine Matte von *Scirpus acicularis*, *Ranunculus flammula* und *repens* und *Juncus* den Boden am Ufer. Etwas länger heraus findet man *Potamogeton natans*, *perfoliatus*, *Batrachium*, *Polygonum amphibium*, *Elodea*, auch *Nymphaea* u. *Nuphar*. In der Segersjöbuch (im westl. Teile des Sees), nur 1 m tief, ist das Wasser von der Vegetation ganz erfüllt; um die Ufer dichte Felder von *Phragmites*, *Glyceria*, *Scirpus*, *Iris*, *Sparganium*, *Ranunculus lingua*. Auf der Oberfläche schwimmen *Batrachium*, *Riccia natans*, *Nuphar*, *Nymphaea*, darunter ein Gewirr von *Potamogeton*, *Myriophyllum*, *Elodea*. Die kleinere Inseln des westlichen Archipels sind von *Phragmites*-Beständen umkränzt. Der häufigste Bestandteil des Bodens ist das Gyttja. Man kann da unterscheiden:

1. *Cyanophyceen*-Gyttja, grau-grün, grob, deutlicher Geruch. Abgestorbene Kolonien von *Rivularia Aphanizomenon*, *Microceptis*, auch *Melosira* und Chitinteile.

2. Chitin-Gyttja, nördlich der Inseln in den tiefsten Stellen des Sees; schwarzgrau, flüssig, fettig, kaum riechend, zu 90% aus Exkrementballen und Mineralkörnern, dazu Blätter, kleine Zweige,

Birkensamen, Pollenkörner, Diatomaceen (*Melosira*, *Asterionella*, *Tabellaria*, *Fragilaria*, *Cymbella*, *Cyclotella*, *Pleurosigma*, *Navicula*, *Synedra*), Chlorophyceen (*Cladophora*, *Spirogyra*), Cyanophyceen; die Chitinreste sind Schalentheile von *Bosmina coregoni*, auch Reste von *Leptodora*, *Holopedium*, *Anuraea*.

3. Eine ähnliche Gytta mit weniger Pflanzenresten und von blauer Farbe gibt es südlich von Winön und nach Westen zu. — Das Wasser des Sees ist wegen des zahlreichen Detritus und der Wasserblüte bildenden Algen ziemlich undurchsichtig. Die Farbe des Wassers ist spangrün im Juni bis graugelb oder grün im Spätsommer. Während des Sommers kommen *Aphanizomenon flos aquae* (im Vorsommer), *Rivularia echinulata* (im Hoch- und Nachsommer) im Maximum vor. Ausserdem gibt es *Mougeotia*, *Microcystis*, *Botryococcus*, *Merismopedia*, *Anabaena*. Im Frühling und besonders im Herbst kommen sehr grosse Diatomaceenmaxima von *Melosira helvetica* vor, dem Wasser eine braune Farbe verleihend.

Matouschek (Wien).

Baumann, E., Demonstrationen. (Ber. Schweizer bot. Gesellsch. 24/25. p. XVIII—XIX. Zürich, 1916.)

1. Zwitterblüten von *Litorea uniflora* (L.) Asch. Unter Tausenden von nur bei Niederwasser blühenden Rasen gab es ein Exemplar mit Zwitterblüten mit 4 Staubblättern und einen Fruchtknoten auf gemeinsamer Blütenachse. Sonst gab es 5-zähliges Androeceum und ach rein ♀ Exemplare.

2. Nanismus von *Chenopodium glaucum* L. In Kilchberg b. Zürich gab es in einem Garten Sämlinge von 2—3 cm Höhe, die schon in den Achseln des 1. Blattpaares über den Keimblättern viele Blüten trugen, die schon Mitte April blühten. C. Schröter fand im gleichen Frühjahr 1912 am Füsse grosser Bachen ganz kleine Stockausschläge, die nach Bildung von 2 Blättern zum Blühen gelangt waren. Es handelt sich da um eine nicht erbliche Variation, wie sie von mehreren Vertretern der sog. „Teichflora“ (*Bidens cernuus*, *Cyperus fuscus* z. B.) bekannt geworden ist. Am Bodenseeufer bei Steinach fand man Zwergexemplare von *Chenopodium glaucum*, in Begleitung von *Linosella aquatica*. Ob in den erstern 2 Fällen die Anthomanie auf den trockenen Sommer 1911 oder auf den warmen Frühling 1912 zurückzuführen ist, ist fraglich.

3. Neu für die Schweiz und Mitteleuropa ist *Potamogeton gramineus* × *pusillus*; der Bastard war bisher aus Frankreich bekannt, von H. Lüscher auch an der Aare nördlich Bern 1898 gefunden.

4. *Galium Mollugo* L. ssp. *elatum* (Th.) Lge. var. *Sprecheri* nov. var. fand Sprecher bei Küblis im Prätigau 825 m. Diese Form blüht rosenrot, ein Merkmal, das nach Briquet nur den in Korsika endemischen Formen zukommt. Matouschek (Wien).

Becker, W., *Viola pumila* Chaix, eine xerophile Pflanze des pontischen Elements. (Mitt. Thüring. bot. Ver. XXXIII. p. 28—30. Weimar 1916.)

Die Begleitpflanzen der genannten Art in der Bukowina (Suczawa) sind typische xerophile Arten des pontischen Elements, am gleichen Standorte (trockene Hügelabhänge): *V. hirta* L., *V. ambi-*

gua W. K., *Potentilla arenaria* Bkh., *P. alba* L., *Adonis vernalis*, *Dianthus capitatus* D. C., *D. pseudobarbatus* Bess., *Silene chlorantha* Ehrh., *Trinia Kitaibelii* M. B., *Inula ensifolia*, *Jurinea mollis* Rchb., *Andropogon Ischaemon* L., *Carduus hamulosus* etc., Pflanzen, die meist der südrussischen Steppe entstammen. *V. pumila* lebt in Deutschland aber auf \pm feuchten Wiesen, die oft im Frühjahr überwässert werden. In S.-Russland ist die Art aber xerophil. Verf. vermutet also: *V. pumila* ist ursprünglich nur xerophil gewesen; nach der Eiszeit verbreitete sie sich mit Arten der pontischen Flora nach N. W. und W. bis Frankreich, W.- und N. W.-Deutschland, Got- und Livland, und wurde dann \pm hygrophil. Die Wanderung fand an den Talhängen der grossen Ströme entlang statt. *V. pumila* ist aber auch in Asien verbreitet (45°—60° n. Br.); der östlichste Standort liegt bei Irkutsk am Baikalsee. Die Art hat schon im Tertiär Teile des erwähnten asiatischen Gebietes bewohnt, Asien ist das Entwicklungszentrum der „*Violae caninae*“!

Matouschek (Wien).

Béguinot, A. et A. Vaccari. Terzo contributo alla Flora della Libia. (Ann. Bot. XII. p. 87—150. Roma 1914.)

Als neu werden von den Verff. beschrieben: *Oryzopsis pauciflora* (andere Infloreszenz als *O. miliacea*), *Silene Marmarica* (verwandt mit *S. italica*), *Origanum cyrenaicum* (sect. *Amaracus* Bth.), *Plantago libyca* (aus der Verwandtschaft der *Pl. Psyllium*), ferner die neuen Varietäten: *Ranunculus asiaticus* L. γ *grandiflorus*, *Medicago tribuloides* Desr. var. *subinermis*, *Psoralea bituminosa* L. var. *humilis*, *Cynara Sibthorpiana* B. et Hebd. var. *elata*, *Centaurea alexandrina* Del. β *serratifolia*, *Seriola actuensis* L. var. *hispida*.

Zum Schlusse eine Tabelle, enthaltend 596 Arten und deren Verbreitung in Tripolitania, Cirenaica and Marmarica; man bemerkt, dass die Verff. viele Arten für diese Gebiete als neu gefunden haben.

Matouschek (Wien).

Favre, J. Observations sur les rapports entre la flore du salève et la géologie de cette montagne. (Mém. Soc. physique et Hist. nat. Genève. XXXVIII. p. 169—198. 3 Fig. 1914.)

Ein typisches Beispiel dafür, wie von dem geologischen Substrate und von der Tektonik die Flora abhängt. Am Salève gibt es 2 Gruppen von Böden:

I. Böden mit Kalkpflanzen (Terrains à assoc. végét. calcaicoles):

α . Calcaires. Kimeridgien à Valanginien et les Moraines locales et éboulis qui en proviennent. Partie supérieure de l'Hauterivien supér. et Barrémien. *Aronia rotundifolia*, *Coronilla emerus*, *Viburnum lantana*, *Cotoneaster vulgaris*, *Sesleria coerulea*, *Globularia cordifolia*, *Laserpitium Siler* et *latifolium*, *Draba aizoides*, *Melittis*, *Epipactis atrorubens*, etc.

β . Grès mollassiques silicéo-calcaires: *Pinus nigra* et *silvestris*, *Quercus sessiliflora*, *Hippophæe*, *Plantago Cynops*, *Hieracium staticifolium*, *Ononis procurrens*, *Linum tenuifolium*, *Arctostaphylos*, etc.

γ . Alluvions glaciaires à galets cristallins et calcaires: *Ononis Natrix*, *Artemisia campestris*, *Bromus erectus*, *Sedum sexan-*

gulare et album, Linum tenuifolium, Tunica prolifera et Saxifraga, Helianthemum vulgare, Fumana procumbens etc.

II. Böden mit Kieselpflanzen (Terrains à associations végétales calcifuges).

α. Grès sidérolitiques, siliceux, et moraines locales qui en proviennent. La lande: *Populus tremula, Alnus viridis, Pinus silvestris, Juniperus communis, Genista germanica, Filago minima, Antennaria dioica, Campanula rotundifolia, Hieracium Pilosella, Orobus tuberosus, Festuca ovina, Pteris aquilina* etc. La vernée: *Alnus viridis, Juniperus, Pteris*. La pinède: *Calluna, Pirola secunda et rotundifolia, Jasione montana, Scabiosa columbaria, Luzula multiflora, Deschampsia flexuosa* etc. Forêt de Chêne: *Quercus sessiliflora, Vaccinium Vitis idaea, Pteris aquilina, Dianthus superbus et Armeria, Teucrium Scorodonia*, etc. Forêt d'Épicea: *Vacc. Myrtillus et vitis Idaea, Luzula nivea, Calluna, Maianthemum bifolium, Melampyrum silvaticum* etc. Haut marais: *Eriophorum vaginatum, Calluna, Lycopodium clavatum, Carex Goodenowii et stellulata*, beide *Vaccinium*-Arten, *Potentilla tormentilla*. Flore saxicole: *Epilobium collinum, Asplenium septentrionale, Polypodium vulgare* etc.

β. Moraine de fond alpine. Argile à galets variés. *Pteris, Genista germanica, Orobus tuberosus, Dianthus superbus, Lathyrus niger, Sorbus terminalis, Senecio sylvaticus, Filago minima, Epilobium collinum*, etc.

γ. Hauterivien inférieur. Marnes, marno calcaires et calcaires gréseux. Ein Nardetum. Dazu *Festuca ovina, Anthoxanthum odoratum, Genista sagittalis, Calluna, Vacc. Myrtillus, Luzula campestris et maxima, Betonica officinalis*.

δ. Blocs erratiques cristallins. Gneis, protogine, mica-schistes. *Asplenium septentrionale* und eine nicht weiter detaillierte Kryptogamenflora. Mit der Tektonik hängen zusammen das Vorkommen xerothermer Kolonien und überhaupt der Reichtum an südlichen Arten in den nach S. W. offenen Nischen und Hängen des Salève. Verf. unterscheidet 12 grössere und einige kleinere Kolonien. Einige hierher gehörende Vertreter seien genannt: *Adiantum Capillus Veneris, Helianthemum polifolium, Salvia sclarea, Orobanche loricata, Lathyrus Nissolia, Evonymus latifolius, Cyclamen neapolitanum, Galium parisiense, Bunias Erucago, Clypeola Jonthlasi, Osyris alba* etc. Matouschek (Wien).

Flora hungarica exsiccata. Centuria IV und Schedae dazu. (Herausg. bot. Sect. ungar. Nationalmus. Budapest 1916.)

1. Fungi. N^o 301—310: *Pseudomonas mucilaginosus koeleriae* (Aujeszky) Moesz (in spicis vivis *Koeleriae glaucae*), *Sphacelotheca andropogonis* (Opiz) Bubák (in inflor. *Andropogon ischaemi*), *Stigmatea cephalariae* Ranoj. (in foliis vivis *Cephalariae transsilvanicae*). — 2. Lichenes. N^o 311—320: *Dermatocarpon polyphyllum* (Wulf.) Dalla-Torre et Saruth., *Jernadophila ericetorum* (L.) A. Zahlbr., *Parmelia saxatilis leucochroa* f. *furfuracea* Schaer. — 3. Algae. N^o 321—324: *Scytonema javanicum* (Ktz.) Bornet. — 4. Musci. N^o 325—330: *Pellia Fabbronia Raddi, Molendoa Sendtneriana, Dichelyma falcatum*. — 5. Filicinae et Lycopodinae. N^o 331—335: *Asplenium Forsteri* Sadl. var. *incisum* (Opiz) und var. *dacicum* (Borb.). — 6. Angiospermae. N^o 336—400: Stark vertreten sind die Gattungen *Euphorbia, Saxifraga, Astragalus* (darunter *Astragalus oroboides* Horn., *A. Péterfi* Jáv., n. sp., *A. vegliensis* Sadl.), *La-*

thyrus, *Lotus*, *Androsace*. Ausserdem *Lythrum tribracteatum* Salzm., *Pimpinella maior* (L.) Hds. var. *rosea* (Koch) Hay., *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch var. *parviflora* Borb. Matouschek (Wien).

Furrer, E., Rasenbildung in den Hochalpen. (Ber. Schweiz. bot. Ges. 24/24. p. XXII—XXIII. Zürich 1916.)

Es wird gezeigt, wie in der alpinen Stufe die Vegetation Fels und Schutt erobert. Tiefe Gletscherschrammen und die durch Zerklüftung geschaffenen Vertiefungen im Urgebirge sind Herde, in denen besonders *Carex curvula* Rasen bildet. Auf geschliffenem Kalk setzen sich in Schichtfugen Spaliersträucher und horstbildende Glumifloren fest. Schuttbefestigerinnen sind namentlich *Salix repens* und *Dryas*, zwischen deren Ästen sich auch Rasenpflanzen ansiedeln und den Zwergstrauch bisweilen austilgen. *Agrostis alpina* vermag in sichelförmigen Treppenstufen den Rasenschluss herbeizuführen. Matouschek (Wien).

Gäyer, J., Amerikanische Einwanderer in der Umgebung von Pozsony. (Beil. Pressburger Zeitung. CLII. N^o 334. p. 3—4. 1916.)

Es werden besprochen: *Galinsoga parviflora*, *Erigeron canadensis*, *E. serotina*, *Helodea canadensis*, *Erechthites hieracifolia* (auf Schotterfänten entlang der Donau), *Matricaria suaveolens* (die *M. Chamomilla* verdrängend). Die seit 1865 aufgetretene *Rudbeckia laciniata* scheint wieder verschwunden zu sein.

Matouschek (Wien).

Grintzesco, J., Herborisations en Dobrogea. (Actes soc. Helvét. sc. 97me session, 1915 à Genève. II^{me} Part. p. 207—210. Aarau, bei Sauerländer. 1916.)

1. Forêts, localisées dans les vallées humides du versant nord montagneux. Végétation de l'Europe centrale: *Quercus pedunculata* et *sessiliflora*, *Carpinus Betulus*, *Ulmus campestris*, *Tilia tomentosa* et *parvifolia*, *Acer platanoides* et *campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus torminalis* et *Aria*, *Pyrus communis*. Le hêtre est rare. Pas de Conifères.

2. Bois, dans les parties exposées du massif montagneux et ses ramifications. Espèces méridionales: *Quercus Cerris*, *pubescens* et *conferta*, *Carpinus Duinensis*, *Acer tataricum* et *Fraxinus Ornus*, *Syringa vulgaris*, *Berberis*, *Prunus Mahaleb*, *Evonymus verrucosus* et *europaeus*, *Viburnum Lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus pentagyna*, *Rhus Cotinus*, *Staphylea Vitis*, *Clematis Vitalba*, *Vinca minor*. Pas de *Pyrus elaeagnifolia*. — Espèces à aire disjointe (Dobrogea et Portes-de-Fer): *Paeonia tenuifolia*, *Iberis saxatilis*, *Dianthus giganteus* D'Urv., *Sedum neglectum*, *Astragalus monspesulanus*, *Echium italicum*, *Verbascum banaticum*, *Imula hybrida*. — Espèces méditerranéennes ou russo-asiatiques qui ne passent pas sur la rive gauche du Danube: *Asparagus verticillatus*, *Symphytum*, *Campanula crassipes*, *Potentilla taurica*, *Thymus zygoides*, *Centaurea Kanitziana*, *Dianthus nardiformis*, etc. Ces dernières espèces sont endémiques pour la Dobrogea.

3. Steppes.

α. Végétation ligneuse réduite à quelques arbustes épineux:

Crataegus monogyna, *Prunus spinosa*, *Amygdalus nana*, *Cerasus Chamaecerasus*, *Jasminum fruticans*, *Paliurus aculeatus*.

β. Végétation herbacée, prédominance de Graminées avec apport de *Compositae*, *Chenopodiaceae*, *Liliaceae*, *Euphorbiaceae* etc., par exemple: *Poa dura*, *Stipa pennata* et *capillata*, *Bromus inermis*, *Alyssum rostratum*, *Dianthus pseudoarmeria*, *Linum tauricum*, *Medicago falcata*, *Echium altissimum*, *Onopordon Acanthium*, *Euphorbia glareosa*, *Heliotropium europaeum*, etc.; en tout 49 espèces. Parmi les espèces qui ne passent pas sur la rive gauche du Danube: citons: *Alyssum hirsutum*, *Astragalus virgatus*, *Centaurea diffusa*, *Statice latifolia*, *Besseriana*, *Iris pumila*. Matouschek (Wien).

Holuby, J., Aus der Flora von Bazin. (Magyar. bot. lapok. XV. 6/12. p. 223—230. 1916.)

In anmutiger Weise schildert Verf. die Ergebnisse seiner 30jährigen Beobachtungen über die Flora des Gebietes und des Bosácztales. Nur 3 *Rosa*-Arten sind charakteristisch: *R. trachyphylla* Rau., *R. spinosissima* L. und *R. rubiginosa* L. *Rubus moestus* Hol. in schönster Entwicklung (stets reich fertil, daher kein Bastard), *R. purpureus* Hol., *R. Vestii* Focke (nur einmal), *R. bifrons* Vest., *Radula* Whe. und *rudis* N. W. sind nicht selten; am häufigsten ist *R. thyrsoides* Wimm. *R. cesius* × *tomentosus* O. K. ist der häufigste Bastard; besonders prächtig sind *R. macrophyllus* Whe. und *R. suberectus* And. Orchideenarmut zu Bazin im Gegensatze zu dem Reichtume im Bosácztale, da von Blumenverkäuferinnen abgerissen. Zu erwähnen sind: *O. Uechtriziana* Hskn., *fusca* Jacq., *speciosa* Hst., *Cephalanthera ensifolia* Reh. (häufig) in Gesellschaft von *Ruscus Hypoglossum*. Im Czajler Tale bei den Kalköfen erscheint *Verbascum speciosum* Schrad. in Menge, *Echium altissimum* Jcq. nicht jedes Jahr. Von Farnen: *Asplenium germanicum*, *A. Ruta muraria* (sehr selten!), *Aspidium Thelypteris* Sw. auf einer Sumpfwiese. *Potentilla rubens* Cr. (= *P. Jacquiniiana* Pant.), *pilosa* Wild., *canescens* Bess., *Guentherii* Pohl (sehr konstante Art), beim Senkvieler Walde auf einer Wiese *Luzula multiflora* Lej. und *L. pallescens* Hppe mit *Artemisia pontica* und *Aster canus*, anderswo *Campanula bononiensis*, *Achillea Neilreichii* Kern., *Taraxacum serotinum* Sadl., *Potamogeton trichoides* Cham. Die Baziner Heide lieferte nur noch, da schon zu Feldern meist geteilt, *Trifolium striatum* L., *Tunica Saxifraga* Scop., *Ranunculus illyricus* L. in Menge, *Sagina bryoides* Fr., *Montia minor* Gmel., weissblühendes *Muscari conosum* Mill., *Festuca Myurus* Ehr., *F. bromoides* L. nur auf dem Turme von Grünau, *Helminthia echinoides* Gtn. hält sich gut zwischen *Crepis setosa*, *Centaurea solstitialis* L. erscheint auch weiss, verschwindet aber so schnell, als sie mit Luzerne ankam. Lästige, immer weiter vordringende Unkräuter sind: *Erechthites hieracifolia* Ref., *Euclidium syriacum* R. Br. (muss getreten werden), *Matricaria discoidea*, *Galinsoga parviflora* Cav. An Bachufern findet man *Aster laevis* L. und *Solidago serotina* Ait. In einem grossen austrocknenden Wassertümpel fand Verf.: *Limosella aquatica*, *Crypsis alopecuroides* Schr., *Juncus sphaerocarpus* (auch an der March mit *Lindermia pyxidaria* und *Scirpus Michelianus*), *J. sphaerocarpus* × *bufonius*, sehr ästiges *Lythrum Hyssopifolia*.

Matouschek (Wien).

Koehne, E., Neues zur Gattung *Pygeum*. (Bot. Jahrb. LII. p. 339—345. 1915.)

Als neu werden folgende Arten beschrieben: *Pygeum Wilsonii* (Sect. *Cylopygeum*; Setzchuan, China), *P. ferrugineum* (Sect. *Mesopygeum*; N.-Guinea, nächst verwandt mit *P. albivenium* Khne), *P. Pullei* (ebenso; verw. mit voriger Art), *P. rigidum* (Sect. *Calopygeum*, ebenda, verw. mit *P. costatum* Hsl.), *P. Ledermannii* (*Calopygeum*?, 2070 m hoch), *P. glomeratum* (*Calopygeum*?, der vorigen Spezies ähnlich), *P. tetradenium* (Sect. *Sericospermum* subs. 1; verw. mit *P. Schlechteri*), *P. pilinospermum* (ebenso; verw. mit *P. Merrillianum* Koehne von den Philippinen), *P. diospyrophyllum* (ebenso). — Elmer'sche Arten aus den Philippinen werden auch berücksichtigt, doch sah Verf. nur *P. gitingense* Elmer 1913. — Durch die hier beschriebenen neuen Funde Ledermanns und Pulles ist Neuguinea mit 17 Arten (früher 9) jetzt das an *Pygeum* reichste Gebiet; die Zahl der Philippinen-Arten steigt durch Elmers neue Funde von 9 auf 13. Die Gesamtzahl der *Pygeum* Arten stieg seit 1913 von 66 auf 79. — Die neue Gruppierung ist folgende:

Sect. II. *Leptopygeum* Koehne. Subsect. I: *P. gitingense* Elm. (Philippinen), *P. lampongum* Miq. (Sumatra), *P. microphyllum* Elm. (Philippinen).

Sect. III. *Mesopygeum*: *P. ferrugineum* Koehne, *P. Pullei* Koehne (beide Neu-Guinea), *P. Preslii* Merr. var. *latifolium* Koehne (Philippinen).

Sect. IV. *Calopygeum*: *P. rigidum* Koehne, *P. costatum* Hemsl., *P. Ledermannii* Koehne, *P. glomeratum* Koehne (alle Neu-Guinea).

Sect. V. *Saccopygeum*: *P. glandulosum* Merr., *P. rubiginosum* Elm., *P. apoense* Elm. (alle Philippinen).

Sect. VII. *Cyclopygeum*: *P. Wilsonii* K. (verwandt mit *P. Henryi* Dunn., aus Setzchuan).

Sect. VIII. *Sericospermum*. Subsp. 1: *P. tetradenium* Koehne (Neuguinea), *P. Schlechteri* Koehne. — Subsp. 2: *P. Merrillianum* Koehne (Philippinen), *P. pilinospermum* K. und *P. diospyrophyllum* K., beide aus Neuguinea)

Species ignotae sedis: *P. coccineum* Elm. und *P. pulgarensis* Elm. (beide Philippinen); species excludenda *P. nervosum* Elm.

Matouschek (Wien).

Koehne, E., Zur Kenntnis von *Prunus* Grex *Calycopadus* und Grex *Gymnopadus* Sect. *Laurocerasus*. (Botan. Jahrb. V. p. 279—333. 1915.)

Folgende neue Einteilung entwirft der Verf.:

Grex I. *Calycopadus* Koehne.

Sect. I. *Neocalycinia* Koehne mit den Arten: *Prunus rhamnoides* K. n. sp. (Guatemala, früher als *P. sphaerocarpa* Sw. verteilt), *Pr. barbata* Koehne n. sp. (ebenda), *P. cornifolia* K. n. sp. (Costarica), auch früher als *P. sphaerocarpa* Sw. verteilt), *P. urotaenia* K. n. sp. (Venezuela).

Sect. II. *Calycinia* Khne. mit den Arten *Pr. Buergeriana* Miq., *P. undulata* Ham., *P. stellipila* Khne., *P. perulata* Khne.

Sect. III. *Iteocerasus* Presl. 1849. [= *Capollinia* Khne. 1910] mit den 4 schon bekannten Arten.

Grex II. *Gymnopadus* Koehne.

Sect. IV. *Laurocerasus* Khne.

Subsect. 1. *Malacocraspedon* Khne. mit *Pr. acuminata* (Wall.) D. Dietr. [conspectus formarum], *P. pygeoides* Khne., *P. javanica* Miq., *P. Forbesii* n. sp. (Sumatra), *P. nitida* n. sp. (S.-Cochinchina), *P. martahanica* S. Kurz, *P. Jung-huhniana* Miq., *P. Scortechinii* (G. King) Koehne n. sp., *P. papuana* Khne. n. sp.

Subsectio 2. *Sclerocraspedon* Koehne. Ausser den bekannten Arten auch *P. Balansae* Khne. n. sp.

Subsectio 3. *Mesocraspedon* Koene. Vorläufig begnügt sich Verf. mit der Aufzählung der Arten nach geographischen Gesichtspunkten:

- α. Alte Welt. Neu sind: *P. lusitanica* L. var. *hixa* (Ser.) Khne. (Madeira), *P. semiarmillata* Khne. n. sp. (China), *P. macrophylla* S. et Z. n. var. *puberifolia* Khne. (China).
- β. N. Amerika mit den bekannten 2 Arten.
- γ. Westindien mit den bekannten 4 Arten.
- δ. Mittelamerika mit 7 Arten, darunter *P. cortapico* Kerber ms. Khne. n. sp. (Mexiko), *P. tuberculata* Khne. n. sp. (ebenda), *P. annularis* Khne. n. sp. (Costarica), *P. tetradenia* Khne. n. sp. (Mexiko), *P. erythroxyton* Khne. n. sp. (Mexiko).
- ε. Venezuela mit der einzigen Art: *P. Moritziana* n. sp. und n. var. *robusta*.
- ζ. Kolumbien und Ecuador mit den neuen Arten: *P. recurviflora*, *P. ocellata*, *P. buxifolia* (alle Columbia), *P. rugosa* (Ecuador).
- η. Peru und Bolivia mit den neuen Arten: *P. subcorymbosa* Ruiz ms., Khne. n. sp., *P. ovalis* Ruiz ms. Khne. n. sp. mit n. var. *mummularia*, *P. Ruiziana*, *P. rigida* mit n. var. *subintegra* (Bolivia), *P. debilis*, *P. guanaiensis* Rusby n. var. *micradenia* (Bolivia), *P. oleifolia* Khne.? n. var. *Bangii* (Bolivia), sonst alle aus Peru
- ι. Guiana mit Brasilien mit folgenden neuen Arten und Formen: *P. myrtifolia* (L.) Urb. n. var. *accumulans* (Br.-Guiana), var. *brasiliensis* (M. Roem.) Khne. n. var. *Glaziovii* (Brasilien), *P. Sellowii* (Brasilien) mit n. var. *longifolia* und f. n. *petiolaris* (ebenda), *P. brasiliensis* (Cham. et Schl.) D. Dietr. n. var. *Gardneri* (ebenda), *P. Ulei*, *P. Chamissoana*, *P. omissa* (alle 3 aus Brasilien).
- κ. Paraguay und Argentinien mit den neuen Arten: *P. oleifolia*, *P. ligustrina*, *P. oxyphylla* (alle 3 aus Paraguay).

Ein Conspectus specierum wird stets entworfen.

Sect. V. *Eupadus* Khne. mit den subs. *Pachypodium*, *Grayopadus*, *Leptopodium*, *Maackiopadus* ist vom Verf. bereits in Verh. Bot. Ver. Brandenburg LV. 1910. Abh.⁴ p. 101—108, in Fedde Rep. IX. 1910, p. 33—37 und in Plantae Wilsonianae I (1911) p. 59—75 mit Nachträgen hier veröffentlicht worden. Matouschek (Wien).

Perkins, J., Beiträge zur Kenntnis der *Monimiaceen* Papua-siens. (Bot. Jahrbücher. LII. p. 191—218. 5 Fig. 1915.)

Bearbeitung des von Ledermann 1912—13 auf Neuguinea gesammelten Materiales, *Daphnandra* war bis jetzt nur aus Celebes

und Australien bekannt, eine neue Art ist jetzt aus Neuguinea bekannt geworden (*D. novoguineensis* n. sp.). Zwei Gattungen, *Lauterbachia* mit 1 Art und *Anthobembix* mit 6 Arten sind nur von Neuguinea bekannt. *Levieria* hat 1 Art in Queensland, 1 auf den Molukken (die auch im Gebiete auftreten soll) und 9 Arten, die nur auf Neuguinea wachsen. *Palmeria*: 2 Arten in Australien, 1 auf Celebes, 7 im Gebiete; *Kibara* enthält 36 Arten, ist weit verbreitet, aber 14 kommen im Gebiete vor. *Stegantthera*: 1 Art auf Celebes, 18 im Gebiete. Neuguinea ist für die Monimiaceen ein Entwicklungszentrum. Verf. gibt Uebersichten der Gattungen und der Arten dieser. Als neu werden beschrieben: *Levieria urophylla* (verwandt mit *L. montana* Becc.), *L. laxiflora* (verw. mit *L. Schlechteri* Perk.), *L. squarrosa* (nahe bei *L. Rudolfii* Perk. stehend); *Stegantthera psychotrioides* (bei *S. Schummanniana* stehend), *S. Buergersiana*, *S. alpina* (steht bei *S. odontophylla* Perk.), *S. insculpta* (verw. mit *S. hirsuta*); *Anthobembix Ledermannii* (bei *A. hospitans* stehend), *A. parvifolia* (verw. mit *A. dentata* Val.); *Kibara myrtooides* (eigenartigen Habitus, auffallende Nervatur), *K. Buergersiana* (nahe bei *K. Vidalii*), *K. symplocoides* (bei *K. microphylla* stehend), *K. neriifolia*, *K. Ledermannii*; *Palmeria myriantha* (verw. mit *K. arfakiana*), *P. hypochrysea* (verw. mit *P. Fengeriana*), *P. hypargyrea* (ebenso); *Daphnandra novoguineensis* (sehr nahe mit *D. micrantha* Bth. verwandt, aber einzelblütige Blütenstände, sehr dünne Fruchtsiele, unregelmässig gewellte Blattränder).

Matouschek (Wien).

Vischer, W., Zur Biologie einiger paraguayischer *Bromeliaceen*. (Act. soc. Helvét. sc. nat. 97me session 1915 à Genève. p. 211. Aarau, Verlag Sauerländer, 1916.)

Während der schweizerischen Expedition in Paraguay 1914 führte Verf. die Untersuchungen durch. — Man kann in Bezug auf die *Bromeliaceen* folgende Gruppen unterscheiden.

I. *Tillandsia* nimmt das Wasser und die mineralischen Nährstoffe mittelst der Haare auf: Tau- und Regenformen. *T. loliacea* verbreitet sich durch den Haarschopf auf den Samen, oder durch Viviparie, wobei die jungen Pflanzen durch die Haare der Samenschalen zu Ketten aneinander gereiht und an Zweige befestigt werden, bis sich endgültig ihre Würzelchen anheften. *T. Duratii* Vis. rollt ihre Blattenden nach unten, wodurch Anklammerung an Zweige erfolgt; sie klettert von der Erde auf den Baum. *T. rupestris* bildet wurzellose Rasenpolster zwischen Granitblöcken. Die letztgenannten zwei Arten sind engbegrenzte Endemismen.

II. Eine Gruppe der *Bromeliaceen* sind die grossen rosettenbildenden Epiphyten, selten im Gebiete. Einige Arten wenden durch Vögel und Fledermäuse verbreitet.

III. Erdbewohnende Arten sind häufig, z. B. *Bromelia Serra*, dicht alle Waldränder überziehend; Bestäubung durch Kolibris. An schattigen Orten wird sie durch *Ananas sativus* Schult. *bracteatus* Ldl. vertreten. Hieher gehört auch *Aechma polystachya* Mez.

IV. *Dyckia*-Arten: fleischige Blätter, tiefwurzellig, geflügelte Samen. Oft engbegrenzte Endemismen. Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 19 Februar 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: [137](#)

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

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