Band 113. Nr. 19. XXXI. Jahrgang. I. Bd. Nr. 19.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 19.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1910.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Goebel, K., Abnorme Blattbildung bei *Primula Arendsii* Pax. (Flora. XCIX p. 370—372. 1 Textfig. 1909.)

Verf. beobachtete bei dieser Pflanze, einem Bastarde zwischen *Pr. Megasaefolia* und *Pr. obconica*, abnorme Blätter; das am meisten missgebildete Blatt war zusammengesetzt. Ausser der gewöhnlich allein vorhandenen terminalen Blattspreite entspringen am Blattstiel noch drei schildförmige Seitenblättchen. Diese Erscheinung erinnert an Regenerationserscheinungen bei *Cyclamen*. Hier treten nach Entfernung der Blattspreite am Rande des Blattstieles Auswüchse auf, welche sich häufig zu gestielten Blättchen entwickeln. Gelegentlich kommt auch eine schildförmige Entwicklung dieser Blättchen vor. Bei *Pr. Arendsii* tritt also ein sonst latent bleibendes Merkmal der Blattgestaltung hervor. Verf. bringt dies mit der Bastardnatur der Pflanze in Beziehung. Versuche das Auftreten der Seitenblättchen durch Entfernung der Blattspreite zu erzielen, lieferten keinen Erfolg, da die operierten Blätter ohne Neubildungen hervorzubringen abstarben. Jongmans.

Hildebrand, F., Ueber Bildungsabweichungen bei Blüten einiger Knollenbegonien. (Beih. Bot. Cbl. XXV. I. p. 81—114. 3 Taf. 2 Abb. 1909.)

Verf. beobachtete im Laufe mehrerer Jahre eine sehr grosse Zahl von Abweichungen bei *Begonien*. Die meisten Pflanzen waren Bastarde zwischen der *B. boliviensis* und *B. Pearcei* oder Verwandten dieser beiden Arten. Die Abweichungen betreffen alle die Blü-

ten. Die Zahl der Blütenblätter kann sich vermehren und vermindern. Grösse, Form und Berandung der Blütenblätter ist eine sehr verschiedene. Die hauptsächlichsten abweichenden Bildungen zeigen die Geschlechtsteile und zwar bei den männlichen bedeutend stärker als bei den weiblichen. Die Filamente der Staubgefässe können sehr lang werden. Die Staubgefässe, welche sich in normalen Fällen in einer Büschel befinden, können in deren zwei, getrennte vorkommen. Bei der Umbildung der Staubgefässe in Blütenblätter konnten sehr verschiedene Fälle beobachtet werden, so können die ganzen Blüten nur aus Blütenblättern zusammengesetzt sein. Bei solchen Blüten geschieht es dann manchmal, dass, oberhalb des Ansatzes der Blütenblätter, an der Achse mehrere Seitenachsen in den Achseln der unteren aus Staubgefässen umgewandelten Blütenblätter auftreten, welche ihrerseits nun dichtgedrängte Blütenblätter tragen. Die Stärke der Füllung der männlichen Blüten ist eine sehr wechselnde, auch die Reihenfolge bei der Umbildung ist verschieden.

Bei den weiblichen Blüten treten auch viele Abweichungen auf, so in der Stellung des Fruchtknotens, in der Narbenträgerzahl, in der Bildung von Samenanlagen. Es kam auch vor, dass die Narbenträger zum Teil in blütenblattartige Gebilde umgewandelt waren.

Besonders hervorzuheben ist eine Reihe von Fällen, in welchen Blüten, welche ihrer Anlage nach männliche waren, eine ganze Musterkarte von Uebergangsbildungen zu weiblichen zeigten. Zur Bildung von wirklichen Zwitterblüten, in denen beide Geschlechtsorgane normal ausgebildet und funktionsfähig waren, kam es dabei niemals.

Verf. beobachtete seine Versuchspflanzen während mehrerer Jahre. In einigen Fällen konnte er eine Steigerung der Abweichung im Laufe der Jahre beobachten, in anderen jedoch absolut nicht. Auch schien es in einigen Fällen, dass die Zunahme oder Abnahme der abweichenden Bildungen einer Jahresperiode von äusseren Umständen abhing.

Versuche um zu erkunden, wie die von abweichend gebildeten Blüten stammenden Sämlinge sich verhalten, scheiterten vor allen Dingen daran, dass die abweichend gebildeten weiblichen Blüten nach Bestäubung mit männlichen desselben oder eines anderen Begonienstockes fast niemals keimfähige Samen brachten.

Auf alle Einzelheiten der Arbeit einzugehen war unmöglich, hiefür muss besonders auf den speziellen Teil, in welchem alle beobachtete Missbildungen ausführlich beschrieben werden, und auf die vielen Abbildungen, welche vielleicht besser zwischen dem Texte und nicht auf besondern Tafeln gestellt wären, verwiesen werden.

Jongmans.

Nichols, M. B., Contributions to the knowledge of the California species of crustaceous Corallines, I. (Univ. of California Public. in Bot. III. p. 341—348. pl. 9. December 5, 1908.)

The author here presents the first of a proposed series of papers on the California species of Coralline *Algae* intended to deal particularly with the structure of the frond and the development of the various types of conceptacles. The present paper, which is mainly morphological, deals with a California species which is to be known as *Lithothamnion mediocre* Foslie and Nichols (comb. nov.). This was first described as forma *mediocris* Foslie and *Lithophyllum zostericolum* but was subsequently regarded by Foslie as

specifically distinct from *zostericolum*, and received the name *Lithophyllum mediocre* Foslie in 1907. Maxon.

Richter, O., Zur Physiologie der Diatomeen. III. Mitteilung. Ueber die Notwendigkeit des Natriums für braune Meeresdiatomeen. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien. 1909. II. Kl. CXVIII. Abt. 1 Okt. 1909. p. 8. 2 Tabellen und 2 Tafeln.)

Verf. wies früher nach, dass *Nitzschia putrida* Benecke (eine Meeresdiatomee) Na als notwendiges Nährelement braucht. In vorliegender III. Mitteilung zeigt er, dass auch für braune Meeresdiatomeen des *Nitzschia*- und *Navicula*-Typus das Gleiche gilt. Zum Nachweise bediente er sich eines Mineralsalzagars, zu dem NaCl, KCl, $MgCl_2$, $CaCl_2$, $MgSO_4$, Na_2SO_4, $NaNo_3$ und KNO_3 in 1% oder 2% zugesetzt wurden. Der Parallelismus gegenüber dem Verhalten von *N. putrida* zeigte sich auch bei Versuchen mit diversen %-Sätzen von NaCl, von denen sich die zwischen 1 und 2% als Optimum herausstellten. 4% kann als die obere Grenze, 0,5% als die untere Grenze für das Aufkommen der Diatomeen gelten. Eine Meeresprotococcale bot dem Verf. Gelegenheit, auch mit ihr analoge Versuche über den ernährungsphysiologischen Wert der Na-Salze anzustellen mit völlig verschiedenem Ergebnisse, d. h. die Alge kommt auf Agar-Nährböden mit allen erwähnten Salzen fort, auf NaCl freilich vielfach besser als auf den anderen Verbindungen, auch entwickelt sie sich auf ClNa-freiem Agar. Bezüglich der Anpassung an diverse ClNa-Prozentsätze ist gleichfalls ein fundamentaler Unterschied zwischen ihr und den Kieselalgen zu verzeichnen, indem sie ohne vorherige Gewöhnung bis auf 6% NaCl gedeiht. — Es ist wohl sicher, das die Membran der Meeresdiatomeen eine NaSi-Verbindung sei. Matouschek (Wien).

Tunmann, O., Anatomie und Inhaltsstoffe von *Chondrus crispus* Stackhouse. (Apoth. Ztg. 1909. 17. Mit 2 Abb.)

Die Arbeit bringt auf Grund eingehender eigener Untersuchungen eine Darlegung der anatomischen Verhältnisse von *Chondrus crispus* (Material von Helgoland) und berücksichtigt die physiologischen Aufgaben der Gewebe (Palisadenschicht, Sammelzellen, Markgewebe). Die Inhaltsstoffe werden charakterisiert; die Florideenstärke wird, da sie sich auch in den Sporen findet, als Reservestoff angesprochen, Fett ist nur in Spuren vorhanden, fehlt oft gänzlich. Ueber die Entstehung des Carrageenschleimes widersprechen sich bekanntlich die bisherigen Untersuchungen, die zum Teil nur als Meinungen angesehen werden können, da sie keine Methoden und Reaktionen angeben, die eine Nachprüfung gestatten. Nach einigen Autoren ist der Schleim ausschliesslich Membranschleim, womöglich nur der primären Membran, nach anderen findet er sich auch im Zellinhalte. Auf die Bedeutung des Schleimes wurde bisher kaum eingegangen. Verf. kommt auf Grund von Färbungen, der Löslichkeits- und Quellungsverhältnisse zu folgendem Resultate: Die Hauptmenge des Carrageenschleimes ist ein aus der primären Membran frühzeitig entstandener Pektinschleim, dem in erster Linie die Funktion zufällt, den Markzellen ein leichteres, nachträgliches Wachstum zu ermöglichen (Gleitmechanismus). Die stark quellbaren sekundären Membranen, die man als „Celluloseringe" bezeichnet hat,

besitzen einen komplizierten Aufbau. Aussen werden sie von einer Pektinlamelle begrenzt und dann wechseln nach innen zu quellbare Pektin- und Celluloseschichten miteinander ab. Hierzu kommt aber noch eine tertiäre Membran, die aus leicht quellbaren Hemicellulosen besteht und erst nachträglich vom Plasma ausgeschieden sein kann, da sie über den Siebplatten stets fehlt und die, wie die Hemicellulosen der Bastfasern (Schellenberg u. a.) als Reservematerial dienen kann. Werden somit vom Plasma durch den Plasmaschlauch schleimige Substanzen ausgeschieden und der Wand angelagert, so findet sich anderseits innerhalb des Plasmaschlauches kein „Schleim". Ein Inhaltsschleim kann durch die Quellbarkeit der Florideenstärke vorgetäuscht werden. Der von den Chemikern dargestellte und untersuchte Schleim stammt aus den verschiedenen Wandschichten und enthält jedenfalls noch Anteile des Zellinhaltes (Florideenstärke).

Als Konservierungsmittel für Algen hat sich Formaldehyddampf gut bewährt. Tunmann (Bern).

Appel, O., Theorie und Praxis der Bekämpfung von *Ustilago Tritici* und *U. nuda.* (Ber. deut. bot. Ges. XXVII. p. 606—610. 1909.)

Bekanntlich ist durch Brefeld und später Hecke nachgewiesen worden, dass die Infektion des Weizens bezw. der Gerste durch *Ustilago tritici,* bezw. *U. nuda* schon in der Blüte erfolgt, und das Mycel im fertigen Getreidekorn perennirt. Demnach schien eine Behandlung der Samen zum Abtöten des Pilzes aussichtlos. Anschliessend an Versuche von Jensen gelang es dem Verf., ein Verfahren auszuarbeiten, durch welches auch diese beiden Pilze mittels einer Samenbeize bekämpft werden können.

Die Methode beruht darauf, dass bei einer Vorbehandlung des Getreides mit warmem Wasser das perennirende Mycel activirt wird, ehe die Keimung des Getreidekorns erfolgt. Als Nachbehandlung, durch welche dann das Mycel getötet wird, empfiehlt Verf. entweder trockenes Erhitzen auf 55—60° durch 20 Minuten, oder Eintauchen des Saatguts in Wasser von 52—54° (10 Minuten lang). Beide Verfahren gaben durchaus befriedigende Resultate. Die Keimfähigkeit des Getreides zeigte keinerlei Beeinträchtigung und bei genügend langer und warmer Vorquellung war der Brandbefall ganz oder nahezu beseitigt. Neger (Tharandt).

Fischer, Ed., Studien zur Biologie von *Gymnosporangium juniperinum.* (Zeitschr. f. Bot. I. p. 683—714. 1909.)

In systematischen Werken über Uredineen findet man als Nährpflanze des Aecidiums von *Gymnosporangium juniperinum* neben *Sorbus aucuparia* gewöhnlich noch *Amelanchier ovalis* (*Syn. A. vulgaris, Aronia rotundifolia*) angegeben. Diese letztere Kombination stützt sich aber fast lediglich auf die morphologische Uebereinstimmung des *Amelanchier*-Aecidiums mit demjenigen auf *Sorbus.* Der Verf. weist nun aber an der Hand sorgfaltig ausgeführter und sowohl mit Aecidiosporen als auch mit Teleutosporen unternommener Aussaatversuche nach, dass diese Kombination nicht berechtigt und das zu *Aecidium Amelanchieris* gehörige *Gymnosporangium* (*G. Amenlanchieris* Ed. Fisch.) als eigene Art anzusehen ist. Was den Bau der Teleutosporen betrifft, so ist eine geringe Verschiedenheit beider Arten insofern festzustellen, als bei *G. Amelan-*

chieris der Sporenscheitel fast immer abgerundet ist (bei *G. juniperinum* ist er gewöhnlich verjüngt) und die Sporen meist etwas grösser sind als bei der anderen Art. Die beiden Arten stehen also, wie der Verf. sich ausdrückt, an der Grenze zwischen biologischen und morphologischen Spezies. Die Teleutosporen von *G. Amelanchieris* treten vorzugsweise auf Stengel- und Zweigachsen, seltener auf Blättern von *Juniperus communis* und *J. nana* auf und brauchen zu ihrer Entwickelung, von der Infektion an gerechnet, $1^3/_4$ Jahr. *G. juniperinum* verhält sich hinsichtlich des Auftretens gerade umgekehrt und die Inkubationszeit der Teleutosporenform ist hier möglicherweise kürzer. Die geographische Verbreitung des *Gymnosporangium Amelanchieris* ist, gemäss dem Vorkommen der Aecidiennährpflanze, jedenfalls eine vorwiegend südliche, als nördlichste Standorte des Aecidiums sind Fontainebleau bei Paris und Stauffen bei Eppstein im Rheingebiet bekannt.

Auch die *Roestelia* auf *Sorbus torminalis* gehört offenbar zu einer Teleutosporenform auf *Juniperus communis*, die sowohl von *G. juniperinum* als auch von *G. Amelanchieris* biologisch verschieden sein dürfte. Dietel (Zwickau).

Krieger, W., Zwei neue sächsische Pilze. (Ann. mycol. VII. p. 542. 1909.)

Diagnosen von *Venturia Frangulae* und *Phyllosticta Epilobii rosei*, beide bei Königstein a. E. vorkommend.

Neger (Tharandt).

Lindner, P., *Catenularia fuliginea* (Saito), ein Schulbeispiel zur Demonstration der Sporenkettenbildung. (Ber. deut. bot. Ges. XXVII. p. 530—533 mit Taf. 1909).

Der Pilz ist vom Verf. früher als *Penicillium simplex* beschrieben worden. Von Saito wurde es in Tokio bei Luftanalysen wiederholt beobachtet und als *Catenularia fuliginea* bezeichnet. Neuerdings endlich wurde der gleiche Pilz aus einer aus Minas Geraes (Brasiliën) stammenden untergärigen Hefe vom Verf. isoliert. Der Pilz ist also ein Kosmopolit. Die diesem Organismus eigenartige Bildung langer Sporenketten wird hier durch sehr schöne Microphotographien veranschaulicht.

Neger (Tharandt).

Münch, Ueber die Lebensweise des Winterpilzes, *Collybia velutipes* Curt. (Naturw. Zschr. f. Forst- und Landw. VII. p. 569—577 mit 3 Fig. 1909.)

Collybia velutipes ist einer der wenigen fleischigen Hutpilze, welche unseren Winter lebend überdauern, und wird daher vielfach als „Winterpilz" bezeichnet.

Dabei vermag er Austrockung gut zu ertragen, und lebt — aufs neue befeuchtet — wieder auf.

Verf. zog den Pilz in Reinkultur bis zur normalen Fruchtkörperbildung. Die letzteren erwiesen sich als stark positiv heliotropisch; im Dunkeln erwachsen, zeigen sie die Erscheinung des Etiolements, d. h. es kommen in diesem Falle nur lange dünne Stiele mit rudimentären Hutanlagen zur Ausbildung. Verf. führt aus dass diese Erscheinung in ähnlicher Weise als eine zweckmässige Anpassung

an die gewöhnlichen Standortsbedingungen aufzufassen ist wie das Etiolement der grünen Pflanzen. Sie ermöglicht dem Pilz eine mehr oder weniger dicke Erd- oder Laubschicht zu durchbrechen, um erst an der Oberfläche zur Hutbildung überzugehen.

Neben den Hüten beobachtete Verf. in seinen Reinkulturen eine zweite Fruchtform — die Oidien, welke auch schon von Brefeld und Falk nachgewiesen worden waren. Während aber diese beiden Forscher beobachtet hatten, dass die Conidienbildung an älteren Mycelien ungeschwächt fortdauert, fand Münch dieselbe auf das Jugendstadium beschränkt. Ob diese Oidien auch in der Natur auftreten, konnte nicht entschieden werden.

Neger (Tharandt).

Rehm. Ascomycetes exs. fasc. 45. (Ann. mycol. VII. p. 524—530. 1909.)

Der begleitende Text zu diesem neuen Fascikel enthält Diagnosen folgender novae species:

Helotium subrubescens (Wisconsin), *Ciboria fuscocinerea* auf faulem Nadelholz (Wisconsin), *Lachnella Philadelphi* auf *Ph. coronarius* (Franken), *Verpa perpusilla* (Wisconsin), *Sphaerella Molluginis* auf *Galium Mollugo* (Algäu), *Kalmusia Lactucae* auf *L. saligna* (München), *Meliola Usteriana* auf *Cordia* (Brasilien).

Neger (Tharandt).

Rehm. Ascomycetes novi. (Ann. mycol. VII. p. 521—243. 1909.)

Verf. beschreibt hier eine Reihe neuer aus Nord- und Südamerika stammender Pilze; und zwar aus Nord-Amerika: *Eutypella Longiana* (Texas), *Diaporthe prenanthicola* Atkinson auf *Prenanthes* (Ithaca), *Anthostoma juglandinum* auf Rinde von *Juglans* (Illinois), *Nummularia anthracina* var. *tiliaecola* auf *T. americana* (Illinois), *Myrmaecium Harperianum* auf *Cornus* (Washington), *Mycosphaerella Audibertiae* auf *A. polystachya* (California), *Mycosphaerella Bakeri* auf *Gnaphalium* (California), *Botryosphaeria Berengeriana* var. *acerina* auf *Acer macrophyllum* (Washington), *Clithris Graphis* auf *Pinus balsamaea* (Washington), *Patinella californica* auf *Adenostoma fasciculatum* (Californien), *Lecideopsis californica* auf *Baccharis viminea* (Californien), *Henningsiella Fairmani* auf faulem Holz (New-York), *Dasyscypha Fairmani* (desgl.) *Lachnea subscrinita* auf faulem Holz (Michigan).

Aus Süd-Amerika und zwar aus Brasilien: *Physalospora Amphilophii* auf *A. Vauttieri, Rhynchosphaeria megas* auf faulem Holz, *Acanthostigma rubescens* auf *Solanum hypoleucum, Metasphaeria Coffeae* auf *C. arabica, Valsaria Theissenii* auf einem toten Zweig, *Acerbia botryosa* dto, *Phyllachora duplex* auf *Serjania*blättern, *Eurya-chora duplicata* dto, *Seynesia Licaniae* auf *Licania*blättern, *Calonectria rubropunctata* auf *Eugenia bagensis, Nectria aemulans* auf Farn, *N. byssotecta* auf *Anacardium* Rinde, *Trochila leopoldina* auf *Nectandra rigida, Dictyomollisia* nov. gen. (von *Mollisia* durch quer und längsgeteilte Ascosporen verschieden) mit 1 Art: *D. albidogranulata* auf Blättern einer Lauracee, *Belonidium succineum* auf Lederblättern, *Trichobelonium albo granulatum* auf einem Lederblatt, *Pseudopeziza subcalycella* auf *Miconia*blättern, *Phaeofabraea* nov. gen. (von *Fabraea* nur durch die Sporenfarbe unterschieden) mit 1 Art: *Ph. Miconia* auf *Miconia* sp., *Dasyscypha flavidula* auf Farn.

Neger (Tharandt).

Ritter, G., Ammoniak und Nitrate als Stickstoffquelle für Schimmelpilze. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. p. 582—588. 1909.)

Durch Kultur verschiedener Pilze auf Nährsubstraten verschiedener Zusammensetzung, Wägung des gebildeten Mycels und titrimetrische Untersuchung der Nährflüssigkeit (nach der Kultur) fand Verf. folgende Gesetze:

Das Ammoniak wird aus Mineralsalzen um so lebhafter aufgenommen je schwächer die frei werdende Säure ist, und die Entwicklung der Pilze auf solchen Nährlösungen ist um so üppiger je widerstandsfähiger der Pilz gegen freie Säuren ist. Deckenbildende Pilze (z. B. *Aspergillus niger, Rhizopus nigricans*) entbinden bedeutend mehr Säure als für die Keimung der Sporen zulässig ist, die untergetaucht wachsenden (versch. Mucoraceen) dagegen eher weniger als diesem Grenzwert entspricht. Die sog. „Nitratpilze" z. B. *Asp. glaucus, Mucor racemosus, Cladosporium herbarum* entwickeln sich auf Kosten des Ammonstickstoffs, z. T. ebenso gut, z. T. sogar besser als auf Kosten des Nitratstickstoffs.

Immerhin besitzen die drei genannten Pilze eine ausgesprochene Fähigkeit zur Nitratassimilation, dieselbe ist schwächer bei *Asp. niger, Botrytis cinerea* und *Penicillium*arten, und fehlt vollkommen bei *Rhizopus nigricans, Mucor mucedo, Thamnidium elegans.*

Neger (Tharandt).

Sydow, H. et **P.,** Einige neue resp. bemerkenswerte Pilze aus Südafrica. (Ann. mycol. VII. p. 541—547. 1909).

Die Verff. bestimmten eine kleine von Pole Evans in Pretoria (S.-Afrika) zusammengebrachte Pilzsammlung und geben hier die Diagnosen der darunter befindlichen neuen Arten sowie eine kurze Aufzählung der schon bekannten Spezies. Als neu werden beschrieben: *Uromyces paradoxus* auf *Commiphora* sp., *Puccinia callistea* auf *Voacanga Thaursii, Uredo Stenaphri* auf *Stenaphrum glabrum, Sorosporium africanum* auf *Panicum trichopus, Physalospora placida* auf *Mimusops* sp., *Hysterostomella concentrica* auf *Trichilia emetica.*

Unter den schon bekannten Arten ist hervorzuheben: *Uredo* von *Uromyces Mimusops* auf *Mimusops* sp., (bisher nur in der Teleutoform bekannt, ferner als neu für Afrika: *Phragmidium albidum* auf *Rubus* sp., *Melamspora Aecidioides* auf *Populus* sp., *Diplodia pinea* auf *Pinus pinaster, Tuberculina Malvacearum* auf *Puccinia heterospora* an *Sida cordifolia.*

Neger (Tharandt).

Fallada, O., Ueber die im Jahre 1908 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe und anderer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. (Oesterr.-Ungar. Zschr. f. Zuckerindustrie und Landwirtschaft. 1. 1909.)

Die Entwicklung der Rüben wurde durch zu grosse Trockenheit gehemmt, so dass im allgemeinen Grösse und Gewicht gering blieben. Ausserdem entstanden auch Ernteverluste dadurch, dass in dem stark verkrusteten Boden viele Rüben beim Herausnehmen abrissen oder abbrachen.

Die tierischen Feinde traten stellenweise sehr zahlreich und schädlich auf. Die Maulwurfsgrillen z. B. zerstörten vielfach die junge Saat, so dass ein Nachbau notwendig wurde. Auch Drahtwürmer verursuchten in vielen Aeckern Fehlstellen. Die lästigen Larven des Aaskäfers konnten durch geeignete Mass-

nahmen an weiterer Verbreitung gehindert werden. Gegen den Rüsselkäfer wurden Bespritzungen mit 4—5%iger Chlorbariumlösung mit gutem Erfolge angewendet. Auch Erdflöhe verursachten viel Schaden; ebenso, gemeinsam mit den Drahtwürmern, die Raupen der Wintersaateule. Die Rübennematode trat besonders in Mähren sehr schädlich auf. Wurzelbrand war weniger häufig als im Vorjahre, Herz- und Trockenfäule kam vielfach vor. Die meisten trockenfaulen Rüben waren von *Phoma betae* befallen. Rübenschorf, Rotfäule und Wurzelkropf zeigten sich vereinzelt. Die Blattkrankheiten, durch *Cercospora beticola, Phoma betae, Sporidesmium putrefaciens* und *Ramularia* kamen an vielen Orten vor. Das Schossen der Rüben wurde nur wenig beobachtet.

An Weizen und Gerstenähren wurden *Cladosporium herbarum, Alternaria* und *Helminthosporium teres,* sowie die Made der Getreidehalmwespe gefunden, an Weizen ausserdem das Getreidehähnchen. Mohnwurzeln wurden von den Larven des Mohnrüsslers zerstört, Pflaumenblätter waren von *Puccinia Pruni,* Ahornblätter von *Phytisma acerinum* befallen.

H. Detmann.

Howe, Jr. R. H., Lichens of Mount Ascutney, Vermont. (The Bryol. XIII. p. 10—13. January, 1910).

A list of the lichens collected on Mount Ascutney, Vermont, by the writer, in August, 1909. 44 species, mainly foliose and fruticose forms, are enumerated, with brief notes on habitat. Maxon.

Zahlbruckner, A., Lichenes Philippinenses. (Leafl. Phil. Bot. II. p. 435—438. November 5, 1908).

An enumeration of 22 forms of Philippine lichens collected by Mr. A. D. E. Elmer, one of which is described as new: *Sticta* (*Stictina*) *Elmeri* Zahlb., founded upon Elmer 9269 from Lucban, Luzon. It is related to *S. filicina* and *S. ciliaris.* Maxon.

Brotherus, V. F., Musci Halconenses. (Phil. Journ. Sc. C. Bot. II. p. 339—343. July 15, 1907).

The following mosses collected by Mr. Elmer D. Merrill in his ascent of Mount Halcon, Mindoro, in November 1906, are described as new: *Leucobryum subsanctum* Broth., related to *L. sanctum; Macromitrium* (*Goniostoma*) *mindorense* Broth., similar in habit to *M. cuspidatum; Symphyodon Merrillii* Broth., related to *S. Perrorretii;* and *Rhynchostegium mindorense* Broth., related to *R. menadense.* Maxon.

Brotherus, V. F., Musci novi philippinenses, I. (Leafl. Phil. Bot. II. p. 651—658. September 9, 1909).

There are here described as new the following 11 species of Philippine mosses collected by Mr. A. D. E. Elmer: *Campylopus* (*Atrichi*) *calodictyon* Broth., *Fissidens* (*Semilimbidium*) *Elmeri* Broth., *Syrrhopodon* (*Eusyrrhopodon-Tristichi*) *macrotristichus* Broth., *Webera integerrima* Broth., *Webera Elmeri* Broth., *Symphysodontella* (*Pseudo-Pterobryum*) *subulata* Broth., *Symphysodon subneckeroides* Broth., *Distichophyllum* (*Discophyllum*) *Elmeri* Broth., *Hypopterygium deli-*

catulum Broth., *Cyathophorum* (*Cyathophorella*) *philippinense* Broth., and *Pleuropus luzonensis* Broth. Four of these are from Luzon: the others are from the island of Negros. In each case the relationship of the new species is indicated. Maxon.

Cardot, J., La flore bryologique des Terres Magellaniques, de la Géorgie du Sud et de L'Antarctide. (Wissensch. Ergebnisse der schwedischen Südpolar-Expedition 1901—1903. IV. 8. p. 298. mit 11 Taf. und 61 Textfig. Stockholm 1908.)

Das vom Verf. bearbeitete antarktische Material ist von C. Skottsberg eingesammelt worden, und es hat sich als eine der wichtigsten Laubmoossammlungen, die von jenen südlichen Gegenden heimgebracht worden sind, erwiesen. Die Sammlung enthält 201 Arten, von welchen 137 Arten vom Magellanischen Gebiet (von Feuerland und von den Falkland-Inseln), 80 Arten von Südgeorgien und 23 Arten vom Antarktischen Gebiet im beschränkten Sinne herstammen. Nicht weniger als 65 dieser Arten hat Verf., meistens in früheren, vorläufigen Mitteilungen, als für die Wissenschaft neu beschrieben; ausserdem enthielt das Material die Typen von vier neuen Gattungen.

Die Bearbeitung ist mit Rücksichtsname der gesammten vorliegenden Litteratur über die Laubmoose der oben angedeuteten Gebiete gemacht; grosses Gewicht wurde auf die kritische Durchmusterung der für die Gebiete angegebenen Arten und auf ihre Synonymik gelegt, wodurch die Arbeit ein wichtiges Sammelwerk für die Bryologie der antarktischen Gegenden geworden ist.

Im ersten Teile wird die Laubmoosflora des Magellanischen Gebietes behandelt. Eine historische Uebersicht ergiebt, dass gegenwärtig 444 Laubmoosarten für das Gebiet bekannt sind. Es umfasst Feuerland und die chilenische Küstenstrecke bis 44° s. Br.; das Klima ist sehr feucht, die jährliche Variation der Temperatur ungewöhnlich klein, die Waldvegetation üppig und die Versumpfungen häufig; die Bedingungen für eine reichliche und üppige Moosvegetation sind somit hier in eminentem Grade vorhanden.

Eine Eigentümlichkeit der magellanischen Laubmoosflora ist ihre Armut an Pleurokarpen, die nur 23% der Arten ausmachen, welches Verhältniss noch ausgeprägter auf mehreren artarktischen Inseln, wie Südgeorgien und Kerguelen hervortritt. Bemerkenswert ist auch die grosse Anzahl von endemischen Arten, welche sich sogar auf 54,7° beziffern; dagegen sind nur wenige Gattungen, wie *Hymenoloma, Camptodontium* und *Verrucidens,* im Gebiete endemisch. Die an Arten reichsten Familien sind *Hypnaceae* (mit 63 Arten), *Dicranaceae* (59), *Pottiaceae* (45), *Orthotrichaceae* (39), *Grimmiaceae* (34), *Bryaceae* (32) usw.; dagegen sind *Fissidentiaceae* (mit nur 4 Arten) und *Funariaceae* (mit 2 Arten) ungewöhnlich spärlich vertreten. Das Einreihen der Falkland-Inseln in das magellanische Florengebiet findet durch das fast ähnliche Klima, durch die Uebereinstimmung der Moosflora, indem nur 18 von den für die Falkland-Inseln nachgewiesenen 72 Moosarten im übrigen magellanischen Florengebiet fehlen, u. s. w. seine Berechtigung.

Während die Flora des magellanischen Florengebietes nur wenig mit dem in klimatologischer Hinsicht sehr abweichenden östlichen Patagonien gemeinsam hat, ist sie mit der Flora des südlichen Chili eng verbunden, indem die subtropischen Typen des Chile längs den milden Küsten nach dem Süden und die südlichen

Typen des Feuerland durch die kalten, oberen Teilen der Anden nach dem Norden sich verbreitet haben; etwa 100 Laubmoosarten sind somit dem chilenischen und dem magellanischen Florengebiet gemeinsam; von diesen Arten sind 54 nur in diesen zwei Gebieten gefunden. Das tropische Element ist im magellanischen Florengebiet durch etwa 50 Arten, die mit tropischen Arten identisch oder zu entschieden tropischen Gattungen gehören, vertreten. Die tropischen Typen entfernen sich überhaupt weit mehr vom Equator südlich als nördlich von demselben, so z. B. die *Hookeriaceen* und die Gattung *Macromitrium,* was Verf. in Verbindung mit den kleinen Temperaturwechselungen in diesen südlichen Gegenden setzt. Die Laubmoose des magellanischen Florengebietes zeigen ausserdem grosse Analogien mit den Laubmoosen der folgenden Länder; es hat mit dem australo-neuseelandischen Florengebiet 88 Arten, mit Südgeorgien 41 Arten und mit der Kerguelen-Insel 44 Arten gemeinsam, welches Verhältniss nur durch eine frühere Landverbindung zu erklären ist. Zu den kosmopolitischen oder borealen Arten gehören 45 im magellanischen Florengebiet gefundene Arten, die der Ansicht des Verf. nach am wahrscheinlichsten von Vögeln nach diesen südlichen Gegenden übergeführt worden sind. Das systematische Verzeichnis der Laubmoose enthält nebst zahlreichen kritischen und systematischen Bemerkungen die Beschreibungen von der neuen Gattung *Verrucidens* Card. und von den neuen Arten *Grimmia abscondita* Card., *Rhacomitrium pachydictyon* Card. und *R. subulifolium* Card.

Der zweite Teil ist den Laubmoosen des Südgeorgien gewidmet; von dieser Insel sind gegenwärtig 93 Laubmoosarten bekannt. Die Pleurokarpen sind hier noch spärlicher als im magellanischen Florengebiet; die am reichlichsten vertretenen Familien sind *Grimmiaceae* mit 16 Arten), *Bartramiaceae* (14), *Pottiaceae* (11), *Hypnaceae* (10) u.s.w.; die *Sphagnaceen* fehlen völlig. 42 Arten sind endemisch, 43 Arten südlich und 8 Arten boreal oder kosmopolitisch. Die Insel bildet in bryologischer Hinsicht einen Uebergang zwischen dem magellanischen und dem antarktischen Florengebiet, von welchen sie jedoch durch die vielen endemischen Arten bedeutend abweicht. Im systematischen Teil wurde eine neue Gattung *Exodokidium* Card. beschrieben.

Im dritten Teil spricht Verf. von der antarktischen Laubmoosflora, die sich gegenwärtig auf 51 Arten beziffert. Die Nordgrenze des Gebietes verlegt Verf. wie Skottsberg zu 60° s. Br. Das Klima ist sehr rauh; daher fehlen die Phanerogamen fast völlig, während die Kryptogamen ziemlich reichlich vertreten sind. Die Laubmoose sind nördlich zuweilen sogar üppig, südlich immer kümmerlicher entwickelt; nur bei 6 Arten hat Verf. Früchte gesehen. Die an Arten reichsten Familien sind *Bryaceae* (mit 13 Arten), *Hypnaceae* (10), *Pottiaceae* (5) u.s.w.; endemisch sind 24 Arten. Im systematischen Teil wird keine neue Form beschrieben. Arnell.

Evans, A. W., Notes on New England Hepaticae, VII. (Rhodora. XI. p. 185—195. October, 1909).

Critical notes upon 8 species of Hepaticae which occur in New England, 5 of the number being new records for that region. One new "combination" is published: *Metzgeria crassipilis* (Lindb.) Evans (*Metzgeria furcata* subsp. *M. crassipilis* Lindb.). Maxon.

Hagen, I., Forarbyder til en norske lövmosflora. IX. *Grimmiaceae.* — XII. *Hedwigiaceae.* (Kgl. norske Selskabs Skrifter. V. 114 pp. 1909.)

In den neueren Teilen seiner Vorarbeiten für eine norwegische Laubmoosflora legt Verf. ein immer grösseres Gewicht auf die systematische Aufklärung der behandelten Moose. Da er seine diesbezüglichen Resultaten in der französischen Sprache und somit einem grösserem Publikum verständlich abgefasst hat, kann Ref. sich auf Andeutungen des Inhalts des neuen Teiles beschränken, dabei die geographische Verbreitung der Arten kurz, gewöhnlich durch die Nordgrenze, angebend; in demselben werden die folgenden Familien behandelt:

Grimmiaceae. *Grimmia* wird, wie folgt, vom Verf. geteilt:

1 { Cellulae folii angulares tenuissimae, juventute hyalinae; vaginula spiralis; columella exserta . . . . . *Streptocolea.*
Cellulae angulares propriae nullae; vaginula haud spiralis, columella haud exserta . . . . . 2.

2 { Costa dorso haud prominens . . . . . *Litoneurum.*
Costa dorso prominens . . . . . 3.

3 { Vaginula angustissima; capsula jugata; columella glomus appendice longa munitum formans . . . . . *Rhabdogrimmia.*
Vaginula crassior, pro more ovalis-ovata; capsula laevis; columella aliter formata . . . . . 4.

4 { Columella basi diffracta, pro more una cum opercula decidua *Schistidium.*
Columella superne diffracta, ab operculo libera . . . . . 5.

5 { Capsula ventricosa . . . . . *Gastrogrimmia.*
Capsula regularis . . . . . 6.

6 { Aquatica, mollis, costa cellulis heterogenis composita *Hydrogrimmia.*
Rupestres, rigidae, costa cellulis uniformibus constructa *Gimbelia.*

Subgenus **Litoneuron** n. subg.: *Grimmia unicolor,* nicht häufig aber verbreitet; *G. commutata,* zerstreut bis 67°17′ n. Br.; *G. campestris,* selten bis 61°20′. n. Br. Subg. **Gümbelia** emend. Sect. a) *Montanae*: Folia rigida; cellulae foliorum haud sinuosae, basalium (omnium vel marginalium) parietes transversi multo crassiores quam longitudinales. *G. caespiticia,* ein sehr seltenes Hochalpenmoos; *G. alpestris,* zu welcher Art *G. subsulcata* Limpr., *G. lamellosa* Limpr., *G. tenerrima* Ren. & Card., *G. nivalis* Kindb., wahrscheinlich auch *G. Ungeri* nach Verf. synonym sind und *G. sessitana* (*G. anceps* Boul.) nur eine Varietät ist, auf den Hochgebirgen des südlichen Norwegen ziemlich häufig, nördlicher sehr selten; *G. montana,* zerstreut bis 69°25′ n. Br. Sect. b) *Ovales*: Folia rigida; cellulae foliorum sinuosae, basales haud proprie incrassatae. *G. elongata,* ziemlich verbreitetes Hochalpenmoos; *G. ovalis* häufig, mit var. *heteracra* n. var.; *G. Doniana,* ein verbreitetes Alpenmoos; *G. apiculata,* selten; *G. arenaria,* nur an einer Lokalität. Sect. c) *Funales*: Folia spiralia, cellulae spirales, basales haud proprie incrassatae. *G. funalis,* ziemlich häufig; *G. calvescens* Kindb. (*G. Ryani* Limpr.), zwischen 60°—69°30′ n. Br. ziemlich verbreitet.

Subg. **Hydrogrimmia** n. subg. *G. mollis* mit var. *aquatica,* ziemlich selten.

Subg. **Rhabdogrimmia.** Sect. a) *Trichophyllae*: Caulis teres; folia haud spiralia; peristomium bene efformatum. *G. Mühlenbeckii,* ziemlich häufig bis 63°27′ n. Br.; *G. trichophylla,* zerstreut bis 63°28′ n. Br.;

G. incurva, ziemlich verbreitetes Alpenmoos; *G. pulvinata* mit var. *cana,* zerstreut bis 63°28′; *G. decipiens,* zerstreut bis 63°27′ n. Br.; *G. elatior* mit var. *asperula,* ziemlich häufig bis 70° n. B.; *G. patens,* ziemlich häufig bis 69°40′ n. Br.; *G. Hartmanii,* häufig bis 69°40′, einmal in Norwegen fruchtend gefunden; *G. anomala,* selten, bis 71°. Sect. b) *Torguatae*: Caulis sectione trigonus; folia spiralia; peristomium male evolutum. *G. torguata,* häufig und nicht selten mit weiblichen Bluten, einmal in Norwegen fruchtend gefunden.

Subg. **Schistidium.** *G. alpicola* mit var. *nivularis* und var. *latifolia,* zerstreut; *G. angusta,* häufig bis 70° n. Br.; *G. sordida* (Hag.) Par., bisher nur auf Finshö in Opdal beobachtet; *G. atrofusca,* nur von zwei Stellen in Vang bekannt; *G. conferta* mit var. *Bryhnii* (Hag.) und var. *tenera* (Zett.), zerstreut; *G. apocarpa* mit var. *gracilis* und var. *abrupti costata* (Bryhn), eine häufige Art, deren Formen discutiert werden; *G. maritima* mit var. *pilifera* n. var., ein häufiges Ufermoos.

Subg. **Gastrogrimmia.** *G. anodon,* selten, bis 70°10′ n. B.; *G. plagiopodia,* nur an zwei Stellen im nördlichsten Norwegen beobachtet in einer zwischen der Hauptart und var. *avernica* stehende Form.

Subg. **Streptocolea** n. subg. *G. atrata,* selten bis 62°24′ n. Br. *Coscinodon cribrosus,* südlich ziemlich häufig, nördlich selten. *Rhacomitrium,* bei welcher Gattung Verf. fand dass alle Arten ein Vorperistom haben, wogegen bei den *Grimmia*-Arten nur ausnahmsweise eine Vorperistom, das dann ganz anders gebaut, zu finden ist. *R. ellipticum,* eine atlantische Art, bis 62°39′ n. Br.; *R. aciculare,* häufig bis 71°; *R. pratensum,* häufig bis 62°39′ n. Br.; *R. obtusum,* zerstreut bis 62°33′ n. Br.; *R. alopecurum,* häufig bis 66°10′ n. Br.; *R. heterostichum,* häufig bis 69°30′ n. Br.; *R. sudeticum* mit var. *validius,* ziemlich häufig; *R. ramulosum* mit var. *terrestre* n. var., häufig, wie auch *R. fasciculare*, *R. hypnoides* und *R. canescens*. *Bachystelium polyphyllum,* eine atlantische Art, bis 62°2′ n. Br. *Cinclidotus minor,* sehr selten bis 62°36′ n. Br.

Timmiaceae. *Timmia comata* Lindb. u. Arn. (*T. elegans* Hag.), selten; *T. norvegica,* weit verbreitet, zuweilen mit Blüten; *T. bavarica,* ziemlich häufig wie auch *T. austriaca.*

Schistostegaceae. *Schistostega osmundioides,* zerstreut bis 66°17′ n. Br.; eine verzweigte männliche Pflanze wird abgebildet.

Hedwigiaceae. *Hedwigia imberbis,* eine seltene, atlantische Art, bis 60°52′ n. Br.; *H. albicans,* häufig bis 71° n. Br. Arnell.

Stephani, F., Three new liverworts. (Leafl. Phil. Bot. II. p. 385—386. September 25, 1908).

Three species of Philippine hepatics are here described as new, viz.: *Anthoceros Elmeri* Steph., founded upon Elmer 8447; *Plagiochila Elmeri* Steph., founded upon Elmer 9343; and *Trichocolea striolata* Steph., founded upon Elmer 9288. All are from the island of Luzon. Maxon.

Christ, H., Spiciligium filicum Philippinensium novarum aut imperfecte cognitarum. (The Phil. Journ. Sc. C. Bot. II. p. 153—188. June, 1907).

The following Philippine pteridophyta are described as new: *Hymenophyllum Merrillii, H. campanulatum, Trichomanes javanicum intercalatum, Polystichum Copelandi, P. obliquum luzonicum, Aspidium*

profereoides, Leptochilus heteroclitus eurybasis, L. h. Foxworthyi, Athyrium nanum, A. benguetense, A. Copelandi, Diplazium striatum, Asplenium Elmeri, A. laserpitiifolium subvenustum, Microlepia sablanensis, Dennstaedtia Hooveri, Coniogramme fraxinea Copelandi, Pteris ensiformis permixta, Pteris intromissa, Vittaria Merrillii, V. pachystemma, V. subcoriacea, Antrophyum Clementis, Elaphoglossum Copelandii, Polypodium Sablanianum, Polypodium (Phymatodes) flaccidum, Polypodium productum, Lygodium basilanicum, Cyathea rufopannosa, C. Loheri tonglonensis, C. negrosiana, C. ferruginea, Alsophila calocoma, A. latebrosa major, Dicksonia Copelandi, Marattia vestita, Christensenia Cumingiana, Botrychium lanuginosum nanum, and *Aspidium malayense.*

The following new genus is described: *Hemigramma* Christ, with a single species, *Hemigramma Zollingeri* (S. Kurz) Christ (*Hemionitis gymnopteroides major* Copel.).

There are besides many critical notes upon older species and others described more recently. Maxon.

Christ, H., The Philippine species of *Dryopteris.* (The Phil. Journ. Sc. C. Bot. II. p. 189—217. June, 1907).

In the present review of the species of *Dryopteris* of the Philippine Islands the following are described as new: *Dryopteris ferox calvescens, D. todayensis, D. mindanaensis, D. luzonica, D. l. puberila, D. l. polyotis, D. parasitica falcatula, D. canescens lobata, D. c. degener, D. c. subsimplicifolia, D. diversiloba rhombea, D. d. lanceola, D. acromanes, D. xiphioides, D. Merrillii, D. microloncha, D. chamaeotaria, D. Ramosii, D. Bordenii, D. urophylla pustulosa* Copel., *D. Spenceri, D. triphylla elata, D. Foxii, D. quadriaurita, D. Metteniana* Hieron., *D. syrmatica petiolosa, D. heleopteroides, D. balabacensis, D. intermedia microloba, D. Copelandii* and *D. rizalensis.* Unless otherwise specified (as above) these are all proposed as new by the writer.

The following new "combinations" appear: *Dryopteris cucullata* (Blume) Christ (*Aspidium cucullatum* Blume), *D. diversiloba* (Presl) Christ (*Nephrodium diversilobum* Presl), *D. polycarpa* (Blume) Christ (*Aspidium polycarpum* Blume), *D. cuspidata* (Blume) Christ (*Meniscium cuspidatum* Blume), *D. simplicifolia* (J. Sm.) Christ (*Nephrodium simplicifolium* J. Sm.). and *D. purpurascens* (Blume) Christ (*N. purpurascens* Blume). Several varietal "combinations" which may be new are not so indicated.

Particular attention is given to citation of numbers of all the species treated; and although no key is given, the particular diagnostic features and the relationship of the various forms are given in considerable detail. The range of distribution is given for each species. Maxon.

Copeland, E. B., A revision of the Philippine species of *Athyrium.* (The Phil. Journ. of Sc. C. Bot. III. p. 285—300 October, 1908).

The author, at the beginning of his paper, remarks: "on the basis of the most thorough anatomical study the group has received, Milde many years ago declared the distinctness of *Athyrium* from *Asplenium,* the close affinity of the former to *Dryopteris,* and the impropriety of the generic separation of *Athyrium* and *Diplazium.*"

This is, in brief, the ground taken by the writer, whose extensive studies of the Philippine fern-flora have led to what is here offered as a natural arrangement of the group in question. Following a brief historical discussion and a review of the value to be given to various technical characters usually regarded as diagnostic, the author redefines the genus *Athyrium* as follows:

"The most central and most primitive genus of *Asplenieae,* typically distinguished from *Dryopteris* and other primitive *Polypodiaceae* by having an elongate indusiate sorus, and critical primitive *Athyria* having usually finely cut and non-deltoid fronds; distinguished from *Asplenium* by having paleae with thin lateral walls and pigment in the lumen, by having in the base of the stipe two vascular bundles which unite above to form a peripheral horseshoe-shaped one, and by usually having some or all of the sori curved across the vein or occupying both sides of it; distinguished from *Diplaziopsis* by the rupturing indusium of the latter and its combination of thin lamina and anastomosing veins; and from *Blechnum* by having the sori on veins which run directly or obliquely toward the margin."

The writer states that more than 50 species, all terrestrial, are known to him from the Philippines, of which number 46 are here treated. An artificial key to these is here provided, following which the species are all listed by groups, the full synoymy of each being given together with a record of the specimens examined. The species described as new or those which by reason of their transfer to *Athyrium* are listed under new "combinations" are as follows:

Athyrium japonicum (Thunb.) Copel. (*Asplenium japonicum* Thunb.); *Athyrium brevipinnulum* Copel., sp. nov., from Luzon, allied *A. nigripes; A. nigripes Mearnsianum* Copel. var. nov., from Luzon; *A. Elmeri* Copel., sp. nov. from Negros, allied to *A. opacum; A. stramineum* Copel., sp. nov., from Negros, a member of the group of *A. nigripes*; *A. platyphyllum* Copel., sp. nov., from Luzon, also allied *A. nigripes; A. atratum* (Christ) Copel. (*Diplazium atratum* Christ); *A. oligosorum* Copel (*Diplazium oligosorum* Copel., 1907); *A. Blumei* (Bergsm.) Copel. (*Asplenium Blumei* Bergsm.), with numerous synonyms; *A. fructuosum* Copel. (*Diplazium fructuosum* Copel., 1906); *A. dolichosorum* Copel. (*Diplazium dolichosorum* Copel., 1906); *A. maximum* (Don) Copel. (*Asplenium maximum* Don.); *A. davaoense* Copel. (*Diplazium davaoense* Copel., 1906); *A. esculentum* (Retz.) Copel. (*Hemionitis esculenta* Retz.); *A. brachysoroides* Copel. (*Diplazium brachysoroides* Copel., 1907); *A. Whitfordi* Copel. (*Diplazium Whitfordi* Copel. 1906); *A. Bolsteri* Copel, (*Diplazium Bolsteri* Copel. 1906); *A. geophilum* Copel., sp. nov., from Negros, related to *A. Bolsteri; A. Williamsii* Copel. (*Diplazium Williamsii* Copel. 1906); *A. pinnatum* (Blanco) Copel. (*Allantodia pinnata* Blanco), with many synonyms; *A. palauanense* Copel. (*Diplazium palauanense* Copel. 1905); *A. tabacinum* Copel. (*Diplazium tabacinum* Copel. 1906); *A. pariens* Copel. (*Callipteris pariens* Copel. 1905); *A. cordifolium* (Blume) Copel. (*Diplazium cordifolium* Blume); *A. Merrilli* Copel. (*Diplazium Merrilli* Copel.); and *A. porphyrorachis* (Baker) Copel. (*Asplenium porphyrorachis* Baker). Maxon.

Copeland, E. B., Ferns of southern China. (The Phil. Journ. Sc. C. Bot. III. p. 277—284. October, 1908).

In reporting upon three collections of pteridophyta from the

provinces of Kwantung and Fokien, China, the following are described as new: *Dryopteris cuspidata epigea* Copel.; *Athyrium* (*Diplazium*) *nudicaule* Copel., a "species of the *D. maximum* group"; *A.* (*Diplazium*) *Matthewi* Copel., also a "species of the *D. maximum* group"; *Asplenium adnatum* Copel., related to *A. crinicaule* Hance; *Woodwardia Kempii* Copel., related to *W. Harlandi; Plagiogyria tenuifolia* Copel. and *P. Dunnii* Copel., both species of the *P. adnata* group; *Pteris nana quinquefoliata* Copel.; and *Polypodium macrophyllum fokienense* Copel.

The following new combinations are published: *Athyrium opacum* (Don) Copel. (*Hemionitis opaca* Don); *A. decurrenti-alatum* (Hook.) Copel. (*Gymnogramme decurrenti-alata* Hook.); *A. chlorophyllum* (Baker) Copel. (*Asplenium chlorophyllum* Baker).

Notes on several other species are included. Maxon.

Copeland, E. B., New or interesting Philippine ferns, III. (The Phil. Journ. Sc. C. Bot. III. p. 31—37. February, 1908).

The following are described as new: *Lomagramma pteroides subcoriacea* Copel., from Mindanao; *Oleandra colubrina membranacea* Copel.; *O. colubrina nitida* Copel.; *Davallodes* Copel., gen. nov., with three species: *D. hirsutum* (J. Smith) Copel. (*Leucostegia hirsuta* J. Smith), *D. gymnocarpum* Copel., sp. nov. from Negros, and *D. grammatosorum* Copel., sp. nov., from Mindanao; *Dennstaedtia dennstaedtioides arthrotricha* Copel., from Luzon; *Asplenium filipes* Copel. and *A. filipes minutum* Copel.; *Loxogramme involuta gigas* Copel.; *Drynaria descensa* Copel., from Luzon, related to *D. quercifolia; Lygodium Matthewi* Copel. and *L. Mearnsii* Copel.

The following new combinations also are published: *Leptochilus normalis* (J. Smith) Copel. (*Gymnopteris normalis* J. Smith); *Lomagramma articulata* (J. Smith) Copel. (*Polybotrya articulata* J. Smith); *L. Wilkesiana* (Brack.) Copel. (*P. Wilkesiana* Brack); and *Loxogramme grandis* (Racib.) Copel. (*Gymnogramme grandis* Racib.). Maxon.

Underwood, L. M. and **R. C. Benedict.** *Ophioglossaceae* [of North America]. (North American Flora. XVI. Part. 1. p. 1—13. November 6, 1909).

Three genera are recognized: *Botrychium* with 22 species within the range of the North American Flora, none of them new: *Cheiroglossa* with a single species: and *Ophioglossum* with 7 species, one being described as new: *O. Harrisii* Underwood, from Jamaica, allied to *O. reticulatum* L. *O. arenarium* and *O. alaskanum,* regarded in recent years as valid species, are reduced to *O. vulgatum.*

Maxon.

Underwood, L. M. [assisted by **R. C. Benedict.**] *Marattiaceae* [of North America.] (North American Flora. XVI. Part 1. p. 17—23. November 6, 1909).

Two genera are recognized: *Danaea,* with 12 species, one of which is new, *Danaea grandifolia* Underwood, from Colombia, allied to *D. nodosa:* and *Marattia,* with 6 species, one of which is new, *M. excavata* Underwood, from the high mountains of Costa Rica and Guatemala. Maxon.

Ascherson, P. und **P. Graebner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Lieferung 61—65. (Bd. IV. p. 81—240 u. VI. 2. p. 689—928. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. 1909.)

Mit den vorliegenden, im Verlaufe des vorigen Jahres erschienenen Lieferungen hat die „Synopsis" wieder einen merklichen, warm zu begrüssenden Fortschritt gemacht. Da die der Bearbeitung zu grunde liegende Anlage und die fundamentale Bedeutung des Werkes als bekannt vorausgesetzt werden dürfen, so genüge es, hier kurz den Inhalt der neuen Lieferungen zu skizzieren. Dieselben gehören teils dem vierten, teils der zweiten Abteilung des sechsten Bandes an. Im ersteren wird die Bearbeitung der Gattung *Salix,* welche durch O. von Seemen erfolgt ist, fortgesetzt und, so weit es sich um die reinen Arten handelt, auch zu Ende geführt; der Text bricht mitten in der Behandlung der Bastarde ab, welche vorher bei den Stammarten nur kurz mit Namen aufgeführt werden und nun zum Schluss erst eine eingehende Darstellung erfahren. Bemerkt sei, dass Verf. bei den Weidenbastarden sich hinsichtlich der Hervorhebung einzelner Formen auf das knappste Mass beschränkt, um durch eine Ueberfülle der Formen-Aufstellung die Uebersichtlichkeit und Verständlichkeit der Darstellung nicht zu beeinträchtigen.

Die übrigen Lieferungen enthalten die Fortsetzung der Bearbeitung der *Leguminosae.* Von diesen werden zunächst die *Loteae* (Gattung *Lotus*) zum Abschluss gebracht, dann folgen die *Galegeae,* von denen die Gattung *Astragalus* die artenreichste (39 spec.) ist, ferner die *Hedysareae* und endlich die *Vicieae,* bei denen dieser Teil in der Bearbeitung der Gattung *Vicia* abbricht.

W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Berger, A., *Liliaceae-Asphodeloideae-Aloineae.* („Das Pflanzenreich", herausg. von A. Engler. Heft 33. 347 pp., mit 141 Fig. im Text und 1 Tafel. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. 1908.)

Da der als Succulenten-Forscher rühmlichst bekannte Verf. sich schon seit längerer Zeit mit der Gruppe, die den Gegenstand der vorliegenden Monographie bildet, beschäftigt und dieselbe auch bereits in anderweitigen Publikationen behandelt hat, so ist die Arbeit als Zusammenfassung der früheren Studien und als überaus gründliche systematische Durcharbeitung eines ebenso interessanten wie schwierigen Verwandtschaftskreises warm zu begrüssen.

Der allgemeine Teil enthält ausser einer Uebersicht über die morphologischen und anatomischen Verhältnisse und die geographische Verbreitung auch einen Abriss über die geschichtliche Entwicklung der Kenntnis der Gattung *Aloe* und ihrer Verwandten, sowie einen Abschnitt über die Kultur der *Aloineen.* Bezüglich der Verwandschaftsverhältnisse betont Verf. die nahen Beziehungen der *Aloineen* zu den *Asphodelinae* und *Anthericinae* der *Liliaceae-Asphodeloideae,* mit denen sie viele Charaktere des Habitus, der Wurzeln, Blätter und Blüten gemeinsam haben. Den ältesten, zuerst abgetrennten Zweig der Gruppe stellen nach Ansicht des Verf. die *Kniphofien* dar. Eine isolierte Stellung nehmen die *Chortolirion* ein, die von *Haworthia,* mit denen sie bisher vereinigt wurden, in einer ganzen Reihe wichtiger Merkmale abweichen. Eng untereinander verwandt sind die Gattungen *Apicra, Haworthia* und *Chamaealoe.* Die Gattung *Aloe* selbst, der ein nahezu ebenso hohes Alter wie den *Kniphofien* zukommen dürfte, besitzt nach Ansicht des Verf. einen polyphyletischen Ursprung; wie Verf. dies im einzelnen aus-

führt, ist im Original nachzulesen, wo sich auch eine übersichtliche schematische Darstellung der Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den verschiedenen (8) Sektionen und Artengruppen findet. Nahe verwandt mit *Aloe* ist die Gattung *Gasteria*, die entweder am Fusse des Zweiges der *Eualoe* abzuleiten oder als direkte Fortsetzung eines älteren Zweiges anzusehen ist. Die Gattung *Lomatophyllum* ist als eine insulare Abgliederung des Zweiges der *Eualoe-Grandes* zu erklären.

Im systematischen Teil werden folgende Gattungen anerkannt (Zahl der Species in Klammern beigefügt): *Kniphofia* (67), *Notosceptrum* (5), **Chortolirion** Berger gen. nov. (4), *Haworthia* (60), *Apicra* (9), *Chamaealoe* (1), *Gasteria* (43), *Aloe* (178), *Lomatophyllum* (3).

Neu beschrieben werden folgende Arten: *Kniphofia obtusiloba* Diels, *K. rivularis* A. Berger, *K. occidentalis* A. Berger, *Aloe Skinneri* Berger, *A. chortolirioides* Berger, *A. parvula* Berger, *A. runcinata* Berger, *A. affinis* Berger, *A. spuria* Berger, *A. mitis* Berger, *A. Harmsii* Berger, *A. Dorothea* Berger, *A. Bussei* Berger, *A. sororia* Berger, *A. dispar* Berger.

Die illustrative Ausstattung der Monographie ist eine überaus reichhaltige. Ein Verzeichnis der Sammlernummern ist zum Schluss beigegeben. W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Dinter, K., Deutsch-Südwest-Afrika. Flora, forst- und landwirtschaftliche Fragmente. (VIII, 191 pp. Verlag von Th. O. Weigel in Leipzig. 1909.)

Das vorliegende Buch, von einem Praktiker geschrieben, wendet sich in erster Linie an einen weiteren Leserkreis. Während die Kolonie in zoologischer, geographischer, ethnologischer, meteorologischer und geologischer Hinsicht durch verschiedene Werke in vorzüglicher Weise behandelt wurde, fehlte es bisher an einem Werk, das sich ausschliesslich mit der Pflanzenwelt befasst, da mit Hilfe der Reiseberichte, welche die Pflanzenwelt nur gelegentlich streifen, der gebildete Laie nur eine sehr geringe Anzahl von Pflanzen mit Sicherheit zu erkennen vermag und die die Flora betreffenden wissenschaftlichen Publikationen der in der Kolonie lebenden Bevölkerung unzugänglich, ausserdem für den Laien auch fast oder ganz unverwendbar sind. Diesem offenkundigen Mangel will Verf. durch sein Buch abhelfen, er will dem gebildeten Laien die Möglichkeit geben, an der Hand der klaren, leicht verständlichen Beschreibungen wenigstens über die wichtigsten Charaktergewächse des Landes sich eine sichere Kenntnis zu verschaffen, doch wird das Buch zweifellos auch über diesen Kreis, für den es in erster Linie bestimmt ist, hinaus Verbreitung finden, da auch für den Botaniker von Fach die von einem so gründlichen Kenner des Landes gelieferten Schilderungen der Pflanzenwelt und ihrer Hauptvertreter von erheblichem Interesse sind.

Der erste Hauptabschnitt des Buches enthält eine Aufzählung der Pflanzenarten, die an der frequentiertesten Strecke des Landes, nämlich der Swakopmund-Windhuker Eisenbahn, wachsen, und die jeder Reisende mit Hilfe der vom Verf. gegebenen Beschreibungen erkennen kann; gerade die in diesem Abschnitt zur Darstellung gebrachten botanischen Beobachtungen enthalten neben der Beschreibung der einzelnen Pflanzenarten auch zahlreiche anschauliche Schilderungen des landschaftlichen Charakters und der Vegetations-

physiognomie. Der zweite Abschnitt enthält, nach Familien systematisch geordnet, die Beschreibungen einer grösseren Anzahl (347) von Gewächsen, und zwar hat Verf. sich auf diejenigen Arten beschränkt, welche wenigstens für grosse Landesteile Charakterpflanzen sind; Angaben über die Verbreitung sind den Beschreibungen hinzugefügt, ausserdem die bei den Hereros und Hottentotten gebräuchlichen Pflanzennamen. Es ist nach Lage der Dinge selbstverständlich, dass man von diesem Teil noch keine Vollständigkeit verlangen kann, insbesondere was die nicht baum- und strauchartigen Pflanzen angeht; es kann sich hier nur darum handeln, für eine spätere grössere Arbeit die Grundlage zu schaffen, und es ist zu wünschen, dass dem Verf. bei der Verfolgung dieses Zieles die nötige allseitige Unterstützung zuteil werden möge.

Der dritte Abschnitt behandelt die vom Verf. auf forst- und landwirtschaftlichem Gebiet gemachten Erfahrungen. Die anfänglich mit *Robinia Pseudacacia, Ailanthus glandulosa, Melia Azedarach* und *Morus alba* als Holzproducenten gemachten Versuche schlugen fehl, da die Bäume, noch im Winter durch die schon beträchtliche Tageswärme zum Austreiben angeregt, infolge starker nächtlicher Abkühlung erfroren. Ein besseres Ergebnis wurde mit der Zucht australischer Eucalypten und Casuarinen, die sich durch schnelles Wachstum bei erheblichem forstwirtschaftlichem Wert auszeichnen, erzielt; insbesondere bewies *Eucalyptus rostrata* grosse Widerstandsfähigkeit gegen Kälte, ferner lassen sich *Casuarina muricata* und *tenuissima* mit gutem Erfolge forstmässig anpflanzen. Für die Anzucht der genannten Baumarten werden ausführliche erprobte Vorschriften mitgeteilt; daran schliessen sich kürzere Bemerkungen über die Kultur einiger anderer Holzgewächse, sowie Mitteilungen über die Anzucht von Nähr- und Futterpflanzen, unter welch ersteren der Dattelpalme die grösste Bedeutung zukommt und dementsprechend am ausführlichsten behandelt wird. Die natürlichen vegetabilischen Hilfsquellen des Landes, auf die Verf. in diesem Zusammenhang eingeht, sind sehr gering. Zum Schluss bespricht Verf. noch die „Veldtkost", d. h. die wilde Pflanzenkost, mit der die Eingeborenen zum Teil ihre Ernährung fast ausschliesslich bestreiten und deren Kenntnis daher für den Farmer von Wichtigkeit ist, da er dadurch den Unterhalt seiner Leute beträchtlich zu verbilligen vermag.

W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Engler, A., Additamentum ad *Araceas-Pothoideas.*
Engler, A. und **K. Krause.** *Araceae-Monsteroideae.*
K. Krause, *Araceae-Calloideae.* („Das Pflanzenreich", herausg. von A. Engler. Heft. 37. 160 pp., mit 60 Fig. im Text u. 1 Tafel. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. 1908.)

In dem „Additamentum ad *Araceas-Pothoideas*" (vergl. „Das Pflanzenreich", Heft 21) wird neu beschrieben die Gattung *Epipremnopsis* Engler gen. nov. (*E. media* Engl. = *Scindapsus medius* Zoll. et Mor.); Verf. hat die fragliche Art früher zu *Epipremnum* gestellt, ist jetzt aber, besonders wegen des Fehlens von Spikularzellen, zu der Ueberzeugung gekommen, dass dieselbe den Typ einer neuen, den *Pothoideae* zuzurechnenden Gattung darstellt, die nach *Anadendron* einzuschalten ist.

Die *Monsteroideae,* deren Bearbeitung den grössten Teil des vorliegenden Heftes einnimmt, sind eine durchaus tropische und zwar megatherm-hygrophile Unterfamilie, deren Verbreitung nach

den Ausführungen der Verf. geradezu als Grundlage für die Abgrenzung tropischer Gebiete mit hygrophiler Vegetation dienen kann. Sie haben ihre höchste Entwicklung im äquatorialen Asien und Amerika. Die Gruppe der *Monstereae* ist die formenreichste und im Monsungebiet, ein wenig nach Vorderindien und dem ostchinesischen Uebergangsgebiet übergreifend, mit 95 Arten, im tropischen Amerika mit 61 Arten entwickelt, in Afrika ist sie auf den aequatorialen Westen mit 2 Arten der Gattung *Afroraphidophora* beschränkt. Die *Spathyphylleae* zeigen in ihrer Verbreitung die eigentümliche Erscheinung, dass sie auf das tropische Amerika und den östlichen Teil des Monsungebietes, Celebes, Philippinen und Neu-Guinea beschränkt sind; in Afrika fehlen sie gänzlich. Es ist dieses Verhalten um so auffälliger, als keine morphologischen Tatsachen vorliegen, welche für eine phylogenetische Ableitung der *Spathiphylleae* von den *Monstereae* sprechen; vielmehr sind nach Ansicht der Verf. beide Tribus als koordiniert, als von einem ausgestorbenen Stamm als gemeinsamem Ausgangspunkt abstammend anzusehen. Bezüglich der Details über das Verbreitungsareal der einzelnen Gattungen, Endemismus u. s. w. sei auf die Originalausführungen der Verf. selbst verwiesen. Aus den die morphologischen und anatomischen Verhältnisse behandelnden Abschnitten seien namentlich die Ausführungen über Aufbau und Ausbildung der Sprosse, sowie diejenigen über den Bau der Blüten und die Bestäubungsverhältnisse hervorgehoben. Im systematischen Teil finden wir folgende Gattungen behandelt: *Raphidophora* (62 Arten), *Afroraphidophora* (2), *Epipremnum* (16), *Scindapsus* (21), *Stenospermatium* (21), *Rhodospatha* (11), *Anepsias* (1), *Monstera* (27), *Allochemone* (1), *Amydrium* (1), *Spathiphyllum* (27), *Holochlamys* (2). Neu beschrieben sind folgende Arten: *Raphidophora Motleyana* Engl. et Krause n. sp., *R. batoeensis* Engl. et Krause n. sp., *R. cylindrosperma* Engl. et Krause n. sp., *R. tonkinensis* Engl. et Krause n. sp., *R. Bonii* Engl. et Krause n. sp., *R. Teysmanniana* Engl. et Krause n. sp., *R. moluccensis* Engl. et Krause n. sp., *R. glaucescens* Engl. et Krause n. sp., *R. crassicaulis* Engl. et Krause n. sp., *Epipremnum truncatum* Engl. et Krause n. sp., *E. Elmerianum* Engl., *Scindapsus salomoniensis* Engl. et Krause, *S. ceramensis* Engl. et Krause, *S. subcordatus* Engl. et Krause, *S. Corneensis* Engl. et Krause, *S. sinensis* Engl. et Krause, *Rhodospatha Tuerckheimii* Engl. et Krause n. sp., *Rh. densinervia* Engl. et Krause n. sp., *Rh. costaricensis* Engl. et Krause n. sp , *Rh. Melinonii* Engl. et Krause, *Monstera ecuadorensis* Engl. et Krause n. sp., *M. maxima* Engl. et Krause n. sp., *M. latevaginata* Engl. et Krause n. sp., *S. Kochii* Engl. et Krause n. sp., *Holochlamys guineensis* Engl. et Krause n. sp., *Raphidophora philippinensis* Engl. et Krause, *R. Merrillii* Engl. et Krause n. sp., *Epipremnum philippinense* Engl. et Krause n. sp., *Scindapsus Curranii* Engl. et Krause n. sp.

Die Unterfamilie der *Calloideae,* die einzige unter den Araceen, die den Tropen oder Subtropen gänzlich fehlt, dafür aber mit mehreren Arten bis in das subarktische Gebiet hinaufreicht, umfasst die vier monotypen Gattungen *Lysichitum, Symplocarpus, Orontium* und *Calla.* Aus dem allgemeinen Teil, der im wesentlichen nur eine Zusammenstellung schon bekannter Tatsachen bietet, sei als neu hervorgehoben, dass Milchsaftschläuche, die bisher von *Calla palustris* und *Symplocarpus foetidus* bekannt waren, nunmehr auch für *Orontium aquaticum* und *Lysichitum camtschatcense* festgestellt werden konnten, also ein systematisch sehr bedeutungsvolles Merk-

mal aller *Calloideae* darstellen. Es wird die Unterfamilie den *Philodendroideae* genähert, während sie im Hermaphroditismus der Blüten mit den *Pothoideae* übereinstimmt.

Zur Erläuterung des Textes dienen 498 Einzelbilder in 60 Figuren, sowie eine Tafel, welche Vegetationsbilder von *Raphidophora grandis* und *Epipremnum pinnatum* zeigt.

W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Gájer, J., Die *Aconitum*-Arten der Karpathen. (Allg. bot. Ztschr. XV. 7—8. p. 109—112; 9. p. 133—135. 1909.)

Die Arbeit enthält eine eingehende kritische Untersuchung über die Nomenclatur der karpathischen *Aconitum*-Arten, wobei Verf. sich scharf gegen die einschlägigen Ansichten von Rapaics wendet, auf den Pax sich in seiner Besprechung der Gattung in seinen „Grundzügen der Pflanzenverbreitung in den Karpathen" Bd. II (1908), p. 79—81 im wesentlichen gestützt hat. Aus den vielen Details seien hier nur einige wesentlich erscheinende Punkte hervorgehoben:

Die Rapaics'sche Gliederung des *A. Napellus* in die drei Varietäten *tauricum, multifidum, eminens* ist nach den Ausführungen des Verf. von vornherein verfehlt, indem sie statt detaillierter morphologischer und geographischer Studien lediglich auf oberflächlichen Merkmalen beruhe. Unter var. *tauricum* werden dabei Formen der subalpinen und alpinen Region zusammengefasst, die wohl unterscheidbar sind; das eigentliche *A. tauricum* Wulfen kommt wohl in Siebenbürgen, nicht aber in den Westkarpathen, geschweige denn in den ganzen Karpathen vor. Die Anwendung des Namens *A. multifidum* Koch im Rapaics'schen Sinne wird als ungerechtfertigt und willkürlich erwiesen, da der Name ein Gemisch von weit untereinander verschiedenen Formen umfasst. *A. eminens* Koch endlich ist identisch mit *A. neomontanum* Wulf., letzteres aber ist eine Pflanze, welche östlich im Schneeberggebiet Niederösterreichs ihre Grenze erreicht und in den Karpathen überhaupt nicht vorkommt.

Was die Rapaics'sche Gliederung des *A. variegatum* in var. *Cammarum* und var. *rostratum* angeht, so zeigt Verf., dass *A. Cammarum* L. eine mixta species darstellt, die sich zum grössten Teil auf napelloide Arten bezieht. *A. rostratum* Bernh. aber ist eine Pflanze der Westschweiz, die gegenüber den verwandten Formen *A. gracile* Rchb., *A. variegatum* L. verum und *A. judenbergense* Rchb. gut differenziert erscheint, so dass es nicht angängig ist, *A. rostratum* als eine überall, besonders gegen Osten zu häufige Varietät des *A. variegatum* zu betrachten.

Bezüglich des Namens *A. Lycoctonum* L., das über die ganzen Karpathen verbreitet sein soll, kommt Verf. zu dem Resultat, dass derselbe sich auf das lilablütige skandinavische *A. septentrionale* Koelle bezieht, dass es also nicht auf die gelbblütigen alpinen Arten angewendet werden darf; für letztere ist der Name *A. Vulparia* Rchb. der zweckmässigste.

Im Bezug auf das *A. moldavicum* var. *carpathicum* zeigt Verf., dass bis jetzt kein vollkommen kahles *A. moldavicum* aus den Karpathen bekannt geworden ist, dass also jener Name mindestens zweifelhaft und es sicher unberechtigt ist, eine behaarte Pflanze als var. *carpathicum* zu bezeichnen, wie es geschieht, wenn dieses als in den Karpathen allgemein vorkommend angegeben wird.

Bezüglich der Gliederung des *A. paniculatum* in var. *Matthioli,*

var. *toxicum* und var. *molle* zeigt Verf., dass letzterer aus Prioritätsgründen die Benennung *A. Degeni* zukommt, während var. *molle* Rchb. eine Hybride zwischen *A. paniculatum* und einer Napelloiden-Art darstellt.

Zum Schluss wendet sich Verf. noch gegen einige Punkte in den Ansichten von Pax, welche sich auf die phylogenetischen und Verwandtschaftsbeziehungen gewisser karpatischer *Aconitum*-Formen beziehen. W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Kneucker, A., Bemerkungen zu den *Cyperaceae* (excl. *Carices*), *Restionaceae, Centrolepidaceae* et *Juncaceae* exsiccatae. (Allgem. bot. Zeitschr. XV. 7—8. p. 112—117. 1909.)

Kneucker, A., Bemerkungen zu den *Gramineae* exiccatae. (Ibid. XV. 9. p. 137—145. 10. p. 155—160. 1909.)

Die vorliegenden Aufsätze enthalten die Zusammenstellung der in Lieferung VII (N⁰. 181—210) der „*Cyperaceae* (excl. *Carices*), *Restionaceae, Centrolepidaceae* et *Juncaceae* exsiccatae" und in Lieferung XXV und XXVI (N⁰. 721—780) der „*Gramineae* exsiccatae", beides vom Verf. herausgegebene Exsiccatenwerke, zur Ausgabe gelangten Arten. Ausser den Namen sind die üblichen Vermerke über Synonymie, Literatur, Sammlernamen, Standorte und Begleitpflanzen hinzugefügt, gelegentlich auch kritische Bemerkungen über die Unterscheidung nahe verwandter Formen u. dgl. Einige der aufgeführten Formen sind neu, nämlich: *Panicum platycaule* Hackel et Stuckert n. sp., *Garnotia stricta* Brongn. var. *longiseta* Hackel, *Agrostis canina* L. f. monstr. *infecta, Calamagrostis lanceolata* Rth. × *purpurea* Trin., *Eragrostis limbata* Fourn. f. *densiuscula* Hackel n. f.
W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Lüscher, H., *Juniperus communis* L. *lusus candelabricus* Lüscher lus. nov. (Allg. bot. Ztschr. XV. 10. p. 125. 1909.)

Verf. beschreibt eine im Solothurner Jura (Schweiz) von ihm in einem Exemplar entdeckte, durch pyramidalen Wuchs bei kandelaberartiger Anordnung der Zweige ausgezeichnete Spielart von *Juniperus communis* L. W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Macfarlane, J. M., *Nepenthaceae.* („Das Pflanzenreich" von A. Engler. Heft 36. 92 pp., mit 19 Fig. im Text. Verlag von W. Engelmann in Leipzig 1908.)

Aus dem allgemeinen Teil der vorliegenden Monographie sind von besonderem Interesse die eingehenden Ausführungen des Verf. über die Morphologie des *Nepenthes*-Blattes. Indem wir bezüglich der Details auf die Originaldarstellung selbst verweisen, heben wir hier nur hervor, dass Verf. die Entwicklung des *Nepenthes*-Blattes von der Keimung an verfolgt, um durch eine solche Untersuchung der morphologischen Entwicklungsgeschichte eine einwandsfreie Deutung des fertigen Blattes und seiner Teile zu ermöglichen; bedeutungsvoll ist auch die hierbei sich herausstellende weitgehende Uebereinstimmung zwischen *Nepenthes* und der Sarraceniaceen-Gattung *Heliamphora.* Auch die anatomischen Verhältnisse erfahren eine eingehende Darstellung, wobei die Studien von Zacharias bestätigt und in manchen Punkten erweitert werden. Die geogra-

phische Verbreitung ist fast ausschliesslich auf das indische Monsungebiet beschränkt und zeigt den Berg Kina Balu auf Nordborneo als Centrum, von wo die Species zum Teil radial, wahrscheinlich infolge einer Verbreitung durch den Wind, ausstrahlen; am weitesten entfernt sich *N. madagascariensis* von diesem Centrum der Gruppe, während *N. phyllamphora,* deren Areal sich von Südost-China über Malakka, Sumatra, Borneo und Neu-Guinea erstreckt, von allen Arten das grösste Verbreitungsgebiet besitzt. Was die verwandtschaftlichen Beziehungen angeht, so sind diese, durch Vermittlung der Gattung *Heliamphora,* am engsten zu den *Sarraceniaceae;* beide Familien wiederum zeigen nähere Beziehungen zu den *Droseraceae,* und die ganze Gruppe endlich nimmt nach Ansicht des Verf. eine Mittelstellung zwischen *Papaveraceae* und *Cistaceae* ein.

Was den systematischen Teil angeht, so beträgt die Zahl der vom Verf. anerkannten *Nepenthes*-Arten 59. Merkmale, die zur Einteilung der Gattung verwendet werden, sind insbesondere der Bau des Blütenstandes, die Nervatur der Blattspreite, die Gestalt der Kannen, die Ausbildung des Peristoms und Deckels, sowie die Wuchsform der ganzen Pflanze. Neu beschrieben werden folgende Arten: *Nepenthes anamensis* Macfarlane, *N. philippinensis* Macf., *N. Copelandii* Merrill, *N. Deawiana* Macf., *N. neglecta* (Beccari) Macf., *N. tubulosa* Macf., *N. Hemsleyana* Macf., *N. Beccariana* Macf. Eine Zusammenstellung der zahlreichen künstlich erzeugten Bastarde beschliesst den systematischen Teil; auch einige natürliche Hybriden sind bekannt, nämlich *N. villosa* × *Edwardsiana* (= *N. Harryana*), *N. Northiana* × *albo-marginata* (= *N. cincta*) und *N. ampullaria* × *Rafflesiana* (= *N. Hookeriana*).

Die Ausstattung der Monographie mit Abbildungen (95 Einzelbilder in 19 Figuren) ist eine reichhaltige und gewährt eine gute Veranschaulichung sowohl der morphologischen als auch der anatomischen Verhältnisse. Nicht zu billigen dagegen erscheint es dem Referenten, dass (ebenso wie auch in der Bearbeitung der *Sarraceniaceae* von demselben Verf.) in einem von einer deutschen Akademie herausgegebenen Werk der allgemeine Teil in englischer Sprache abgefasst ist. W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Macfarlane, J. M., *Sarraceniaceae.* („Das Pflanzenreich", herausg. von A. Engler. Heft 34. 39 pp., mit 10 Fig. im Text u. 1 Doppeltafel. Verlag von W. Engelmann in Leipzig. 1908.)

Mehr als die Hälfte der vorliegenden Monographie entfällt auf den allgemeinen Teil, im welchem insbesondere die Blattmorphologie, die blattbiologischen Verhältnisse, der anatomische Bau und die Bestäubungseinrichtungen eine ausführliche Darstellung erfahren. Auf die Einzelheiten derselben hier einzugehen, würde zu weit führen; hervorgehoben sei nur, dass Verf. bezüglich der Blattmorphologie die schon früher (in Annals of Botany III. [1889] 253) vertretene Auffassung als mit den embryologischen, morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Verhältnissen am besten in Uebereinstimmung stehend erweist; danach zeigen die Gattungen *Heliamphora, Sarracenia* und *Darlingtonia* in der Gestaltung der Blätter eine der angegebenen Reihenfolge entsprechende progressive Specialisierung; unter den *Sarracenia*-Arten stellt *S. minor* den am meisten primitiven Typus dar. Bezüglich der verwandtschaftlichen Beziehungen betont Verf. den engen Zusammenhang mit den *Nepen-*

thaceae; die Uebereinstimmungen sind so zahlreich und weitgehend, dass Verf. sogar geneigt wäre, die beiden Familien in eine einzige zusammenzuziehen, besonders da die nur in geringer Zahl vorhandenen Differenzen durch *Heliamphora* zum Teil überbrückt werden. Die blütenmorphologischen Verhältnisse gestatten eine Annäherung der *Sarraceniaceae* an die *Droseraceae;* die natürliche Verwandtschaft beider Gruppen sucht Verf. bei den *Cistiflorae,* nicht bei den *Papaveraceae* und *Nymphaeaceae,* obschon sie mit diesen in manchen wichtigen Charakteren übereinstimmen.

Von den drei der Familie zugehörigen Gattungen sind *Heliamphora* (nur vom Roraima-Berge zwischen Britisch-Guiana und Venezuela bekannt) und *Darlingtonia* (Centrum der Verbreitung in Nord-Californien und Süd-Oregon) monotyp, während *Sarracenia* 7 Arten umfasst, von denen eine (*S. Sledgei* Macfarlane n. sp.) neu beschrieben wird. Was die geographische Verbreitung der letzteren Gattung angeht, so sucht Verf. das Ursprungscentrum der Gruppe in den östlichen Golfstaaten und nimmt an, dass dieselbe ursprünglich sich einer weiten Verbreitung über den nordamerikanischen Kontinent erfreute, während gegenwärtig eine Trennung in distinkte Species-Areale vorliegt, von denen dasjenige von *S. purpurea* das bei weitem ausgedehnteste ist. Der Beschreibung der Arten ist eine Uebersicht über die in der Cultur erzeugten *Sarracenia*-Bastarde beigefügt; in der Natur wurden bisher folgende Bastarde beobachtet: *S. flava* × *purpurea, S. flava* × *minor, S. Drummondii* × *flava, S. Drummondii* × *purpurea, S. minor* × *psittacina.*

43 Einzelbilder in 10 Figuren dienen zur Erläuterung der Ausführungen und geben eine gut gewählte Veranschaulichung der morphologischen und anatomischen Verhältnisse. Die beigegebene Doppeltafel zeigt ein Vegetationsbild aus Süd-Carolina, nämlich einen lichten Bestand von *Pinus palustris* Mill. mit ausgedehntem Niederwuchs von *Sarracenia flava* L.

W. Wangerin (Königsberg i. Pr.)

Maly, K., Einiges über *Camelina.* (Allg. bot. Ztschr. XV. 9. p. 132—133. 1909.)

Verf. behandelt mit Rücksicht auf Synomie, systematische Gliederung, Unterscheidung von verwandten Arten, Verbreitung folgende Arten: *Camelina rumelica* Velenovsky, *C. microcarpa* Andrzj., *C. sativa* Fries und *C. Alyssum* (Mill.) Thell. Die erstgenannte wird als neu für die Flora von Oesterreich (vom Verf. gesammelt bei Fondo in Südtirol) nachgewiesen; bezüglich der Nomenclatur des gewöhnlichen Saatdotters kommt Verf. zu dem Schluss, dass der Name *Camelina sativa,* soweit er sich auf Linné's *Myagrum sativum* gründet zu verschiedenen Auffassungen Anlass gibt, und dass auch *C. sativa* Crantz, weil eine Mischart darstellend, zur Bezeichnung einer bestimmten systematischen Sippe nicht verwendet werden kann; Verf. hält es daher für angezeigt, für den Saatdotter den Namen *C. glabrata* (DC.) Fritsch beizubehalten, bis ein zweifelloser älterer Artname festgestellt ist. W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Meebold, A., Eine botanische Reise durch Kaschmir. (Engler's bot. Jahrb. XLIII. Beibl. 99. p. 63—90. 1909.)

Der grösste Teil der vorliegenden Arbeit entfällt auf eine Be-

schreibung des Reiseweges, den Verf. bei seiner Reise durch Kaschmir vom 10. Juni—18. September 1905 verfolgte, und auf eine Schilderung der Vegetationsbilder, die dem Verf. dabei entgegentraten. Naturgemäss kan auf die Einzelheiten dieser Schilderung, in der zahlreiche vom Verf. gefundene Arten aufgezählt und die beobachteten Vegetationsformationen nach Physiognomie und Zusammensetzung kurz charakterisiert werden, hier nicht näher eingegangen werden. Hervorgehoben sei nur, dass lange Strecken der vom Verf. zurückgelegten Route noch nie botanisch durchforscht waren; dahin gehören vor allem der Margan lá, der Bhot kol lá, das ganze Rungdumtal, der Kangi lá und Kangi selbst, ferner das Industal von Dah bis Kharmang. Insgesamt umfasst die Sammlung des Verf. 1139 verschiedene Arten; davon entfallen 157 auf den Weg vom Fuss des Gebirges über Mari nach Barumala, also auf das Vorgebirge von Kaschmir, auf das Tal von Kaschmir selbst entfallen 195 Nummern, so dass für das eigentliche Hochgebirge 787 Arten übrig bleiben; Novitäten waren in der Gesamtzahl nur 3 vorhanden. Aus der vom Verf. gegebenen Zusammenfassung sei Folgendes hervorgehoben: Das ganze Florengebiet von Kaschmir kann in 4 Bezirke eingeteilt werden, nämlich 1. die Vorberge, gipfelnd im Pic Pondschal 3450 m.; 2. die höheren Bergketten des eigentlichen Kaschmir, vom Dschelumtal zum Wardwan einerseits, zum Burzil und Stak Pila andererseits; 3. die Centralkette, die im Nun-kun mit 7200 m. gipfelt; 4. die eigentliche westtibetanische Provinz, welche Gilgit, Baltistan, Ladakh, Rupschu und wohl auch Spiti und Lahaul umfasst. Die beiden ersten Bezirke sind Kalkgebirge. Ein Hauptunterschied zwischen 3 und 4 liegt darin, dass in 3 viele hochalpine Arten ins Tal herabsteigen, während in 4 die Hochalpinen scharf auf den oberen Mattengürtel beschränkt bleiben. So treffen sich in dem letzten Bezirk drei wohlumgrenzte Floren, die kaum ineinander übergreifen, nämlich *a.* die hochalpine, *b.* die Wüstenflora im Tal und an den unteren Berghängen, *c.* die Oasenflora. Der Monsun spielt in Kaschmir kaum mehr eine Rolle. In Zone 2 und 3 scheinen die Niederschlagsverhältnisse ähnlich wie in den Alpen zu sein; einzelne Regionen sind dort dem Regen mehr ausgesetzt als andere. Die Verteilung der auch in Europa spontan vorkommenden Arten ist eine sehr ungleichmässige; den grössten Procentsatz (128 unter 287 überhaupt gesammelten Arten) fand Verf. im Tal von Srinagar, von Baramula bis hinauf nach Atschabal. Besonders aufgefallen ist dem Verf. u. a. das fast völlige Fehlen der Orchideen in Kaschmir.

Zum Schluss fügt Verf. einige vollständige Listen seiner Sammlungen bei von Stellen, die ein besonderes Interesse verdienen; dies sind I. der Marganpass (Westseite), II. Kangi und Umgebung, III. Leh und Umgebung. W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Meigen u. Schatterer. Naturschutz in Baden. (Mitt. des Bad. Landesver. für Nat. N⁰. 242—244. p. 325—244. 1909.)

Nach einer allgemeinen Uebersicht über die Geschichte der Naturschutz-Bewegung, die bisher von ihr eingeschlagenen Wege und die bislang erzielten Erfolge, wenden sich Verf. speciell den im Grossherzogtum Baden bestehenden einschlägigen Verhältnissen zu. Soweit es sich hier um den Schutz der natürlichen Landschaft handelt, sind dank einer Eingabe des Schwarzwaldvereins teils

entsprechende obrigkeitliche Vorschriften getroffen, teils auch besondere bedrohte Naturdenkmäler durch öffentlichen oder privaten Ankauf erhalten worden (z. B. die Wettertannen auf dem Feldberg u. a. m.). Was die Gefährdung der Pflanzenwelt betrifft, welche insbesondere durch das gewerbsmässige Einsammeln vieler Arten bedroht ist, so hat der Badische Landesverein für Naturkunde eine Liste der Arten zusammengestellt, welche entweder in ganz Baden oder in einzelnen Bezirksämtern in erster Linie als gefährdet und daher zu schützen angesehen werden müssen; in dieser Liste finden sich z. B. alle Orchideen, ferner *Gentiana lutea, Anemone silvestris, Scilla bifolia* u. a. m. Ein dementsprechender Erlass, der ein Verbot des massenhaften Einsammelns derartiger Arten mit Erfolg anregt, ist darauf an die Forst- u. s. w. Behörden ergangen, ferner auch die aufklärende Tätigkeit der Schule in Anspruch genommen worden. Insbesondere ist z. B. das Ausreissen und Ausgraben der durch Wurzelgräber äusserst gefährdeten *Gentiana lutea* bei Strafe verboten worden; dagegen war ein allgemeines Verbot des Handels mit den durch massenhaften Verkauf der Ausrottung besonders ausgesetzten Pflanzen mangels gesetzlicher Grundlagen bisher leider nicht zu erzielen. Immerhin ist für den Schutz der Pflanzenwelt schon ein erfreulicher Anfang gemacht, was bezüglich der Tierwelt noch nicht im gleichen Masse der Fall ist. Für die weitere Förderung ist vor allem eine allgemeine Bestandesaufnahme der badischen Naturdenkmäler in die Wege geleitet, daneben sollen bei Bedrohungen einzelner Naturgebilde selbstverständlich auch jetzt schon die nötigen Schutzmassregelen ergriffen werden.

W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Mildbraed, J., *Stylidiaceae.* („Das Pflanzenreich", herausg. von A. Engler. Heft 35. 98 pp., mit 26 Fig. im Text. Verlag von Wilhelm Engelman in Leipzig. 1908.)

Da im allgemeinen Teil der vorliegenden Monographie über die Morphologie und Anatomie der Familie viel wesentlich Neues nicht beigebracht ist, so genüge es hier insbesondere auf den die geographische Verbreitung der Gattung *Stylidium* mit besonderer Berücksichtigung der verwandtschaftlichen Beziehungen behandelnden Abschnitt hinzuweisen. Die diesbezüglichen Einzelheiten hier wiederzugeben, würde zu weit führen; hervorgehoben sei nur, dass Verf. einen antarktischen Ursprung der Familie annimmt und sie nicht für ein Erzeugnis Australiens hält hauptsächlich deshalb, weil die gegenüber den rein australischen Gattungen *Levenhookia* und *Stylidium* alte primitive Formen darstellenden anderen Genera vorzugsweise in anderen Gebieten (antarktisches Südamerika, Neu-Seeland, Tasmanien) entwickelt sind. Die Stellung der Familie in der Reihe der Campanulaten hält Verf. für eine wohl begründete, wofür insbesondere auch das konstante Vorkommen von Inulin als Reservestoff zur Begründung herangezogen wird; engere Beziehungen zu den *Campanulaceae* hält Verf. indessen nicht für vorliegend, vielmehr stellt die Familie nach Ansicht des Verf. einen kleinen selbständigen Zweig der Campanulatenreihe von antarktischem Ursprung dar. Die Zugehörigkeit der Gattung *Donatia* zur Familie unterliegt nach den Ausführungen des Verf. keinem Zweifel; zu den schon von F. v. Mueller angeführten Argumenten, Habitus und Blütenmorphologie bei *D. Novae Zelandiae* einerseits und *Phyllachne* andererseits, kommen noch die übereinstimmende

Blattanatomie und ganz besonders das Vorhandensein von Inulin als Reservestoff auch bei *Donatia*.

Im systematischen Teil wird die Familie zunächst in 2 Gruppen gegliedert: *Donatia* mit choripetaler Corolle und freien Staubblättern steht als Vertreter einer besonderen Unterfamilie den *Stylidioideae* mit sympetaler Blumenkrone und Gynostemium gegenüber. Die letzteren zerfallen nach dem Bau des Androeceums wieder in 2 Gruppen, die *Phyllachneae* mit den Gattungen *Phyllachne* (4 Arten) und *Forstera* (4 Arten), und die *Stylidieae;* denen die Gattungen *Oreostylidium* (monotyp), *Levenhookia* (16 Arten) und *Stylidium* (103 Arten) zugehören. Bezüglich der letzteren Gattung ist Verf. zu dem Resultat gekommen, dass die zuerst von Bentham durchgeführte und von F. v. Mueller u. a. angenommene Gliederung und Anordnung der Arten keine befriedigende, den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen Rechnung tragende ist; Verf. hat daher unter besonderer Berücksichtigung der Placentation, der geographischen Verbreitung und auch anatomischer Merkmale eine Neueinteilung von *Stylidium* in 6 Untergattungen und eine grosse Anzahl von Sektionen ausgearbeitet, und dadurch eine der natürlichen Verwandtschaft besser gerecht werdende Gruppierung erzielt.

Neu beschrieben werden folgende Arten: *Stylidium pseudocaespitosum* Mildbr., *St. rigidifolum* Mildbr., *St. Pritzelianum* Mildbr., *St. miniatum* Mildbr., *St. pseudohirsutum* Mildbr., *St. neglectum* Mildbr.

Die Ausstattung der Monographie mit Illustrationen (200 Einzelbilder in 26 Figuren) ist eine reichhaltige und gibt eine gute Veranschaulichung von der ungewöhnlich grossen Mannigfaltigkeit der Formen. W. Wangerin (Königsberg i. Pr.)

Murr, J., Xerothermisch-alpine Gegensätze in der Flora von Vorarlberg und Liechtenstein. (Allg. bot. Ztschr. XV. 7—8. p. 100—102. 1909.)

Verf. bringt in vorliegender Arbeit eine Zusammenstellung von Bestandeslisten bestimmt ausgewählter Oertlichkeiten aus der Flora von Vorarlberg und Liechtenstein, insbesondere von den Gehängen des Rheintales, um zu zeigen, wie sich, begünstigt durch klimatische Bedingungen, in niedrigen Lagen vielfach dicht nebeneinander Relikte aus der Eiszeit und solche aus der darauf gefolgten trocken-warmen (xerothermischen) Periode gehalten haben. Es ist dies eine ähnliche Erscheinung, wie Verf. sie schon früher für das südliche Tirol, besonders für die Gegenden des ehemaligen Etschtal- und Gardaseegletchers nachgewiesen hat. Die vom Verf. aufgeführten Beispiele, welche nur Typen von zahlreichen Fällen darstellen, gehören 1. der Felsenflora, 2. der Heide- (Wiesen-) Flora, 3. der Vegetation des Sumpfbodens und 4. der Waldflora an. Unter den vom Verf. skizzierten Florengesellschaften befinden sich in der Tat recht frappante Fälle, z. B. der von Balzers-Melz, wo *Gentiana lutea* gleich über der Talsohle blüht und reichlicher *Aster alpinus* neben *Tamus* und altem fruchtbeladenen Efeu prangt, oder der vom Dünserberg, wo *Ophrys apifera* unfern von *Hieracium Hoppeanum* und *Orchis globosus* gefunden wurde, u. ähnl. m. Im benachbarten Nordtirol, speciell im westlichen Teile, wären derartige Vorkommnisse infolge der Herrschaft des Föhns ganz unmöglich.

W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Petrak, F., Ueber eine neue Bastardform der Gattung *Verbascum.* (Allg. bot. Ztschr. XV. 1. p. 1—5. 1909.)

Unter dem Namen *Verbascum hranicense* Petrak beschreibt Verf. eine neue Form des Bastardes *V. thapsus* L. × *nigrum* L., die er in zahlreichen Exemplaren unter ihren Erzeugern auf einem schlecht gepflegten Waldwege zwischen Olspitz und Bartelsdorf bei M. Weisskirchen in Mähren im August 1907 auffand und die im Gegensatz zu der als *V. collinum* Schrad. bekannten, dem *V. thapsus* näher stehenden Form, viel mehr dem *V. nigrum* L. sich nähert. Neben der Beschreibung werden die wichtigsten Merkmale der beiden Stammarten und der beiden Bastardformen in einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt. Bemerkt sei auch noch, dass Verf. für *V. collinum* einen neuen Standort aus der Flora von Niederösterreich nachweist. W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Ruppert. *Ophrys fuciflora* (Crantz) Rchb. f. *monstrosa.* (Allg. bot. Ztschr. XV. 7—8. p. 108—109. 1909.)

Verf. fand im Tal hinter Ars an der Mosel bei Metz unter *Ophrys fuciflora,* die dort zahlreich in Gesellschaft anderer Oolithpflanzen vorkommt, zwei monströse Exemplare, die in der vorliegenden Mitteilung genau beschrieben werden. Besonders bemerkenswert am Bau der Blüten ist, dass die Lippe mit dem Fruchtknoten verwachsen und dadurch in ihren Teilen verkleinert war, während der Fruchtknoten unterhalb der Blüte offen war und die Ovula nackt zutage treten liess; Pollen und Narbe waren normal ausgebildet. W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Sagorski. Ueber den Formenkreis der *Anthyllis Vulneraria* L. (Forts. u. Schluss). (Allg. bot. Ztschr. XV. 1. p. 7—11; 2. p. 19—23. 1909.)

Der vorliegende Abschluss der eingehenden Bearbeitung des Formenkreises der *Anthyllis Vulneraria* L., deren grösserer Teil bereits im vorigen Jahrgang veröffentlicht wurde (vergl. Bot. Cbl. CXI. p. 441), enthält die Rassen aus der Reihe der *Alpinae* (Rassen aus dem Gebiet der Alpen und Pyrenäen), der *Boreales* (nordische und arktische Formen), und der *Hispanicae* (spanische Rassen).

Zum Schluss behandelt Verf. noch die wahrscheinliche Entwicklungsgeschichte des gesamten Formenkreises. Es ist nicht möglich, von den Einzelheiten dieser Ausführungen, die sich auf den gegenseitigen Zusammenhang und die phylogenetische Ableitung der einzelnen Rassen und Formen beziehen, ein auch nur annähernd vollständiges Bild zu geben, hervorgehoben sei nur, dass nach Ansicht des Verf. bereits in der Tertiärzeit rot- bis rotgelb blühende Formen der *A. V.* über ganz Europa und die angrenzenden Teile von Asien, wahrscheinlich auch von Afrika verbreitet waren. Aus der Verbreitung gewisser Formen, die als Reste der Tertiärformen anzusehen sind, zieht Verf. den Schluss, dass in der Tertiärzeit noch ein Zusammenhang zwischen Lithauen, den Inseln Oeland und Gotland, und dem skandinavischen Festlande bestanden, d. h. dass in der Tertiärzeit die Ostsee noch nicht existiert hat. Im Verlauf der Eiszeit ging in Mittel- und Nordeuropa nach und nach der grösste Teil der Tertiärflora zugrunde; bei vielen der übrig bleibenden Reste verlor sich nach Meinung des Verf. unter klimatischen Einflüssen die lebhafte Färbung der Krone und

der Kelchspitzen und an ihrer Stelle trat bei der Krone nach und nach eine blasse, weissliche Färbung; am längsten erhielt sich die Färbung des Schiffchens. So entstanden die verschiedenen blass blühenden Formen, von denen sich zahlreiche Relikte in meist nesterartigen Ansammlungen noch heute vorfinden; südlich des Alpengebietes und auch in der Nähe des atlantischen Oceans erhielt sich auch während der Eiszeit ein grosser Teil der rotblühenden Formen. Bei der zunehmenden Erwärmung in der Postglacialzeit wurde die Blütenfarbe vorherrschend gelb; alle diese gelb blühenden Rassen zeigen noch manche Eigenschaften, die von den rotblühenden ererbt worden sind, insbesondere z. B. die nicht seltene rote Färbung der Kelchspitzen und die häufige rote Färbung des Schiffchens.

Die vorstehenden Hinweise enthalten auch die Erklärung dafür, weshalb Verf. auf gewisse Farbenerscheinungen ein viel grösseres Gewicht gelegt hat, als es bisher geschehen ist. Von der Aufstellung eines analytischen Bestimmungsschlüssels hat Verf. leider abgesehen. W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Schmidt, J., Neue Ergebnisse der Erforschung der Hamburger Flora. (Allg. bot. Ztschr. XV. 11. p. 173—177; 12. p. 193—194. 1909.)

Der vorliegende XVIII. Jahresbericht des Botanischen Vereins zu Hamburg zeigt, dass auch in dem neuen Berichtsjahre die floristische Erforschung des Hamburger Florengebietes und der benachbarten Teile der Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover regelmässig und mit gutem Erfolge fortgesetzt wurde. Eine stattliche Reihe von neuen Standorten bemerkenswerter Arten von Phanerogamen, Gefässcryptogamen und Moosen wird aufgeführt; besonders reich vertreten sind wieder *Carex*-Formen und Bastarde, um deren Erforschung sich P. Junge sehr verdient gemacht hat und unter denen sich auch einzelne neue Formen geringerer Wertigkeit befinden.

W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

Schnetz, J., Einige Beobachtungen über individuelle Variation und temporäre Merkmalschwankung bei wilden Rosen. (Mitt. d. bayer. bot. Gesellsch. z. Erforschung d. heim. Flora. II. 14. p. 229—237. 1910.)

Für einem Fortschritt der Rosensystematik in der Richtung einer Lösung der Aufgabe, der Polymorphie allmählich Herr zu werden und das bunte Gemisch von Formen in natürliche Gruppen aufzulösen, das Nebeneinander durch natürliche Zusammenhänge zu ersetzen, ist die Beantwortung der Frage unerlässlich, inwieweit eine Varietät ihre Merkmale verändern kann; nur durch Feststellung der Variationsbreite der einzelnen Abarten und Unterabarten und durch Feststellung, was an ihnen bleibend, was individuell ist, ist eine Entscheidung darüber möglich, ob eine möglichst weitgehende Zerspaltung der Arten angebracht oder eine subtilere Gliederung der Formenkreise überhaupt zu verwerfen ist. Als Beitrag zur Beantwortung dieser Fragen berichtet Verf. über seine einschlägigen an Wildrosen gemachten Beobachtungen, um damit eine Reihe von möglichst sicheren Beispielen für den Grad der fluktuierenden Variation zu bieten. Die einzelnen Beobachtungen werden dabei zusammengestellt mit Rücksicht auf die Merkmale, welche

für die Spaltung der Arten in Varietäten von besonderer systematischer Bedeutung sind. Es dürfte von Interesse sein, hier wenigstens einige der wesentlichsten Punkte aus den zahlreichen Details hervorzuheben.

Bezüglich des Vorkommens und der Häufigkeit drüsenloser Haare führt Verf. aus, dass eine Glabrescenz der Blattlamina oft nur eine individuelle Besonderheit ist; z. B. beobachtete Verf. an mehreren Sträuchern der *Rosa coriifolia* var. *Friesii* R. Keller, die sonst in allen Details übereinstimmten und an deren gleicher Provenienz auch nach der Art des Vorkommens nicht zu zweifeln war, dass die meisten sowohl an den Nerven wie auch an der Blattfläche behaart waren, einer dagegen nur an den Nerven Haare zeigte. Auch die var. *saxetana* der *R. coriifolia* zeigt eine unbestreitbare individuelle Ausbildung des Trichomkleides. Ferner wird gezeigt, dass sowohl *R. canina* als auch *R. glauca* in der Richtung der behaartblättrigen Parallelarten abändern können. Auch die Epidermis der Oberseite kahlblättriger Rosen fand Verf. einige Male mit sehr spärlichen Härchen besetzt, allerdings stets nur an jungen Blättchen.

Bezüglich der Bedrüsung beobachtete Verf. an *R. rubiginosa* L. var. *microphylla* R. Keller f. *rotundifolia* Rau, dass die Ausbildung der Suprafoliardrüsen an verschiedenen benachbarten Sträuchern ganz verschieden stark war; ferner wird mitgeteilt, dass das Auftreten dieser Drüsen sogar mit den Jahren wechseln kann (*R. tomentosa* var. *cuspidatoides* Crépin), und dass in gleicher Weise auch die Bedrüsung der Blättchenunterseite (*R. rubiginosa* var. *decipiens* Sag.) variiert.

Auch auf die Zahnung erstreckt sich die fluktuierende Variation; z. B. beobachtete Verf. an *R. pendulina* das Auftreten der für die Art charakteristischen zusammengesetzten Zahnung und daneben ganz oder fast ganz einfach gezähnte Blättchen an einem und demselben Strauch, der sicher nicht hybriden Ursprungs war.

Die Variationsmöglichkeit besteht (nach Beobachtungen des Verf. an *R. montivaga* Déségl.) auch für die Blättchenfarbe, welche neuerdings (ob die Unterseite grün oder seegrün, bezw. graugrün ist) von manchen Autoren als massgebender Gesichtspunkt für die Gliederung grösserer Formenkomplexe gewählt wurde, auch betont Verf. wohl mit Recht, dass die Glaucescenz ein oft stark der subjektiven Schätzung unterliegendes Merkmal darstellt.

Differenzen der Bestachelung beobachtete Verf. an der schon erwähnten *saxetana* und zwar derart, dass sich infolge der Uebergänge alle Sträucher als Glieder derselben Formenreihe kund gaben. Auch die Länge des Blütenstieles und die Grösse der Brakteen unterliegt öfters dem Wechsel (Beobachtungen an Varietäten der *R. pendulina*).

Bezüglich der Kelchblattrichtung nach der Blütezeit war schon bekannt, dass dieselbe zuweilen von der Regel abweicht, Verf. geht daher über seine einschlägigen Beobachtungen, welche nichts principiell Neues enthalten, rasch hinweg; auch von der Griffelbehaarung wird nur erwähnt, dass Verf. bei *R. Vollmanniana* (einer Form aus dem Formencomplex der *R. montivaga*), ein Fluktuieren von schwach bis kräftig behaarten Griffeln an demselben Strauch beobachtete. Endlich beobachtete Verf. bei einer biserraten *R. canina* eine sich der der *R. arvensis* nähernde Gestaltung der Narben, daneben aber auch an demselben Strauch Uebergänge zur normalen Narbenanordnung.

Zweifellos sind die sorgfältigen und detaillierten Beobachtungen

des Verf. höchst dankenswert und es ist nur zu wünschen, dass dieselben eine Fortsetzung und noch weitere Ausdehnung, auch bei anderen polymorphen Formenkreisen, finden mögen.

W. Wangerin (Königsberg i. Pr.)

Nilsson, N. Hj., Återblick på Utsädesföreningens arbetsmetoder och de med dem vunna resultaten. [Rückblick auf die Arbeitsmethoden des Schwedischen Saatzuchtvereins und die durch dieselben erzielten Ergebnisse]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. V. p. 235—249. 1909.)

Anfangs wurde die zur Zeit der Gründung des Vereins (1886) allgemein benutzte „methodische Auswahl" (Mengen-Auswahl) auch von diesem bei dessen Veredelungsarbeiten verwendet. Dieser Weg führte aber nicht zu dem erhofften Ziele. Im Jahre 1889 richtete Verf. seine Aufmerksamkeit auf die vielen verschiedenen Formen, die in den bearbeiteten „Sorten" vorhanden waren, und nahm schon im folgenden Jahre die Reinzüchtung solcher Formen vor. Diese Aufteilung des Ursprungsmaterials wurde der Ausgangspunkt des später entwickelten Svalöfer Arbeitsmethode. Diese bezieht sich vor Allem auf die Auswahl der praktisch geeignetsten unter den durch Pedigreekultur isolierten konstanten Sorten. Um eine Uebersicht über das Material zu gewinnen war eine feste Systematisierung nötig. In den meisten Fällen gelang es, diese Systeme so zu gestalten, dass die rein morphologischen Merkmale auch die An- oder Abwesenheit gewisser für den praktischen Wert entscheidenden Eigenschaften anzeigen. Der praktische Wert der erblichen Eigenschaften der isolierten Sorten kann aber erst nach mehrjährigen Feldversuchen, die der Saatzuchtverein durchführt, festgestelt werden.

Die nach der Isolierung ausgeführten wissenschaftlichen und praktischen Bearbeitungen der Formen sind also das für die gegenwärtige Svalöfer Methode eigentlich Bezeichnende; die Pedigreekultur spielt dagegen ein untergeordnete Rolle und dient nur als ein — allerdings notwendiges — praktisches Hilfsmittel zur Gewinnung des Ausgangsmaterials für die entscheidenden Untersuchungen.

Es handelt sich darum, die in der Natur schon vorhandenen Formen aufzusuchen und zu isolieren; nebensächlich ist es, ob es sogleich gelingt, eine Sorte rein zu bekommen, oder ob — wenn die Form infolge von Kreuzbefruchtung sich spaltet — wiederholte Versuche dazu erforderlich sind. Die Massregeln, welche dazu dienen, die isolierten Formen frei von fremden Elementen (Beimischungen, Kreuzungen oder Mutationen) zu halten, verdienen nicht, als „Veredelungswahl" bezeichnet zu werden. Gegenüber der Behauptung, die Svalöfer Methode sei bei fremdbestäubenden Arten unanwendbar, hebt Verf. hervor, dass diese Methode seit mehreren Jähren auf Windbestäuber, wie Roggen und Futtergräser, mit demselben Erfolg wie auf Selbstbestäuber verwendet wird.

Es ist das Verdienst der Svalöfer Saatzuchtanstalt, dass man bei der Pflanzenveredelung heutzutage überall von den Mengenauswahl zur Pedigreekultur allmählich übergeht; bis jetzt wird auch die im grossen Masstabe durchgeführte wissenschaftlich praktische Verwertung des zuerst von der Svalöfer Anstalt nachgewiesenen Formenreichtums bei den landwirtschaftlichen Kulturpflanzen von dieser Anstalt allein im vollen Masse betrieben.

Unter den Arbeiten der Svalöfer Anstalt haben die Kreuzbefruchtungen in den letzten Jahren an Umfang bedeutend zugenom-

men. Da aber aus denselben vorläufig noch keine der Arbeit entsprechenden praktischen Ergebnisse erreicht worden sind, werden diese Kreuzungen bis weiter nur als extra Arbeiten betrachtet, sie stützen sich auf die direkte Sortenauslese und bilden eine natürliche Fortsetzung derselben; das Hauptgewicht bei den Svalöfer Arbeiten liegt aber nach wie vor in der Beurteilung der aus schon vorhandenen Material gezogenen Sorten. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Rosenthaler, L., Die vegetabilischen Drogen Elsass-Lothringens. (Apoth. Ztg. 1909. 35.)

Anfragen bei den Drogenhäusern der Reichslande ergaben, dass in Lothringen nur *Flores Tiliae, Flores Chamomillae vulgaris* und *Flores Rhoeados* eingesammelt werden. Im Elsass liefern hingegen 54 Pflanzen Drogen in grösserer Menge. Die grösseren, jährlich eingebrachten Posten sind: 6000 Kg. *Flores Chamomillae vulgaris,* 5000 Kg. *Folia Digitalis,* 3000 Kg. *Flores Tiliae,* 1500 Kg. *Flores Rhoeados* und *Stipites Cerasorum* und annähernd je 1000 Kg. an *Folia Juglandis, Herba Equiseti arvensis, Herba Centaurii, Herba Violae tricoloris.* Tunmann (Bern).

Rosenthaler, L., Variationsstatistik als Hilfswissenschaft der Pharmakognosie. (Apoth. Ztg. 1909. 74. mit Tab.)

Verf. regt variationsstatische Untersuchungen für die Drogen an, empfiehlt derartige Angaben in das deutsche Arzneibuch aufzunehmen, wie es bei der Niederländischen Pharmakopoe IV. der Fall ist und bespricht die in Rede stehenden Kurven, vornehmlich an der Hand der bekannten Veröffentlichungen von Ludwig-Greiz. Tunmann (Bern).

Rosenthaler, L. und **R. Reis.** Ueber den Seychellen-Zimt. (Ber. deutsch. pharm. Ges. 1909. XIX. p. 490. mit 1 Abb.)

Der Zimt wurde vor 100 Jahren durch die Franzosen auf die Inselgruppe gebracht und hat sich ohne weitere Kultur schnell verbreitet, besonders die Insel Mahé ist mit Zimtwäldern bedeckt. Die Untersuchung von Stamm- und Zweigrinde ergab, dass es sich um *Cinnamomum zeylanicum* handelt. Der Seychellen-Zimt zeichnet sich durch starke Sklerotisierung des gemischten Ringes und des Korkes aus. Sein Oel enthält nach Schimmel et Cie Kampfer, welcher im echten Zeylon-Zimtöle fehlt. Die Rinde wurde chemisch nach den „Vereinbarungen" untersucht und für vollwertig erachtet. Von den ermittelten Werten seien hier einige genannt: 36,04% Rohfaser, 1,33% Zimtaldehyd, 8,6% Asche, welche Kieselsäure, Phosphorsäure, Eisen, Kalium, Natrium, Magnesium, Kalcium enthält, aber kein Mangan. Tunmann (Bern).

Schindelmeiser, J., Enzyme im Mutterkorn. (Apoth. Ztg. p. 837. 1909.)

Erfahrungsgemäss ist rasch und scharf getrocknetes Mutterkorn haltbarer als langsam und nicht ganz getrocknetes, welches bald einen ranzigen Geruch annimmt. Verf. führt diese Erscheinung auf Fermente zurück und es gelang ihm 2 Fermente nachzuweisen, ein diastatisches und ein fettspaltendes; letzteres muss sich in gewisser Beziehung zum Fette des Mutterkorns befinden, entweder in diesem gelöst sein oder mit ihm in chemischer Bindung stehen.

Tunmann (Bern).

Rosenthaler, L., Enzyme im Mutterkorn. (Apoth. Ztg. p. 5. 1910.)

Im Anschluss an die Arbeit von Schindelmeiser teilt Verf. mit, dass im Mutterkorn ausser einem diastatischen und einem fettspaltenden Ferment auch noch ein emulsinartiges Enzym vorkommt, und zwar scheint lediglich der hydrolysierende Emulsinanteil (δ-Emulsin) zugegen zu sein, während der synthetisierende (o-Emulsin) fehlt. Tunmann (Bern).

Tunmann, O., Ueber Zwillingsköpfchen von *Spilanthes oleracea* Jacquin und über die wirksamen Bestandteile dieser Pflanze. (Apoth. Ztg. 1908. 105. mit Abb.)

Mikrochemische Untersuchungen ergaben, dass das vor Kurzem in *Spilanthes oleracea* Jacquin von Gerber isolierte Spilanthol, das den scharfen Geschmack der Pflanze bedingt, lediglich im Sekret der schizogenen Gänge lokalisiert ist. Da die Gänge, deren Verlauf in der Pflanze angegeben wird, im Blütenboden zahlreiche Anastomosen bilden und dort ihre grösste Lumenweite besitzen, so müssen die Blüten gehaltreicher als die Blätter sein. *Spilanthes* neigt zum Dedoublement des Blütenbodens, eine Eigentümlichkeit, die man bei den Kulturen zur Erzielung einer gehaltreicheren Droge ausnützen sollte. Tunmann (Bern).

Thoms, H., Gutachten des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin. Kautschuksorten aus Ostafrika, Milchsaft von *Euphorbia tirucalli,* Oel der Samen von *Mimusops djave,* Harz des „Bror" von der Palau-Insel „Korrer". (Notizbl. kön. bot. Gart. u. Mus. zu Dahlem. 1909. 45.)

Dem pharm. Institut waren vom kais. Gouvernement Deutsch Ost-frikas einige Kautschukproben zur Untersuchung übersandt. I. Utomvu wa Mpira von *Landolphia Kirkii* Th. D. hatte 8,47% Feuchtigkeit, 11,14% Harz, 78,14% Rein-Kautschuk und 2,99% in Toluol unlösliche Bestandteile. Der Kautschuk ist als wertvoll zu bezeichnen. Proben von Kautschuk von *Landolphia florida* Bth. (15,33% Rein Kautschuk) und *Landolphia parvifolia* K. Sch. (13,60% Rein Kautschuk) waren minderwertig. — Ferner wurde der Milchsaft untersucht von *Euphorbia tirucalli* (Mwasibaum, der in West-Usambara vorkommt). Dieser enthielt 11,04 Rein Kautschuk und 81,15% Harz, das deutliche Euphorbonreaktion gab. — Aus Süd-Kamerun ging zur Untersuchung das Oel der Samen von *Mimusops djave* (Laness.) Engl. ein. Das Oel ist bei Zimmertemperatur fest und hatte folgende Konstanten: Schmelzpunkt 38—40° C., Erstarrungspunkt 19° C., Verseifungszahl 150, Säurezahl 2,26, Jodzahl 58,85, Refraktometerzahl 50,5. Von der Palau Insel Korror gelangte das Harz eines „Bror" genannten Baumes zur Untersuchung, das beim Anschlagen erst ausfliesst. Die braunschwarze, amorphe, feste Harzmasse gab folgende Konstanten: Verseifungszahl 71,81, Säurezahl 17,68, Esterzahl 54,13. Tunmann (Bern).

Personalnachricht.

Gestorben: Der emeritus Prof. d. Bot. Dr. **A. Krell** in Prag, 86 Jahre alt.

Ausgegeben: 10 Mai 1910.

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: 1910

Band/Volume: 113

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

Artikel/Article: Referate. 481-512