

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

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

Herausgegeben unter der Leitung

des *Präsidenten*:

Dr. D. H. Scott.

des *Vice-Präsidenten*.

Prof. Dr. Wm. Trelease.

des *Secretärs*:

Dr. J. P. Lotsy.

und der *Redactions-Commissions-Mitglieder*:

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

Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 33.

Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1915.

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

Cunningham, A., Studies on soil Protozoa. II. Some of the activities of Protozoa. (Cbl. Bakt. 2. XLII. p. 8—27. 1914.)

Bespricht die Verdünnungsmethode zur Zählung der Protozoen, die Widerstandsfähigkeit der aktiven Zustände und Cysten gegen Hitze und Pottasche, Einfluss von Wärme und Feuchtigkeit auf die Anzahl und Art der Protozoen im Boden, den Einfluss der Protozoen auf die Bakterienzahl, die Verminderung der Bakterienzahl in Bodenproben infolge von Impfung mit Protozoen. Schüepp.

Meyer, Arthur, Erstes Microscopisches Practicum. Eine Einführung in den Gebrauch des Microscopes und in die Anatomie der höheren Pflanzen. Zum Gebrauch in den Botanischen Laboratorien und zum Selbstunterricht. 3. vervollst. Aufl. (Jena, G. Fischer. V. 255 pp., 110 Textbild. 1915.)

Die vorliegende 3. Auflage des in die microscopische Technik und Pflanzenanatomie einführenden Practicums ist besonders durch ein ausführliches Capitel (Nr. 43) über Gebrauch des Microtoms und Färbetechnik erweitert, sonst schliessen Einteilung und Behandlung des Stoffes an die vorhergehende Auflage an, welche hier wohl als bekannt vorausgesetzt werden darf. Aus der Notwendigkeit einer neuen Auflage darf man entnehmen, dass die Art der Behandlung des Stoffes Anklang findet und der Kreis der Freunde des Buches sich erweitert hat. Wehmer.

Niemann, G., Etymologische Erläuterung der wichtigsten

botanischen Namen und Fachausdrücke. 2 Aufl. (Osterwieck, A. W. Zickfeldt. 1914. IV. 77 pp. 8^o. Preis 3 Mk.)

Dieses Buch ist hauptsächlich für die seminaristisch gebildeten Lehrer geschrieben, denen in der Mehrzahl die Kenntnis der alten Sprachen fehlt, zur Ergänzung der Lehrbücher, die auf den Hochschulen gebraucht werden, da dieselben die Kenntnis der alten Sprachen voraussetzen. Die Erläuterung der Fachausdrücke beschränkt sich nicht bloß auf die etymologische Erklärung der Worte selbst, sondern gibt auch eine knappe und klare Zusammenfassung der sachlichen Bedeutung der betreffenden Ausdrücke. Das Buch kommt einem auch über die Kreise der seminaristisch gebildeten Lehrer hinaus herrschenden Bedürfnis entgegen.

Losch (Hohenheim).

Schmid, B., Biologisches Praktikum für höhere Schulen. 2. Aufl. (Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner. VI. 78 pp. 93 A. 9 T. 8^o. Preis 2 Mk. 1914.)

Diese zweite Auflage des biologischen Praktikums des bekannten Herausgebers der naturwissenschaftlichen Schülerbibliothek ist stark vermehrt und auch verbessert. Der Verf. schrieb diesen Leitfaden aus der Erkenntnis heraus, dass der Biologieunterricht in allen seinen Teilen Beobachtungsunterricht ist, und dass es wesentlich ist, dass die Beobachtungen unter der Hand des Schülers erlebt werden. Der Verf. weist aber ausdrücklich darauf hin, dass der theoretische Hand in Hand mit dem praktischen Unterricht gehen muss. Der in diesem Leitfaden vorliegende Unterrichtsstoff gibt eine Anzahl Uebungsbeispiele aus der Botanik und Zoologie. Der Stoff kann nicht in seinem ganzen Umfange von den Schülern bewältigt werden, und der Verf. stellt daher den Leitsatz voraus: „Wo Gründlichkeit und Vollständigkeit in Wettbewerb treten, hat erstere stets den Vorrang.“ Die Stoffanordnung soll auch in der Neuauflage für den Unterrichtsgang nicht bindend sein. Der botanische wie der zoologische Teil zerfallen je in einen anatomischen Kursus und in physiologische Uebungen. Das Material zu dem Uebungsstoff ist so gewählt, dass es leicht beschafft werden kann. Wenn der Verf. in seinem Praktikum auch einige physiologische Versuche von den Schülern ausgeführt wissen will, so geht er von dem Gedanken aus, dass die Schüler durch den Aufbau von Apparaten eine Reihe von Ueberlegungen bekunden müssen und dass die Selbstbeobachtungen erfahrungsgemäss viel gründlicher einsetzen, als wenn der Lehrer allein die Versuche anstellt. Die grosse Zahl der Abbildungen, die teils verschiedenen Lehrbüchern entnommen, teils Originale sind, besonders die auf den zoologischen Teil sich beziehenden anatomischen Tafeln, machen das Büchlein besonders wertvoll. Die Anordnung und Auswahl des Stoffes beruht auf einer gründlichen Erfahrung in diesem noch verhältnissmässig jungen Zweige des höheren Schulunterrichtes und verrät ein grosses pädagogisches Geschick des Verfassers.

Losch (Hohenheim).

Zickgraf, A., Schreibweise und Aussprache der botanischen Namen. (Ber. natw. Ver. 52 pp. Bielefeld, 1914.)

Die Arbeit enthält wertvolle Vorschläge zur Abänderung von Schreibweise und Betonung schon vorhandener botanischer Namen, sie war als Beitrag gedacht zu der Abänderungsarbeit, welche

dem für das Jahr 1915 geplanten internationalen Botanikerkongress vorbehalten sein sollte.

Die Durchsicht der Artnamen der Pflanzen, wie sie in den meisten Floren, Handbüchern u.s.w. vorkommen, lässt eine Fülle von Mängeln erkennen, die man auf drei Gruppen verteilen kann, falsche Schreibweise, falsche Wortbildung und falsche Betonung. Für jede Gruppe hat Verf. in mehr als 10jährigem Sammeln eine sehr grosse Zahl von Beispielen aufgefunden, von denen eine beschränkte Anzahl unter Abänderungsvorschlägen mitgeteilt wird. Bezüglich der Einzelheiten muss auf die Original-Abhandlung verwiesen werden. Methodisch wurde der Weg eingeschlagen, dass zunächst durch Vergleich der in den Floren vorkommenden Schreibart mit der vom Namengeber zuerst gewählten die richtige ermittelt wurde, deren Berechtigung dann in letzter Linie nach den Bildungsgesetzen der alten Sprachen nachgeprüft wurde. Der Verf. steht auf dem Standpunkt, „dass es eine unhaltbare Forderung ist, wenn Namen nur aus Pietät gegen den Namengeber nicht geändert werden dürfen.“ Bezüglich der Aussprache der Pflanzennamen muss der grossen Menge der Naturfreunde eine exakte Hilfe an die Hand gegeben werden, um hier mit der Zeit die durchweg sinnlose Aussprache botanischer Namen ausrotten zu können.

Die fleissige, dem Naturwissenschaftler ebenso wie dem Philologen gerecht werdende Arbeit verdient durchaus Beachtung.

Simon (Dresden).

Göhre, K., Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Wurzeln der *Cycadaceae*, *Ginkgoaceae*, *Taxaceae*, mit Rücksicht auf ihre Systematik. (57 pp. 4 T. 8°. Göttingen, 1914.)

Der Verf. hat die Wurzelanatomie von 44 Arten untersucht. Eine vollständige und zuverlässige Systematik der Cycadaceen, Ginkgoaceen und Taxaceen auf Grund der Wurzelanatomie durchzuführen ist unmöglich. Die vom Verf. aufgestellte Tabelle gibt daher in der Hauptsache nur eine Unterscheidung der Gattungen und nur in wenigen Fällen eine solche der Arten. Die Hauptergebnisse der Untersuchungen sind folgende. Den Coniferen und Cycadaceen fehlt eine echte Wurzelepidermis. Zuweilen, vor allem bei den Cycadaceen, tritt eine sekundäre Epidermis auf. Trotz frühzeitiger Abstossung der ursprünglich äussersten Zellschicht bilden sich Wurzelhaare. Sie können selbst aus Zellreihen entstehen, die noch gar nicht die Oberfläche der Wurzel bilden. Noelle bezeichnet sie als Endotrichien. Eine Hypodermis tritt in allen Wurzeln auf, sofern sie unter normalen Verhältnissen leben. Die Hypodermis der Cycadaceen ist mehrreihig, die der Coniferen und von *Ginkgo* ein- bis höchstens zweireihig. Dadurch, dass die primäre Rinde bald in allen Zellen spiralig verdickt ist (z. B. *Podocarpus*) oder nur bestimmte Zelllagen, entweder äussere (*Torreya*) oder innere (*Taxus*), mit Verdickungsbändern ausgezeichnet sind, oder solche mechanischen Elemente gänzlich fehlen (Cycadaceen), sind systematisch verwendbare Merkmale gegeben. Der Zentralzylinder zeigt mit Ausnahme von *Podocarpus andina* und *P. taxifolia*, wo schizogene Gänge auftreten, bei den verschiedenen Gattungen und Arten keine nennenswerten Unterschiede. Eine scharfe Sonderung in die zwei Typen der Ernährungs- und Bereicherungswurzeln konnte der Verf. auf Grund seines untersuchten Materiales nicht feststellen. Die Luftwurzeln, die bei den Cycadaceen als Modifikation

der Terminalwurzeln auftreten, zeigen bei allen Gattungen den gleichen Typus. Bald vegetieren interzellulär in einer mittleren Rindenschicht symbiotisch Algen und rufen dann eine Streckung der Zellen der betreffenden Lage in radialer Richtung hervor, bald fehlen sie, in welchem Falle die Luftwurzel in der Regel nur wenig entwickelt ist. Das sekundäre Phloëm ist mit der mannigfaltigen Zusammenstellung seiner Elemente für eine systematische Trennung von Bedeutung, wenigstens gilt dies für die Wurzeln der Taxaceen. Jahresringe sind charakteristisch durch ihr Auftreten für die Taxaceen und Ginkgo, durch ihr Fehlen für die Cycadaceen.

Losch (Hohenheim).

Schoute, J. C., Beiträge zur Blattstellungslehre. I. Die Theorie. (Rec. Trav. bot. néerl. X. p. 153—325. 50 Textf. u. 2 Taf. 1913.)

† **Schoute, P. H.**, Ueber Pseudokonchoiden. (Ibid. p. 326—339. 12 Textf. 1913.)

In der erstgenannten Abhandlung wird ein Versuch gemacht eine neue Blattstellungstheorie zu begründen, welche sich von den bis jetzt aufgestellten Theorien hauptsächlich dadurch unterscheidet, dass die Entstehung der Blätter in zwei unabhängige Prozesse zerlegt wird. An der Stelle, wo ein Blatt gebildet werden soll, muss nämlich durch vorhergehende Wirkungen ein „Verbreitungskreis“ auftreten, d. h. irgend ein Stoff oder eine Wirkung (später „Blattagens“ genannt) muss sich in einem Kreise ausbreiten. Die Wachstumsprozesse, welche das Blatt nachher bilden, sind von der Grösse des Kreises ganz unabhängig und können auch ganz unterbleiben (abotierte Blätter).

Die Blattstellung ist ganz allein Folge der Anordnung der Verbreitungskreise; die spätere Ausbildung der Blätter hat auf diese Stellung keinen Einfluss, kann höchstens selbe von der Blattstellung beeinflusst werden.

Im übrigen ist die Theorie eine Ausarbeitung des Hofmeister'schen Gesetzes; dieses Gesetz wird nun so gefasst, dass die Stelle, an der ein neuer Verbreitungskreis auftritt der obere Schnittpunkt zweier niedrigerer Kreise ist. Die Einführung des Begriffes eines „Knospenstoffes“ (später „Knospenagens“) macht es möglich sich von der Notwendigkeit des Auftretens an dieser Stelle eine Idee zu bilden. Es wird dann versucht auf obiger Grundlage zunächst klarzulegen, wie bei den Stengeln die Blattstellung anfangen muss (III. Kap.); weiter welche Blattstellungssysteme möglich sind und welche nicht (IV. Kap.). Dabei stellt sich heraus, dass nur solche Systeme, bei denen die grössere Koordinationszahl höchstens zweimal so gross ist wie die kleinere, unter allen Umständen möglich sind.

Das V. Kap. ist den Unregelmässigkeiten in den Systemen gewidmet; es wird nachgewiesen, dass etwa vorhandene Abweichungen von den regelmässigen Punktsystemen sich in den höheren Teilen eines Systems ungeändert fortpflanzen, ohne das System in ein anderes überzuführen. Danach werden die Uebergänge der Systeme in einander betrachtet, welche durch Aenderung des Verhältnisses zwischen Stengelumfang und Kreisdurchmesser auftreten (VI. Kap.). Das Ergebnis ist, dass bei unendlich langsamer Aenderung des genannten Verhältnisses diese Uebergänge bei spiraligen Systemen so stattfinden müssen, dass die neu auftretenden Koordinationszahlen der Parastichen immer derselben rekurrenten

Reihe angehören bleiben; bei rascher Aenderung geht jedoch bei Kreiskonstruktionen das Regelmass verloren.

Weil jedoch in der Natur rasche Uebergänge in Blattstellung mit Beibehalt des Regelmasses und derselben Zahlenreihe sich oft vorfinden, so wird die Erklärung darin gesucht, dass die Verbreitungskreise nicht durch eine geringere Menge des Knospenagengels kleiner werden, sondern dadurch, dass die Gewebe des Vegetationskegels eine geänderte Absorption oder einen anderen Widerstand erhalten. Die Verbreitungskreise gehen dann in andere Kurven über, welche in der zweitgenannten Abhandlung untersucht werden; diese Kurven sind mathematisch bis jetzt nicht beschrieben worden und werden Pseudokonchoiden genannt. Mitteltst dieser Pseudokonchoiden gelingt es dann die raschen Uebergänge durch Konstruktion ungezwungen nachzuahmen.

Wenn solcherweise das Zustandekommen der raschen Uebergänge wirklich erklärt wäre, so würde damit zugleich die Herrschaft der „Hauptreihe“, das wichtigste Problem der Blattstellungslehre, nahezu erklärt sein. Denn fast alle Blattstellungen entstehen aus den „niedrigen“ Systemen, unter welchen die Hauptreihe eine besonders bevorzugte Stellung einnimmt; durch die genannten Uebergänge werden somit auch unter den höheren Stellungen diejenige der Hauptreihe ein ähnliche bevorzugte Stellung erhalten müssen.

Nachdem weiter erstere Abhandlung in einem Kapitel über die Divergenz (VII. Kap.) die verhältnismässig geringe Bedeutung dieser Erscheinung dargetan hat, gibt schliesslich das letzte Kapitel eine allgemeine Schlussbetrachtung, in der namentlich daraufhingewiesen wird, dass obige Theorie nicht nur die wichtigsten Tatsachen der Blattstellungslehre zu erklären im Stande sein wird, sondern dass auch viele ausserhalb dieses Gebietes liegende Tatsachen davon erläutert werden können.

J. C. Schoute (Bussum).

Schoute, J. C., Beiträge zur Blattstellungslehre. II. Ueber verästelte Baumfarne und über die Verästelung der *Pteropsida* im allgemeinen. (Rec. Trav. bot. néerl. XI. p. 94—193. 17 Textf. 17 Tafeln. 1914.)

An einem, hauptsächlich von Dr. S. H. Koorders zusammengebrachten Material von verästelten Baumfarne hat Verf. die Verästelungsweise studiert und dabei nebenbei merkwürdige Blattstellungsverhältnisse gefunden, weshalb diese Untersuchungen den Beiträgen zur Blattstellungslehre einverleibt worden sind.

Die wichtigsten Ergebnisse sind folgende. Bei einem und demselben Farnstamm können die Blattnarben einander in den höheren Teilen deutlich berühren, während sie in den unteren Teilen des Stammes weit auseinander stehen. Die freistehenden Narben sind etwa oval; wo sie einander berühren, platten sie sich an den Berührungsstellen ab. Ist bei gedrängter Stellung der Blätter ein Blatt abortiert, so dehnen die benachbarten Blätter ihre Insertionen unter Verlust ihrer Symmetrie auf den freigewordenen Platz aus. Verf. sieht hierin den Beweis für die Bedeutungslosigkeit des sog. Kontaktes für die Blattstellung und für die Entwicklung der Blätter von einer zentralen Stelle aus; weiter dafür, dass nicht die Blattstellung von der Insertionsform der Blätter abhängt, sondern umgekehrt die Insertionsform von der Blattstellung.

Bei denjenigen Dichotomien, wo der Abschluss der Gewebe im

Sattel der Dichotomie mangelhaft ausgebildet ist, finden sich Blätter, welche nicht wie sonst auf dem Kreuzungspunkt zweier Parastichen, sondern nur auf einem Parastichen liegen; hieraus leitet Verf. ab, dass den Parastichen an sich kein ortsbestimmender Einfluss auf die Blätter zukommt.

Die Blattspuren dieser Blätter mit besonderer Stellung laufen in dem Stamm gesondert herunter und hören wenigstens zum Teil ohne Zusammenhang mit den übrigen Vaskularmassen auf. Diese Beobachtung und die von Hugo de Vries und Nestler beschriebenen völlig analogen Beobachtungen an Ringfasziationen sind für die Theorie deshalb wichtig, weil daraus die basipetale Anlage der Blattspuren, wie die hier verteidigte Theorie sie verlangt, hervorgeht.

Ausserdem gibt Verf. ausführliche Betrachtungen über die Verästelung, ein mit der Blattstellungslehre so nahe verwandtes Thema. Bei zweien von den untersuchten Objekten waren Uebergänge zwischen der Dichotomie und der seitlichen Verästelung zu beobachten; diese Uebergänge fanden so statt, dass von den beiden Gabelästen der Dichotomie einer immer schwächer wurde, bis schliesslich der schwächere Ast neben dem Angularblatt am Hauptstamm stand und der andere Ast das Fussstück fortsetzte. Diese Beobachtungen bringen Verf. dazu, die Verästelungsweise aller *Pteropsida* aus der Literatur zusammenzustellen; das so erhaltene Gesamtbild deutet daraufhin, dass die Verästelungsweise aller *Pteropsida* im Grunde auf demselben Vorgang beruht und dass Angularblatt und Tragblatt homolog sind.

J. C. Schoute (Bussum).

Killer, J., Ein Beitrag zur Kenntnis des Landhafers von Elsass-Lothringen. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landw. XIII. p. 102—103. 1915.)

Früher wurde in Elsass-Lothringen anscheinend ausschliesslich Hafer vom Typus des Fahnenhafers gebaut, der aber seit einiger Zeit durch leistungsfähigeren eingeführten Rispenhafer verdrängt wurde. Es liessen sich 3 Hauptgruppen erkennen. I. Weisskörniger Fahnenhafer (Rosmarienhafer im Oberelsass, Kolmar; Marienhafer im Unterelsass, Strassburg). II. Gelbkörniger Fahnenhafer (Lothringen, Saargemünd). III. Schwarzkörniger Fahnenhafer (Sundgau). Die beiden ersteren sind in züchterische Bearbeitung genommen.

Rippel (Augustenberg).

Meyer, F., Die *Crataegomespili* von Bronvaux. (Zschr. ind. Abstamm. u. Vererb.lehre. XIII. 3/4. p. 193—233. Abb. 21. 1915.)

Verf. untersucht die *Crataegomespili*, *Crataegomespilus Asnieresii* und *Cr. Dardari* auf ihre Komponenten und stellt folgendes fest: Beide enthalten einen *Crataegus monogyna*-Kern, *Cr. Asnieresii* besitzt nur die Epidermis von *Mespilus germanica*, *Cr. Dardari* auch die subepidermale Schicht von dieser Komponente. Diese allgemeinen Tatsachen hatte schon Baur gefunden. Verf. geht dann auf die Einzelheiten ein. *Crataegus monogyna* und *Mespilus germanica* haben zwar die gleiche Anzahl Chromosomen (32), aber die Form ist verschieden: beim Weissdorn sind sie kurz gedrungen und dick, bei der Mispel länger und schmaler, manchmal etwas gebogen. Anthocyan ist beim Weissdorn in den roten Staubbeuteln und den äusseren Schichten der Früchte, bei der Mispel nur in den Blüten-

blättern während des Verblühens vorhanden; dementsprechend zeigt *Cr. Asnieresii* in der subepidermalen Schicht Anthocyan; bei *Cr. Dardari* konnte es überhaupt nicht festgestellt werden. Bei den Blütenblättern findet man Anthocyan bei *Asnieresii* in der Epidermis, bei *Dardari* auch in den darunterliegenden Schichten, bei *Mespilus* in allen Schichten. Gerbstoffe und oxydierende Enzyme konnten nicht festgestellt werden.

Im Holze unterscheiden sich Weissdorn und Mispel durch die Librifasern, die bei der Mispel sehr feine Spiralverdickungen aufweisen. Dies zeigen beide Pfropfmischlinge ebenso wenig wie der Weissdorn. Die Blattstielepidermis ist bei Mispel und beiden Pfropfbastarden gleich gebaut: die einzelnen Zellen sind seitlich sehr stark zusammengedrückt und dabei stark hervorgewölbt, beim Weissdorn dagegen sind die Zellen rundlich, die Oberfläche glatt.

Weissdorn und die beiden Pfropfbastarde besitzen nur eine Samenanlage, die Mispel einen fünffächerigen Fruchtknoten. Bei der Frucht zeigen die *Crataegomespili* das mehrschichtige Periderm von *Mespilus germanica*, während *Crataegus monogyna* eine einschichtige Epidermis hat. Die nächst innere Schicht besteht immer aus zahlreichen Zelllagen und setzt sich beim Weissdorn aus runden parenchymatischen mit Anthocyan gefüllten Zellen zusammen, bei den Mispel liegen zwischen den parenchymatischen Zellen Steinzellen, dagegen fehlt das Anthocyan. Wie zu erwarten, gleicht *Cr. Dardari* in diesen Schichten der Mispel, während *Cr. Asnieresii* nur die Epidermis der Mispel hat. Die dritte Schicht, der Steinkern, geht nach dem Weissdorn.

Aus all diesen, sowie vielen anderen Beobachtungen, auch aus den Rückschlägen und Umschlägen von *Dardari* zu *Asnieresii* — Umschläge von *Asnieresii* zu *Dardari* sind bisher nicht beobachtet worden — geht eindeutig hervor, dass es sich bei *Cr. Asnieresii* um eine haplochlamyde, bei *Cr. Dardari* um eine diplochlamyde (um die Ausdrücke des Verf. zu gebrauchen) Periclinallamyde handelt.

G. v. Ubisch (Dahlem).

Neger, F. W., Die Standortsbedingungen der Omorika-Fichte (*Picea omorica* Panč. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landw. XIII. p. 76—85. 1915.)

Die auf der Balkanhalbinsel heimische Omorika-Fichte (*Picea omorica* Panč.; Omorika bedeutet in der serbisch-bosnischen Sprache Fichte, doch wird die gewöhnliche *P. excelsa* darunter verstanden), wird zum forstlichen Anbau empfohlen, wozu ihr schlanker, gerader Wuchs, Raschwüchsigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Rauchwirkung, spätes Austreiben und daher Widerstandsfähigkeit gegen Spätfröste sie geeignet erscheinen lassen.

Die Rauchhärte scheint nur gegen chronische Rauchwirkung zu bestehen; wenigstens zeigte sie sich gegen akute Rauchwirkung ebenso empfindlich wie die gemeine Fichte.

Das späte Austreiben des in Süd-Europa heimischen Baumes erklärt sich durch seine Standortsbedingungen, die Verf. aus eigener Anschauung kennen lernte. Sie findet sich stets nur an Nordabhängen (meist in unzugänglichen Lagen, so am steilen nördl. Absturz des Stolaz gegen das Drina-Tal), wo der Schnee von Oktober bis April liegt, nie an Süd-Abhängen. Ihr Vorkommen ist unter der Annahme als Tertiär-Relikt (nach v. Wettstein) durchaus verständlich. Sie dürfte sich vom kontinentalen Klima ihres Landes in die Areale

mit kühlem mitteleuropäischem Klima und lang haltender Schneedecke zurückgezogen haben. Analoga bieten der Pinsapo-Wald auf der Nordseite der Sierra de Estepona in Andalusien, die Schlangenhautkiefer (*Pinus leucodermis*) an den Nordhängen in der Herzegovina und Montenegro und die Weisstannenbestände auf den Nordhängen der Gebirge Korsika's.

Es wurde noch beobachtet, dass die Omorika-Fichte auch von dem Pilz der Fichtennadelschütte *Lophodermium macrosporum* befallen war, dagegen scheinbar immun ist gegen den Fichtennadelrost *Chrysomyxa abietis*; wenigstens zeigte sie nicht den geringsten Befall, während benachbarte und sie berührende Zweige von *P. excelsa* sehr stark befallen waren. Rippel (Augustenberg).

Oetken, W., Einige Mitteilungen über Korrelations- und Variabilitätsverhältnisse in einem konstanten Squarehead-Stamm. (Zschr. Pflanzenz. II. p. 445—460. 1914.)

Verfasser wählt aus einer konstanten Familie von Strubes Squarehead je die drei extremsten Plus und Minusvarianten in Bezug auf Halmhöhe, Bestockung, Aehrendichte und Tausendkorngewicht und zieht deren Nachkommen mehrere Jahre um zu sehen, ob eine Selektion in der eingeschlagenen Richtung stattfindet. Mit geringen Ausnahmen ist das nicht der Fall, und diese Ausnahmen können vielleicht auf die Selektion minderwertiger Pflanzen geschoben werden.

Korrelation wurde festgestellt zwischen Durchschnittsgewicht pro Aehre und Kornertrag der Pflanze, dagegen nicht zwischen Durchschnittsgewicht pro Aehre und Aehrendichte.

G. v. Ubisch (Dahlem).

Plahn-Appiani, H., Der normal aufgebaute Getreidehalm und die Definition dieses Begriffes. (Zschr. Pflanzenz. II. p. 27—37. 2 Abb. 1914.)

Nowacki hat bekanntlich das Gesetz aufgestellt, dass Länge, Dicke und Schwere eines Halmgliedes das arithmetische Mittel aus den anstossenden sei. Liebscher bestreitet die Richtigkeit und stellt seinerseits das Gesetz auf: Die Abnahme der Internodienzahl bedingt eine Abnahme der Bestockungsstärke und des Pflanzengewichts, eine Zunahme des Aehrgewichts. Verf. verwirft auch diese Bestimmung. Er betont, dass man nicht von einem normal, sondern höchstens von einem proportionierten Halmaufbau sprechen darf, da dessen Wachstum zu vielen Zufälligkeiten unterliegt. Nach ihm ist dieser dadurch charakterisiert, dass die Internodienglieder eines Halmes, vom Bestockungsknoten aus gemessen, in einem Längenverhältnis zunehmen, dass der geometrischen Progression mit dem Quotienten 1,62 entspricht. G. v. Ubisch (Dahlem).

Rümker, K. v. und R. Leidner. Ein Beitrag zur Frage der Inzucht bei Roggen. (Zschr. Pflanzenz. II. p. 427—444. 1914.)

Von 1899 an hatte Verf. Petkuser Roggen auf Farbenreinheit gezüchtet; 1906 wurden 2 Elitenstämme der grünen Züchtung durch gemischte Aussaat natürlich bastardiert. 1910 war die Kornfarbe noch nicht ausgeglichen, es wurde aber nicht weiter darauf gezüchtet, weil es nicht ohne Verminderung der Ertragsfähigkeit

hätte geschehen können. 1912 wurden alle seit 1900 getrennten reinen grünkörnigen Eliten (76 Linien) zur Blutauffrischung durch einander gepflanzt. Ausserdem wurden von jeder einzelnen Elite die üblichen Konstanten, als da sind: 100 Korngewicht, Ertrag u. s. w. festgestellt. Daneben wurden die Nachkommen der natürlichen Bastardierung von 1906 angepflanzt und mit den reinen Linien verglichen. Es ergab sich eine um $4,2\%$ grössere Widerstandsfähigkeit und Winterfestigkeit bei den bastardierten Pflanzen. Ebenso war bei ihnen der Ertrag um 1,28 Ztr pro $\frac{1}{4}$ ha grösser. Dieser Erfolg der Mischung zeigt sich nicht etwa im ersten, sondern im 7^{ten} Jahre nach der Mischung. G. v. Ubisch (Dahlem).

Wacker, H., Die frühe Fruwirth Goldthorpegerste. (Zschr. Pflanzenz. II. p. 233—248. 1914.)

Fruwirth isolierte 1899 aus einem Bestand von Goldthorpegerste eine merkbar früher reifende Pflanze. Da man bei den erectum-Gersten immer die späte Reife auszusetzen hat, wurde diese Pflanze isoliert und weiter gezüchtet. 1908 trat eine Pflanze auf, die grössere Halmfestigkeit zeigte als die übrigen. Auch zeigten sich Unterschiede in der Kornfarbe. Da *Hordeum erectum* geschlossen abblüht, muss es sich hier um Mutationen handeln. Die durch fortwährende Individualauslese isolierte frühe Goldthorpegerste reift 8—10 Tage früher als die gewöhnliche. G. v. Ubisch (Dahlem).

Zederbauer, E., Zeitliche Verschiedenwertigkeit der Merkmale bei *Pisum sativum*. (Zschr. Pflanzenz. II. p. 1—26. 1914.)

Gewöhnlich pflegt man wahllos verschieden- oder gleichaltrige Blüten zu Kreuzungen zu verwenden. Verf. beschäftigt sich in dieser vorläufigen Mitteilung mit der Frage, ob isochrone und heterochrone Kreuzungen verschiedene Resultate ergeben und glaubt, sie bejahen zu müssen. Die Versuche sind hauptsächlich mit zwei Erbsensorten, Wunder von Amerika (grün runzelig) und Auslös de Grace (gelb glatt) angestellt. Bei isochronen Kreuzungen dominiert gelb über grün, glatt über runzelig, bei heterochronen verschiebt sich das Verhältnis. Die 1. und 2. Blüte ist als hochwertig, die 3. und 4. als mittelwertig, die 5—7. als niederwertig zu bezeichnen; dabei praevaliert glatt stärker über runzelig als gelb über grün. Die ursprüngliche Wertigkeit wird von der Mutter etwas länger festgehalten als vom Vater. G. v. Ubisch (Dahlem).

Dannenberg, A., Die Kohlebildung als geologisches Problem. (Fortschr. naturwiss. Forsch. Herausg. v. Abderhalden. X. 4. p. 131—156. 1914.)

In dieser sehr übersichtlichen Schrift gibt Verf. eine treffliche Darstellung des Problems vom geologischen Standpunkt aus, unter Beiseitlassung der chemischen Seite; die botanische Seite wird ebenfalls nur soweit sie mit der geologischen Seite direkt Fühlung hat, betrachtet. Den grössten Raum nehmen naturgemäss die Darlegungen über die Frage der Auto- und Allochthonie der Steinkohlen ein. Verf. befeissigt sich, die Fragen sine ira et studio zu betrachten, stellt sich aber, wie natürlich, auf die Seite der ersteren.

Die Verdienste Link's, Gümbel's, Potonié's, Stevenson's, Logan's, Bertrand's u. a. werden nach Gebühr beleuchtet, und besonders erfreulich ist die Würdigung der Stevenson'schen Schriften, der ja neuerdings auch die Modell-Vorkommen der Allochthonisten (Commentry) auf Grund eigener Anschauung für autochthone Bildungen erklärte. Die Braunkohlenbildung und die Torfmoore werden in Vergleich gezogen und die ins Auge fallenden Analogieen aller dieser Kohlenlager aufgezeigt, ebenso der Zusammenhang mit der Gebirgsbildung im Carbon und Tertiär. Klimatische Fragen sind nicht näher behandelt. Gothan.

Gothan, W., Palaeobotanik. (Handwörterb. Naturwiss. VII. p. 408—460. 39 Fig. 1912.)

Kurze zusammenfassende Darstellung aus dem Gebiet. Es seien hier die einzelnen Abschnitte aufgeführt, nach denen die Darstellung disponiert ist: 1. Definition, Bedeutung und Allgemeines. 2. Geschichtliches. 3. Art und Erhaltung der fossilen Pflanzenreste. 4. Beteiligung der Pflanzen an der Zusammensetzung der Erdrinde. 5. Die wichtigsten Gruppen der fossilen Pflanzenwelt und ihre Hauptvertreter: a) Fossile Algen, Pilze und Moose. b) Fossile Pteridophyten (Farngewache im weitesten Sinne, Gefasskryptogamen): α) Filices (und Pteridospermae). β) Sphenophyllales. γ) Equisetales und Calamariales. δ) Lepidophyta. c) Fossile Gymnospermen: α) Coniferen. β) Ginkgophyten. γ) Cordaiten. δ) Cycadophyten (incl. Bennettitales). d) Fossile Angiospermen: α) Monocotyledonen. β) Dicotyledonen. e) Allgemeines.

Die strukturbietenden Reste konnten wegen des geringen Raumes nur nebenher erwähnt werden; doch ist über die Anatomie der Hauptgruppen des Palaeozoikums das allerwesentlichste gesagt. Autorreferat.

Keilhack, K., Tropische und subtropische Torfmoore auf Ceylon und ihre Flora. (Votr. a. d. Gesamtgebiet der Botanik. Deutsch. bot. Ges. 2. 25 pp. 4 Textfig. 1915.)

Ausführlichere Darstellung (nach einem Vortrage) über das schon vom Verf. früher behandelte Thema (s. Bot. Centralbl. Bd 128. p. 342). Gothan.

Langer, B., Zur Technik der Dünnschliffe. Ihre Anwendung auf dem Gebiete der Palobotanik. (Aus der Natur. XI. 2. p. 102—108. 8 Fig. 1915.)

Verf. stellt dar, wie er von Hand ohne Zuhilfenahme von Maschinerien auf die bekannte Weise durch Schleifen mit Schmirgel auf Glasplatten Dünnschliffe von verkieselten Hölzern, Torfdolomiten u. dergl. hergestellt hat, auch wie man vorläufige Untersuchungen auf Schleifwurdigkeit bei diesen Objekten, ferner Kollodiumabzuge anfertigt. Neues steht in der Schrift nicht drin. Gothan.

Post, L. von, Ueber stratigraphische Zweigliederung schwedischer Hochmoore. (Sver. geol. Undersokn. Avhandl. ok upps. Ser. C Nö 248. (arsbok 6. 1912. Nö 2). 52 pp. 11 Fig. u. Profile. Stockholm, 1913.)

Verf. knüpft an die durch C. A. Weber für die norddeutschen

Moore festgestellte Zweigliederung an: Aelterer Moostorf und jüngerer Moostorf, getrennt durch den Grenztorfhorizont, den Weber als einer Trockenperiode entstammend ansieht. Er lehnt es ab, den Moorwaldtorf der schwedischen Moore (mit Hochmoorstadium) als älteren *Sphagnum*-(Moos-)torf zu bezeichnen, hat aber nun seinerseits an einer ganzen Reihe von schwedischen Mooren in den Provinzen Närke, Södermannland, Oester- und Westergötland eine Zweigliederung des *Sphagnum*torfs in älteren (stark humifizierten) und jüngeren (wenig humifizierten) nachweisen können; ebenso ist die in Schonen und an anderen Stellen durch Sandegren, Weber u. a. beobachtet worden. Verf. belegt dies nun eingehend an einer Reihe von Profilen an schwedischen Hochmooren verschiedener Provinzen, wobei auch die Abnahme des N- und Ca-Gehalts und Abnahme der *Picea*- und *Pinus*-Pollen nach oben mit in Betracht kommt. Er zeigt dann auch an Präparaten die verschieden starke Zersetzung der *Sphagnum*torfe, und parallelisiert sie mit den von Sernander eingeführten Postglazialperioden Schwedens. Die Haglund'sche Hypothese, dass die Hochmoorbildung auf Abbrennen der Moorzwälder zurückzuführen sei, verwirft er, wenn dies auch in der Entwicklung der Moore lokal nicht ohne Bedeutung zu sein braucht. Ebenso erklärt er mit Stoller und Weber das von Potonié behauptete Vorhandensein zweier Grenztorfhorizonte im Triangel Moor als auf Irrtum (Brandschicht) beruhend.

Gothan.

Stahl, R., Aufbau, Entstehung und Geschichte mecklenburgischer Torfmoore. (Mitt. grossherz. meckl. geol. Landesanst. XXIII. 50 pp. 1 Tabelle. 1 Tafel. 1913.)

Verf. beschreibt eine Anzahl Flach- und Hochmoore in Mecklenburg unter ziemlich ausführlicher Angabe der im Torf vorkommenden Pflanzenreste, nach denen Verf. auf Grund von Bohrungen Profile der Moore entwirft. Die Nomenklatur folgt dem Vorgang von C. A. Weber, der die botanischen Bestimmungen des Verf.'s auch unterstützt hat. Verf. zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass in Mecklenburg postglaziale Wasserspiegelschwankungen stattgefunden haben. Nach dem Verschwinden der Abschmelzwässer trat ein Sinken des Wasserspiegels ein, das eher ein- oder vielleicht zweimal von höherem Wasserstand unterbrochen wurde, der namentlich mit dem Rückstau des durch die Litorinensenkung hereinbrechenden Ostseewassers verursacht wurde, wo die Wasserspiegel verschiedener Seen bis .5 m stiegen.

Gothan.

Wetzel, W., Ueber ein Kieselholzgeschiebe mit Teredonen aus den Holtenuer Kanal-Aufschlüssen. (VI. Jahresber. niedersächs. geol. Verein. p. 20—56. T. I—III. 1913.)

Der paläobotanische Teil der Arbeit umfasst nur wenige Seiten und 1 Tafel. Verf. beschreibt das Holz näher und bestimmt es als *Laurinium* sp. Der übrige Teil beschäftigt sich mit den *Teredo*-Resten, dem Ausfüllmaterial der Bohrgänge, deren mineralogische Entwicklung; zuletzt wird eine Uebersicht über die Gesamtschicksale des Holzes gegeben, das Verf. für kretazisch hält. Gothan.

Petrak, F., Beiträge zur Pilzflora von Mähren und Oesterr.-Schlesien. II. (Ann. Mycol. XIII. p. 44—50. 1915.)

Diese kleine Zusammenstellung enthält u. a. folgende neue Arten: *Chaetomium fiscicolum*, auf verfallenden Weidenruten lebend, durch grosse Perithezien und grosse Sporen ausgezeichnet; *Herpotrichia moravica* an stark verfalltem Holze von Nadelbäumen, von allen anderen *Herpotrichia*-Arten durch starr abstehende spitze Borsten auf der Oberfläche der Perithezien verschieden; *Mycosphaerella ebulina* auf abgestorbenen Blättern von *Sambucus ebulus*, zu der anscheinend *Ramularia sambucina*, ferner eine noch nicht näher bestimmte *Phyllosticta* und *Septoria Ebuli* als Konidienformen gehören; *Diaporthe rhamnigena* auf Aesten von *Rhamnus cathartica* und *Diaporthe cydonicola* auf *Cydonia japonica*, beide der *Diaporthe parabolica* nahe stehend; *Diaporthe ligustrina*, durch den fast gänzlichen Mangel eines Stromas ausgezeichnet; *Phyllosticta lupulina* auf *Humulus lupulus*, die in Gesellschaft von *Phyllosticta Humuli* Sacc. et Speg. auftritt, sich aber von dieser durch kleinere Fruchtgehäuse und kleinere Sporen unterscheidet.

Dietel (Zwickau).

Schellenberg, H. C., Zur Kenntniss der Winterruhe in den Zweigen einiger Hexenbesen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIII. p. 118—126. 1915.)

Es wird gezeigt dass abgeschnittene Triebe eines Hexenbesens (von Kirsche, Tanne, Birke etc.) in geeignete Bedingungen gebracht schneller ausschlagen als entsprechende gesunde Sprosse, und zwar ist der Zeitunterschied des Austreibens um so grösser je früher im Winter der Versuch eingestellt wird, nämlich 18—20 Tage im November, 4—6 Tage im Februar etc. Man darf hieraus wohl den Schluss ziehen, dass die Winterruhe in den Sprossen eines Hexenbesens nahezu aufgehoben, oder mindestens sehr beeinträchtigt ist; richtiger gesagt, gibt es hier keine autogene, sondern nur eine erzwungene Winterruhe, die dadurch zu stand kommt, dass die Wasserzufuhr zu den Hexenbesen, die doch durch nicht infizierte Axenteile erfolgt, im Winter unterbunden ist. Damit dürfte zusammenhängen dass Hexenbesensprosse im Winter leicht absterben, sei es dass sie in Folge der unterbundenen Wasserzufuhr und gleichzeitig andauernden Lebenstätigkeit vertrocknen, sei es dass diese Sprosse, weil für sie eine autogene Winterruhe nicht besteht, nicht jene Winterreife erlangen, die normale Sprosse befähigt tiefe Wintertemperaturen ohne Schaden zu überdauern.

Neger.

Sydow, H. et P. Novae fungorum species. XIII. (Ann. mycol. XII. p. 35—43. 3 Abb. 1915.)

Von diesen aus verschiedenen, vorzugsweise tropischen Gegenden der Erde stammenden Pilzen, meist Pyrenomyceten und Uredineen, seien folgende erwähnt. *Diorchidium Polyalthiae* auf *Polyalthia longifolia* aus Ceylon, eine durch lange Stacheln an den Sporenmembran sehr auffällige Art. *Myelosperma*, eine neue Gattung der Massariaceen, die sich durch die weichen Gehäuse den Hypocreaceen, insbesondere der Gattung *Pseudomassaria* nähert. *Cheiropodium* nov. gen. *Dematiacearum*. Dieser Pilz bildet zweierlei Hyphopodien, die einen sind kurz zylindrisch, einfach, die anderen morgensternartig tief eingebuchtet. Die Konidien sind

zylindrisch-keulenförmig, aus 5—7 kurzen basalen Zellen bestehend und in einen langen, mehrfach septierten Schnabel übergehend.

Diétel (Zwickau).

Wehmer, C., Beiträge zur Kenntnis einheimischer Pilze, Heft 3: Experimentelle Hausschwammstudien. (99 pp. 14 Textb. 2 Taf. Jena, G. Fischer. 1915.)

Das Heft enthält 4 Arbeiten über Holzzersetzung, die 1912—1914 im Mycolog. Centralblatt in verschiedenen Fortsetzungen erschienen sind, ist also im wesentlichen ein Sonderabdruck derselben. 1. Zur Biologie von *Coniophora cerebella*. 2. Der wachstumshemmende Einfluss von Gerbsäuren auf *Merulius lacrymans* in seiner Beziehung zur Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwamm. 3. Ansteckungsversuche mit verschiedenen Holzarten durch *Merulius*-Mycel. 4. Versuche über die Bedingungen der Holzansteckung und -Zersetzung durch *Merulius*. Ueber die Versuchsergebnisse ist an dieser Stelle bereits früher referiert.

Wehmer.

Wille, F., Zur Biologie von *Puccinia Arenaria* (Schum.) Winter. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIII. p. 91—95. 1915.)

Nach den vom Verf. angestellten Versuchen, deren Ergebnisse hier mitgeteilt werden, stellen die verschiedenen Leptopuccinien auf Caryophyllaceen, die unter dem Namen *Puccinia Arenariae* zusammengefasst werden, eine einheitliche Spezies dar, die eine Specialisation auf die verschiedenen Gattungen oder Unterfamilien, denen die Wirtspflanzen angehören, nicht aufweist. Es gelang die Uebertragung der *Puccinia* von *Moehringia trinervia* auf *Stellaria aquatica*, *St. media*, *St. uliginosa*, *St. graminea*, *Cerastium arvense* ssp. *arvum*, *Sagina saginoides*, *S. nivalis*, *S. spec.*, *Arenaria serpyllifolia*, *A. ciliata*, *Moehringia muscosa*, *M. trinervia*, *Spergula arvensis*, *Tunica prolifera*, *Dianthus deltooides*; von *Melandryum dioecum* auf *Lychnis Flos cuculi*, *Heliosperma alpestre*, *Melandryum dioecum*, *Dianthus Carthusianorum*, *D. Caryophyllus* ssp. *silvester*, *Stellaria uliginosa*, *Sagina spec.*, von *Arenaria serpyllifolia* auf *Moehringia trinervia* und *M. muscosa*. Hieraus folgt u. a., dass *Puccinia Spergulae* D.C. als eigene Art zu streichen ist.

Diétel (Zwickau).

Zettnow, E., Ein in Normalschwefelsäure wachsender Fadenpilz. (Centralbl. Bakt. Paras. Abt. 1. LXXV. p. 369—371. 1915.)

Der Pilz von Heim in N-Schwefelsäure beobachtet, ist von Lindau als *Cephalosporium acremontium* Corda bestimmt worden. 7—8% H_2SO_4 stören sein Wachstum nicht; bei einem höheren Gehalt (bis 14,6% tritt eine Verlangsamung des Wachstums ein, bei 18% ist er noch nicht getötet. In solchen stark sauren Nährböden umgeben sich die Zellen des Mycels mit einer stärkeren Membran und enthalten viele durch Naphtholblau nachweisbare Fetttropfen.

Neger.

Jahrbuch der königlich-ungarischen ampelologischen Centralanstalt, Jahrg. V, redigiert von Gy. Istvánffi. [A m. kir. közp. szőlészeti kísérleti állomás és Ampe-

logiai intézet évkönyve. V. évf. Szerk. Istvánffi Gyula dr. (Budapest 1914. 8^o. Fig. Nur magyarisch.)

Der Inhalt ist folgender:

1. I. Ibos: Pathologische Fälle aus der Praxis der Ampelologen. Schäden der Engerlinge von *Melolontha vulgaris* in Weingärten (Benagen der Stöcke); über den durch Fröste den unterirdischen Teilen des Weinstockes zugefügten Schaden; über den *Oecanthus pellucens* verursachten Schaden, durch das Einlegen der Eier in die Propfreiser wird Schaden erzeugt; über Schädigungen durch Blitz (sehr seltener Fall, die unterirdischen Teile verdorren, zeigen anatomische und Farbenveränderungen); über das Vorkommen von *Hendersonia sarmentorum* auf vom Blitz getroffenen Reben sprossen (7—8 Tage nach dem Blitzschlag erschienen die Pycnidien von *Coniothyrium diploidiella* auf den Reben sprossen, einmal auch der oben zitierte Pilz); *Aureobasidium Vitis* Vial. et Boyer (nur in einer Weingegend bemerkt, doch fraglich ob hier Parasit oder Saprophyt); über die Risse der mit Lenticellen versehenen Wurzeln als eine frühzeitige Erscheinung des Wurzelstickens (auf den „Othello“-Stöcken aus Visonta waren Auswüchse entstanden, die denen von *Phylloxera* erzeugten ähnlich waren; die ersteren sind mit Lenticellen und nur noch an noch nicht ganz verfäulten Stöcken zu erkennen).

2. C. Requinnyi: Ueber die Ergebnisse der Edelhefen auf die Schnelligkeit der Vergärung des Mostes. Die Edelhefe wurde vom Institute versandt, sie bewährte sich gut.

3. J. Bernátsky: Ueber die Wirkung verschiedener P-Dünger. Man bestimme nicht nur den freien P-Säure-Gehalt des Düngers und die an Ca (oder ein anderes + Element) gebundene P-Quantität, sondern beachte auch den Grad der basischen ev. sauren Wirkung. — S. Reinl bespricht einige beim Weinbau in den Verkehr gebrachten Dungstoffe.

4. J. Gáspár bespricht einige neue Schutzmittel des Weinstockes, doch nur sehr wenige erwiesen sich als brauchbar. Die Wirkung der Bordeauxbrühe gegen *Peronospora* wird durch Zugabe von Milch oder Kasein nicht gefördert, das Schutzverfahren wird nur verteuert.

5. Gy. Molnár: Ueber das Ueberwintern der *Uncinula (Erysiphe) Tuckeri*. Daten über das Wiederauftreten des Mehltaus, Auftreten von Perithezien und überwinternde Asci in Ungarn, geographische Verbreitung des Schädlinges.

6. J. Sántha: Ueber *Raffia*-Bast und Jute. Ersterer ist das beste Bindemittel für Weinstöcke. Bezüglich der „grünen Propfen“ konstatiert Verf. insgesamt ein vollkommenes Vernarben. Anschließend bespricht er den Saflor (*Carthamus tinctorius*) zur künstlichen Färbung des Weines.

7. Herausgeber, D. Dicenty und I. Andrasovszky besprechen die neuen Rebenhybriden des Instituts. 180 N^o werden aufgezählt. — J. Bernátsky bespricht seine Beobachtungen über Reben und Propfreiser in S.-Oesterreich.

Matouschek (Wien).

Riehm, E., Getreidekrankheiten und Getreideschädlinge. [Sammelreferat]. (Centrbl. Bakt. 2. XLII. p. 177—218. 1915.)

Diese Zusammenstellung der wichtigeren im Jahre 1913 veröf-

fentlichten Arbeiten der Getreidekrankheiten und Getreideschädlinge bringt eine so grosse Zahl von Besprechungen, dass es hier nur möglich ist, einzelnes herauszugreifen; im übrigen muss auf das Original verwiesen werden.

Die Dürrfleckenkrankheit des Hafers konnte Clausen (Ill. landw. Ztg. Bd. 33) erfolgreich durch Mangansulfat bekämpfen. Bei Gaben von 100 kg pro ha blieben die Pflanzen grossenteils, bei 200 kg sämtlich gesund. Auch im folgenden Jahre zeigte sich noch eine günstige Nachwirkung der Mangandüngung. Die Wirkung verschiedener Düngesalze auf die Keimung von Getreide wurde von Rusche untersucht (Journ. f. Landw. Bd. 60. 1912). Die Keimung wurde gefördert durch Sulfate, Karbonate und Phosphate. Besonders günstig wirkte Thomasmehl auf Roggen, Weizen und Gerste, Ammonsulfat auf Hafer. Chlorverbindungen dagegen verzögerten die Keimung. Güssow (Ann. Rep. Exp. Farms of the year 1911/12. Ottawa 1913) beobachtete, dass Weizen in Garben stärker durch einen Frost beschädigt wurde als noch nicht geschnittener Weizen. Die Frostkörner waren teilweise gebräunt und geschrumpft und besaßen weniger Gewicht und Keimfähigkeit als gesunde Körner; die Entwicklung der Pflanzen war langsamer und ungleichmässiger. Gassner und Grimme fanden bei ihren Untersuchungen über die Frosthärte der Getreidepflanzen (Ber. deutsch. bot. Ges. Bd. 31), dass die Keimblätter bei Winter- und Sommergetreide einen verschiedenen Zuckergehalt aufweisen und neigen zu der Ansicht, dass „die feineren Unterschiede der Frosthärte sich ebenfalls in Verschiedenheit des Zuckergehaltes zum Ausdruck bringen.“ Gaul (Ill. landw. Ztg. Bd. 22) beobachtete, dass der mit schwefelsaurem Ammoniak oder mit Kainit und Chilisalpeter gedüngte Roggen weniger durch einen Hagelschlag beschädigt wurde als ungedüngter oder mit Stallmist gedüngter Roggen. Bei Versuchen von Schlumberger (Arb. a. d. k. biol. Anst. Bd. 8) wurden durch Zerschlitzen oder Entfernen der beiden jüngsten Blätter von Roggenähren zur Zeit der Blüte Korngrösse und Tausendkorngewicht verringert und die Qualität der Körner verschlechtert. Zade (Fühlings landw. Ztg. Bd. 62) stellte Versuche an, die Entwicklung von Unkräutern durch eine dichte Pflanzendecke zu verhindern. Die Samen von Ackersenf und Flughafer keimen überhaupt nicht in dichtem Bestande, weil sie zur Keimung starke Temperatur und Feuchtigkeitsschwankungen brauchen, die durch eine dichte Pflanzendecke verhindert werden. Eine Bedeckung des Bodens mit Stroh wirkt ebenso. Bei der Bekämpfung des Hederichs behauptete bei den meisten Versuchen das Eisenvitriol seine Ueberlegenheit über neuerdings angebotene Spritzmittel und Streupulver. Das von Hensler (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz. Bd. 11), Schultz und Spieckermann (Dtsch. landw. Presse Bd. 40) und v. Wahl (Bad. landw. Wochenbl. p. 773) geprüfte Cuproazetin wirkte zwar ebensogut wie Eisenvitriol, ist aber etwa dreimal so teuer. Vorteilhaft dabei ist allerdings, dass es nicht, wie zuweilen das Eisenvitriol, die Spritzen verstopft. Mall (Württemberg. Wochenbl. f. Landw. p. 316) konnte durch Abstreifen der Blüten des Hederichs mit einem Handjäter den Samenersatz verhindern. Bei wiederholtem Verfahren könnte dadurch wohl das lästige Unkraut vertrieben werden. Cox berichtet über Vernichtung der Ackerdistel in den Ver. Staaten (U. S. Dep. of Agric., Farmers Bull. 545). Durch Pflügen im Herbst und Frühjahr mit einem Kultivator, der die Disteln dicht unter der Erdoberfläche abschnitt und

durch häufiges Hacken konnten die Disteln in einem Jahre auf stark verunkrauteten Feldern ausgerottet werden. H. Detmann.

Jacobj, C., Die Flechten Deutschlands und Oesterreichs als Nähr- und Futtermaterial. (Tübingen, Mohr. 16 pp. 80. 1915.)

Verf. weist daraufhin, dass die in der *Cetraria islandica* reichlich aufgespeicherte Stärke als Nahrungsmittel herangezogen werden kann. Er zeigt, wie die bittere Cetrarsäure aus dem Rohmaterial entfernt und die entbitterte Flechte verwendet werden kann. Ferner empfiehlt er die Rennthierflechte (*Cladonia rangiferina*) als wertvolles Futtermittel für Schweine. Zahlbruckner.

Györrffy, J., Eine Verwechslung in Prager's Sammlung. (Magyar botanikai lapok. XIII. 10—12. p. 337—338. Budapest 1914.)

N^o 130 der Sammlung E. Prayer, Sammlung europ. *Harpidium*- und *Calliargon*-Formen, 1913 lautet *Drepanocladus exannulatus* (Gümb.) Warnst. var. *longicuspis* Warnst. Fundort: Hohe Tatra, bei der Villa Lersch, neben dem gegen Rox und Sárberék führenden Weg, in mit Wasser beständig gefüllten Graben, 760 m; legit Györrffy. Mönkemeyer revidierte diese N^o und erkannte das betreffende Moos als *Hypnum badium* + *Calliargon sarmentosum*. Nun hat Györrffy diese Exemplare nicht gesammelt, sodass eine arge Verwechslung in obiger Sammlung vorliegt.

Matouschek (Wien).

Thériot, J., Musci de la Nouvelle-Calédonie et des îles Loyalty. (F. Sarasin und J. Roux, Nova Caledonia, Botanique. Vol. I. L. I. N^o 4. p. 22—32. Wiesbaden, C. W. Kreidel. 1914.)

Die Moose des im Titel bezeichneten Gebietes sind wenig zahlreich. Es werden aufgeführt: 3 Arten von *Campylopus*, 1 von *Synodontia*, 3 von *Leucobryum*, 2 von *Calymperes*, je 1 von *Hymenostomum* und *Barbula*, 3 von *Macromitrium*, darunter *M. Sarasini* Thér. als neue Art, je 1 von *Brachymenium* und *Bryum*, je 2 von *Rhizogonium* und *Philonotis*, je 1 von *Pogonatum*, *Spiridens*, *Ptychomnion*, *Pterobryella*, *Orthorhynchium*, *Neckeropsis*, *Eriopus*, *Calliostella*, 2 von *Entodon*, 1 von *Hypopterygium*, 4 von *Rhacopilum*, je 2 von *Ectropothecium* und *Isopterygium*, mit der neuen Art *J. Sarasini* Thér., und je 1 von *Vesicularia*, *Rhaphidostegium* und *Trichosteleum*. Die erwähnten beiden neuen Arten sind mit lateinischer Diagnose versehen. Das neue *Macromitrium* wird mit *M. hemitrichodes* Schwaegr. aus Australien verglichen, von dem es sich durch eine Anzahl (relativ anmutender) Merkmale unterscheidet. Von dem neuen *Isopterygium* sagt der Verf., dass es dem *I. neocaledonicum* Thér. sehr nahe stehe; die gegebenen Unterschiede erscheinen auch hier mehr quantitativer als qualitativer Natur. Bei jeder aufgeführten Art sind die Synonyme, Literaturweise und Standorte angegeben. Sie lassen erkennen, dass von den 42 Arten nicht weniger als 21 auf Neu-Caledonien beschränkt sind, 3 auf die Freundschaftsinseln, der Rest ist weiter verbreitet, aber nur zum Teil über Ozeanien hinaus. Ausserhalb des Gebietes Asiens kommen von den Arten nur *Ptychomnion aciculare* (Brid.) Mitt. *Neckeropsis Lepineana* (Mont.) Fleisch. und *Entodon pallidus* Mitt. vor. L. Loeske (Berlin).

Bihari, G., Hazánk *Rumex*-fajainak meghatározó kulcsa. [Bestimmungsschlüssel der ungarischen *Rumex*-Arten]. (Magyar bot. lapok. XIII. 10—12. p. 326—331. Mit 1 Doppeltafel. Budapest 1914. Nur magyarisch.)

Ein genau ausgearbeiteter Bestimmungsschlüssel der *Rumex*-Arten, sofern sie in Ungarn vorkommen. Die Doppeltafel bringt gute Abbildungen der Früchte, Querschnitte durch diese, die Articulatation der Fruchtsiele. Abgebildet werden die Früchte von 19 Arten bzw. Abarten. Matouschek (Wien).

Budai, J., Adatok Borsodmegye flórájához. [Beiträge zur Flora des Komitates Borsod]. (Magyar bot. lapok. XIII. 10—12. p. 312—326. Budapest 1914. Magyarisch.)

Eine gründliche Zusammenstellung der Flora des genannten Gebietes. Julius Gayer hat die hauptsächlichsten Unterschiede folgender verwandten „Arten“ angegeben:

<i>Viola cyanea</i> Čel.:	<i>V. austriaca</i> Kern.:	<i>V. sepincola</i> Jord.:	<i>V. Beraudii</i> Bor.:
Blattform kurz, Breite gleich der Länge, tiefe Ausbuchtung; Ausläufer meist kurz, daher buschiger Wuchs. Nebenblätter zumeist kurzer befranst, seltener (<i>V. perfimbriata</i> Borb.) langgefrant. Hierher gehört <i>V. austriaca</i> Kern. der ungar. u. niederösterreich. Autoren. Vorkommen sicher: Ungarn, N.-Oesterreich, Mähren, Schlesien, Galizien.	Offene seichtere Ausbuchtung der Blattbasis, stärkere Behaarung, Blätter etwas länger, zugespitzt. Ausläufer kurz, bald verholzend, mit kleinen nierenförmigen Blättchen, sondern nur am Ende eine Blattrosette. Petalen schmaler. Aehnlich der <i>V. suavis</i> als der <i>V. cyanea</i> . <i>V. austriaca</i> erinnert einigermaßen an einen <i>V. hirta</i> -Bastard. Vorkommen: Italien, Südtirol. In Innsbruck wegen des Klimas nur kleistogam.	Blattausbuchtung ganz offen, seicht; Blattränder sich gegen die Spitze in gerader Linie verjüngend. Frankreich.	(= <i>V. Wolffiana</i> Becker). Der <i>V. cyanea</i> sehr nahe stehend, aber Blattausbuchtung offen. Schweiz, Frankreich.

Matouschek (Wien).

Degen, A. von, Megjegyzések néhány keleti növényfajról. [Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten]. (Magyar botan. lapok. XIII. 10—12. p. 309—311. Budapest 1914.)

76. Ueber das Vorkommen einer Rasse von *Viola chelmea* Boiss. et Heldr. in Dalmatien und in Kroatien: *Viola chelmea* ist eine seltene Pflanze (2 Fundorte in Griechenland, ferner Velež-Berg bei Mostar, Orjen in Dalmatien). In Felsspalten

des Berges Vratnik ober Zengg fand sie F. Dobiasch 1909. Diese Exemplare untersuchte Verf. mit Jul. Gáyer und sie beschreiben diese Exemplare hier als nov. ssp. *vratnikensis* (längere fein gefranste Cilien der Nebenblätter und Bracteen, die Blätter variieren zwischen herzförmig-dreieckig und eiförmig-länglich). Diese Subspecies und *Viola prenja* Beck scheinen Lokalrassen einer und derselben Art zu sein, die sich an einzelnen Stellen der Gebirge der Balkanhalbinsel ausgebildet haben. In der Čabulja-Planina (Herzegowina) fand die Subspecies Jul. Prodán, so dass jetzt diese von 2 Fundorten bekannt ist. — Die auffallendsten Merkmale der *Viola chelmea* sind nach Verf.: eine eigentümlich graugrüne Färbung, etwas auffallend langgestielte Blätter, eine eigenartige Kerbung der Blattränder, daher auch im fruchtenden Zustande gut zu erkennen.

77. Ueber das Vorkommen von *Viola aetolica* Boiss. und Heldr. in der Herzegowina: Verf. fand die Art am Berge Orjen, 1800—1500. Sie ist sonst noch bekannt von Lovćen (legit Bornmüller) und von Čemerno (Herzegowina, legit Rad. Simonovics).
Matouschek (Wien).

Flaxberger, C., Determination of wheats. (Bull. appl. Bot. VIII p. 1—210. Russian with engl. summary. 1915.)

The author is grouping the species of wheats according to the new investigations into three conspecies, as follows:

1. *Triticum monococcum* L., which contains the wild *Tr. monococcum* L. *aegilopoides* Aschers. et Graebn. as well as the cultivated *Tr. monococcum* L. *cereale* Aschers. et Graebn.

2. *Tr. eudicoccoides* Flaxb., which contains the wild *Tr. dicoccum* L. *dicoccoides* Körn, cultivated *Tr. dicoccum* L. *sementivum* Flaxb. (including all cultivated *Tr. dicoccum*), as well as durum wheat (*Tr. durum* Desf.), *Tr. polonicum* L. and *Tr. turgidum* L. which are originated from those.

3. *Tr. speltoides* Flaxb. which contains the wild ancestors of real spelt, unknown until yet, real cultivated spelt (*Tr. Spelta* L.), common wheat (*Tr. vulgare* Vill.) which is originated from *Tr. Spelta* L. and club wheat (*Tr. compactum* Host.).

The scheme of the wheats genesis, elaborated in conformity with the newest investigations, and other details are to be read in originali.
M. J. Sirks (Haarlem).

Fritsch, K., Gesneriaceen Studien. IV. Ueber *Drymonia Buscalionii*. (Oesterr. bot. LXV. 3—4. p. 102—103. Wien 1915.)

Verf. gibt eine genaue lateinische Diagnose der genannten Pflanze aus Para (Brasilien). Sie gehört in jenem Formenkreis, der sich um *Drymonia calcarata* Mart. gruppiert. Mit letzterer kann sie wegen der dünnen entfernt gezähnelten Blätter und wegen der erheblich kürzeren Kelchzipfel kaum verwechselt werden. *Dr. Poepigiana* Fritsch ist viel mehr stärker behaart. *Dr. serrulata* Fritsch (Jacq.) Mart. und *Dr. spectabilis* (H. B. K.) Hanst. haben relativ schmalere, stärker behaarte Blätter, die am Grunde kaum herzförmig sind. *Dr. Buscalionii* Fritsch et Busc. ist eine Kletterpflanze, durch die Adventivwurzeln ausgezeichnet, die die Fähigkeit haben, Zweige zu umwinden und sich an diesen durch viele Haftfasern zu befestigen. — Bei *Dr. serrulata*, nicht aber bei *Dr. spectabilis* als Autor Martius zu zitieren.
Matouschek (Wien).

Garcke's Illustrierte Flora von Deutschland. Zum Gebrauch auf Excursionen, in Schulen und zum Selbstunterricht. (21. verb. Auflage, herausg. von F. Niedenzu. 840 pp. kl. 8^o. 764 Textb. Berlin, P. Parey. 1912.)

Gegenüber der 20. Auflage zeigt die vorliegende, durch Bild und kurze Lebensbeschreibung Garcke's eingeleitete 21. Auflage der classischen Flora mehr Aenderungen untergeordneter Art im Vergleich zur vorhergehenden Auflage, sie beziehen sich im wesentlichen auf einzelne Gattungen wie *Rubus*, *Rosa*, *Carex* u. a., der Text der alten Garckeschen Diagnosen ist also, abgesehen von Zusätzen, derselbe geblieben. Allerdings ist der Umfang durch Aufnahme von Bestimmungstabellen für die Familien und Gattungen und die schon früher durchgeführte Ausstattung mit zahlreichen Abbildungen allmählich um mehrere hundert Seiten gewachsen (840 pp. gegen 570 pp. der 16. Auflage), und damit wohl an der Grenze für eine handliche Excursionsflora angekommen. Manche Bilder könnten vielleicht ohne Schaden entbehrt werden (so die von Mais, Kornblume, Heidelbeere, Primel, Rotklee, Sonnenblume, Fichte u. a., die wohl jeder kennt), auch Streichungen im Text sind angängig (Autornamen sind vielfach ungekürzt geschrieben, Monatsnamen können durch Zahlen ausgedrückt werden etc.). Beiläufig sollte der vielen bekannte Name „Franzosenkraut“ für *Galinsoga parviflora* (p. 706) in der nächsten Auflage nicht fehlen, der Anfänger sucht die Pflanze unter diesem Namen vergeblich in den meisten Floren.

Wehmer.

Hayek, A. von, Die Pflanzendecke Oesterreich-Ungarns. I. Band. 1. Liefer. (Wien und Leipzig, Franz Deuticke. 1914. 128 pp. Gross 8^o. Mit vielen Figuren und photographischen Vegetationsbildern. Preis 6 Kronen ö. W.)

Ein glücklicher Gedanke, eine erschöpfende Darstellung der Vegetationsverhältnisse von ganz Oesterreich-Ungarn unter Verwertung des reichen in den so vielen Publikationen niedergelegten Materiales zu bieten! Das Buch ist für den Fachmann, doch auch für den gebildeten Laien geschrieben. Dem letzteren gilt der allgemeine Teil, der das Wichtigste aus der allgemeinen Pflanzengeographie umfasst. Dieser Teil ist wie folgt gegliedert: Die Wirkung der einzelnen äusseren Faktoren auf die Pflanze, die Klimate in ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt, die Aenderungen des Klimas im Laufe der Erdgeschichte, die Pflanzengenossenschaften. — Der Hauptabschnitt des Werkes ist der eingehenden pflanzengeographischen Schilderung Oesterreich-Ungarns gewidmet und in 8 Kapitel gegliedert: Die Sudetenländer, Galizien und Bukowina mit Ausschluss der Karpathen, die Karpathen, das ungarische Tiefland, das westungarische Bergland, die Alpen, Nordkroatien und Slawonien, die Karstländer. Auf Grund der auf induktivem Wege gewonnenen Resultate wird uns Verf. — unter Heranziehung paläontologischer Tatsachen — die Entwicklungsgeschichte der Pflanzendecke Oesterreich-Ungarns seit der Tertiärzeit schildern. Im Schlusskapitel wird der Versuch gemacht werden, eine Gliederung der Monarchie in einzelne pflanzengeographische Gebiete durchzuführen, deren Resultat auf einer Florenkarte zum Ausdrucke gebracht werden soll. Grösstes Interesse wird man allgemein dem grossangelegten Werke entgegenbringen, ist doch die Monarchie vermöge ihrer geographischen

Lage und der Mannigfaltigkeit des geologischen Untergrundes für eine Darstellung pflanzengeographischer Verhältnisse wie geschaffen. Verf. hat das Gebiet auf sehr vielen Studienreisen gründlich kennen gelernt. Ueberall bricht die persönliche Anschauung durch — und dies ist besonders wichtig!

In der vorliegenden I Lieferung werden wir mit den Sudetenländern (Böhmen, Schlesien mit Ausschluss der Karpathen, Ober- und Niederösterreich nördl. der Donau) bekannt. Nach Darlegung der Vegetation dieses Teilgebietes in ihrer Abhängigkeit von Klima und Boden folgt die Erläuterung der Pflanzengenossenschaften desselben. Verf. unterscheidet da:

1. Pflanzengenossenschaften des herzynischen Berglandes. (Lausitzer- und Elbesandsteingebirge, Erz- und Elstergebirge, Böhmerwald und dessen Ausläufer, Brdywald, böhm.-mährischer Hohenzug).

a. Waldbestände. (Gemischte Laubwälder, Birken-, Auen-, Buchenwälder, herzynischer Bergmischwald, herzyn. Fichtenwald, Föhrenwälder, Moorwälder).

b. Moore und Heiden. (Hoch- und Wiesenmoore, Heiden, die Knäueltrift mit dominierendem *Scleranthus perennis*, Sandgrasfluren mit dominierendem *Corynephorus canescens*).

c. Grasflurformationen. (Gedüngte Talwiesen, Berg- und Voralpenwiesen, Sumpfwiesen, Borstengrasmaten (*Nardus stricta*), die Federgrassteppe auf den Hängen der Wachau und die Abfälle gegen das Kamptal mit *Stipa pennata* und *S. Joannis*).

d. Xerophile Staudenformation. (Felsenflora).

e. Kulturpflanzen. Roggen und Hafer dominierend, Gerste nur am Fusse des Erzgebirges. In den höchsten Lagen (Gottesgab im Erzgebirge, 1030 m) wird das Getreide noch grün von den Feldern eingefahren. Sonst namentlich Kartoffel. Wein nur auf den Lössterrassen bei Krems. Flachs häufig, Hanf seltener. *Trifolium pratense*, *Medicago sativa* und *Anthyllis Vulneraria* bei Krebs *Onobrychis viciaefolia*. Keine Safrankultur mehr. Zu meist Fichte und Tanne. *Quercus rubra* bei Pisek gedeiht gut. Die Adventivflora ist artenarm.

2. Die Pflanzengenossenschaften der Sudeten.

a. Waldbestände (süddeutscher Eichenwald, gemischte Nadelwälder, Rotbuchenwälder, sudetischer Fichtenwald [oberer und unterer] und Auenwälder).

b. Strauchformationen: Krummholzbestände mit *Pinus Mughus*, Formation der Krüppelfichten in den Ostsudeten, Zwergwachholdergestrüpp mit *Juniperus nana*, die Formation der schlesischen Weide, *Salix silesiaca* (450—1300 m).

c. Grasflurformationen: Talwiesen, Bergwiesen, Voralpenwiesen und solche, die gedüngt sind, Borstengrasmaten.

d. Moore, namentlich Hochmoore.

e. Staudenformationen: Quellfluren, subalpine Hochstaudenfluren, Gesteinfluren auf den höchsten Gipfeln der Sudeten; alpine Felsenpflanzen.

f. Kulturgewächse: Getreidebau nur bis 760 m; Kartoffel sehr wichtig, Obstbau ohne Bedeutung; Flachs. Viel Wiesenkultur und guter Viehstand. Forstbetrieb wie oben. *Pinus Strobus* zeigt gutes Gedeihen. In der Ruderalflora die Azophyten vorherrschend, Ackerkräuter arm an Arten.

3. Die Pflanzengenossenschaften Zentralböhmens.

Da in vorliegender Lieferung nicht abgeschlossen, erfolgt die Detailierung im nächsten Referate.
Matouschek (Wien).

Hegi, G. und G. Dunzinger. Alpenflora. Die verbreitetsten Alpenpflanzen von Bayern, Oesterreich und der Schweiz. (3. verb. Aufl. 66 pp. 221 farb. Abb. 30 Taf. München, J. F. Lehmann. 1913.)

Die 3. Auflage dieser Alpenflora — äusserlich ein Seitenstück des Kuckuckschen Strandwanderers — ist in Anlage und Anordnung gegen die vorhergehende nicht weiter verändert, die 30 farbigen Tafeln bringen über 200 Bilder alpiner Pflanzen, durch Naturtreue und Schönheit ausgezeichnet. Auf einem jeder Tafel beigehefteten Textblatt sind die Pflanzen kurz beschrieben. Das geschmackvoll ausgestattete Buch darf dem Besucher des Hochgebirges als zuverlässiger Berater bei der Einführung in dessen Flora mit Recht empfohlen werden.
Wehmer.

Hormuzaki, K. von, Nachträge zur Kenntnis der *Potentilla*-Flora der Bukowina, nebst Bestimmungstabelle der aus dem Gebiete bekannten Arten. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXV. 3—4. p. 103—118. Fig. Wien 1915.)

Die in der Bukowina gesammelten *Potentilla*-Varietäten können nur mit Hilfe der Monographie von Th. Wolf sicher identifiziert werden. 3 Arten fügt Verf. dem genau ausgearbeiteten Tabellen bei, die möglicherweise später im Gebiete aufgefunden werden könnten: *Potentilla rupestris* L., *P. micrantha* Ram. und *P. procumbens* Sib., da in den Nachbarländern verbreitet. Die genau ausgearbeitete analytisch-synthetische Bestimmungstabelle hält sich im allgemeinen an das von Th. Wolff in seiner Monographie aufgestellte System; da es sich aber nur um die Arten einer Lokalfloren handelt, konnten zur Charakterisierung teilweise andere Merkmale verwendet werden, daher die Reihenfolge mit derjenigen in der Monographie nicht ganz übereinstimmt. — Neu sind: *Potentilla recta* L. var. *Herbichii* (Blocki) Th. W. f. n. *angustifolia* Horm. (von den ostgalizischen Exemplaren durch die Form der Blätter verschieden) und *P. opaca* form. nov. *virens* Horm. (die purpurrote Färbung einzelner Pflanzenteile ganz verschwunden; nur die Stieldrüsen rot gefärbt. Auf sonnigen Wiesenrainen auf Grasplätzen bei Czernowitz, also kleine Schattenpflanze sondern eine von standörtlichen Einflüssen unabhängige Form). — *Potentilla patens* Herbich wird *P. thuringiaca* Bernh. var. *patens* (Herb.) Horm. genannt. — Die Unterschiede zwischen *P. desertorum* Bge., *P. Gusuleaci* Horm. und *P. Wallichiana* Delile werden insbesondere sehr scharf auseinandergesetzt.
Matouschek (Wien).

Jensen, J., Dendrologische Beobachtungen in dem Gebiete am Kopf des Michigansees. (Mitt. deutsch. dendr. Ges. p. 184—188. 1914.)

Die Mitteilungen über Vorkommen und Anzucht einheimischer und fremder Gehölze im genannten Gebiet haben nur lokales Interesse.
Neger.

Prain, D. J. et H. Burkill. A synopsis of the *Dioscoreas* of the Old World, Africa excluded, with descriptions of

new species and of varieties. (Journ. As. Soc. Beng. X. N^o 1. p. 5—41. 1914.)

Part 1 consists of keys to the species of each of the eight sections among which the 107 species are distributed. In part 1 — the enumeration of the species — the following new species are described: *Dioscorea cambodiana*, *D. Ridleyi*, *D. membranacea* Pierre mss., *D. tentaculigera*, *D. Clarkei*, *D. oenea*, *D. subcalva*, *D. nitens*, *D. Martini*, *D. velutipes*, *D. Kerrii*, *D. arachidna*, *D. tamarisciflora*, *D. Pierrei*, *D. Kalkapershadii*, *D. Blumei*, *D. Rogersii*, *D. Brandisii*, *D. Trimenii*, *D. pulverea*, *D. trinervia* Roxb. mss., non ex Wall., *D. Loheri*, *D. Foxworthyi*, *D. Seemannii*, *D. grata*, *D. Lepcharum*, *D. brevipetiolata*, *D. Havilandii* and *D. stenomeriflora*.

W. G. Craib (Kew).

Rehder. Einige neuere und kritische Gehölze. (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. p. 257—263. 1914.)

Beschreibung der folgenden *Exochorda*-Arten (und Varietäten): *E. racemosa*, *E. Giraldii*, incl. var. *Wilsonii*, *E. micrantha*, *E. Korolkowii*, ferner folgende *Malus*-Arten: *M. yunnannensis* (= *Pyrus Veitchii*), *M. glabrata*, *M. glaucescens*, *M. coronaria*, *M. platycarpa*, *M. lancifolia*, *M. angustifolia*, *M. bracteata*, *M. ioensis* (letztere mit 6 Var.), *Ilex Pernyi*, var. *Veitchii* und *Phyllodoce empetriformis* var. *amabilis*.

Neger.

Wight. W. F., Native American species of *Prunus*. (Bull. 179. U. S. Dept. Agr. Apr. 2, 1915.)

An octavo of 75 pages, illustrated by 13 plates presenting leaf and stone characters. and by four distribution maps. The treatment is concise and conservative. The following new names occur: *Prunus subcordata oregana* (*P. oregana* Greene), *P. allegheniensis Davisii*, *P. umbellata tarda* (*P. tarda* Sarg.), *P. pennsylvanica corymbulosa* (*P. corymbulosa* Rydb.).

Trelease.

Armstrong, F. E., Die einfachen Zuckerarten und die Glycoside. Autorisierte Uebersetzung der 2. englischen Auflage von E. Unna. Mit einem Vorwort von Emil Fischer. 190 pp. (Berlin, Julius Springer. 1913.)

Kurze Schilderung der einfachen Zuckerarten und Glycoside unter Berücksichtigung der neueren Forschungsergebnisse und Theorien. Ein sehr ausführliches Capitel schildert zunächst die Dextrose und ihre Verbindungen, kürzer werden die übrigen Hexosen, die Pentosen und die Disaccharide behandelt. Besondere Abschnitte beschäftigen sich weiter mit den Beziehungen zwischen Configuration und biochemischen Eigenschaften, mit Hydrolyse und Synthese sowie den natürlichen und synthetischen Glycosiden. In einem Schlusscapitel („Function der Kohlenhydrate und Glycoside in den Pflanzen“) streift Verf. auch physiologische Fragen wie Atmung der Pflanzen, Reifen der Früchte, Zweck der Glycoside, Kohlenhydrate und Enzymgleichgewicht, allerdings in mehr fragmentarischer Weise. Das Buch gibt am Schluss eine sorgfältige Zusammenstellung zumal der chemischen Literatur, verzichtet dafür freilich auf die für den Leser bequemeren Literaturnachweise in Gestalt von Fussnoten.

Die Uebertragung des englischen Textes ins Deutsche ist derart,

dass man nirgend empfindet, eine Uebersetzung vor sich zu haben.
Wehmer.

Parry, R. E., The essential oil from the leaves of *Agonis flexuosa*. (Proc. Roy. Soc. Victoria. XXVI. p. 367—392. 1915.)

The leaves of this tree, which abounds in S. W. Australia, are covered with numerous oil glands and when crushed emit an odour similar to that from many species of eucalypts. On distillation about 7 ounces of oil were obtained from slightly over one hundredweight of leaves. The oil is of a greenish colour, resembling that of *Eucalyptus globulus* in appearance; it is mainly composed of cineol, cymene and pinene, but also contains small amounts of phenol and ester. There is, however, no phellandrene, aromadendrene, aldehyde, or free acid. The author draws attention to the fact that owing to its high content of cineol, this oil should prove commercially valuable and suggests that there is scope for the development of a new industry in S. W. Australia.

E. M. Jesson (Kew).

Petrie, J. M., Note on the occurrence of Strychnicine. (Proc. Linn. Soc. New South Wales. Vol. XXXVIII. 1913. p. 761—764. publ. 1914.)

The alkaloid discovered by Boorsma in 1902, in the leaves of *Strychnos nux-vomica*, and named by him strychnicine, is proved by the author to occur in the leaves of the Australian, endemic species *Strychnos psilosperma*. This strychnicine is found in the mother-liquor, after separating strychnine and brucine by sodium hydroxide and crystallization; full details of the method being given. It is only partially precipitated by ferrocyanide, but gives all the general alkaloid reactions, while its solubility in sodium hydroxide and its colour reaction with barium or sodium hydroxide and hydrochloric acid are characteristic.

E. M. Jesson (Kew).

Wohlgemuth, J., Grundriss der Fermentmethoden. Ein Lehrbuch für Mediciner, Chemiker und Botaniker. (355 pp. Berlin, J. Springer. 1913.)

Das Buch gibt eine übersichtliche Zusammenstellung der bislang beschriebenen Methoden zum Nachweis der einzelnen Enzyme — Verf. wählt ausschliesslich die Bezeichnung Fermente — soweit solche für praktische Zwecke in Frage kommen. Die Methoden werden kurz und klar beschrieben, bei jeder findet sich auch Nachweis der Literatur. Zur Orientierung ist ein allgemeiner Teil vorausgeschickt, welcher den augenblicklichen Stand unserer Kenntnisse von den Enzymen wiedergibt, auch die allgemeinen Grundsätze bei derartigen Untersuchungen sowie die Methoden zur Herstellung von Enzymlösungen durch Filtration und Dialyse bespricht. Der specielle Teil behandelt nacheinander die Nachweismethoden der Kohlenhydrat-spaltenden, der lipatischen, proteolytischen und der Nuclein-spaltenden Enzyme, der Oxydasen und der Katalase; ein letzter ausführlicher Abschnitt betrifft die Blutgerinnung. Wenn auch das Hauptinteresse dem Enzymnachweis in tierischen Säften gilt, so sind doch die bekannteren pflanzlichen gleichfalls berücksichtigt. Das praktisch angelegte Buch wird manchem Untersucher bei einschlägigen Arbeiten wertvolle Dienste leisten. Wehmer.

Frothingham, E. H., The Eastern Hemlock (*Tsuga canadensis*). (Bull. N^o. 152. U. S. Dept. Agric. Feb., 3, 1915.)

The contents of this bulletin are concerned with the geographical and commercial ranges of the tree, the structure and development of the tree, the associated species, the effects of light, etc., reproduction, and rate of growth. Harshberger.

Hall, W. L., Improving white Mountain Forests. (American Forestry. XXI. p. 117—126. Feb. 1915.)

A description is given of the mountain forests of New Hampshire with suggestions as to their improvement. General mention is made of the types of forest and the important trees of each.

Harshberger.

Hanausek, T. F., Zur Erkennung der Zuckerrübe im Zichorienkaffee. (Zeitschr. allgem. österr. Apothekervereines. LIII. 1. Wien 1915.)

Nach Verf. eigenen Untersuchungen lässt sich die Beimengung von Zuckerrüben (in geröstetem und gemahlenem Zustande) zu Zichorienkaffee (= geröstete und gemahlene Wurzel der Zichorie) wie folgt unwiderleglich und ganz sicher nachweisen: Das Leitelement der Zuckerrübe sind die Kristallsandzellen, die der Zichorie ganz fehlen. Diese Zellen sind prallerfüllt von sehr kleinen, scharfkantigen, tetraedrischen Kriställchen von Kaliumoxalat; nach Behandlung mit verdünnter H_2SO_4 treten die bekannten Gipsnadeln in grosser Menge auf. Die Kristallsandzellen können in der Zuckerrübe mitunter zu kurzen Schläuchen auswachsen. Matouschek (Wien).

Hanausek, T. F., Zur Mikroskopie der Stärke im Mischbrot. (Archiv Chem. u. Mikrosk. 3. 8 pp. 1 Taf. Wien, 1915.)

Die Untersuchung einer grossen Zahl von Kriegsbroten deutscher und österreichischer Provenienz ergab, dass gewisse Mehlar ten trotz der Deformierungen, die der Backprozess an den Stärkekörnern hervorruft, leicht und sicher eben durch diese erkannt werden können. — Die Maisstärke setzt sich aus 2 Formen zusammen, aus den kantigpolyedrischen und aus den runden, dem mehligem Teile des Mais-Endosperms entstammenden Körnern. Letztere können mit kleinen, oft ähnlich deformierten Weizen-, Roggen- oder Gerstenstärkekörnern verwechselt werden. — Die Stärke des Kartoffelmehles im Brot ist in den auffälligsten Formen abgebildet: groteske Gestalten, anstatt des Kernes eine verschieden grosse, 2—3seitige Höhle; an den peripheren Partien des Kornes ist besonders die Wulst- und Buckelbildung hervorzuheben. — Die Stärkekörner des Patentwalzmehles besitzen statt der Kernhöhle gebrochene verästelte Streifen. Die Hauptmasse bilden die Parenchymzellen der Kartoffel und deren Komplexe, in denen die Stärkekörner in sehr verändertem Zustande enthalten sind. Es fand ja eine zweifache Quellung statt: infolge der Dämpfung und dann infolge des Backprozesses. Die Stärkezellen sind mit einer ± dichten Stärkemasse erfüllt, an der nur undeutlich die Grenzen der grossen Stärkekörner, ferner an Stelle des Kernes einfache gebrochene Linien oder mehrstrahlige verästelte Streifen wahrgenommen werden können. — Warum verkleistert die Stärke beim Kochen der Kartoffel nicht? Es sind zwei

Gründe: Die Körner sind in den Parenchymzellen eingeschlossen, wodurch ihrer Quellung feste Grenzen gesteckt werden; ausserdem ist in der Zelle ein plasmatischer Inhalt vorhanden, durch dessen Gerinnung höchst zarte Ueberzüge über die Stärkekörner geschaffen werden. — Endlich werden auch gekochte und geschälte Kartoffeln verwendet, die man durch Zerreiben in Brei verwandelt; hier fehlen die Schalenteilchen. — Das Löffler'sche Methylenblau ist wirklich ein spezifisches Reagens: Unversehrte Kartoffelstärke und im Brote enthaltenes Kartoffelmehl wird kräftig blau gefärbt, Roggen- und Weizenstärke bleiben ungefärbt. Die von diesem Farbstoffe gefärbten Gewebelemente sind ultramarinblau gefärbt, die Färbung der Stärke geht aber etwas ins grünliche. Je nach dem Grade der Verquellung werden die Körner dunkler oder lichter gefärbt; die in den Parenchymzellen gekochter und zerriebener Kartoffeln enthaltene, schon der Verkleisterung nahe Stärke bleibt farblos. Daraus liesse sich schliessen, dass auch hier die Aufspeicherung des Farbstoffes nur durch die Struktur des Kornes bedingt ist und nicht eine der Substanz inhaerierende Eigenschaft sein kann. Denn schliesslich ist in allen Stärkearten α - und β -Amylose etc. enthalten, wenn auch in verschiedenen Mengenverhältnissen, was sich bekanntlich schon aus den verschiedenen Färbungen erweist, wie das wirkliche Reagens auf Stärke Jod hervorruft. Kartoffelstärke zeigt mit Jod ein anderes Blau als Weizenstärke. Methylenblau lässt die Kartoffelstärke durch Blaufärbung von den Getreidestärkearten gut unterscheiden. Die Maisstärke wird durch den genannten Farbstoff auch gefärbt und zeigt ebenfalls leichtere und dunklere Körper, erstere weit häufiger als die dunklen.

Matouschek (Wien).

Holm, T., Medicinal plants of North America. 81. *Sabbatia angularis* (L.) Pursh. (Merck's Report. XXIII. p. 110—111. f. 1—15. May 1914.)

All the species of *Sabbatia* are medicinal, and nearly equivalents, but *S. angularis* (L.) Pursh is the most bitter and strongest, decidedly more so than the European *Erythraea Centaurium* Pers. The plant is described and figured. The root-system is, in proportion to the size of the plant, relatively small; there is a thickwalled exodermis covering a narrow cortical parenchyma with wide lacunae; no cork becomes developed, and the secondary hadrome is supported by much thickwalled, porous libriform; internal leptome occurs near the primordial vessels. The four-winged stem has a cilindric stele in which libriform and thickwalled parenchyma is very much in evidence. Internal leptome abounds in the periphery of the pith, and, sometimes, quite a distance from the hadrome. Endodermis is more distinct in the upper part of the stem than near the base; no stereomatic pericycle was observed. The leaf lacks typical palisade-cells, the chlorenchyma being almost homogeneous, and very open; rhombic crystals of calcium-oxalate were noticed in the chlorenchyma; the midrib contains an arch of bicollateral mestome.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North-America. 82. *Achillea Millefolium* L. (Merck's Report. XXIII. p. 142—144. f. 1—11. June 1914.)

According to Rafinesque the American plant is stronger than

the European, and was formerly exported for use, our warm summers rendering our medicinal plants more efficacious. As a medicinal plant this species of *Achillea* has a very old record, as a vulnerary, and also as a vermifuge. In Sweden the whole plant was used to make strong beer; in Northern Germany the leaves were used as cabbage; in Iceland it was used as a tea, and finally in Norway as tobacco. The vulnerary properties are said to have been detected by Achilles, according to Pliny, but it is not certain whether the plant was *A. Millefolium* or the southern *A. nobilis*. In the roots resiniferous ducts are developed from endodermis just outside the leptome, and the same is the case with the ducts in the stolons and the stem above ground; the pericycle of the stem is composed of parenchyma and isolated strands of stereome. The narrow segments of the leaf show a partly isolateral structure as stomata occur on both faces, and as a palisade-tissue is, sometimes, developed in the dorsal part of the chlorenchyma, at last near the midvein.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 83. *Myrica* and *Comptonia*. (Merck's Report. XXIII. p. 191—194. f. 1—20. August 1914.)

Until very recently *Myrica cerifera* L. and *M. Carolinensis* Mill. were merged into one species, and described under the name *M. cerifera* L. by Gray and several other American authors, but not by Nuttall. In both species wax is formed on the fruit, „Myrtle-wax”, used in the preparation of candles. Moreover the bark of stem and root is said to possess valuable remedial properties, and has been employed to a considerable extent. Palmitic and Myristic acid were found in the bark by Moore. All parts of *Comptonia* contain a volatile oil resembling that of cinnamon. Several figures illustrate the anatomy of these three plants, and the following points may be added to the characterization in general of the family as described by Solereder (Syst. anatomie p. 883): The occurrence of spirally thickened cells in the cortex of both genera; the development of secondary stereome in *Comptonia*; the almost isolateral leaf-structure of *M. Carolinensis* in contrast with the dorsiventral of *M. cerifera* and *Comptonia*; the long hairs in pairs on the stem of *Comptonia*; the peculiar pearl-shaped glands on the leaf of *Comptonia*; and the thickenings of the lateral cell-walls of epidermis in *Comptonia*.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 84. *Chamaelirium luteum* (L.) Gray. (Merck's Report. XXIII. p. 268—269. f. 1—11. Nov. 1914.)

„*Reseda foliis lanceolatis, caule simplicissimo*” is the earliest appellation and diagnosis of *Chamaelirium luteum* (L.) Gray, and the popular name was said to be „Rattlesnake root”, according to Gronovius: Flora Virginica. In the same work, however, the name is corrected to „*Veratrum*”. From time to time the species has been referred to several other genera, viz. *Helonias*, *Melanthium*, *Ophiostachys* and *Diclinotrys*, until Willdenow established the genus *Chamaelirium*, but appending the name *Carolinianum* to the species. The rhizome contains a bitter principle „chamaelirin”. The

roots possess a contractile exodermis. In the rhizome is no endodermis, and no pericycle either; the mestome-strands are mostly leptocentric. The stem above ground has no endodermis, but a closed sheath of stereome surrounding two almost concentric bands of collateral mestome-strands. The leaf-structure is isolateral, stomata occurring on both faces of the blade, and the chlorenchyma being homogeneous throughout, completely destitute of palisade-cells. All the veins, including the midvein, are embedded in the chlorenchyma, and are supported by small arches of stereome. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 85. *Hepatica triloba* Chaix. var. *Americana* DC. (Merck's Report. XXIII. p. 293—295. f. 1—14. Dec. 1914.)

In North America *Hepatica triloba* Chaix is only represented by the variety *Americana* DC., densely villous, and with the lobes of the leaf very obtuse; *Hepatica acutiloba* DC. occurs, also, on this continent; in both the leaves are sometimes five-lobed. The seedling is described by Fr. Hildebrand, and it is interesting to notice the difference from *Anemone* in which the plumule is subterranean and lacks the protection by scale-like leaves. In *Hepatica* the plumule is above ground, surrounded by several membranaceous, scale-like leaves, and the typical leaf, the three-lobed, does not appear until the next season. A few anatomical features deserve attention. The roots possess a contractile exodermis; the rhizome shows no endodermis, and no pericycle either, and the same is the case with the flowering scape. Stomata occur on both faces of the leaf-blade, but are, however, most abundant on the dorsal; there is a layer of short, plump palisade-cells covering an open pneumatic tissue; all the veins are embedded in the chlorenchyma, and only the primaries have a small support of collenchyma.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 86. *Juniperus Virginiana* L. (Merck's Report. XXIV. p. 6—9. f. 1—14 Jan. 1915.)

The seedling has only two cotyledons, linear and obtuse, and the primary shoot as well as the lateral branches bear only acicular, spreading leaves, in whorls of four on the primary axis, but in pairs on the axillary branches. Characteristic of the root-structure is the development of several concentric bands of stereome (secondary) outside the leptome; similar bands of stereome occur, also, in the twigs. In respect to the structure of the leaves, the awl-shaped leaves of the seedling possess a stereomatic hypoderm in the convex, dorsal face, and the stomata are confined to the ventral face of the blade; two to three layers of palisade-cells are located inside the hypoderm. In the scale-like leaves of the mature tree there is, also, a hypoderm, but the palisade-tissue follows here the entire outline of the leaf, surrounding an open pneumatic tissue. On both sides of the midrib is a group of tracheids provided with projections from the wall extending nearly or quite across the cell-cavity, somewhat after the manner of beams, hence the term "cross-beam-cells" or "trabecular tracheids" may be applied to these; they were detected by Mohl.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 87. *Thuja occidentalis* L. (Merck's Report XXIV. p. 28—30. f. 1—12. Febr. 1915.)

All the leaves of the primary axis of the seedling are acicular, spreading, and in whorls of three; in the axils of the upper of these leaves shoots develop which, however, bear only scale-like, opposite, and appressed leaves similar to those of the mature tree. The primary axis of the seedling is obtusely three-winged from the decurrent leaves in whorls of three; in each wing is a wide resiniferous duct, and a strand of stereïds. The middle portion of cortex is broken down so as to form lacunae, while the innermost part of cortex is solid, and contains a band of ducts which are much narrower than the three peripheral, located in the wings. In the stele is a thinwalled parenchyma with two concentric bands of stereïds developed from cambium. The structure of the acicular leaves of the seedling is dorsiventral with a ventral palisade-tissue covering a very open pneumatic tissue; along the margins is a hypoderm of a single stratum of stereome; a resiniferous duct is located beneath the midvein. In the scale-like leaves, on the other hand, the palisade-tissue is located beneath the dorsal epidermis.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 87a. *Tsuga Canadensis* Carr. (Merck's Report XXIV. p. 59—60. f. 1—11. March 1915.)

Characteristic of *Tsuga* are the membranaceous, acute bracts which are much shorter (at maturity) than the concave, loosely imbricated, woody cone scales. Seven species are known of the genus, confined to temperate North America, and to eastern and southern Asia; on this continent two species occur in the eastern part, two in the western. The name is the Japanese appellation of the Hemlock tree. During the first season the twigs are hairy from pointed, thickwalled, unicellular hairs; the secondary cortex contains concentric bands of scattered stereïds. The leaf-structure is dorsiventral; there is a layer of high palisade-cells on the ventral face, beside that the midrib is surrounded by a wreath of typical palisade cells bordering on a thinwalled parenchyma-sheath. Stereome is poorly represented, and occurs as a few cells on the sides of the duct, and in the margins; the stomata are confined to the dorsal face of the blade, and epidermis is very thickwalled, and distinctly suberized.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 88. *Castanea dentata* (Marsh) Borkh. and *C. pumila* (L.) Mill. (Merck's Report. XXIV. p. 85—87. f. 1—13. April 1915.)

The drug *Castanea* is the dried leaves of *C. dentata*, collected in Sept. or Oct., while still green. De Candolle considers the American *C. dentata* a mere variety of *C. vulgaris* Lam. The seedling-stage is described, and mycorrhizae appear already during the first season; the primary shoot bears several alternate leaves, of which the first one has the margin entire, while the succeeding show the typical leaf-outline of the mature tree. In the primary root the secondary cortex contains four concentric bands of thickwalled stereome, sometimes mixed with sclereïds. In the apical portion of the twigs the phellogen arises in the hypodermal stratum of cortex;

there is no endodermis, and no pericycle either, but a band of isolated strands of stereome. As the twigs grows older secondary strands of stereome become developed in several concentric bands. The leaf-structure is dorsiventral, and the midrib represents a stele of several collateral mestome-strands, supported by arches of thick-walled stereome on the leptome-side. In *Castanea pumila* the dorsal face of the leaf is completely covered by thickwalled, stellate hairs; the midrib contains three separate strands of mestome, two dorsal, and one ventral.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 89. *Veratrum viride* Art. (Merck's Report. XXIV. p. 109—111. f. 1—12. May 1915.)

The chemical composition of *Veratrum viride* being so closely analogous to that of *V. album* a review of the chemical history of both species is given. It is the rhizome with the roots that is employed. Attention is called to the fact that in *V. viride* the inner perianth-leaves are distinctly bidentate near the middle, a character hitherto overlooked. In respect to the anatomy of the vegetative organs, the roots possess a contractile exodermis with distinct Casparyan spots just like an endodermis; the endodermis is thickened in the manner of a U-endodermis, and the pericambium is continuous. The rhizome lacks endodermis and pericycle, the mestome-strands being located in a huge, starch-bearing parenchyma; they are mostly collateral, and destitute of mechanical support, such as stereome. The aerial stem has many longitudinal crests with strands of stereome, each supporting a broad mestome-strand. There is a typical endodermis inside the collenchymatic cortex, then follows a thick sheath of stereome bordering on a circular band of collateral mestome-strands. In the periphery of the broad pith are several scattered mestome-strands, varying from simply collateral to leptocentric, or purely hadromatic. The inflorescence is glandular hairy, the hairs provided with a long, pluricellular stalk. The leaf has only stomata on the dorsal face, but the chlorenchyma is homogeneous, and destitute of a palisade-tissue.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 90. *Carica Papaya* L. (Merck's Report. XXIV. p. 136—140. f. 1—23. June 1915.)

All parts of the tree, the roots, stem, leaves and fruits contain a latex in which the enzyme papain (papayotin) occurs. The flowers are unisexual, and mostly on different trees; the staminate has an infundibular corolla very different from the pistillate of which the corolla has five valvate petals. The germination is described; the first leaf succeeding the oval cotyledons is ovate, acuminate, but the following four or five are distinctly three-lobed, and the seventh has the lobes lobate, thus imitating the final shape of the leaf. The anatomy is described, and characteristic of *Carica* is the presence of articulated laticiferous ducts; furthermore the very soft structure of the stem with parenchyma in abundance, and with deep rays of mestome, while the mechanical tissues: collenchyma and stereome are less in evidence. The constant presence of a typical endodermis from the hypocotyl to the stem of the mature tree is, also, of interest.

Considering these external and internal morphological structures it is evident that *Carica* cannot be placed under or near the *Passi-*

floreae which are polypetalous etc., besides that the habit is so very distinct. It seems much more natural to suppose that no relationship exists between the *Caricaceae* and the other families, as demonstrated by Solms-Laubach in Engler and Prantl's „Nat. Pflanzenfamilien“.

Theo Holm.

Johnson, D. S., The Cinchona Botanical Station. (Pop. Sci. Month. Dec. 1914 and Jan. 1915.)

The history of the Cinchona hill garden and its surroundings are given in part 1 of this paper. Part 2 deals with the native vegetation of the region and the advantages of Cinchona as a tropical station with 25 square miles of mountainous Jamaica above 5000 feet. The figures show some of the points of interest about country and vegetation.

Harshberger.

Weinzierl, Th. von, Meine Gräserzüchtungen. (Akklimationisationsrassen). (Publikation N^o 448 der k. k. Samenkontrollstation in Wien. Wien, W. Frick. 96 pp. 8^o. 39 Fig. 1914.)

Dem Verf. ist es gelungen, aus einer Anzahl von Gräserspezies der Ebene, die durch vieljährige Kultur im alpinen Versuchsgarten bei fortwährender Selektion nach den in erster Linie durch das Alpenklima bewirkten Anpassungsmerkmalen wesentlich abgeändert wurden, neue alpine Formen von Wiesengräsern heranzuzüchten, die für den Alpenfutterbau eine grosse Bedeutung gewonnen haben und zur Anlage von künstlichen Alpweiden und Alpwiesen, namentlich wegen ihres oft bedeutenden Mehrertrages, bei entsprechender Ausdauer und Winterfestigkeit, noch besser geeignet sind als die spezifisch alpinen Arten, von deren ausschliesslichen Kultur man anfänglich ausgegangen ist. Aber auch aus einigen der letzteren Spezies lassen sich neue Formen durch Züchtung isolieren, die unter gewissen lokalen Verhältnissen leistungsfähiger sind als die Stammformen. Die an den selektionierten Stämmen der unter dem Einflusse des Alpenklimas kultivierten Gramineen der Ebene allmählich sich entwickelnden und von Jahr zu Jahr sich steigernden Abänderungen zeigten sich bei allen Spezies und Sorten zunächst in dem Auftreten der Violettfröbung an den Halmknoten, bezw. der Blattriebe („Laubtriebe“) und der Bestockung überhaupt (höhere Bestockungszahl, d. h. die Anzahl der unfruchtbaren Blattriebe, die auf je einen Halmtrieb eines Individuums entfallen), im grösseren Blattreichtume, der Verbreiterung der Blattflächen, Verkürzung der Internodien, dann in der Ausbildung spezifischer Schutzmittel (z. B. von Wachüberzügen bei *Dactylis glomerata*, *Sanguisorba dodecandra*), in der Abnahme der Blattrandbezeichnung (*Deschampsia caespitosa* und *Bromus erectus*) und in einer Reduktion der Vegetationszeit und Verschiebung der phaenologischen Phasen überhaupt (wertvolle Frühreife gegenüber der alpinen Stammform). Aus diesen Beobachtungen kann man schliessen, dass man es bei diesen Abänderungsformen mit direkten „Anpassungen zu tun hat und diese wieder als spezifische Wirkungen teils einzelner, teils kombinierter klimatischer Faktoren aufzufassen sind. Die durch die Lichtintensität bewirkten Anpassungen bezeichnet Verf. als Photoeffekt, die durch die Luftfeuchtigkeit resp. den Regen hervorgerufenen als Hygro- resp. Ombroeffekt, die durch die Wärme als Thermo- effekt und die durch kombinierte Faktoren nachweisbaren Abän-

derungen als kombinierten Anpassungseffekt, sodass die neuen Formen als alpine Akklimatisationsrassen anzusprechen sind. — Die Spezies, bei welchen Verf. solche alpine Formen aus Ebenenpflanzen herangezüchtet hat, sind folgende:

Festuca pratensis L., *F. pseudovina* Hack., *F. rubra* var. *genuina* Hack. und var. *fallax* Hack., *F. arundinacea* Schreb. var. *genuina* Hack., *Dactylis glomerata* L., *Agropyrum caninum* Schreb., *Arrhenatherum elatius* M. et K. und var. *bulbosum* Koch., *Avena pubescens* Hds., *Poa firmula* S. F. Gray, *P. serotina* Ehrh., *Alopecurus laguriformis* Schur, *Phleum medium* Brügger, *Phl. Michellii* All., *Phl. alpinum* L., ferner *Sanguisorba dodecandra* (aus Val Ambria im Tessin stammend) und einige *Plantago*-Arten, deren vorzügliche Eignung speziell für Alpenweiden und ergiebige Samenkultur sich erwiesen hat. 36 andere Gramineen wurden vom Verf. in Angriff genommen; die Resultate der Züchtung folgen später. — In einem besonderen Abschnitte „Allgemeines über die neuen Zuchtsorten“ zeigt Verf. folgendes: In den Versuchsgärten traten von den oben genannten Arten Formen mit blütenreichen Infloreszenzen auf, die eine Erhöhung der Samenerträge gegenüber der alpinen Stammform und der Handelssorten zeigten. Aehnliches gilt bezüglich der Futtererträge. Das erste (unterste) Internodium ist bei den meisten alpinen Stammformen (exkl. *Festuca rubra*, *Phleum medium*) bedeutend länger als bei den nachgebauten Talformen. Eine Zunahme der Halmstärke des 2. Internodiums bei den Nachbausorten gegenüber den alpinen Stammformen ergab sich auch. Wichtig ist das Verpflanzen (Pikieren): Die Pflanzen der Saatbeete werden erst nach 2 Jahren pikiert; sie werden mit einem Spatel aus den Reihen samt Wurzel ausgehoben, die Blattriebe bis auf 2—4 cm zurückgeschnitten, unmittelbar vor dem Auspflanzen werden die Wurzeln in dünnen Erdbrei getaucht und mit feuchter Erde umhüllt. Dann erfolgt die Einsetzung in die Löcher, wo möglich gleich im Frühjahr. Im Grossen wurde Stöcklings- und Samenvermehrung vorgenommen. Nähere Daten folgen über die Auslese der Zuchtpflanzen, der Samenernte, der Aufarbeitung der Zuchtpflanzen und der Düngung (Siehe Original). — Bezüglich der Beschreibung der einzelnen neuen Zuchtsorten der obengenannten Grasarten gebe ich hier ein Beispiel: *Festuca pratensis* L. Es wurde zur Zucht eine im Walchental (Emstal bei Oeblarn) wachsende montane Standortform gewählt. Die Samen wurden von den bestentwickelten Pflanzen abgenommen. Diese Provenienz zeigt sich schon im 1. Jahre sehr üppig und winterfest. An der ursprünglichen Kultur sowie in den Nachbaugegenerationen zeigten sich immer prägnanter: Spelzenfärbung, die aufsteigenden Halme mit einseitig violett überlaufenen Internodien und ebenso gefärbten Knoten. Diese auf der Sandlingalpe (20-jährige Kultur) gewonnenen Merkmale zeigten sich auch in zwei anderen alpinen Versuchsgärten (Salzburg, Kärnten). Auf dem k. k. Kraglgute kamen die Stöcklinge von der Sandlingalpe als Nachbausorte zur Kultur; der Samenertrag war sehr gross. Es zeigte sich diesbezüglich (Tabellen):

	pro Individuum	
Zuchtsorte Kraglgut	1912: 7,8 g	1913: 13,84 g
Alpine Stammform	0,2 g	0,9 g
Handelssorte (Versuchsfeld Melk)	2,9 g	1,4 g.
Bezüglich des Futterertrages:		
Zuchtsorte vom Kraglgute	1912: 40,7 kg	1913: 42,3 kg
die alpine Stammform	3,4 kg	18,0 kg,

wobei der Ertrag per 100 m² zu verstehen ist. Zuletzt phänologische Phasen. Nach diesem Muster sind die anderen oben genannten Grasarten behandelt (stets Figuren). Matouschek (Wien).

Weinzierl, Th. von. Ueber die Minderwertigkeit des süd-europäischen Rotkleees. (Mitt. k. k. Samenkontrollstat. Wien. N^o 427. 1913.)

Weinzierl, Th. von. Die Förderung des Kleesamenbaues in Niederösterreich. (Ibidem. N^o 453. 1915, auch Wiener landw. Zeitung. N^o. 2. 1915.)

Der nach N.-Oesterreich eingeführte italienische Rotklee war nach dem ersten Winter sehr lückenhaft, er blieb sogar hinter dem amerikanischen Rotklee zurück. Der südeuropäische Rotklee stand nach 2-jähriger Nutzung um rund 60 % gegen den steirischen zurück. Man macht bei den Sackplombierungen in der Samenkontrollstation auf diesen eingeführten Klee besonders aufmerksam. Man greife in den alpinen Vorländern nur zum steirischen Rotklee oder zur selbstproduzierter Kleesaat. Speziell der niederösterreichische Rotklee wird im Samenhandel geschätzt, natürlich nur bei entsprechender Reinheit und Kleeseide-Freiheit. Doch sind bisher nähere Daten über die Ernte an Rotklee Samen in N.-Oesterreich nicht bekannt. Diese Lücken werden durch Vorerhebungen wohl ausgefüllt werden. Matouschek (Wien).

Winkler, H., Botanisches Hilfsbuch für Pflanzler, Colonialbeamte, Tropen-Kaufleute und Forschungsreisende. 322 pp. (Wismar, Hinstorffsche Verlagsbuchhandlung. 1912.)

Das Buch will in kurzen Zügen über die Pflanzen der tropischen Landwirtschaft Auskunft geben, soll also als Nachschlagewerk für solche gelten, die als Züchter, Colonialbeamte, Forscher u. a. mit diesen Gewächsen und ihren Producten zu tun haben. Es sind in ihm rund 1200 Species verzeichnet, minder wichtige werden mehr beiläufig behandelt, für die Hauptpflanzen stellt Verf. alle wesentlichen Daten über botanische Merkmale, Familien-Zugehörigkeit, Heimat, hauptsächlichliche Anbauggebiete, Bedingungen und Methoden der Cultur, Producte, ihre Gewinnung und Bedeutung auf dem Weltmarkt etc. kurz und übersichtlich zusammen. Die Pflanzen sind nach den lateinischen Speciesnamen alphabetisch geordnet, am Schluss ist noch eine besondere Zusammenstellung der wichtigeren Handels-, Eingeborenen- und Volksnamen gegeben, an die sich eine Uebersicht nach den Producten schliesst.

Dem Interessenten bietet das inhaltsreiche Buch ein gutes Hilfsmittel zur Orientierung über tropische und in den Tropen gedeihende Nutzpflanzen. Verf. hat in ihm keineswegs nur Notizen zusammengestellt sondern schildert und urteilt vielfach aus eigener Anschauung. Hinweise zumal auf die neuere Literatur sind überall eingefügt. Wehmer.

Ausgegeben: 17 August 1915.

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: 1915

Band/Volume: [129](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Studies on soil Protozoa. II. Some of the activities of Protozoa 161-192](#)