

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.



No. 18.

Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M.,
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1880.

Inhalt: Referate, pag. 545–569. — Litteratur, pag. 569–573. — Wissensch. Mittheilungen: Ernst, Botanische Notizen aus Venezuela, pag. 574. — Botan. Gärten u. Institute, pag. 574. — Sammlungen, pag. 575–576. — Personalmeldungen, pag. 576. — Gelehrte Gesellschaften etc., pag. 576.

Referate.

Sprockhoff, A., Grundzüge der Botanik. Ein Hilfsbuch für den Schulgebrauch und zum Selbstunterrichte. Anordnungen der Pflanzen, Bau, Gestalt und Leben, Systematik, Charakteristik der Familien, Beschreibungen von Gattungen und Arten etc. Mit vielen Fragen und Abbild. Neunte, verm. u. verb. Aufl. Hannover. [Meyer (Gustav Prior)]. 1880. 1. 50.

Dies elegant ausgestattete Buch von 10 Bogen Stärke ist für Schulzwecke bestimmt; es enthält den Stoff für alle Stufen des botanischen Unterrichtes und stellt denselben schon äusserlich übersichtlich dar. Für den ersten botanischen Unterricht sind eine Anzahl Einzelbilder gegeben und durch grosse Lettern ausgezeichnet; für die Mittelstufe sind Gattungen und Arten in kleinen Lettern aufgeführt, und der Oberstufe wird das Wichtigste vom Bau und Leben der Pflanzen, Systematik und Verbreitung der Pflanzen in mittleren Lettern geboten. In der allgemeinen Botanik haben die äussere Gliederung der Pflanzen, die Formen der Pflanzentheile und ihre Bezeichnung eine besondere Beachtung gefunden, da ihre Kenntniss für die Betrachtung der Pflanzen von grosser Wichtigkeit ist. Der Raumersparniss wegen wird in den Beschreibungen stets durch Zahlennoten auf die betreffenden Abschnitte der Morphologie und Terminologie hingewiesen. Eine grosse Anzahl von Fragen und Aufgaben zu mündlicher und schriftlicher Lösung finden sich theils

vereinzelt, theils zusammengestellt. Am Anfange sind Anordnungen der Pflanzen gegeben, sowohl nach ihrer Blütezeit, als auch nach dem Linné'schen System, wie nach einem natürlichen System in Kreisen, Klassen, Familien etc., und endlich nach ihrer Bedeutung für den Menschen. Den Schluss bildet ein ganz ausführliches alphabetisches Namen- und Sachverzeichniss, auch der botanischen Pflanzennamen. Das Vorwort enthält methodische Winke.

Sprockhoff (Berlin).

Clastoderma A. Blytt, novum Myxomycetum genus. (Bot. Ztg. 1880. No. 19. p. 343.)

Lateinische Diagnose dieser neuen Gattung: Sporangia discreta, calce destituta, stipitata. Columella brevissima aut subnulla. Capillitium e columella ortum, ramis solidis, lilacinis, demum lutescentibus, repetite bifurcatis, ramulis non anastomosantibus. Sporangii maturi membrana in fragmenta membranacea subhyalina inter se libera et distantia divisa. Fragmenta irregulariter rotundata, oblonga aut subpolygona, ramulis ultimis capillitii singulis vel 2—5 affixa. Sporae lilacinae. Art: *C. Debaryanum* n. sp., (deren lat. Diagnose ebenfalls gegeben wird), habitat in Polyporo emortuo, faciei inferiori gregarie insidens, in silva abiegna prope Fornebo Christianiae mense Septembri 1879. (A. Blytt.)

Uhlworm (Leipzig).

Kummer, Paul, Der Führer in die Mooskunde. Anleitung zum leichten und sicheren Bestimmen der deutschen Moose. (Laubmoose.) 2. völlig ungearb. und vervollst. Aufl. Mit 4 lithogr. Tfn. Berlin (Springer) 1880. 3. 60.

Nach dem Vorworte hat Verf. bei Abfassung vorliegenden Werkes 1) gar keine Kenntniss irgend welcher Moosformen vorausgesetzt; 2) Merkmale solcher Organe, welche nicht immer zu beschaffen sind, wie z. B. Peristom, Blüten u. s. w., beim Bestimmen selbst fast ganz ausser Acht gelassen und vielmehr auf vegetative Organe, welche fast stets vorhanden sind, besonders Gewicht gelegt; 3) sind hauptsächlich diejenigen Merkmale in den Tabellen und Diagnosen betont worden, welche meist schon dem unbewaffneten Auge oder doch durch eine gute Lupe wahrnehmbar sind. „Das Mikroskop ist für dieses Buch nur in ganz wenigen Fällen gefordert.“ Behandelt werden die Laubmoose von ganz Deutschland incl. des Alpengebietes. Auf p. 1—14 giebt Verf. das Wichtigste über Physiologie und Anatomie der Moose; auf p. 15—22 aber einige Notizen über den Gebrauch der Tabellen, über Einsammeln und Präpariren der Moose, sowie praktische Winke und Rathschläge für Anfänger auf Excursionen. Sodann folgen p. 23—57: a. eine Bestimmungs-

tabelle für Anfänger, nach den Standorten, nur die gemeinsten oder sehr häufigen Moose enthaltend; b. eine Tabelle zum Bestimmen der Hauptgruppen; c. eine Tabelle zum Bestimmen der Gattungen. Der Text von p. 58—183 endlich bringt die Tabellen zum Bestimmen der Arten. In den letzteren begegnen wir *Hypnum chrysophyllum* Brid., *H. polygamum* Schpr., *H. stellatum* Schrb., *H. Sommerfeltii* Myr. und *H. Halleri* L. fil. sub *Hylocomium*, dagegen werden *Hylocomium splendens* B. S. und *H. umbratum* B. S. unter *Hypnum* aufgeführt. *Hypnum arcuatum* Lindb. wird als nur im Gebirge vorkommend angegeben, (während es auch von verschiedenen Punkten der norddeutschen Ebene bekannt ist. Der Ref.) Die Gattung *Webera* wird noch mit *Bryum*, *Ulotia* mit *Orthotrichum* vereinigt. Von *Campylopus* (*Thysanomitrium* des Verf.) fehlen folgende Species, welche der norddeutschen Ebene resp. dem Alpengebiete eigenthümlich sind: 1. *C. Schwarzii* Schpr. (Tiroler u. Rhaetische Alpen), *C. brevisfolius* Schpr. (Rheinprovinz b. Eupen), *C. Schimperii* Milde (an vielen Orten der Alpen. Cfr. Schpr. ed. II. p. 107.). *Dicranum Schraderi* Schwgr. wird als auf Gebirgshöhen heimisch aufgeführt, (ist indessen auch von zahlreichen Punkten Norddeutschlands bekannt. Der Ref.). Die Arten von *Leptotrichum* figuriren unter *Trichostomum*, während von der Gattung *Pottia* die Species mit vollständigem oder rudimentärem Peristom als Genus *Analypta* abgezweigt werden. — Einzelne in jüngster Zeit aufgestellte Arten, wie z. B. *Hypnum capillifolium* Warnstorf haben Berücksichtigung gefunden. *Amblystegium radicale* B. S. und *Juratzkanum* Schpr. werden (mit Recht. Ref.) in den Formenkreis des *A. serpens* B. S. gezogen*). (Die dem Buche beigegebenen 4 lithographirten Tafeln werden den Text gewiss sehr gut erläutern und das Bestimmen einzelner Familien erleichtern. Ref.)

Warnstorf (Neuruppin).

Moll, J. W., Untersuchungen über Tropfenausscheidung und Injection bei Blättern. (Versl. en Mededeel. d. Koninkl. Akad. v. Wetensch., Afd. Natuurk. 2. Reeks. Deel 15. Amsterdam 1880.)**)

Es wurde bei einer grossen Zahl verschiedener Gewächse Wasser durch Quecksilberdruck in abgeschnittene, beblätterte Zweige gepresst. Zweck dieser Versuche war die Beantwortung der Frage, ob die bei vielen Gewächsen, in Folge inneren Wasserdruckes be-

*) Anmerkung des Ref. In Betreff des Artenwerthes von *A. Juratzkanum* Schpr. schrieb der verstorbene Juratzka vor Jahren dem Ref. wörtlich: Eine jammervolle Species!

***) Vergl. die vorläufige Mittheilung. (Bot. Ztg. 1880. No. 4.)

obachtete Tropfenausscheidung der Blätter eine allen Pflanzen gemeinsame Erscheinung sei.

Wo die Wundfläche nicht durch ausgetretenen Schleim oder Milchsaft undurchlässig wurde, fand in sehr vielen Fällen Tropfenausscheidung an bestimmten Theilen der Blätter statt. Bei vielen anderen Gewächsen dagegen wurde kein Wasser abgeschieden, sondern füllten sich die Intercellularräume mit dieser Flüssigkeit: das Blatt wurde injicirt. Bei einigen Pflanzen zeigten sich Tropfenausscheidung und Injection nebeneinander. Die Blätter nicht aller Pflanzen haben also die Fähigkeit, bei innerem Wasserdrucke Tropfen an bestimmten Stellen austreten zu lassen.

Dieses Resultat führte zu dem Schlusse, dass die ausscheidenden Blätter gewisse Eigenthümlichkeiten in ihrem Baue haben, die den Abfluss des eingepressten Wassers möglich machen und den nicht ausscheidenden Blättern fehlen. Diese Absonderungsorgane wurden mit dem Namen *Emissarien* belegt. Blätter ohne *Emissarien* werden injicirt.

Die Zweige mit injicirten Blättern wurden nachher in Wasser gestellt, wobei ohne Ausnahme die injicirte Flüssigkeit durch Verdunstung verschwand und die Blätter wieder normal wurden. Dennoch ist die Injection ohne Zweifel schädlich, da Athmung und Kohlensäurezerersetzung durch sie theilweise gehemmt werden. Durch diese Erwägung wurde die Bedeutung der Tropfenausscheidung für das Leben der Pflanzen erklärlich: die *Emissarien* schützen die Blätter vor der nachtheiligen Injection.

Dieser Schluss fand eine Bestätigung in der Thatsache, dass Blätter mit unwirksamen *Emissarien* ebensogut injicirt wurden, wie solche ohne diese Organe. Denn wo junge und alte Blätter derselben Pflanze untersucht wurden, zeigte es sich mehrmals, dass die jungen Blätter reichlich Wasser ausschieden, ohne injicirt zu werden, während bei den alten Blättern die Ausscheidung unterblieb, aber Injection stattfand.

Auch kann eine künstliche Abfuhr des eingepressten Wassers die Injection unmöglich machen. Denn bei Blättern ohne *Emissarien*, deren Spitzenhälfte abgeschnitten war, unterblieb in einigen Fällen die Injection ganz oder zum grossen Theil.

Es wurden auch Versuche gemacht, um die Beschaffenheit der *Emissarien*, wenigstens theilweise zu erforschen.

Zu diesem Zwecke wurde zuerst statt reinen Wassers der rothe Saft der *Phytolaccabeeren* und auch Tanninlösung eingepresst. Die gelösten Stoffe wurden mit dem Wasser bald durch die Blätter ausgeschieden. Die *Emissarien* üben also auf die Zusammenstellung

der durch sie ausgeschiedenen Flüssigkeit keinen überwiegenden Einfluss, sie sind insofern Drüsen nicht ähnlich.

Wenn auch bei vielen Blättern an den Stellen, wo Tropfenausscheidung stattfindet, sogenannte Wasserporen vorkommen, so zeigte es sich doch, dass dies keineswegs immer der Fall ist. Denn die mikroskopische Untersuchung lehrte, dass an solchen Stellen oft nur gewöhnliche, oder auch gar keine Spaltöffnungen vorhanden sind. Die physiologisch gleichwerthigen Emissarien sind also morphologisch, wenigstens äusserlich, sehr verschieden ausgebildet.

Versuche mit Zweigen, denen am unteren Theile ein Rindering entnommen war, führten zu dem Resultate, dass Injection und Tropfenausscheidung hier ebenso gut stattfinden, wie bei unverletzten Zweigen. Das Resultat dieser Beobachtungen ist demnach, dass Injection wie Tropfenausscheidung durch einen im Holze sich fort-pflanzenden Druck verursacht werden. Moll (Utrecht).

Hahn, Die Entzündbarkeit des Blütenstengels vom Diptam. (Hannov. Gartenbau-Zeitg. IV. [1880.] Nr. 2. p. 42—43.)

Mittheilung, dass nicht die blühenden Stengel des Diptam, sondern die fast abgeblühten allein (aber sicher) entzündbar sind, was Verf. durch den Umstand erklärt, dass sich die am Stengel und dem Kelche befindlichen, reichlich ein sehr entzündbares und mit russender Flamme brennendes Oel ausscheidenden Drüsen erst mit dem Ablühen entwickeln und rasch wieder vertrocknen. Da alles in den Drüsen enthaltene ätherische Oel rasch verbrennt, gelingt es nicht, den Stengel zum zweiten Male zu entzünden. Den Schluss des kleinen Aufsatzes bildet ein Hinweis auf die ebenfalls (wie bei voriger Pflanze) von Linné's Tochter an den Blüten von *Tropaeolum majus*, besonders den dunkeln Varietäten, in schwülen Gewitternächten beobachteten eigenthümlichen Lichterscheinungen, die Verf. allerdings noch nicht selber beobachtet hat.

Uhlworm (Leipzig).

Sachsse, R., Chemische Untersuchungen über das Chlorophyll. (Phytochem. Untersuch. herausg. v. R. Sachsse. I. [1880.] p. 1—46.)

Von der Ansicht geleitet, dass ein verhältnissmässig naher Zusammenhang zwischen den Chlorophyllfarbstoffen und den Kohlehydraten existiren müsse, hat Ref. eine umfassende Untersuchung dieser Farbstoffe unternommen, deren erster Theil jetzt vorliegt. Mit Hilfe einer besonderen Methode, welche tiefer eingreifende chemische Reagentien zu vermeiden gestattete, hat Ref. sowohl den grünen wie den gelben Farbstoff aus den Benzinauszügen von Blät-

tern (*Allium ursinum* und *Primula elatior*) in reinem, wengleich verglichen mit dem functionirenden Chlorophyll, nicht gänzlich unverändertem Zustande abgeschieden. Unerwarteterweise erwies sich indess der grüne Farbstoff nicht homogen, sondern es liessen sich aus demselben fünf verschiedene chemische Individuen isoliren, die sich trotz grosser äusserer Aehnlichkeit und naher Uebereinstimmung der optischen Eigenschaften doch mit Bezug auf Zusammensetzung zum Theil wesentlich unterschieden. Der Kohlenstoffgehalt schwankt zwischen etwa 66—72 Proc., der Stickstoffgehalt zwischen etwa 3—5,5 Proc. Referent in seiner gleichzeitigen Eigenschaft als Verf. erlaubt sich hinzuzufügen, dass auch seine neueren, noch nicht publicirten Untersuchungen, die zum Theil mit Benutzung anderer Methoden angestellt wurden, eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit der nächsten Umänderungsproducte des Chlorophylls bei den geringsten Eingriffen ergeben haben.

Ganz das Entsprechende ergab sich bei Untersuchung des gelben Farbstoffs. Auch aus diesem liessen sich mindestens vier chemische Individuen von gelber bis rothbrauner Farbe isoliren, die bei ähnlichem (fettartigem) Habitus und gleichem spectrokopischem Verhalten doch eine ungleiche Zusammensetzung zeigten. Sie waren sämmtlich stickstofffrei, ihr Kohlenstoffgehalt schwankte indess, wie bei den grünen Farbstoffpräparaten zwischen ca. 66—71 Proc. Verf. macht darauf aufmerksam, dass fast genau jedem seiner grünen Farbstoffe ein stickstofffreier, gelber mit demselben Kohlenstoffgehalt entspricht.

Neben den grünen und gelben Farbstoffen trat bei des Verf. Versuchen noch eine merkwürdige Substanz auf, die bezüglich ihres Kohlenstoffgehaltes fast mit der Stärke übereinstimmt, sich von dieser aber durch einen bedeutend höheren Wasserstoffgehalt unterscheidet, und sich durch Einwirkung von Säuren nur theilweise in Zucker überführen lässt. Ref. hat es bei Schluss seiner vorliegenden Untersuchungen noch dahingestellt gelassen, ob dieser Stoff nur zufällig neben den Farbstoffen auftritt, oder mit dem Chlorophyll in irgend welchem Zusammenhang steht. Ref. und Verf. fügt auch hier bei, dass die fortgesetzten Untersuchungen einen solchen nahen Zusammenhang mindestens nicht unwahrscheinlich gemacht haben, worüber seiner Zeit weitere Mittheilung vorbehalten wird.

Sachsse (Leipzig).

Engelmann, G., Revision of the genus *Pinus* and description of *Pinus Elliottii*. (Sep.-Abdr. aus *Transact. of the Acad. of Sc. of St. Louis*. Vol. IV. Nr. 1. [Febr. 1880.] p. 161—189. Tfl. I—III. fol. 29 pp. Saint Louis. M. O. 1880.

Der Verf. beginnt mit der Besprechung früherer Versuche (von Spach, Link, Endlicher, Carrière, Gordon, Parlatore), die Gattung *Pinus*, über deren Abgrenzung selbst keine Zweifel bestehen, in natürliche Gruppen einzutheilen, und äussert sich dahin, dass weder die Eintheilung nach der Anzahl der Blätter an den Kurzweigen, noch die allein nach der Form der Zapfenschuppen, noch die nach dem Vorhandensein oder Fehlen der Samenflügel ihn befriedigt habe. Er hat deshalb seit einer Reihe von Jahren die Gattung genauer studirt und theilt nun die Resultate seiner Forschungen mit, aus denen Folgendes hervorgehoben sei:

Alle Arten, bis auf die strauchige *P. montana* (früher *P. Pumilio*), sind baumartig, selten klein, meist von ansehnlicher Höhe (*P. Lambertiana* 300 engl. Fuss, bei 20 F. Durchm.; *P. ponderosa* kommt ihr nahe). Sie erreichen ein Alter von 15—25, auch 300, sogar 500—600 Jahren. Das Dickenwachsthum des Holzes, anfänglich rapide (zuweilen 2—3, ja 4—6 Lin. dicke Holzringe), verlangsamt sich im Alter bedeutend (oft nur $\frac{1}{10}$ Lin. durchschnittlich im Jahre). Das Holz braucht bei manchen Arten 100—150 Jahre, bei andern 20—30, bei den meisten 50—60 Jahre, nur bei *P. Catalpa* 2—3 Jahre zu seiner vollkommenen Ausbildung.

Von Blättern unterscheidet Verf. folgende sieben Kategorien: 1) *Kotyledonen*, zu 4—18 quirlig, 3kantig. Stomata nur auf den beiden inneren (oberen) Flächen. 2) *Primäre Blätter* (primary leaves), an derselben Achse mit den vorigen, flach, beiderseits gekielt, fein gesägt. Stomata auf beiden Flächen reihenweise, unterseits zahlreicher. 3) *Hochblätter* (ordinary bracts), welche auf die vorigen folgen und verkürzte Achselsprosse tragen. Sie sind dreieckig-lanzettlich, häutig oder lederartig. 4) An diesen Kurzweigen (welche zuweilen schon in den Achseln der obersten primären Blätter auftreten) stehen 2 transversale *Niederblätter*, eine Scheide bildend, in welcher noch 6—10 dergleichen eingeschlossen sind nebst 5) den *secundären Blättern* (secondary leaves). Diese sind zu 1—5 vorhanden, die bekannten Büschel bildend. Bei manchen Arten ist die Anzahl der Blätter in einem Büschel nicht constant. Die Form dieser Blätter, welche die eigentliche Belaubung des Baumes bilden, hängt ab von ihrer Anzahl innerhalb des Büschels; ein einzelnes ist drehrund, während sie sich bei höherer Anzahl zu einem cylindrischen Körper ergänzen und deshalb Querschnitte liefern, welche Halbkreise oder Kreisabschnitte (vom 3. bis zum 5. Theil eines Kreises) darstellen. Die Seitenkanten, öfters auch die Oberkante, sind meist fein gesägt. Stomata in Längsreihen, bei halbcylindrischen Blättern beiderseits

(nur bei *P. Balfouriana* ausschliesslich oberseits; bei *Strobis* stehen unterseits nur wenige, manchmal auch gar keine Spaltöffnungen). p. 165 wird eine Beschreibung des anatomischen Baues der Blätter gegeben, welcher von der grössten Wichtigkeit für die systematische Eintheilung ist. In cylindrischen und schmal dreikantigen Blättern ist nur ein centrales Gefässbündel, in halbcylindrischen oder breiter dreikantigen Blättern sind ihrer zwei vorhanden. Besonders wichtig ist die Lage der Harzgänge, entweder peripherisch, d. h. dicht unter der Epidermis, oder mitten im Parenchym, oder central („internal“), d. h. dicht an der Gefässbündelscheide. Zuweilen treten accessorische Harzgänge hinzu, deren Lage von derjenigen der normalen Gänge oft abweicht und dadurch die Klassifikation beeinträchtigt. Ein eigenthümliches Element bilden die früher als „hypoderm cells“, vom Verf. aber als „strengthening cells“, also als ein Gewebeelement von mechanischer Bedeutung, bezeichneten dickwandigen, langgestreckten farblosen Zellen, deren Durchmesser meist dem der Epidermiszellen ungefähr gleichkommt, welche dem Blatt seine Starrheit geben und in den starrsten Blättern auch am zahlreichsten sind. In der Section *Strobis* fehlen sie manchmal ganz. Sie liegen nahe der Epidermis oder unmittelbar unter ihr, vorzugsweise in den Blattkanten. Zuweilen umgeben sie die Harzgänge, so bei *P. resinosa* und *P. sylvestris* fast ausschliesslich. Auch können sie ausserhalb der Gefässbündelscheide auftreten. Ihre Lage erlangt manchmal für die Unterscheidung einzelner Arten einige Wichtigkeit (*P. flexilis* und *P. Balfouriana*). Die Blätter bleiben 2 Jahre, bei manchen Arten 4—6 Jahre, auch 12—14 Jahre stehen. Ausnahmsweise kommt Verlängerung der Kurzweige vor.

6) Die Hochblätter, welche die Hülle der männlichen Blüten bilden. Letztere stehen am untersten Theil des Jahrestriebes kopfig gehäuft oder ährenartig angeordnet; die Abstammungsachse verlängert sich zu einem beblätterten Triebe, der in folgenden Jahren wieder Blüten tragen kann. Sie besitzen eine unbestimmte Anzahl von sitzenden Antheren, die einen kätzchenähnlichen Körper bilden, und werden umgeben von einer für jede Art ziemlich bestimmten Anzahl (13 bis 15 oder 16) von Hochblättern, die man auch als Kelch angesprochen hat.

Die untersten beiden stehen transversal, das dritte nach der Abstammungsachse hingewendet. Das oberste stellt oft eine Uebergangsbildung zu den Antheren dar. Auf p. 168 ist eine Tabelle gegeben, welche die Hochblattanzahl für zahlreiche Arten enthält. Dann folgt die Beschreibung der Antheren und des Pollens. p. 169

sind einige Angaben über die Grösse der Pollenkörner zusammengestellt. Betreffs der Flugfähigkeit der Pollenkörner wird erwähnt, dass bei einem Sturm in St. Louis Pollenkörner gefunden worden seien, die von den Pinus-australis-Wäldern am Red River aus einer Entfernung von 400 miles gekommen sein mussten. 7) Die Tragblätter der Zapfenschuppen. Betreffs der Natur der Schuppen schliesst sich Verf. der Ansicht an, wonach dieselben zwei an einer unentwickelten Achse seitlich befestigte Phyllome seien, deren der Zapfenachse zugewendete Ränder verwachsen sind, so dass ihre ovulaträgenden Unterseiten nach der Zapfenachse schauen und scheinbar zur Oberseite der Schuppen werden. An der Achse jedes Zapfens stehen zu unterst etliche sterile Hochblätter. Der Zapfen selbst erscheint am oberen Theil des Jahrestriebes, oft unmittelbar unter der Endknospe (subterminal), oder tiefer stehend (lateral); in dieser Verschiedenheit liegt ein brauchbares Merkmal für die systematische Anordnung, obgleich Abweichungen vom gewöhnlichen Verhalten bei manchen Arten vorkommen. Der Zapfen erlangt seine Reife am Ende des 2., nur bei *P. Pinea* am Ende des 3. Jahres und wächst in den ersten 12 Monaten sehr langsam; subterminale Zapfen werden natürlich im nächsten Jahre lateral. Manchmal sind die Zapfen normaler Weise gekrümmt, so namentlich bei *P. insignis*, wo die Schuppen der concaven Seite viel kleiner, dennoch aber „more fertile“ als die dicken Schuppen der convexen Seite sind. *P. Strobilus*, *excelsa*, *Ayacahuite*, *edulis*, *monophylla* zeigen die Schuppen nach $\frac{8}{13}$ geordnet, *P. Lambertiana* und *Sabiniana* nach $\frac{34}{55}$, während die häufigsten Stellungen, die nach $\frac{13}{21}$ und $\frac{21}{34}$ sind. Die Form der Zapfenschuppen liefert die wichtigsten Charaktere für die Klassifikation (s. unten). Die Tragblätter der Zapfenschuppen werden zuletzt meist dick und korkig und tragen dazu bei, Höhlungen für die reifen Samen herzustellen.

Die Zapfen fallen nach dem Ausfallen der Samen bald ab, können aber bei manchen Arten auch längere Zeit stehen bleiben, öfters sogar so lange, dass man sie schliesslich „partially enclosed in later layers of wood“ findet (so bei *P. Banksiana*, *inops*, *pungens*, *insignis*, *muricata*, *rigida* u. A.). Bei einigen Arten giebt es Formen, welche ihre Zapfen geschlossen behalten; in solchen Zapfen scheinen die Samen ihre Keimkraft viel länger zu behalten, als ausgefallene Samen derselben Art.

Der Samenflügel ist meist mehrmals länger als der Same selbst, bei manchen grosssamigen Arten aber kürzer als der Same, oder auf einen schmalen Rand reducirt. Er liefert nur Art-, aber keine Gruppencharaktere.

Auf p. 174 findet sich eine Uebersicht, betreffend die Anzahl der Kotyledonen bei verschiedenen Arten. Bei der Keimung wird die Samenschale von den Kotyledonenspitzen mit emporgehoben.

Ein bemerkenswerthes Verhalten zeigt *P. australis*, bei welcher der einjährige Stengel des jungen Pflänzchens 6—8 Jahre lang nicht mehr in die Länge, sondern nur in die Dicke wächst; erst später treibt die Achse schnell aus.

Die Eintheilung der Gattung (p. 175) geschieht nun, indem die Gestalt der Zapfenschuppen, wie bei Endlicher, als wichtigstes Merkmal angesehen wird, in der Hauptsache in folgender Weise:

Sect. I. *Strobilus*. Apophysen der Zapfenschuppen mit einem randständigen unbewaffneten Nabel, gewöhnlich dünner Zapfen subterminal. Blätter zu 5, die Scheiden der Kurztriebe lose und abfallend. Antheren mit einem Knopf (knob) oder mit wenigen Zähnen, oder mit einem kurzen unvollständigen Kamm (crest) auf der Spitze. Holz weicher, leichter, weniger harzreich.

§. 1. *Eustrobia*. Harzgänge peripherisch. Nördl. oder montane Arten der Alten und der Neuen Welt.

§. 2. *Cembrae*. Harzgänge im Parenchym. Blätter spärlich gesägt, an der Spitze kaum gezähnt. — Europa und besonders Asien.

Sect. II. *Pinaster*. Apophyse mit dorsalem Umbo, meist bewaffnet, gewöhnlich dicker. Blätter zu 1—5; Scheiden der Kurzweige in der Regel bleibend; Antheren meist mit halbkreis- oder beinahe kreisförmigem Kamm (crest) an der Spitze. Holz gewöhnlich härter, schwerer und harzreicher.

A. Harzgänge peripherisch.

α. Zapfen subterminal.

§. 3. *Integrifoliae*. Blätter glattkantig; Scheiden abfallend. Antheren mit einem Knopf oder wenigen Zähnen an der Spitze. — Westliches Nord-Amerika und Mexico. (*Cembroides*, *Balfouriana*.)

§. 4. *Sylvestres*. Blätter gesägt; Scheiden bleibend. Antheren mit Kamm oder nur mit Knopf. — Europa, Asien, eine Art in Amerika. (*Indicae*, *Eusylvestres*, *Pinea*.)

β. Zapfen lateral.

§. 5. *Halepenses*. Alte Welt. (*Gerardianae*, *Euhalepenses*.)

B. Harzgänge im Parenchym.

α. Zapfen subterminal.

§. 6. *Ponderosae*. Meist Amerika angehörig, nur drei Arten in der Alten Welt. (*Pseudostrobia*, *Euponderosae*, *Laricionae*.)

β. Zapfen lateral.

§. 7. *Taedae*. Meist Amerika, 1 Art in der Alten Welt. (*Eutaedae*, *Pungentes*, *Mites*.)

C. Harzgänge an der Gefässbündelscheide.

§. 8. *Australes*. Blätter zu 2—5; Holz sehr schwer und harzreich. — Südöstliches Nordamerika, West-Indien, 1 Art in Mexico. (*Euaustuales*, *Elliottiae*.)

In der ganzen Uebersicht sind 74 Arten aufgezählt. Auf p. 178—185 folgen Bemerkungen zu den einzelnen Arten, aus denen jedoch Einzelheiten nicht mehr hervorgehoben werden können.

P. Elliottii Engelm., die einzige hier neu aufgestellte Art, zu welcher die 3 Tafeln gehören, wird p. 186—189 ausführlich beschrieben. Bei Elliott findet sie sich als *P. Taeda* var. *heterophylla*; sie ist nahe verwandt mit *P. Cubensis*.

Die sehr schön ausgeführten Tafeln stellen einen zapfentragenden Zweig, Kurzweige, Keimpflanzen in verschiedenen Stadien, Blattquerschnitte, männliche Inflorescenzen und Blüten nebst Grundriss der an ihrer Basis befindlichen Hochblatthülle, junge sowie reife weibliche Zapfen, einzelne Zapfenschuppen und reife Samen dar.

Koehne (Berlin).

Halácsy, E. de, *Thlaspi Goesingense* n. sp. (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXX. [1880.] p. 173—75.)

Ausführliche Beschreibung (lateinisch) und Erörterung (deutsch) dieser vom Autor am Berge Goesing bei Ternitz in Nied.-Oesterr. gefundenen neuen Art, welche dem *T. ochroleucum* Boiss. et Heldr. und *T. Jankae* Kern. am meisten verwandt ist.

Frey n (Wien).

Mejer, L., Die Hannoversche Kalkflora. Eine pflanzengeographische Skizze. (Hannov. Gartenb.-Zeitg. IV. [1880.] Nr. 3. p. 69—75).

Gleichen Inhaltes wie die bereits p. 34 des bot. Centralblattes referirte gleichnamige Arbeit desselben Verf.

Uhlworm (Leipzig).

Strobl, Franz, *Phytophaenologische Beobachtungen von Linz und Umgebung im Jahre 1878*. (Zehnter Jahressber. des Ver. für Naturk. in Oesterr. ob der Ens zu Linz. 1879. p. 129—139.)

Bringt auf einer Tabelle die Angabe der mittleren Zeit des Blütenbeginnes, sowie jene (im Jahre 1878) von 370 wildwachsenden Arten und auf einer zweiten Tabelle von 124 cultivirten Pflanzen in der Alpenanlage von J. Pollak am Pöstlingberge.

Frey n (Wien).

Schuler, J., Die Vegetations-Verhältnisse der Voralpe bei Altenmarkt. (Berichte des naturw. Ver. an der k. k. technischen Hochschule in Wien IV. [1879; Wien 1880.] p. 1—22.)

Die Voralpe ist ein Kalkstock, der an der gemeinsamen Grenze von Ober-Oestreich, Nieder-Oestreich und Steiermark gelegen, isolirt dasteht und sich mit 2 Gipfeln bis zu 1727 m. und 1769 m. in die Alpen-Region erhebt. Da dieser Gebirgsstock durch tiefe Einschnitte von den Nachbaralpen getrennt ist, so erklärt sich das hier isolirte Vorkommen gewisser Arten, die, wie z. B. *Cirsium carniolicum*, in Nieder-Oestreich nicht weiter zu finden sind, oder die doch nur an sehr wenigen beschränkten Punkten vorkommen. Der Fuss der Alpe gehört dem Diluvium an, die Hauptmasse hingegen der mesozoischen Periode und vorzüglich der rhätischen Formation. Ausser dem herrschenden reinen Kalke treten auch Schieferthone und Mergellager auf, durch deren Verwitterung eine kieselsreiche Bodenkrume entsteht, welche dann die Bedingungen für das Gedeihen einer ganzen Reihe von Pflanzen gewährt, welche dem Kalkgebiete fremd sind.

Die Diluvialterrasse zeigt eine bunte Mannigfaltigkeit der Pflanzendecke. Die ebenen Theile derselben sind als Culturland benützt (Getreidefelder und Obst); weit zahlreicher sind aber die Wiesen, die hie und da in Folge des gruppenweisen Auftretens von Eschen- und Haselgebüsch ein parkähnliches Aussehen zeigen. Vorherrschend ist der Wald. Er besteht entweder aus reinen Fichtenbeständen (*Abies excelsa*) oder aus Mischwäldern von Fichten und Rothbuchen (*Fagus*), in welchen die erstere Holzart vorherrscht. Die Holzschläge dieser Region sind durch das üppige Gedeihen einer Reihe von fast mannshohen Stauden ausgezeichnet, in deren dichtes Gemenge sich rohrartige Gräser in grossen Truppen einschleichen. Nur an freieren Stellen gedeihen niedrige, zum Theil annuelle Kräuter. Die sonst gewöhnliche Strauchvegetation ist hier stellenweise nur durch einige Brombeerstauden vertreten, während an anderen Lokalitäten noch Himbeeren, Rothbuchen, Fichten, Espen, Sahlweiden und Bergahorn hinzutreten. Die Waldränder zeigen eine bunte Vegetation von Sträuchern, Stauden und Kräutern und bieten ein anmuthiges Landschaftsbild. — Die Ufer der Bäche und Sümpfe dieser Höhenlage sind durch Schwarz-Erlen und Weiden gekennzeichnet, an denen nicht selten Hopfen und Waldreben hinaufranken. Die Sümpfe selbst sind von Röhrichtern erfüllt (*Phragmites*), aus denen Stauden herausleuchten.

Die aus der Diluvialterrasse aufsteigenden Gehänge des

Kalkstockes tragen unten noch Mischwälder, die nach aufwärts aber sehr bald reinen Nadelholzbeständen Platz machen. Die Mischwälder bestehen, wie jene der unteren Region, aus Fichten (herrschend) und Buchen, doch sind den beiden niederösterreichische Föhren, Lärchen, Eiben, Stieleichen, Kirschen, Vogelbeeren und Aepfelbäume beigemischt, als Unterholz Wachholder und *Salix grandifolia*. Die Buche bildet zwar stellenweise reine Bestände, wird aber in den höheren Lagen derart vereinzelt, dass eine sichere Bestimmung ihrer oberen Grenze aus wenigen Beobachtungen nicht zulässig ist. Bei südwestlicher Exposition fand sich ein kräftiger Baum noch bei 1120 m., in nordöstlicher Lage Sträucher bei 1160 m. — Die Föhre (*Pin. silvestris*), obwohl hie und da zu reinen Beständen vereinigt, ist weiter aufwärts noch seltener als die Buche, so dass ihre obere Grenze nicht zu ermitteln war. Dagegen reicht der oft in schönen Gruppen auftretende Bergahorn, wenigstens als Strauch, bis in die Krummholzregion. — Von der allergrössten Bedeutung für das Bild des Nadelwaldes ist jedoch die Fichte wegen ihres zu ausgedehnten Forsten massirten Vorkommens. Dieser Baum steigt an 2 Kämmen bis 1550 m., an einem Grath bis 1540 m. und bei nordöstlicher Lage bis 1500 m. aufwärts. Der Waldboden dieser Region ist meist pflanzenleer oder doch nur von Arten bewohnt, die vermöge ihrer dunklen Belaubung und bleichen Blütenfarben die Eintönigkeit nicht unterbrechen. Nur an breiten Wegen und Lichtungen treten Arten von anderer Beschaffenheit hinzu, doch zeigt deren oft kümmerliches Aussehen, dass der Standort nicht alle Bedingungen zu ihrem Gedeihen vereinigt. — In den Föhrenwäldern ist das Bild der secundären Waldflora ein lebhafteres, da die Pflanzen eine heller grüne Belaubung und lebhaftere Blütenfarben zeigen. Als Unterholz finden sich 2 Weiden und *Erica carnea*, letztere stellenweise so dicht, dass die anderen Arten zurücktreten. — Die Holzschläge dieser Höhenregion sind oft sehr ausgedehnt, zeigen aber im Allgemeinen kein anderes Bild als jene der Tieflagen. Doch treten hier schon mehrere Arten hinzu, welche sonst für die höhere Bergflora und das subalpine Gestände charakteristisch sind. Mehrere, selbst einige Alpenpflanzen, wie z. B. *Crepis aurea*, *Gentiana pannonica*, *Veronica aphylla*, *Carex capillaris* etc. steigen bis 1300 m. und selbst 1100 m. herab.

Die eigentliche Alpenregion ist auf eine Höhenzone von rund 200 m. eingeengt, doch vergrössern gewisse Pflanzen durch ihr Herabsteigen in das Waldgebiet einigermaßen diesen Raum. Dort nehmen sie gerne die grasigen Stellen ein, oder auch feuchte oder steinige Stellen. Wo die Erdkrume sehr kiesereich ist, kommt

stellenweise sogar *Lycopodium alpinum* vor. Die zusammenhängende Alpenvegetation ist als Wiesen- und Gebüschformation deutlich geschieden. Dadurch, dass das Auge über beide hinaus-schweifen kann, ergibt sich jener bedeutende Contrast gegen das enge Gesichtsfeld im Waldgebiete. Die Gebüsche bestehen aus Legföhren, oder es sind Mischbestände aus diesen und Grünerlen, sehr selten reine Grünerlen-Ansammlungen. In den typischen Krummholzbeständen fanden sich übrigens immer auch Sträucher von Lärchen, Fichten, Zwerg-Wachholder, Ebereschen, *Sorbus Chamaemespilus* und Grünerlen eingesprengt. Dagegen sind sie sonst pflanzenleer und nur an den Rändern oder an felsigen Abstürzen siedeln sich Zwergsträucher (*Empetrum*, 2 *Vaccinien*, *Erica carnea*, 2 *Rhododendron*) und subalpine Kräuter und Stauden an. — Die Mischbestände aus Grünerlen und Legföhren sind durch eine Reihe von Alpenkräutern ausgezeichnet, die durch ihre zum Theil schön gefärbten Blumen ein freundliches Bild zusammensetzen helfen. (*Cortusa*, *Primula Clusiana*, *Pinguicula alpina*, 2 *Pedicularis*, *Androsace lactea*, *Sedum atratum*, 2 *Arabis*, *Ranunculus alpestris*, *Potentilla Clusiana* und 2 Gräser. — Die Form der berasteten Flächen nimmt indessen den grösseren Theil des Terrains ein, doch zeigt sich in denselben eine ziemliche Mannigfaltigkeit in der Bildung der Pflanzendecke. Diese ist nämlich stellenweise eine von wenigen Gramineen gebildete ein-förmige Grasnarbe, in der nur wenige andere Arten eingesprengt sind. Besonders öde ist das Vegetationsbild dann, wenn als herrschendes Gras *Nardus stricta* auftritt. — An anderen Stellen wird die Grasnarbe jedoch von Seggen (*Carex sempervirens*) gebildet und dort gewährt diese Vegetationsform ein blumenreiches Bild vermöge der zahlreichen eingesprengten Kräuter aus verschiedenen Familien. — Von grosser Bedeutung für das Vegetationsbild sind noch jene Arten, welche sich im Felsenschutte ansiedeln und die ersten Anfänge einer Pflanzendecke in einem durch fortwährende Abstürze gefährdeten Standorte bilden. Auf der Voralpe sind es nur *Linaria alpina* und *Rumex scutatus*, aber je nachdem die Consolidirung der Schutthalden durch ihre Mitwirkung Fortschritte gemacht hat, siedelt sich in ihrem Gefolge bald eine mehr oder minder dichte Grasnarbe und zahlreiche Arten von lebhafter Blütenfarbe an. Dort, wo keine Störung der Vegetation durch abrollende Gesteinstrümmer mehr erfolgt, herrscht dann die Grasnarbe und muss schliesslich dort, wo die Schutthalden in die Waldzone hineinreichen, dem Walde das Feld räumen. An Stellen, wo verschiedene Entwicklungsphasen in der Bewachsung solcher Gerölle zusammen-treffen, zeigt sich das reichste Pflanzenleben.

Bemerkenswerth ist, dass in diese Region auch eine Reihe von Thalpflanzen aufsteigt, die freilich als Begleiter des Menschen sich nur um die Almhütten angesiedelt haben.

Den Schluss bildet ein alphabetisches Register der 385 bisher von der Voralpe bekannt gewordenen Gefäßpflanzen, eine Zahl, die manche Bereicherung erwarten lässt.

Heimerl, Anton, Beiträge zur nieder-österreichischen Flora. (Berichte des naturw. Ver. an der k. k. technischen Hochschule in Wien. IV. p. 22—27.)

Standorte von 63 für Niederösterreich seltenen oder doch sehr bemerkenswerthen Pflanzen, zum Theile auch von Wanderpflanzen oder solchen, die eingeschleppt wurden und sich zu erhalten scheinen. Phytographische Bemerkungen finden sich nur bei *Melampyrum nemorosum* β . *angustifolium* Neilr., welches sicher kein Bastard ist.

Frey (Wien).

Borbás, Vince v., A hazai floristikus botanikusok működéséről (Ueber das Wirken der vaterländischen Floristen.) Sep.-Abdr. a. d. Ellenör 1880, Nr. 192. 8. 8 pp. Budapest 1880.

Bei einer Besprechung des in der Ungar. Akad. d. Wiss. gehaltenen Vortrags von J. Klein über *Robinia* (cf. Bot. Centralbl. Nr. 17. p. 539—542) äusserten einige der Budapester Tageblätter kein besonders günstiges Urtheil über das Wirken einiger ungarischen Floristen, und warfen denselben besonders vor, dass sie abweichende Formen und Bastarde mit besonderen Namen belegten. Auch gab man der Ansicht Ausdruck, dass über die Bastardnatur einer Pflanzenform einzig und allein das Experiment entscheiden solle. Gegen diese Vorwürfe tritt nun Ref. auf, der gleichzeitig seinem Bedauern darüber Ausdruck giebt, dass der Streit zwischen den Budapester Botanikern nicht aufhören will. Ref. betont, dass ein Unterschied zwischen Cultur- und wildwachsenden Pflanzen besteht; die Abänderungen der ersteren entstehen im krankhaften Zustande, während jene der letzteren mit den klimatischen oder mit den Bodenverhältnissen des Landes zusammenhängen. Durch die Benennung werden die constanten Formen fest von einander unterschieden und nur durch sie wird der Formenkreis einer Species übersichtlich gemacht; durch die präcisirten Formen ist der Zusammenhang zwischen lebenden und fossilen Arten und Abarten etc. leichter zu bestimmen. Verf. hebt ferner hervor, dass die ungarischen Floristen bei der Aufstellung der constanten Formen den berühmtesten ausländischen Botanikern, Pomologen, Landwirthen (cf. Alefeld's Landwirthsch. Botanik) etc. folgen und betont, dass auch die wildwachsenden Hybriden von den neueren ausländischen Floristen

(Kerner, Čelakovský, Ascherson, Franchet etc.) mit einfachen Namen versehen werden, und dass man viele unzweifelhafte Bastarde kennt, deren Ursprung erst durch Experimente nachzuweisen nicht nothwendig ist. Schliesslich bemerkt der Ref. in einer Anmerkung, dass er von einem Schüler einen *Phaseolus vulgaris* mit drei Cotyledonen bekommen, bei welchem der eine der beiden ersten Blattstiele sich in zwei theilt und zwei Lamellen trägt, so dass das untere oder erste Laubblattpaar drei Lamellen hat.

Borbás (Budapest).

Caldesi, Ludw., Tentamen Florae Faventinae. (Nuovo giorn. bot. ital. XII. 1880. fasc. 2. p. 81—132.)

Fortsetzung seiner in derselben Zeitschrift früher begonnenen Flora von Faenza, welche mit einer nach De Caudolle geordneten Aufzählung mit den Celastraceen beginnt und mit den Ericaceen schliesst. Von den angeführten Arten verdienen erwähnt zu werden: *Medicago Willdenowii* König. (*M. lupulina* β . Willdenowii Koch syn. 139); *M. glomerata* Balb.; *M. nigra* Willd. (*M. pentacycla* D.C. cat. monsp. 124). [*A. M. lappacea* differt legum. subpentacycl. suborbicul. utrinque convexis, nec planis; spinis brevioribus. Inter segetes di Errano ☉.]; *Trifolium flavescens* Ten. Guss. syn., Gren. & Godr. fl. fr. l. p. 407; *Lotus decumbens* Poir. Gren. & Godr. l. c. p. 431; *L. tenuis* K. β . *brevifolius*; *Astragalus Wulfenii* Koch; *Vicia dasycarpa* Ten.; *V. macrocarpa* Bertol. (*V. vexillo albo*, alis roseis, carina ex albo carnea); *V. heterophylla* Pressl.; *Ervum Tenorii* Dietr. syn. pl. 4. p. 1101 Nr. 9; *E. pubescens* β . *leiocarpum* Ten. syll. 364; *Ervum hirsutum* Bert. fl. it. 7. p. 536. (Ab *E. hirsuto* *L.* differt stipulis linear. integerrim.; pedunc. florif. brevissimis; fructifer. elong. sed folio multo brevioribus, calyce subduplo majore; legum. latioribus (5 mm.) subglabr. torulos. An idem ac *V. Majeri*. Boiss. fl. orient. 2. p. 595? In sylvaticis di Urbiano); *Rubus nemorivagus* Rip., *R. pseudocaesius* Merc. in Reut. cat. Genv. 268; *patens* l. c. 265; *carpinifolius* W. & N. Bor. fl. centr.; *flexicaulis* Gen. macroacanthus W. Reich. fl. ex. 603; *calcareus* Rip.; *obtusatus* Müll.; *rusticanus* Merc. l. c. 279 (corolla intense rosea); β . *vulgaris*; *Potentilla hirta*; δ . *pedata* Lehm.; *recta* γ . *laciniosa* Koch. syn. Von Rosen heben wir hervor: *R. Ruscionensis* Déségl.; *geminata* Rau enum. Ros. 98; *provincialis* Ait.; *dumalis* Bechst.; *Burnati* Chr. ex Burn.; *tormentella* Lem.; *Pouzini* Tratt. Ros. mon. 2. p. 112; *hispanica* f. *nevadensis* Chr. in epist.; *meridionalis* Burn.; *subdola* Déségl.; *Klukii* Bess. cat. hort. Crem. (1816); *rubiginosa* f. *Caldesiana* Chr. l. c.; *inodora* Fr. summ. veg. 173; *R. corrugata* n. sp. (Caule orgyali, erecto vel arcuato; acul. longiuscul.

ad basim ovatam dilatatis vix compressis; junior: apice aduncis, adulterior: validis subrectis; foliis supollicar. ovat. vel ovato-rotundatis, corrugatis, nitid., subtus pilosiusculis; flor. corymb. v. solitariis, potius amplis, albis, inodoris; pedunc. hispido-glandulosus, urceo calycino ovato, raris setis glandulif. sepalisque integr. numerosioribus instructis; columna stylari elong. glabra. In sylvaticis di Pideora 5.); *Poterium dictyocarpum* Spach. (*P. guestphalicum* Bor. fl. centr. 2. p. 213.); *P. Magnolii* Spach.; *Pyracantha coccinea* Roem. (*Crataegus Pyracantha* Pers.); *Crataegus oxyacanthoides* Thuill. fl. par. 215; *Pyrus florentina* Targ. Tozz. mem. fis. soc. ital. sc. 20 p. 302, tab. 20; *Sedum micranthum* Bast. Gren. & Godr.; *S. albescens* Haw.; *Ammi Visnaga* Lam.; *Daucus Michellii* Caruel prodr. fl. tosc. (D. Brotheri Ten.); *Galium litigiosum* D.C.; *G. anglicum* Huds.; *G. elatum* Thuill.; *G. debile* β . *congestum* Gren. & Godr.; *Valerianella Morisonii* D.C. prodr.; *V. hamata* Bast.; *Bellis hybrida* Ten.; *Filago spatulata* Presl. (Caruel erb. tosc.); *Artemisia palmata* Lam.; *Achillea compacta* Lam.; *Matricaria suaveolens* L. sp. pl.; *Cirsium Lobelii* Ten. Syll. 411; *Galactites tomentosa* Moench.; *Leontodon Villarsii* Loisl. fl. gall.; *Podospermum decumbens* Gren. & Godr.; *Seriola aetnensis* L.; *Sonchus fallax* Wallr.; *S. glaucescens* Jord. (Sched. crit.); *Crepis leontodontoides* All.; *C. latialis* Sebast. rom. pl. (Iacera Ten. syll. 402); *Hieracium Virga aurea* Coss. ann. sc. nat. 3^{me} sér. 7. p. 209. tab. 12 (phyllopodium pedunc. et calathi squamis obtus., eglandulos.; achen. albidis. Forma villosa; a simillimo *H. crinito* differt flor. minor. racemo pilis glandulifer. destituto). — In sylvulis di Castelraniero, Pidevra 4; *H. sylvaticum* Bert. (non aliorum); *Campanula Medium* L.; *Specularia cordata* Vis.; *Erica scoparia* L. Prihoda (Wien).

Hosius u. von der Marck, Die Flora der westphälischen Kreideformation. Sep.-Abdr. aus Palaeontographica. Bd. XXVI. 4. 119 pp. u. 20 Tfln. Cassel (Th. Fischer) 1880. 48. —

Dr. von der Marck hat schon früher (Palaeontographica XI.) die Pflanzen aus dem Plattenkalk von Sendenhorst und Prof. Hosius diejenigen der Umgegend von Legden (Palaeont. XVII.) bearbeitet. In der vorliegenden umfangreichen Abhandlung haben die Verff. alle bis jetzt in der westphälischen Kreide aufgefundenen Pflanzenreste einer neuen Untersuchung unterworfen, um daraus ein Bild der Flora zu gewinnen, welche in jener Zeit diese Gegend bekleidet hat. Es ist diese Arbeit um so wichtiger, da die geologischen Horizonte auch durch Thierversteinerungen festgestellt werden konnten. Diese zeigen, dass in der westphälischen Kreide das Neocom, der Gault, das Turon und Senon repräsentirt sind. — Zum Neocom gehören

die Sandsteine aus der Umgebung von Oelinghausen bei Bielefeld und der Gegend von Tecklenburg-Iburg. Die Flora schliesst sich zunächst an die des Wealden an; die Laubblätter (Dicotyledonen) fehlen gänzlich, von Monocotyledonen sind nur unsichere Spuren vorhanden, dagegen sind die Cryptogamen durch 5 Farn-Arten und die Gymnospermen durch 3 Nadelhölzer und 7 Cycadaceen vertreten. 6 Arten werden mit solchen des Wealden identificirt und als *Abietites Linkii* Roem., *Sphenolepis Sternbergiana* Schk., *Sph. Kurriana* Schk., *Dioonites abietinus* Miq., *Podozamites aequalis* Miq. und *Lacopteris Dunkeri* Schk. beschrieben. Leider mussten die meisten dieser Bestimmungen auf so unvollständige Blattreste gegründet werden, dass dieselben grossem Zweifel unterworfen sind; namentlich gilt dies von den zwei *Sphenolepis*-Arten, von denen nur sehr dürftige und kaum bestimmbare Zweiglein vorliegen. Einige andere Arten finden sich anderwärts im Urgon, so der *Zamites nervosus* Schk., der freilich nur in einem kleinen Blattfetzen erhalten ist, und *Lonchopteris recentior* Schk. Wohl erhalten ist ein grosses Stammstück eines Baumfarn (*Protopteris punctata* Sternb.), der in der obern Kreide eine grosse Verbreitung hat und durch Dr. Nauckhoff (nicht durch Whymper und Brown wie unrichtig angegeben wird) auch aus Nord-Grönland uns zukam. Ein zweiter schöner Baumfarn des westphäler Neocom ist die *Weichselia Ludovicae* Sthlr., welche in dem Sandstein des Langenberg bei Quedlinburg häufig vorkommt und die Ansicht von Dr. Ewald, dass dieser Sandstein dem Neocom angehöre, bestätigt. — Merkwürdig ist ein schmales, am Rande mit Stacheln besetztes Blatt, welches die Verff. als *Pitcairnia primaeva* bezeichnen und zu den Bromeliaceen rechnen.

In dem Gault Westphalens sind nur wenige und meist un-deutliche Pflanzenreste gefunden worden. Ein ziemlich grosser Stamm rührt wahrscheinlich von einer Cycadee her (die *Clathraria galtiana* Hos. & v. d. Mck.) und grosse, sichelförmig gebogene Körper werden, freilich etwas gewagt, als Blattbasen von Cycadeen (*Megalo-zamia falciformis* Hos. & v. d. Mck.) gedeutet. Kleine Fragmente eines Farn werden zu *Lonchopteris recentior* Schk. gezogen. Im Gault der Frankennühle bei Ahaus kommen häufig Holzstücke vor, die stellenweise von Bohrwürmern durchzogen sind. Sie sind zuweilen im Innern in Asphalt verwandelt, doch sind die Verff. geneigt, den dort vorkommenden Asphalt viel eher von thierischen Resten als von Pflanzen herzuleiten.

Im Turon Westphalens sind erst unbedeutende Pflanzenreste, eine Meeralgae und von Würmern durchbohrtes Holz einer Conifere, gefunden worden. Die Hauptmasse der bis jetzt in der Kreide

Westphalens gesammelten Pflanzen gehört der obern Kreide, dem Senon an. Die Plattenkalke von Sendenhorst und die Mucronatenschichten des östlichen Münsterlandes, ebenso die Hügelgruppe von Haldem-Lemförde, die Baumberge bei Münster und die Hügel von Darum repräsentiren das Ober Senon, die mergeligen Sandsteine von Legden, die Gesteine von Dülmen, Haltern und Recklinghausen dagegen das Untere Senon. Es haben die Verff. aus dieser obern Kreide Westphalens 85 Pflanzenarten bekannt gemacht, von denen 14 zu den Cryptogamen, 10 zu den Gymnospermen, 8 zu den Monocotyledonen und 53 zu den Dicotyledonen (wovon 41 apetalen) gehören. Es hat daher die Flora der obern Kreide in Westphalen, wie anderwärts, einen ganz andern Charakter erhalten. Während im Neocom die Dicotyledonen gänzlich fehlen, bilden sie im Senon die Hauptmasse der Pflanzen und die Eichen- und Feigenbaumwälder werden voraus den Charakter der Landschaft bedingt haben. Es schliesst sich diese Flora viel näher an die eocene Pflanzenwelt, namentlich an die von Saporta und Marion bearbeitete Flora von Gelinden in Belgien an, welche freilich an die Grenze zwischen Eocen und Kreide zu stellen ist. Die häufigste Eiche von Haldem (*Quercus westfalica* Hos. & v. d. Mck.) steht der *Quercus diplodon* Sap. von Gelinden sehr nahe und die merkwürdige Gattung *Dewalquea*, die durch ihre Helleborusartigen Blätter sich auszeichnet, erscheint in prächtigen Blättern da wie dort, und eine Art (*D. gelindensis* Sap.) von Gelinden wird von den Verff. auch in Haldem angegeben. Die grösste Uebereinstimmung ist mit der obern Kreideflora von Aachen zu erwarten, leider sind aber die Blütenpflanzen der grossen Sammlung des Dr. De Bey noch immer nicht bearbeitet und wir warten seit 20 Jahren umsonst darauf, dass sie der wissenschaftlichen Besprechung zugänglich gemacht werden.

Die Pflanzen der obern Kreide Westphalens sind an einer Meeresküste abgelagert worden. Wir finden in Sendenhorst und in Haldem neben den Landpflanzen auch Reste von Meerespflanzen. Unter diesen werden der *Chondrites Targionii* und *Ch. intricatus* aufgeführt, Arten, welche im eocenen Flysch ungemein häufig sind. Es weicht indessen die erstere von dem echten *C. Targionii* Brgn. bedeutend ab; die Aeste stehen weiter auseinander, die meisten sind gegenständig und aussen in eine Gabel getheilt, deren Aeste gleich lang sind, während sie bei *Ch. Targionii* und ebenso bei *arbuscula* in der Länge sehr differiren. Durch diese weiter auseinanderstehenden, weniger verästelten und vorn in gleich lange Gabeln getheilten Zweige bekommt die Art der Mucronatenschichten ein

anderes Aussehen, als die des Flysches. Ebenso ist auch der *Ch. intricatus* des Flysches verschieden von dem von Haldem; dieser hat hin und hergebogene, in sehr offenen Winkeln auslaufende Aeste, die viel kürzer sind als bei *Ch. intricatus*, und Bogen bilden; der *Ch. intricatus*, welcher kleine dichte Rasen bildet, hat eine ganz andere Tracht. Der *Chondrites polymorphus* Hos. & v. d. Mck. ist eine Kreideart, welche Fischer-Oester als *Sphaerococcites Meyrati* beschrieben hat. (Fucoiden Taf. IV. 4.; Heer Fl. foss. Helvet. Tab. LVIII. 9.). Die flachen verbreiterten Endzweige weisen die Art zu *Sphaerococcites*.

Viel wichtiger sind die Landpflanzen der obern Kreide. Von Farnen wird nur das Fiederblättchen einer *Osmunda* (*O. haldemiana* Hos. & v. d. Mck.) und ein Stammstück (als *Tempskyia cretacea* Hos. & v. d. Mck.) aufgeführt, und die Cycadaceen sind bis auf einen wenig deutlichen Holzrest verschwunden, dagegen treten uns die Coniferen in 8 Arten entgegen. Der *Cunninghamites squamosus* Hr. und *C. elegans* Endl. erscheinen im Unter- und Obersenon Westphalens, im Letztern überdies noch eine dritte neue Art (*C. recurvatus* Hos. & v. d. Mck.). Dazu gesellt sich die weit verbreitete *Sequoia Reichenbachii* und eine Föhrenart (*Pinus monasteriensis* Hos. & v. d. Mck.) mit zwei nach vorn verschmälerten und zugespitzten Nadeln im Büschel. Ein Nadelholzzweig von *Legden* wird als *Sequoia legdensis* beschrieben, (weicht aber so sehr von allen bekannten Sequoien ab, dass er nicht zu dieser Gattung gebracht werden kann. Er gehört nach meinem Dafürhalten zu der Gruppe von Nadelhölzern, die Saporta unter *Pachyphyllum* zusammengefasst hat, ein Name, der freilich nicht beibehalten werden kann, da Lindley ihn schon vor langer Zeit für eine Orchideengattung verwendet hat. Sehr zweifelhafter Natur sind auch die Zweigstücke, welche als *Freneopsis Königii* Hos. & v. d. Mck. bezeichnet sind. Ref.)

Unter den Monocotyledonen sind von grossem Interesse die Pflanzenreste des Obersenon, welche als *Posidonia cretacea* und *Thalassocharis westfalica* bezeichnet sind; sie sind nahe verwandt mit den *Caulinites*-Arten, welche im eocenen Pariserbecken (im Grobkalk) sehr häufig sind und sich nahe an die lebende Gattung *Caulinia* Dec. (*Posidonia* Kön.) anschliessen. Aehnliche Formen finden sich auch in Gelinden und in den eocenen Ablagerungen des Kant. Freiburg. Drei weitere monocotyle Pflanzen (*Pistites loriformis* Hos. & d. Mck., *Limnophyllum primaevum* Hos. und *L. lanceolatum* Hos. & v. d. Mck.) werden zu den Pistiaceen gebracht und mit den Pistien verglichen, welche in tropischen Flüssen leben und bei den Nilüberschwemmungen bis in das Nildelta hinabgelangen. (Dass solche

Pflanzen früher auch in Europa gelebt haben, zeigt mir ein Fruchtstand von *Pistia*, den ich aus dem eocenen Pariserbecken erhalten habe. Ref.) — Sehr zweifelhafter Natur sind die Blattreste, welche unter *Eolirion* aufgeführt werden, da sie zur sichern Bestimmung zu wenig Anhaltspunkte darbieten.

Unter den Dicotyledonen der senonischen Kreide Westphalens nehmen die Apetalen die erste Stelle ein. Die Hauptgattungen sind *Quercus* und *Ficus*. Die Eichen gehören grossentheils in die Gruppe der *Q. diplodon* Sap. und *Q. Olafseni* Hr., für welche wir keine lebende Art als nahe verwandt bezeichnen können. Die Blätter zeigen aber doch ganz den Typus der Eichenblätter, daher kein Grund vorliegt, sie mit einem besonderen Gattungsnamen zu bezeichnen, wir können es daher nur billigen, dass die Verff. sie unter *Quercus* aufführen. Ref.) Zweifelhafter ist die Deutung einiger Feigenarten, von zwei *Aralien* und einem *Melastomites*. — Zwei lederartige Blätter werden den Lorbeerbäumen zugezählt (*Laurus affinis* und *Litsaea laurinoidea* Hos. & v. d. Mck.), ein an die Espe erinnerndes Blatt zu *Populus* (*P. tremuliformis* Hos. & v. d. Mck.) gestellt und weitere Blätter als *Myrica primaeva* und *M. leiophylla* Hos. & v. d. Mck., *Dryandroides haldemiana* und *Dr. macrophylla*, *Apocynophyllum subrepandum*, *Viburnum subrepandum* und *Eucalyptus inaequilatera* beschrieben. Die 6 Arten *Credneria* stammen aus dem Unter-Senon; 4 derselben (*Cr. subtriloba* Zenk., *Cr. triacuminata* Hpe., *Cr. integerrima* Zenk. und *Cr. denticulata* Zenk.) theilt Westphalen mit der Kreide von Blankenburg, während 2 Arten (*Cr. trinervis* Hos. und *Cr. westfalica* Hos.) bis jetzt erst aus Westphalen bekannt sind. Die Verff. stellen die *Crednerien* unter die *Artocarpeen*. Die Gattung *Dewalquea* war früher nur aus Gelinden bekannt, sie wird von den Verff. in drei schönen Arten in den Haldemer Schichten nachgewiesen.

Ueerblicken wir die von den Verfassern beschriebenen und auf 20 Tafeln (worunter drei Doppeltafeln) dargestellten Kreidepflanzen Westphalens, so finden wir darunter neben manchen Formen, die in Folge mangelhafter Erhaltung noch nicht sicher festgestellt werden können, zahlreiche Arten, deren Bestimmung als gesichert betrachtet werden kann und die eine sichere Grundlage für weitere Untersuchungen bilden werden. Da die obere Kreide die ältesten Dicotyledonen einschliesst, haben wir in derselben den Ausgangspunkt für diese wichtige Klasse der Blütenpflanzen zu suchen, daher dieselben zur Ermittlung des genetischen Zusammenhanges der Pflanzenwelt alle Beachtung verdienen.

Heer (Zürich).

Duchartre, P., Note sur une poire monstrueuse. (Bull. de la soc. bot. de France. Tome XXVII [1880.], Nr. 1. p. 8—12.)

Der Verf. beschreibt eine Birne (Beurré magnifique), welche ein 12 cm. langes, 4 cm. dickes, ziemlich stark gekrümmtes, nach beiden Enden verschmälertes, hell kastanienbraunes und auf den ersten Blick einer Kartoffel sehr ähnliches Gebilde darstellte. Fächer fehlten gänzlich, dagegen war die Birne im oberen Drittel von einer engen Höhlung von unregelmässigen Contouren durchzogen. Das Fleisch zeigte zwei Schichten, eine äussere, weissgelbliche, ohne sklerenchymatische Concremente und eine innere, nur halb so dicke, gelbliche mit solchen Concrementen von Gestalt eines 1 cm. dicken, am oberen Enden vertieften Cylinders. Die Gefässbündel lagen in der Grenze beider Zonen (wie das gewöhnlich der Fall ist. Ref.] und gingen, nach unten konisch zusammenlaufend, in die des Stieles über, und auf dem Längsschnitt trat deutlich hervor, wie der „canal médullaire“ des Fruchstieles nach oben sich in den Centralcylinder des Fruchtfleisches unmittelbar fortsetzte. Der Verf., unter Adop-tirung der Decaisne'schen Theorie der Pomaceenfrucht (Decsne. in Bull. soc. bot. de Fr. IV. 1857, p. 338—342; vgl. auch des Verf. Bericht über monströse Blüten des Granatapfels, Referat im Bot. Centralbl. p. 219.), ist der Ansicht, dass nur der äussere, Achsen-natur besitzende Theil der Frucht entwickelt war, dass dagegen die Karpiden gänzlich fehlten und die Frucht aus einer bloss männlichen Blüte hervorgegangen sein musste. Die äussere Fruchtschicht stellte deutlich hypertrophirtes Rindenparenchym, die innere den hypertrophirten Markcylinder dar. Der Verf. erwähnt zur Unterstützung seiner Deutung eine von ihm zwei Jahre vorher gemachte Beobachtung: ein „rameau fructifère“ von einem Birnbaum war unterhalb einer schlecht gerathenen Frucht auf ungefähr drei Vierteln seines Umfanges hypertrophirt, sodass an einer ganz ungewöhnlichen Stelle die Anlage zu einer kleinen Birne entstanden war. Ferner erinnert Verf. an die fleischigen Fruchtsiele bei *Hovenia dulcis*, *Anacardium occidentale* und *Semecarpus Anacardium*.

Am Gipfel der monströsen Birne zeigte sich noch der Rest eines normalen Kelches, etwas tiefer 5 epise-pale Spitzchen, jeden-falls als einem äusseren Kreise angehörige Staminalreste zu betrachten, und ausserdem nur eine Insertionsnarbe eines Petalums.

Beispiele von fleischigen Früchten, die sich entwickeln, ohne jemals Samen zu enthalten, sind auch anderweitig bekannt (*Musa*-Arten, Korinthen, Sultan-Rosinen).

K o e h n e (Berlin).

Bentley and Trimen, H., Medicinal Plants. Vol. 4. w. col. plates. London 1880.

Dieses nun vollendete Werk enthält die Beschreibung von 306 Species officineller Pflanzen nach dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft. Die beigegebenen colorirten Tafeln sind sehr sorgfältig gezeichnet und ausgeführt.

Holmes, E. M., Japanese Belladonna (*Scopolia japonica* Max.) (Journ. Pharm. Soc. Nr. 510. p. 789.)

Diese seit Kurzem im Britischen Handel unter obigem Namen vorkommende Wurzel wird auf *Scopolia japonica* Max. zurückgeführt. Der Nachweis für die Richtigkeit dieser Ansicht wird aber weder durch Experimente noch durch Analysen geführt.

Cooke (London).

Hanausek, T. F., Mittheilungen aus dem Laboratorium der Waarensammlung in Krems. 12. Folia Boldo. (Zeitschr. d. Allg. österr. Apotheker-Ver. 1880. Nr. 10.)

Die Blätter, welche neben ätherischem Oel auch ein Alkaloid „Boldin“ enthalten, stammen von *Peumus Boldus* Mol. (*Ruizia fragrans* Pav., *Boldoa fragrans* Gay.; *Monimiaceae*; Chile). Der Verf. recapitulirt die Litteratur und giebt am Schlusse die genaue Beschreibung des Blattes mit Abbildungen der Ober- und Unterseite und des Querschnittes desselben. Von besonderem Interesse sind die im Mesophyll häufig vorkommenden Oelzellen. Sie behalten nach Einwirkung concentrirter Schwefelsäure ihre äussere Contour, während von der Innenseite der Wand eine Lamelle sich loslöst und immer mehr unter Faltungen quillt. „Das Oel selbst hat sich zu einem gelbrothen Klumpen contrahirt; endlich sprengt die losgelöste und heftig gequollene Innenlamelle die wenig veränderte Aussenhaut und fliesst an der Rissstelle heraus; es bleibt nun die Aussenhaut als farbloser Schlauch zurück, der, wenn auch etwas gequollen, doch nicht zerstört worden ist.“ In kalter Kalilauge zeigt jede Oelzellenmembran zwei Lamellen. Die äussere, stärkere wird beim Erwärmen lichtgelb und endlich granulirt, ohne in Ballen zu zerfallen. Die dünnere Innenlamelle bleibt farblos, quillt stark auf, ohne die kreisrunde Contour zu verlieren. Die äussere Lamelle ist eine Suberinlamelle; die innere besteht aus fast reiner Cellulose, was auch durch die Chlorzinkjod-Reaction bestätigt wird. Die Oelzellen der Boldoblätter zählen demnach zu den Secretbehältern mit verkorkten Membranen, deren physiologische Bedeutung „jedenfalls in einer Abschliessung des Secretes gegen die übrigen Theile der Pflanze gegeben ist.“

Moeller (Mariabrunn).

Hesse, O., Notiz über die Carobablätter. (Liebig's Ann. d. Chem. Bd. CCII. [1880.] p. 150—151.)

Obwohl die frühere Angabe, dass die Carobablätter von demselben Baume herrühren, der die Pereirorinde liefert, sich als irrig erwiesen hat — die Stammpflanze jener ist nämlich *Cybistas antisiphilitica* Martius (*Jacaranda procera* Sprengel), so hielt Verf., mit Rücksicht auf die frühere Vermuthung einer näheren gegenseitigen Beziehung zwischen beiden Droguen, die Frage der Untersuchung werth, ob die Carobablätter vielleicht die Alkaloide der Pereirorinde enthalten. Das Resultat der darauf bezüglichen Untersuchung fiel jedoch nicht nur in diesem Sinne verneinend aus, sondern es ergab sich auch, dass die Carobablätter überhaupt völlig alkaloidfrei sind und ausser etwas Harz nichts Bemerkenswerthes enthalten, so dass die gerühmte Heilkraft jener Blätter weit überschätzt sein dürfte.

Abendroth (Leipzig).

Dal Sie, G., Della polvere insetticida data dai fiori del *Pyrethrum* o *Crisanthemum Cinerariaefolium* Trev., proveniente dalla Dalmazia. [Ueber das aus Dalm. bezogene Insectenpulver aus den Blüten von Pyr. (Chrys.) C.]. (Bollettino d. Soc. Adriat. di Scienze naturali, Trieste, Vol. V. Nr. 2. p. 330 ff.)

Als Fortsetzung einer früheren vorläufigen Mittheilung (Bollett. d. Soc. Adr., Trieste, Vol. V. p. 3) theilt hier Verf. die bei der Behandlung der Blüten von *Pyrethrum Cin.* mit Aether und Alkohol erhaltenen Resultate mit.

Aether extrahirt aus den damit behandelten Blüten nebst dem Farbstoffe auch noch 2 andere Körper: der eine derselben ist ein in sehr dünnen strahligen weissen Nadeln krystallisirender Fettkörper von 0,7818 sp. Gew., der sich in heissem abs. Alkohol, ferner in Aether, in Benzol und in Chloroform löst. Bei 30° C. wird der Körper (beim Anföhlen) schmierig, verhält sich den Reagenzpapieren gegenüber neutral und schmilzt bei 46,2° C. zu einer wasserhellen flüchtigen Masse. Mit Kali behandelt verseift er theilweise und entwickelt einen aromatischen Geruch. — Der zweite ist ein bernsteingelber harzartiger Körper, der durch Ausziehen mit 70 % Alkohol aus der ätherischen Lösung gewonnen wurde. Er besitzt ein angenehmes Aroma, reagirt sauer und geht mit KOH eine krystallisirbare Verbindung ein.

Aus dem Rückstande der Blüten, nach deren Behandlung mit Aether, wurde durch Einwirkung von abs. Alkohol ein schwarzbraunes, sehr leicht zerbrechliches, harzartiges Glycosid extrahirt

von zusammenziehendem Geschmacke, das sich mit verd. H_2SO_4 in Zucker und einen noch unbekanntem Körper spaltet.

Der Auszug sowohl aus der ätherischen, wie aus der alkoholischen Lösung wurde wiederholt mit 2 Liter dest. Wasser gewaschen und darauf bis auf 200 CC. abdestillirt. Beide lieferten eine wässrige Flüssigkeit von säuerlich-aromatischem Geruche, aus welcher mit $BaCO_3$ ein krystallisirter Körper gefällt wurde; bei der Abkühlung scheidet sich in dem Destillate eine schwarzbraune Harzmasse ab. Die Versuche werden fortgesetzt. Solla (Wien).

Litteratur.

- Behrens, Wilh. Jul.**, Methodisches Lehrbuch der allgemeinen Botanik. 8. 337 pp. Braunschweig 1880. (Ref. Kosmos 1880. Heft 3. p. 245. 246.)
- Prantl**, An Elementary Text-book of Botany. Ed. by S. H. Vines. w. 275 cuts. 8. London 1880. (Ref. Gard. Chron. 1880. p. 750.)
- Wilson, Andrew**, Introduction to the Study of Flowers. London. (W. u. R. Chambers) 1880. (Ref. l. c. p. 750.)
- Daubrée**, Note sur une pluie de poussière observée du 21 au 25 avril 1880 dans les départements des Basses-Alpes, de l'Isère et de l'Ain. (Compt. rend. de Paris. T. XC. [1880.] No. 19. p. 1098—1101.)
- — Observations faites à l'occasion de la Communication de M. F. de Jussieu „sur une pluie de boue“. (l. c. No. 19. p. 1132—1133.)
- Jussieu, F. de**, Note sur une pluie de boue tombée à Autun. (Vorgel. der Acad. d. sc. de Paris am 10. Mai 1880; Compt. rend. de Paris T. XC. No. 19. p. 1131—1132.)
- Pokorny**, Ueber die Grenzen der Naturreiche. (Schriften d. Ver. zur Verbreitg. naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XX. p. 233.)
- Bagnall, J. E.**, The Cryptogamic Flora of Warwickshire. (contd.) (Midl. Nat. III. p. 80—83.)
- Eyferth, B.**, The simplest forms of Life. (ctd.) [Translat. fr. German.] (Am. M. Micr. Journ. I. p. 68—70; 93—95.)
- Dickie, G.**, Notes on algae from the Amazon. (Vorgel. d. Linn. Soc. London. May 6, 1880; Ref. Nature. Vol. XXII. [1880.] No. 551. p. 71.)
- Groves, Henry & James**, A review of the British Characeae [concluded.] (Journ. of Botany. June 1880.)
- Grunow, A.**, On some new species of Nitzschia. (Journ. of the R. microscop. Soc. III. No. 3. [June 1880.] p. 394—397.)
- Kitton, J.**, Early History of Diatomaceae [continued.] (Science Gossip. June 1880.)
- Aitken, J.**, Notes on a new Species of Caterpillar Fungus (Torrubia). (l. c. 1880. p. 97—98.)
- Cooke, M. C.**, The Genus Ravenelia. (Journ. of the Roy. microscop. Soc. June 1880.)
- Müller, J.**, Lichenologische Beiträge. XI. [Schluss.] (Flora 1880. No. 17. p. 259—268; No. 18. p. 275—290.)
- Boswell, H.**, Fissidens serrulatus. (Natural. V. p. 129—130.)

- Carrington, B.**, Notes on new British Hepaticae. Pl. 17. 18. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. XIII. [1880.] p. 461—470.)
- Howse, J.**, *Leucobryum glaucum* in fruit. (Journ. of Bot. June 1880.)
- Lees, F. A.**, A new West Yorkshire Moss. (*Eurynchium striatulum*). (Natural. V. 1880. p. 154—155.)
- Pearson, W. H.**, Discovery of *Harpanthus Flotovianus* in Scotland. With Plate 15. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XIII. [1880.] p. 443—447.)
- Bary, A. de**, On apogamous Ferns and the Phenomenon of Apogamy in general. (Translated from Bot. Ztg.) (Rev. Internat. Sc. V. p. 341—355.)
- Fern-Varieties.** W. 3 figs. (Sc. Gossip. 1880. p. 100—102.)
- Balfour, T. A. G.**, Presidents Address. (Digestion, Absorption, and Assimilation by *Dionaea*. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XIII. [1880.] p. 353—377.)
- Behrens, W. J.**, Biologische Fragmente. (Sep.-Abdr. aus d. Jahresber. d. naturw. Ges. z. Elberfeld.) 8. 14 pp. 1880.
- Darwin, C.**, The Origin of Species by Means of Natural Selection. 6th edit. with Additions and Corrections to 1872. 8. 466 pp. London (Murray) 1880. 7 s. 6 d.
- Draper, John William**, Does Chlorophyll decompose Carbonic Acid? (Aus Philosoph. Magaz. Decbr. 1872. p. 425 wieder abgedr. in Nature. Vol. XXII. 1880. No. 550. p. 29.)
- Engelmann, G.**, Vitality of the Seeds of serotinous Cones. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 62. 63.)
- — The Acorns and their Germination. (Transact. Acad. Sc. St. Louis. Vol. IV. No. 1; Ref. l. c. Vol. V. No. 6. p. 71—72.)
- Geschwind, Rudolf**, Die Hybridation in ihren Beziehungen zur Obstsamlingszucht. [Schluss.] (Der Obstgarten. 1880. No. 24. p. 281—282.)
- Goebel, K.**, Erwiderung [gegen Čelakowský]. (Bot. Ztg. 1880. No. 24. p. 413—419.)
- Lankaster, E. Ray**, Does Chlorophyll decompose carbonic acid? (Ref. Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 67—69.)
- Liborius P.**, Untersuchungen über die Wurzelfasern von *Rhinacanthus communis*. (Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 24. p. 420.)
- M. F.**, Curious Botanical Phenomenon. (Nature. Vol. XXII. 1880. No. 550. p. 30.)
- Mott, F. F.**, Seeds and their germination dynamically considered. (Midl. Nat. III. 1880. p. 104—107.)
- Murray, Geo.**, On the Application of the Results of Pringsheim's recent Researches on Chlorophyll to the Life of the Lichen. Vortrag. (Linn. Soc. June 3; Ref. Gard. Chron. 1880. June 12. p. 755.)
- Naegeli, v.**, Ueber Wärmetönung bei Fermentwirkungen. (Sitzber. d. math. phys. Kl. d. Akad. d. Wiss. zu München. 1880. Heft 2. p. 129—146.)
- Pringsheim, N. E.**, On Hypochlorin and the conditions of its production in the plant. (Translat. from Monatsber. d. Pr. Akad. d. Wiss. Novbr. 4. 1879 in Annals and Magazine of Nat. History V. [1880.] p. 317—333.)
- Siemens, C. W.**, On the Influence of electric light upon Vegetation, and on certain physical principles involved. (With further observations). (Proceed. Roy. Soc. London. XXX. [1880.] p. 210—219; 293—295.)
- Stahl, E.**, Ueber den Einfluss von Richtung und Stärke der Beleuchtung auf einige Bewegungserscheinungen im Pflanzenreiche. Mit 1 Tfl. [Schluss]. (Bot. Ztg. 1880. No. 24. p. 409—413.)

- Tait, L.**, Researches on the digestive principles of plants. (Proceed. Birming. Philos. Soc. 1. [1880.] No. 3. p. 125—139.)
- Trelease, W.**, Fertilization of flowers by Humming-birds. (Americ. Natur. XIV. [1880.] p. 362—363.)
- Vonhöne, H.**, Ueber das Hervorbrechen endogener Organe aus dem Mutterorgane. II. Nebenwurzeln. [Schluss.] (Flora 1880. No. 17. p. 268—274.)
- W.**, Double staining of vegetable tissues. (Nach Americ. Microscop. Journ. in Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 65—67.)
- Wilson, A. S.**, On the envelope of plumule in the Grass-Embryo. W. Plate 19. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XIII. [1880.] p. 437—443.)
- Eigenthümliche Wirkung des Melonensaftes auf Fleisch.** (Der Obstgarten. 1880. No. 24. p. 285.)
- Zoeller, Ph.**, Globulinsubstanzen in den Kartoffelknollen. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. No. 10. p. 1064—1065.)
- Asparagus plumosus.** With illustr. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 749.)
- Bailey, W. W.**, *Cobaea scandens*. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 64.)
- Caruel, T.**, I tulipani della Toscana. (Atti della Soc. Tosc. di Sc. nat. Proc. Verb. 1880. p. 57.)
- Dracaena regina hort.** Bull. With illustr. [Gard. Chron. 1880. June 12. p. 745. 759.)
- Elwes**, Monograph of Lilies. Seventh and concluding part. London 1880.
- Engelmann, G.**, *Fraxinus quadrangulata*, with hermaphrodite flowers. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 63.)
- Eucalyptus amygdalina.** [Nach Baron von Müller's Eucalyptographia.] (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 745—746.)
- Fitzgerald, R. O.**, Australian Orchids. Part. V. w. 10 col. pl. roy. fol. Sidney 1879; Ref. Nature. Vol. XXII. No. 551. p. 53. 54.)
- Ford, C.**, *Renanthera coccinea*. Letter. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 754.)
- Gray, A.**, *Notulae exiguae*: Three-flowered bloodroot; *Trillium sessile*; *Perularia virescens*. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 63.)
- Greene, Edward Lee**, Notes on certain Silkweeds. (l. c. 1880. Vol. V. No. 6. p. 64—65.)
- Masdevallia bella.** With 2 illustr. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 756. 757. 760.)
- Meehan, T.**, Double *Thalictrum anemonoides*. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 64.)
- Müller, Ferd. von**, Index perfectus ad Caroli Linnaei species plantarum, nempe earum primam editionem (Anno 1753). 8. 40 pp. Melbourne 1880.
- Rubus australis.** (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 755.)
- Wellcome, H. S.**, Visit to the Native Cinchona Forests of South America. (Journ. Pharmaceut. Soc. Lond. June 5. 1880.)
- Buschbaum**, Zur Flora des Lauddrosteibezirkes Osnabrück. (4. Jahresber. d. naturw. Ver. zu Osnabrück. 1880. p. 46—111.)
- Cosson, E.**, Le règne végétale en Algérie. 8. 75 pp. (Ref. Gard. Chron. 1880. June 12. p. 754.)
- Curtiss, A. H.**, Notes from Florida. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 65.)
- Hooker, Sir Josef D.**, The Flora of British India. Part VII. Rubiaceae etc. London 1880. (Ref. Gard. Chron. 1880. June 12. p. 754.)

- Kanitz, Augustus**, *Plantae Romaniae hucusque cognitae*. 8. 76 pp. Claudipoli (Demjén) 1880. L. 6.
- Martin, C.**, Der bewohnte Theil von Chile im Süden des Valdivia-Flusses. V. Flora. (Petermann's Mittheilungen. Bd. XXVI. [1880.] Heft 5. p. 170—172.)
- Rivoli, J.**, Die Serra da Estrella. Versuch einer physikalisch-geographischen Beschreibung dieser Gebirgsgruppe, mit specieller Berücksichtigung ihrer forstlichen Verhältnisse. Mit 1 Karte. Gotha (Perthes) 1880. (Ergänzungsheft No. 61 zu Petermann's Mittheilungen.)
- Goepfert, H. R.**, Sull' ambra di Sicilia e sugli oggetti in essa rinchiusi. Nota present. d. Q. Sella. (Atti della R. Accad. dei Lincei. CCLXXVI. Serie III. Memorie della Cl. d. Sc. fis., matem. e naturali. Vol. III. Roma 1879. [1880.] p. 56—62.)
- Sterzel, J. T.**, Ueber *Scolecoperis elegans* Zenker und andere fossile Reste aus dem Hornstein von Altendorf bei Chemnitz. Mit 2 Tfln. Sep.-Abdr. aus d. Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., Jahrg. 1880. 8. 18 pp.
- Blanchard, E.**, Sur une Cicadelle (*Hysteropterum apterum*) qui attaque les vignes dans le département de la Gironde. (Compt. rend. de Paris. T. XC. 1880. No. 19. [Mai 10.] p. 1103—1104.)
- Bravender, F.**, The Potato disease and how to prevent it. 8. 32 pp. London (Farm Journal Office) 1880. sewed 1 s. 6 d.; cloth. 2 s.
- Colvée, Don Pablo**, Ensayo sobre una nuova enfermedad del Olivo. Madrid 1880. (Ref. Nature. Vol. XXII. 1880. No. 550. p. 29.)
- Drawiel**, Ueber *Polyporus ignarius*. (Vortrag. Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. Mai 1880. p. 195; Der Obstgarten. 1880. No. 24. p. 284—285.)
- Nield, Jas.**, Carboniferous Forest at Oldham. (Nature. Vol. XXII. 1880. No. 550. p. 30. 31.)
- Schädigungen** durch den letzten Winter. (Hamb. Garten- u. Blumenztg. 1880. No. 6. p. 253. 254.)
- Targioni Tozzetti, Ad.**, Sunto della conferenza sulla fillossera, tenuta in Vicenza il giorno 5 ottobre 1879 per invito del Comizio agrario. 8. 24 pp. Vicenza 1880. L. 0 25.
- T. B.**, The Winter at Elvaston Castle. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 748.)
- Barber, G.**, Synopsis of the British Pharmacopoeia. For the use of Dispensers and Students. 32. 38 pp. London (Philip) 1880. 1 s.
- Hansen, A.**, Die Quebracho-Rinde. Botanisch-pharmacognostische Studie. 4. Berlin (Springer) 1880. 3. —
- Lesley, J. B.**, Fungus Inoculation for Insects. (Nature. Vol. XXII. [1880.] No. 550. p. 31.)
- May**, Der Milzbrandrothlauf der Schweine und seine Verhütung. (Fühlings landw. Ztg. 1880. Heft 3. p. 141.)
- Nicolas, Ad.**, Sur les analogies et les différences qui existent entre la maladie du sommeil et le nélavan. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 10. Mai 1880; Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 19. p. 1128—1131.)
- Ist Rhabarber der Gesundheit zuträglich?** (Nach dem „Obstgarten“ in Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. No. 6. p. 252.)
- Robson, M. H.**, Salmon Disease and its cause (*Saprolegnia ferox*). (Science Gossip June 1880.)
- Tamassia, Arrigo**, Atlante di tossicologia. (Nomi dei veleni, e diagnosi. gr. fol. Milano [Manini] s. a. [1879.]

- Vincenti, von**, Ueber den Dämon des Hanfes. (Schriften d. Ver. zur Verbreitung naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XX. p. 541.)
- Call, Capt.**, Experiments on the strength of Timbers at Candahar. (Indian Forester, April 1880.)
- Duthie, J. F.**, *Ceratonia siliqua*. (Translated from the Italian. (l. c. April 1880.)
- Fisher, W. R.**, Fire conservancy in Sal Forests. (l. c. April 1880.)
- Forestry in Jacobabad District. (l. c. April 1880.)
- Gamble, J. S.**, Influence of trees on climate of India. (l. c. April 1880.)
- Hovey, C. M.**, The Catalpa as a timber tree. [Nach Harrison in Annales de Fromont, vol. IV. 1831. übers. in Gard. Chron. 1880. June 12. p. 748.]
- Temple, Sir R.**, Forestry along the Railway route in assigned districts of southern Afghanistan. (Indian Forester, April 1880.)
- Burgerstein, A.**, Ueber die Kartoffelpflanze. (Schriften d. Ver. zur Verbreitung naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XX. p. 69.)
- Der Handel mit Orangen in England.** (Der Obstgarten. 1880. No. 24. p. 283—284.)
- King, G.**, *Cinchona* cultivation in Java. (Indiau Forester, April 1880.)
- Knab, D. C.**, Humus soluble et assimilable pour l'agriculture. 8. 30 pp. Paris 1880.
- Märcker, M.**, Ueber die Anwendung künstlicher Düngemittel für Kartoffeln. Nach 4 jährigen, in d. Prov. Sachsen ausgeführten Feldversuchen. (Landw. Jahrbücher v. Thiel. IX. [1880.] Hft. 3. p. 351—472.)
- Martinez Ribon, C.**, Nuevo metodo para el cultivo del cacao etc. Segunda edic. 16. 70 pp. Braine-le-Comte, Paris et Mexico (Bouret) 1880.
- Sagnier, Henry**, Note sur la production et le commerce des vins en Espagne. (Extr. du Bull. des séanc. du mois de decbre. 1879. Publié par la Soc. nationale d'agricult. de France.) 8. 19 pp. Paris (Tremblay) 1880.
- Sempolowski, A.**, Einiges über den Werth der im Handel vorkommenden Grassamen und den Grassamenbau. (Fühling's landw. Ztg. 1880. Heft 3. p. 152.)
- Wollny**, Gründüngung und deren Einfluss auf die Fruchtbarkeit des Bodens. (l. c. 1880. Heft 3. p. 145.)
- Baines, T.**, Evergreens at Borrowash. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 743—744.)
- Die Düngungen des Gemüsegartens mit Asche.** (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. No. 6. p. 284.)
- O. H.**, Das Ringeln der Trauben. (Der Obstgarten. 1880. No. 24. p. 284.)
- R. D.**, The Oleander. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 743.)
- Reichenbach, H. G. fil.**, New Garden Plants: *Masdevallia militaris* Rchb. f., *Wswz.*; *Vanda Parishii* (Rchb. f.) *Mariottiana* n. var.; *Vanda lamellata* (Lindl.) *Boxallii* n. var.; *Dendrobium capillipes* (Rchb. f.) *elegans* n. var. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 742—743.)
- Russ als Düngemittel in der Gärtnerei.** (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. No. 6. p. 286.)
- Haynald, Ludwig, A** szentírásí mézgak és gyanták termőnövényei. (Die Harz und Gummi liefernden Pflanzen der heiligen Schrift.) (Magyar növényt. lapok. III. No. 36; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 24. p. 420.)
- Munro, Robert**, A Scottish Crannog. IV. Objects of Wood. (Nature. Vol. XXII. No. 550. p. 35. 36.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 545-573](#)