

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. 7/8.

Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M.,
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1880.

Inhalt: Referate, pag. 193—239. — Litteratur, pag. 239—246. — Wissensch. Mittheilungen: Ludwig, Blütendimorphismus des anemophilen *Plantago major*, pag. 246—247. Göppert, Notiz über das Vorkommen von Coniferen, pag. 247. Schnetzler, Rother Farbstoff von *Ampelopsis*, pag. 247—248. Schnyder, Berichtigung, pag. 248. Grunow, Bemerkungen zu Brun's Diatomeenflora der Alpen, pag. 248—255. — Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc., pag. 255. — Sammlungen, pag. 255. — Personalnachrichten, pag. 255—256. Gelehrte Gesellschaften, pag. 256. — Anzeigen, pag. 256.

Referate.

Stahl, E., Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Bewegungen der Desmidiiden nebst einigen Bemerkungen über den richtenden Einfluss des Lichtes auf Schwärmsporen. (Verhandl. d. physik.-med. Ges. in Würzburg, N. F. XIV., p. 24—34.)

Auf Grund der Thatsache, dass aus desmidiidenhaltigem, dem Lichte ausgesetzten Schlamme die Pflänzchen nach einiger Zeit an die Oberfläche kriechen und nach längerer Zeit sich an der der Lichtquelle zugekehrten Seite des Gefässes ansammeln, sowie auf die Angabe Al. Braun's sich stützend, wonach *Penium curtum* seine Längsaxe gegen das Licht richtet und die jüngere Zellhälfte dem einfallenden Lichtstrahle zukehrt, stellte Stahl mit *Closterium moniliferum* eine Reihe von Experimenten an, die Folgendes ergaben: Das Licht übt einen richtenden Einfluss auf die *Closterium*-zelle aus, welche bestrebt ist, ihre Längsaxe in die Richtung der Lichtstrahlen zu stellen; ein gewisser Gegensatz zwischen beiden Zellhälften macht sich dabei insofern geltend, als die eine Hälfte gleichsam vom Lichte angezogen, die andere von demselben abgestossen wird. Aber es ist bei *Closterium* nicht die jüngere Zellhälfte allein, welche sich dem einfallenden Lichtstrahle zukehrt, sondern es findet ein periodischer Wechsel in der Stellung statt. Sitzt zu einer gewissen Zeit die eine Zellhälfte am Boden der benutzten Glaskammer fest, während

die andere frei schwebende (verschieden grosse Schwankungen abgerechnet) der Lichtquelle zugewendet ist, so neigt sich nach längerer Zeit auf einmal das freie Ende auf den Boden des Gefässes und das andere, vorher festsitzende, hebt sich vom Substrate ab, einen weiten Bogen von 180° der Lichtquelle zu beschreibend, bis die dem Lichteinfalle parallele Orientirung wieder erreicht ist. Eine neue Umdrehung stellt nach einiger Zeit die ursprüngliche Richtung wieder her und so fort. Die Zeitdauer zwischen zwei Umwendungen schwankte bei 33°C . Lufttemperatur zwischen 6—8, bei 17°C . zwischen 15—35 Minuten. Die Zellen rücken bei diesem Stellungswechsel in gebrochener Linie der Lichtquelle allmählich näher, wozu dann das in den beobachteten Fällen allerdings weniger ergiebige langsame Fortrücken auf der Unterlage kommt. Die mitgetheilten Versuche wurden bei diffusem, wenig intensivem Tageslichte ausgeführt; bei zunehmender Lichtintensität stellten sich die Closteriumzellen mit ihrer Längsaxe senkrecht zum einfallenden Lichte. — Die flach-scheibenförmigen Zellen von *Micrasterias rotata* stellen sich derart senkrecht zum einfallenden Lichte, dass eine Fläche letzterem zugekehrt ist, eine beliebige Kante als Stütze dient, oder von unten beleuchtet die Zelle horizontal liegt. Bei einer nicht näher bestimmten *Mesocarpus*-Art, deren Zellen senkrecht zur Längsaxe vom Lichte getroffen wurden, stellte sich das Chlorophyllband bei jedem entsprechenden Lichtwechsel senkrecht zum einfallenden Strahl, wobei der Zellkern bald auf der Licht-, bald auf der Schattenseite des Bandes lag.

Bezüglich der Lichtwirkung auf die Bewegung der Schwärmsporen kann Verf. nach seinen Untersuchungen an *Botrydium* die Strasburger'sche Eintheilung der Schwärmer in photometrische (ihr Mundende einmal der Lichtquelle zu-, ein andermal abkehrende) und aphotometrische (ihre Mundstelle stets nur der Lichtquelle zukehrende — hierher nach Strasburger *Botrydium*) nicht anerkennen. Auch *Botrydium* wechselt nach Verf. die Richtung. Das Licht übt einen richtenden Einfluss nur in der Weise aus, dass die Längsaxe der Schwärmspore mit der Richtung des Lichtstrahles zusammenfällt, wobei die Mundstelle der Lichtquelle zu- oder abgekehrt sein kann. „Beiderlei Stellungen können unter sonst unveränderten äusseren Bedingungen mit einander abwechseln und dies zwar, wie ich mich vielfach überzeugt habe, bei sehr verschiedenen Graden der Lichtintensität. Den grössten Einfluss auf die relative Stellung hat die Intensität des Lichtes; die Wirkung dieser letzteren kann, wie aus Strasburger's schönen Untersuchungen hervorgeht, durch andere Factoren — Wärme, mangelhafte Durchlüftung des Wassers — mo-

difficirt werden. Eine Consequenz dieser Orientirung ist, dass die Schwärmsporen in Folge ihrer fortschreitenden Bewegung bald der Lichtquelle entgegensteuern, bald sich von derselben entfernen.“ Dass diese Richtungsverhältnisse von der rotirenden, vorwärtsschreitenden Bewegung selbst unabhängig sind, konnte Stahl mehrfach bei Euglenen constatiren, die mit ihrem zugespitzten Hinterende festsassen, das freie Vorderende der Lichtquelle zu- oder abkehrten, und auf plötzliche Aenderung der Intensität oder der Richtung des sie treffenden Lichtes genau so, doch viel langsamer reagirten, wie die freischwimmenden Individuen. Luerssen (Leipzig).

Klein, J., Ujabb adatok a tengeri moszatok krystalloïdjairól [Neuere Beiträge über Krystalloide der Meeresalgen] (Éntekezések a természettudományok köréből. Kiadja a magyar tudományos Akademia.) 8. 33 pp. mit 1 Tfl. Budapest 1879. (ungar.).

Fast gleichen Inhalts wie die in „Flora“ 1880. No. 5 (vergl. Bot. Centralbl. p. 34—35) erschienene Abhandlung desselben Verf. (Vergl. auch: Liter. Berichte aus Ungarn, herausg. v. P. Hunfalvy. Bd. III. Hft. 4.) Borbás (Budapest).

Brun, J., Diatomées des Alpes et du Jura et de la Région Suisse et Française des environs de Genève. 8. av. 9 pl. Basel [Georg] 1880. Preis 8 M.

In der Einleitung giebt der Verf. eine Uebersicht über das Vorkommen, Einsammeln und Präpariren der Diatoméen, sowie eine den neuesten Forschungen entsprechende Beschreibung des Schalenbaues und des Zelleninhaltes. Auf den hübsch ausgeführten Tafeln sind ca. 260 Arten und Varietäten abgebildet, bei einer Vergrößerung von $250\times$. Als neu werden aufgeführt: *Achnanthes flexella* var. *alpestris*, *Navicula Mauleri*, *N. vulgaris* var. *lacustris*, *N. neglecta* var. *acuminata*, *N. pusilla* var. *alpestris*, *Cocconeis helvetica*, *Surirella helvetica* und *Nitzschia Pecten*. Interessant ist das Vorkommen von *Gomphonema geminatum* und *Tetracyclus lacustris* in den Alpen, da diese beiden Arten bisher nur in höheren Breiten beobachtet wurden. Grunow (Berndorf).

Treichel, A., Ueber *Polycystis aeruginosa* Ktz. als Ursache von rothgefärbtem Trinkwasser. (Ber. üb. d. 2. Versamml. d. westpreuss. bot. zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 36.)

Auf einem Gartenteiche des Gutes Niedamowo, Kreis Berent in Westpreussen, zeigte sich 1877 von Monat Juni bis Ende August (und 1878 wieder) ein Tages über burgunderfarbener oder roth-broncener, zur Zeit des Sonnenunterganges grün aussehender und

in allen Schattirungen dieser Farben schillernder Ueberzug, der nach der Untersuchung von Dr. P. Magnus in Berlin von oben genannter Alge herrührte.

Luerssen (Leipzig).

Cornu, Max, Sur la reproduction des Algues marines [Bryopsis]. (Compt. rend. de Paris T. LXXXIX. No. 24. p. 1049).

Die Beobachtungen wurden an *Bryopsis plumosa* und an einer kräftigen Form von *B. hypnoides* angestellt. In Bezug auf die orangefarbigten *Bryopsis*, bestätigt Verf. die Pringsheim'schen Daten; es sind dieselben keine Parasiten und von normaler Entwicklung. Die orangefarbigten Schwärmsporen, deren Länge die Hälfte der übrigen beträgt, keimten nicht, was übrigens bei den grünen Zoosporen ebenfalls vorkommt. Bei der nur selten zu beobachtenden Keimung werden doppelumrandete Kügelchen gebildet (Thuret u. Pringsheim); eine ausgedehntere Entwicklung erfordert $1\frac{1}{2}$ Monate. Zwischen den beiden verschiedenartigen Schwärmsporen findet keine Conjugation statt, selbst nicht, nachdem die grünen Zoosporen in Ruhezustand übergetreten. Grüne Zoosporen mit 4 Wimpern sind selten. Es giebt keine oogon-artigen weiblichen Organe, daher unmittelbare Zusammenstellung mit *Vaucheria* unmöglich; *Botrydium* ist wahrscheinlich *Bryopsis* näher als *Sphaeroplea*. In den vegetativen oder in den reproductiven Schläuchen sondern sich hie und da unregelmässig, kurze Zellen ab, welche vielleicht die Rolle asexueller Sporen übernehmen.

Phipson, L., Sur deux substances, la palmelline et la characine, extraites des algues d'eau douce. (Ueber Palmellin und Characin, zwei aus Süßwasseralgen ausgezogene Substanzen.) (Compt. rend. de Paris T. LXXXIX. No. 25. p. 1078.)

Palmella cruenta giebt neben Palmellin auch Xanthophyll und Chlorophyll. (Cfr. Compt. rend. 4 août 1879) Verf. gelang es, eine 4. Substanz, das Characin, aus dieser mikroskopischen Alge darzustellen. Characin kommt in allen erdbewohnenden Algen, wie *Palmella*, *Vaucheria*, *Anabaina*, *Oscillaria*, *Nostoc* etc., ferner in Conferen und Characeen vor, denen es ihren eigenthümlichen sumpfigen Geruch mittheilt. Es ist eine weisse, fettige, flüchtige, entzündbare Substanz, kommt in der lebenden Pflanze vor und ist kein Zersetzungsprodukt.

Capus (Paris).

Waldstein, L., Ein Beitrag zur Biologie der Bacterien. Mit 1 Tfl. (Virchow's Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. LXXVII. p. 34ff.)

An die Bastian'sche Arbeit (On the conditions favouring Fermentation and the appearance of Bacilli, Micrococci and Torulae in

previously Fluids. — Journal of the Linnean Society. Oct. 24. 1877. London) anschliessend und dieselbe durch verschiedene in ähnlicher Weise angestellte Versuchsreihen controlirend, gelangt Verf. zu folgenden Ergebnissen: Es entstehen allerdings im Urin oder in harnstoffhaltiger Nährlösung Mikroorganismen oder vermehren sich darin, wenn die Flüssigkeit vorher eine bestimmte Zeit der Siedehitze ausgesetzt war und bei möglichstem Luftabschluss in einer Temperatur von 45—50° C. verweilt hat. Es treten die Erscheinungen aber erst nach längerer Zeit ein. Das Klarbleiben oder Trübwerden der Flüssigkeiten lässt durchaus keinen Schluss auf den Gehalt an Bakterien zu, weil die Trübung durch andere Beimengungen entstehen und andererseits Bakterien in ganz klaren Flüssigkeiten vorkommen können. Die Mikroorganismen treten nicht blos in kalihaltigen Retorten auf (wie Bastian behauptete), sondern zeigen sich nach fortgesetzter Einwirkung der Brütetemperatur in allen. Die Kalilauge begünstigt nur die raschere Zersetzung des Harnstoffs resp. die schnellere Lieferung des stickstoffhaltigen Nährmaterials Ammoniak.

Aus diesen Resultaten auf Abiogenesis zu schliessen, hält sich der Verf. nicht für berechtigt, bezweifelt vielmehr, dass alle Mikroorganismen oder deren Keime in den Flüssigkeiten oder Behältern derselben zerstört worden seien und meint, dass durch das vorhergegangene Kochen und den Abschluss von freiem Sauerstoff nur die Entwicklung resp. Vermehrung der Bakterien verzögert wurde.

Die nebenbei gewonnene Thatsache, dass Ammoniak, einer einfachen stickstofffreien Nährsalzflüssigkeit von bekannter Zusammensetzung zugefügt, die Vermehrung der Bakterien begünstige, veranlassten W., die dabei sich vollziehenden Vorgänge der directen Beobachtung zugänglich zu machen, hoffend, zugleich die Lebensgeschichte dieser Organismen genauer studiren zu können. Zum Vorversuch diente eine genau nach den Vorschriften Bastian's behandelte Retorte, die statt Urin stickstofffreie Nährlösung und in eingebrachten und später zerschellten Glaskapseln bestimmte Mengen Ammoniak enthielt. Zum Zwecke der continuirlichen Betrachtung aber wurde eine feuchte Kammer verwendet, durch die man mittelst eines Zu- und Ableitungsrohres von Neusilber nach Belieben Ammoniak hindurchleiten konnte. W. glaubte nun aus einzelnen punktförmigen Gebilden (Micrococcen) nicht blos Zoogloäcolonien, sondern auch Bacillen, *Bacterium termo*, ja selbst Sprosspilze hervorgehen zu sehen, so dass er geneigt scheint, anzunehmen, die erwähnten Organismen seien in den ersten Bildungsphasen nicht von einander verschieden, gehen vielmehr erst im Laufe der weiteren Entwicklung ausein-

ander. Bezüglich der Entwicklung der Bacillen beobachtete er in der Nähe des Luftraums der Kammer stets eine üppigere Vermehrung, eine langsamere dagegen tiefer im Innern der Flüssigkeit. Bei Verschlechterung der Vermehrungsbedingungen (bei Verschluss der Kammeröffnungen) sah er Stäbchen und Fadenbakterien verschwinden und an ihre Stelle Micrococcus treten, der sich als dunkle Körnchen im Innern der Stäbchen und Fäden gebildet hatte. Nachdem mehrere Male in Zwischenräumen von 2 Stunden Ammoniak durch die Kammer geblasen worden war, erschienen sie wieder, der Micrococcus war wieder zu Stäbchen bez. Fäden ausgewachsen.

Dass Ammoniak die Bakterienentwicklung begünstige, stellte sich abermals heraus. Endlich meint noch der Verf., dass einige seiner Versuche darauf hindeuten, dass die Wirkungsfähigkeit einer Anzahl antiseptischer Mittel nicht sowohl unmittelbar auf Zersetzung der Keime beruhen möchte, sondern darauf, dass sie mittelbar die Ernährung der Bakterien hintanhaltend, indem sie ihnen durch chemische Bindung gewisse Nährsubstanzen entziehen.

Zimmermann (Chemnitz):

Giard, Alfred, Deux espèces d'Entomophthora nouvelles pour la flore française et présence de la forme Tarichium sur une muscicide. (Bull. scient. du départ. du Nord. 2^e Série. Année II. No. 11. p. 353 ff.)

Nach Besprechung der Arbeiten von F. Cohn, Brefeld und Nowakowski schlägt Verf. vor, als Gattungsnamen „Entomophthora“ beizubehalten, die beiden Entwicklungsphasen aber als die Empusa oder das Tarichium dieser oder jener Entomophthora zu bezeichnen.

Als neue Art wird ferner beschrieben: Entomophthora Calliphorae, deren Tarichium-Form im Körper von Calliphora vomitoria (var. dunensis in Kaninchengängen einer Düne bei Boulogne s. Mer.) beobachtet wurde. Die Sporen des Pilzes bilden eine braune Masse im Innern des Thierkörpers, sind kuglig und von etwa 30 mm. Durchmesser. Ferner wird auf die Existenz eines Tarichiums auch bei Empusa muscae, wie einer Empusa für Entomophthora Calliphorae geschlossen. Die auf den Flügeln und in der Umgebung von durch Empusa getödteten Fliegen, in denen der Pilz bereits zu Grunde gegangen ist, sich findenden Sporen hält Giard für Dauersporen. Dieselben sind noch 2 Monate nach ihrer Bildung (die aber nicht beobachtet wurde Ref.) lebensfähig. — Die bei Kasan von Sorokin aufgefundene Ent. rimosa Sorok. kommt auch bei Lille vor, jedoch nur in der Empusa-(Conidien) Form. — Ferner wird auf die häufigen Verheerungen eines Tarichiums unter den Raupen von Chelonia caja hingewiesen und vorgeschlagen, die Agrotis segetum durch Besprengung der Runkelrüben-

felder mit Wasser, welches *Tarichium*-Sporen enthält, zu bekämpfen. —

(In der That verdienen auf künstliche *Empusa*-Infectionen bezügliche Rathschläge, wie dergleichen von populären Schriftstellern in den öffentlichen Blättern bereits nach des Referenten Entdeckung der grossen Pilzepizootien der Forleule 1867 ertheilt wurden, erst nach der Auffindung des *Tarichiums* vom praktischen Gesichtspunkte aus weitere Beachtung. Ref.) Bail (Danzig).

Plowright, Charles B., On the propagation of *Sphaeria* (*Gnomonia*) *fimbriata* (Pers.). (*Grevillea* Vol. VIII. 1879. Decbr. p. 68—69.)

Erfolgreiche künstliche Infection von *Carpinus Betulus* mit den Sporen der *Gnomonia*.

Thümen, F. von, Pilze aus Entre-Rios. („*Flora*“ 1880. No. 2. p. 30. 31.)

Beschreibung dreier neuen Arten, von Professor Lorentz gesammelt: *Ustilago Lorentziana* Thüm. (p. 30) in *Hordei compressi ovarii*. — *Aecidium Modiolae* Thüm. (p. 31) ad *Modiolae geranioidis folia et caules*. — *Aec. detritum* Thüm. (p. 31) in *foliis vivis Phyllanthi Sellowiani*.

Schulzer von Muggenburg, Stephan, *Mycologisches*. (l. c. No. 5. p. 79 ff.)

Beschreibung eines neuen *Polyporus*: *P. obversus* Schulzer (p. 80), aus der Gruppe der *Apodes*, ausgezeichnet dadurch, dass sich die Porenschicht auf der convexen Oberseite des Hutes befindet.

Winter, Georg, Bemerkungen über einige Uredineen. (*Hedwigia* 1880. No. 2.)

Mittheilungen über eine Anzahl kritischer, falsch bestimmter oder ungenügend bekannter Uredineen. — 1) Auf *Compositen* kommt unter anderen auf *Tragopogon pratensis* eine Form vor, die als *Puccinia Tragopogi* (Pers.) bezeichnet wird und ausgezeichnet ist durch den typischen Mangel von *Uredo*. Ihr nahe verwandte Formen finden sich auf *Tragopogon floccosus*, *Scorzonera humilis* und *Podospermum*-Arten; aber diese haben *Uredo*. *Aecidien* und *Teleutosporen* sind auf allen Nährpflanzen gleich oder sehr ähnlich. Ebenfalls nahestehend ist eine *Puccinia* auf *Crepis tectorum*, von andern *Crepis*-Bewohnern unterschieden durch das weit verbreitete *Aecidium*, wodurch sie der *Puccinia Tragopogi* ähnlich wird. Die *Teleutosporen* haben kleinere Warzen, doch wird auf dies Merkmal wenig Gewicht gelegt. Ref. weist vielmehr an einem andern Formenkreis auf *Compositen*, der als *Puccinia fusculosorum* (Alb. et Schw.)

zusammengefasst wird, und speciell bei der *Centaurea*-Arten bewohnenden Form desselben nach, dass alle möglichen Uebergänge in der Bekleidung des *Epispor*'s bestehen. Zu *Puccinia flosculosorum* werden noch gezogen: *Puccinia Carthami* Cda., *Puccinia Doronici* Voss (während *Puccinia Doronici* Niessl zu *Puccinia Asteris* gehört), *Puccinia minussensis* Thümen und *Puccinia Lapsanae*. — *Puccinia Senecionis* Libert vereinigt Winter mit *Puccinia conglomerata* (Strauss). — 2) Auf europäischen *Euphorbia*-Arten wurden 4 *Uromyces* bisher unterschieden: *Uromyces excavatus* (DC.) mit glattem oder fein punktirtem *Episporium*, *Uromyces scutellatus* (Pers.) mit Leisten auf dem *Epispor*, *Uromyces proëminens* (DC.) auf *Euphorbia Chamaesyce* mit warziger Aussenhaut und *Uromyces tuberculatus* Fuckel mit grossen Höckern oder Warzen. Ref. weist auch hier die mannigfaltigsten Uebergänge nach, derart, dass es kaum möglich ist, auch nur 2 Arten scharf zu unterscheiden. — 3) *Puccinia crassivertex* Thümen stimmt in der *Telentosporien*form vollständig mit der *Puccinia Iridis* (DC.) überein; die *Uredo*form ist bei letzterer sehr variabel. — 4) *Puccinia Berkeleyi* Pass. und *Puccinia Vincae* Cast. sind identisch. 5) Auf *Stachys recta* kommen zwei *Puccinien* vor, die Körnicke zuerst getrennt hat: *Puccinia Stachydis* (DC.) und *Puccinia Vossii* Körnicke. — 6) *Puccinia megalospora* Rostrup ist von *Puccinia bullata* (Pers.) nicht zu trennen. — 7) *Uredo Aspidiotus* Peck ist gleich dem europäischen *Uredo Filicum*, von dem die Form auf *Scolopendrium* wenigstens als Varietät abgezweigt werden muss. — 8) Auf *Liliaceen* werden vier *Uromyces*-Arten angenommen: *Uromyces Ornithogali* Lév. — Sporen glatt oder warzig, mit einem farblosen Spitzchen am Scheitel; *Uromyces Croci* Pass. — Sporen warzig, ohne Spitzchen; *Uromyces Erythronii* (DC.) incl. *U. Liliacearum* und *U. Fritillariae* — Sporen mit Leisten und Spitzchen; und *Uromyces Muscari* (Duby) — Sporen glatt, ohne Spitzchen. — Die *Puccinia* auf *Allium*-Arten mit *Mesosporen* (= *Uromyces ambiguus* (DC.)), wird *Puccinia ambigua* (DC.) genannt, weil dieser Name älter und sicherer ist, als *Puccinia Alliorum* (DC.), letzterer auch zu Verwechselungen mit *Puccinia Allii* Cast. führen könnte. — 9) Schröter's *Uromyces Acetosae* wird mit *Uromyces longipes* (Lasch) identificirt. — 10) *Uromyces Parnassiae* scheint nicht zu existiren; wenigstens erwies sich Alles, was Ref. unter diesem Namen untersuchte, als *Uromyces Valerianae*; Verwechslung der Nährpflanzen! — 11) *Aecidium graveolens* Shuttleworth ist identisch mit *Aecidium Magelhaenicum* Brk. — 12) Von *Phragmidium* unterscheidet Ref. nur 8 (europäische) Arten: *Phr. Fragariae* (DC.) auf *Poterium*, *Potentilla alba*, *Fraga-*

riastrum und micrantha. — Phr. Potentillae (Pers.) auf verschiedenen Potentilla-Arten; es gehört dahin Phr. apiculatum und obtusum (Kze. und Schm.) — Phr. obtusum (Str.) = Phr. Tormentillae Fckl. — Phr. Rubi Idaei (Pers.) = Phr. effusum, gracile, intermedium Aut. — Phr. violaceum (Schultz) = Phr. asperum Wllr. — Phr. Rubi fruticosi (Pers.) — Phr. subcorticium (Schrank) = Phr. Rosae Fckl. — Phr. Rosae alpinae (DC.) = Phr. fusiforme Schröter. — 13) Thümen's Puccinia Cicutae ist identisch mit Lasch's gleichnamigem Pilze. — 14) Puccinia Hordei Fuckel, Puccinia anomala Rostrup und Puccinia straminis var. simplex Körnicke sind identisch. — 15) Niessl's Puccinia Cardaminis = Puccinia Cruciferae Rudolphi. — 16) Die (europäischen) Uredineen auf Juncus-Arten müssen folgendermaassen benannt werden: Puccinia Junci (Strauss) = Pucc. litoralis Rostr.; Puccinia rimosa (Link) = Puccinia Junci in Thümen's Mycotheca univ. 1235 und Uromyces Junci (Desm.) = Puccinia Junci Desm. — Den Schluss macht die Notiz, dass die bisherige Ustilago flosculorum nicht die De Candolle'sche Uredo flosculorum ist. Diese ist vielmehr = Ustilago intermedia Schröter. **Cooke, M. C., Reliquiae Libertianae.** (Grevillea. Vol. VIII. No. 47. März 1880.)

Wie Roumeguère (cfr. Revue mycol. 1880. Heft 1; Bot. Centralbl. p. 102) hat auch Cooke einen Theil der Libert'schen Pilze zur Sichtung übernommen und giebt hier die Diagnosen der neuen Arten nebst Bemerkungen. Die „novae species“ sind folgende: Thelephora ozonoides Lib. in Herb. (p. 81), Cyphella Libertiana Cke. (p. 81), Pistillaria ramealis Lib. in Herb. (p. 81), Typhula hirsuta Lib. in Herb. (p. 81), Tremella culmorum Cke. (p. 81), T. crypta Lib. in Herb. (p. 82), Dacrymyces Cerasi Lib. in Herb. (p. 82), Leptostroma Capreae Lib. in Herb. (p. 82), L. Scorodoniae Lib. in Herb. (p. 82), L.? Poae Lib. in Herb. (p. 82), Leptothyrium Coryli Lib. in Herb. (p. 82), Septoria pyri (Lib.) Cooke (p. 82), Polystigma luteum Lib. in Herb. (p. 82), Zythia peltigeriae Lib. in Herb. (p. 83), Sphaeropsis acuarium Cke. (p. 83), Excipula caricum Lib. in Herb. (p. 83), Melanconium secalis Lib. in Herb. (p. 83), Schizothyrium quercinum Lib. (p. 83), Trichoderma lateritio-roseum Lib. in Herb. (p. 83), Fusarium Brassicae (Lib.) Cooke (p. 83), Psilonia rubella Lib. in Herb. (p. 84), Dicoccum roseum Lib. in Herb. (p. 84), Peziza Secalis Lib. in Herb. (p. 84), P. spinosae (Lib.) Cooke (p. 84), Vibrissea pezizoides Lib. in Herb. (p. 84), Tympanis populi Lib. und pini Lib., zwei nicht näher bestimmbare Arten; Peziza perpusilla (Lib.) Cooke (p. 85), Hysterium (Lophodermium) ciliatum Lib. in Herb. (p. 85), Lasio-

sphaeria acicola Cooke (p. 87), *Sphaeria vacciniicola* Lib. in Herb. (p. 87), *Venturia conoplea* Lib. in Herb. (p. 87), *Perisporium Rubi* Lib. in Herb. (p. 87), *Eurotium album* Lib. in Herb. (p. 87).

Cooke, M. C., The Sub-Genus *Coniophora*. (l. c. No. 47.)

Eine Aufzählung der 13 bis jetzt bekannten Arten dieses Subgenus von *Corticium*, das sich charakterisirt durch: *Hymenium pulverulentum*, *spores crassae* *coloratae*.

— — *Fungi of India*. (l. c. p. 93 ff.)

Verzeichniss einer Anzahl Pilze aus Britisch-Indien, die zum grössten Theil vom Colonel Julian Hobson gesammelt wurden. Die neuen Arten sind: *Leptostroma leguminum* Cooke (p. 93), *Phoma Rheeae* (p. 93), *Sphaeropsis absus* (p. 93), *S. cassiaeae* (p. 93), *S. Clitoreaecarpum* (p. 93), *Sphaeropsis? musarum* (p. 93), *Diplodia hypoxylodea* (p. 93), *D. Rheeae* (p. 94), *Septoria alliacea* (p. 94), *S. arcuata* (p. 94), *Phyllosticta cocos* (p. 94), *Uredo Balsaminae* (p. 94), *Triphragmium Acaciae* (p. 94), *Oidium carneum* (p. 94), *Sterigmatocystis ferruginea* (p. 95), *Cercospora Caladii* (p. 95), *C. annulata* (p. 95), *Ailographium caespitosum* (p. 95), *Dothidea annulata* (p. 95), *Asterina congesta* (p. 95), *A. carbonacea* (p. 96), *Capnodium lanosum* (p. 96), *C. Eugeniaram* Cooke (p. 96).

Phillips, W. and Plowright, Charles B., New and rare British *Fungi*. (l. c. p. 97 ff.)

Ausser einer grösseren Zahl schon bekannter Arten, die zum Theil ausführlich besprochen werden, enthält diese Arbeit auch mehrere neue Arten, deren Namen wir folgen lassen: *Peziza indiscreta* Ph. & Pl. (p. 99), *P. hirtococcinea* Ph. & Pl. (p. 100), *P. Rhytismae* Phil. (p. 101), *P. nuda* Ph. & Pl. (p. 101), *Ascobolus viridulus* Ph. & Pl. (p. 103), *Ombrophila brunnea* Phil. (p. 103), *Hypocrea aureo-virida* (sic!) Plow. & Cooke (p. 104), *Hypomyces terrestris* Plow. & Boud. (p. 105), *Nummularia gigas* Phil. & Pl. (p. 106), *Sphaeria (Clypeosphaeria) Hyperici* Phil. & Pl. (p. 108).

Quelet, Some new species of *Fungi* from the Jura and the Vosges. (l. c. p. 115 ff. w. plate 131.)

Pluteus tenuiculus Qu. (p. 115), *Hydnum amicum* Qu. (p. 115), *Rhizopogon suavis* Qu. (p. 116), *Tuber fulgens* Qu. (p. 116), *Peziza ampelina* Qu. (p. 116), *P. muralis* Qu. (p. 116), *Phialea lilacea* Qu. (p. 116), *Helotium sulfurinum* Qu. (p. 116), *H. stagnale* Qu. (p. 116), *Peziza opalina* Qu. (p. 117), *Lachnella lactea* Qu. (p. 117), *Ascophanus ruber* Qu. (p. 117).

Cooke, M. C., New York *Fungi*. (*Grevillea* VIII, No. 47) März 1880. p. 117 ff.)

31 Arten von Gerard gesammelter Pilze aus dem Staate New-York; darunter neu: *Coniothyrium rubellum* Cooke (p. 117), *Diplodia Celastri* Cooke (p. 117), *D. compressa* Cooke (p. 118), *Massaria Gerardi* Cooke (p. 118), *Psilosphaeria melasperma* Cooke (p. 118), *Conisphaeria peniophora* Cooke (p. 119), *Sphaerella ilicella* Cooke (p. 119).

Cooke, M. C., New Zealand Fungi. (Grevillea Vol. VIII. No. 46. p. 54—68.)

Aufzählung eines Theils der von Berggren auf Neu-Seeland und bei Melbourne, Australien, sowie einiger von Travers in der Provinz Wellington gesammelten Pilze. Das sehr reichhaltige Verzeichniss (178 Arten) umfasst ausser zahlreichen neuen Arten auch viele in Europa vorkommende Species, ist daher als ein interessanter Beitrag zur Kenntniss von der geographischen Verbreitung der Pilze zu bezeichnen. Die neu aufgestellten Arten sind:

p. 54: *Cantharellus umbriceps* (Maungaroa, 138); p. 55: *Polyporus* (Placodermei) *Zealandicus* (Coromandel, 309, 310); *P.* (Placodermei) *leucocreas*; p. 56: *Stereum pannosum* (Dunedin, 315, Waitaki 342); *Peniophora crustosa* (Waitaki, 347); p. 57: *Cyphella Zealandica* C. & Phil. (Winton, 230), *Exidia tenax* (Winton, 111); p. 58: *Coryne rugipes* (Waitaki, 82), *Cyathus similis* (Banks' Peninsula, 216), *Crucibulum vulgare* var. *lanosum* (Wellington, leg. Travers.); p. 59: *Paurocotylis echinosperma* (Melbourne, 360), *Rhizopogon induratus* (Banks' Peninsula, 403), *Phoma viridisporum* (ibid., 328, Dunedin); p. 60: *Sacidium Inerbae* (Tuaranga, 326), *Discella lignicola* (Dunedin, 243), *Bactridium magnum* (Whangaroa, 386, Waitaki, 295, Maungaroa, Melbourne), *Ceratium roseum* (Winton, 113), *C. fuscum* (Waitaki, 112, 297), *Cladosporium sphaeroideum* (Canterbury Alps, 398); p. 61: *Geoglossum hirsutum* var. *Leotioides* (Winton, 213), *Peziza* (Discina) *lumbicalis* (Waitaki, 72); p. 62: *Peziza* (*Dasyyscypha*) *filicea* C. & Phil. (Dunedin, 400), *P.* (*Dasyyscypha*) *glabrescens* C. & Phil. (Melbourne, 379), *P.* (*Dasyyscypha*) *lanariceps* C. & Phil. (Melbourne, 363), *P.* (*Mollisia*) *haematoidea* C. & Phil. (Waitaki, 100), *P.* (*Mollisia*) *crispa* C. & Phil. (Maungaroa, 211); p. 63: *Helotium Berggrenii* C. & Phil. (Melbourne, 369), *H. brevisporium* C. & Phil. (Waitaki, 30b), *H. phormium* (Maungaroa, 388), *H. lacteum* (Maungaroa, 387); p. 64: *Berggrenia aurantiaca* (Waitaki, 55, 68), *Dermatea fumosa* C. & Phil. (Dunedin, 207), *Stictis virginea* C. & Phil. (Waitaki, 289), *Hysterium phormigenum* (Winton, 390); p. 65: *Hypocrea vinosa* (Waitaki, 307), *H. Berggrenii*, *Nectria Zealandica* (Little River, Banks' Peninsula, 305, Maungaroa, 321), *N. quisquilaris* (Dunedin 123, Melbourne 389, 362); p. 66: *Xylaria apiculata* (Maungaroa, 214), *X. Zealandica* (Wellington, leg. Travers.), *Hypoxyylon allantoides* (Waitaki, 250); p. 67: *Massaria australis* (Melbourne, 367), *Philosphaeria mammoidea* (Wellington, leg. Travers.), *Sphaeria tenacis* (Waitaki, 391 bis) *S. Caulicolae* *carduicola* (Maungaroa, 316), *S.* (Pleospora) *Zealandica* (Waitaki, 391), *S. Pleospora* *australis* (Taupo, 242); p. 68: *Pyrenophora nuda* (Tauranga, 399.).

Thümen, F. de, Fungi aegyptiaci collecti per Georg Schweinfurth. Ser. II. (Grevillea. Vol. VIII. No. 46. p. 49—51.)

Aufzählung von 24 von Schweinfurth in Aegypten gesammelten Pilzen; Ustilagineen und Uredineen, sowie einer Anzahl Conidienformen höherer Pilze. Darunter 5 neue Arten: *Gloeosporium* Schwein-

furthianum Thüm. auf *Erodium glaucophyllum*, *Oidium medicagineum* auf *Medicago denticulata*, *Sorosporium desertorum* in den Fruchtknoten von *Coelorrhachis hirsuta*, *Uredo Isiacae* auf *Arundo Isiaca* und *Sphaeropsis Calotropidis* auf *Calotropis procera*.

Boudier, A., On the importance that should be attached to the dehiscence of asci in the classification of the Discomycetes. (Grevillea. Vol. VIII. No. 46. p. 45—49.)

Vorschläge zur Theilung der Discomyceten in zwei Gruppen, die durch die Art des Oeffnens der Asci charakterisirt sind. Die erste Gruppe umfasst diejenigen Genera, bei denen sich die Schläuche mit einem Deckel, einem scharf umschriebenen Membranstück des Ascus-Scheitel's, öffnen. Dahin gehören: *Morchella*, *Helvella*, *Verpa*, die Pezizen aus den Sectionen: *Aleuria*, *Humaria*, viele *Lachneae*, *Ascoboli* und Verwandte. Die zweite Gruppe enthält die Gattungen, bei denen kein Deckel vorhanden ist, wo die Sporen durch eine nicht scharf umschriebene Oeffnung heraustreten; es sind dies: *Geoglossum*, *Mitrula*, *Leotia*, *Phialea*, *Helotium*, *Lachnella*, *Mollisia* etc., alles Formen, bei denen die Sporen vorzugsweise langgestreckt, spindelförmig, cylindrisch etc. und septirt sind.

Winter (Zürich).

Thümen, F. v., Ueber einen prähistorischen, aus den Pfahlbaustätten bei Laibach stammenden *Polyporus*. (Sitzber. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. p. 52.)

An dem Pilze war noch deutlich die Structur der Poren zu erkennen. Deren Gestalt und Länge, sowie die fast vollkommen intact erhaltene Rinde machen es mehr als wahrscheinlich, ja fast gewiss, dass man es mit einem Exemplar des echten Feuerschwammes, des *Polyporus fomentarius* Fr., zu thun habe oder doch wenigstens sicher mit einer diesem sehr nahe stehenden Form. Beck (Wien).

Mika, C., (Magyar Növénytani Lapok IV. 1880. [Febr.])

Tritt in einer Besprechung von „Thümen, Die Pocken des Weinstockes“ der von Thümen vorgenommenen Trennung von *Gloeosporium* und *Sphaceloma* entgegen, eine Ansicht, welche Mika auch bereits vor dem Erscheinen von v. Thümen's Arbeit in „Erdelyi Gazda“ 1879. No. 35 ausgesprochen hat.

Borbás (Budapest).

Hesse, O., Ueber die Californische Orseilleflechte. (Lieb. Annal. der Chemie u. Pharm. Bd. CIC. p. 338—341; Ref. in Chem. Centralbl. 1880. No. 7. p. 102.)

Die *Rocella fruticosa* Lauer wird vom Verf. als Varietät der *R. fuciformis* betrachtet, mit welcher letzterer sie auch hinsichtlich

ihres chem. Verhaltens übereinstimmt. Sie enthält neben sehr geringen Mengen Roccellsäure nur Erythrin, $C_{20}H_{22}O_{20} + (1\frac{1}{2} - 1)H_2O$, welches bei Zersetzung durch Alkohol im Wesentlichen Pikroerythrin- und Orsellinsäureäther giebt, und optisch inactiv ist.

Holzinger, J. B., *Cladonia decorticata*. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. [1880] Sitzber. p. 28.)

Die Angabe über das Vorkommen von *Cladonia decorticata* bei Mödling in Nied.-Oesterr. wird dahin berichtet, dass damit *C. neglecta* Flk. forma gemeint ist.

Dedeček, Josef, Beiträge zur Literaturgeschichte und Verbreitung der Lebermoose in Böhmen. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. [1880]. p. 15—34.)

An einen geschichtlichen Ueberblick, der mit F. W. Schmidt's Flora bohemica inchoata beginnend bis zum Jahre 1878 fortgeführt ist, schliesst sich in systematischer Anordnung, mit den Ricciaceae beginnend, eine Aufzählung von 70 Lebermoosen an, welche der Verf. sämmtlich in Böhmen selbst gesammelt hat. (6 Ricciaceae, 2 Anthocerotaceae, 6 Marchantiaceae, 56 Jungermanniaceae). Neu beschrieben wird keine Art, dagegen sind mehrere der von anderen Forschern aufgestellten Arten eingezogen und muss dieserwegen auf die Synonymie verwiesen werden. Bei vielen Arten werden morphologische oder biologische Bemerkungen und bei allen detaillirte Standortsangaben gegeben. Nach Angabe des Verf. erscheint nun Böhmen zu $\frac{2}{3}$ topographisch erforscht. Freyn (Wien).

Massalongo, C., *Hepaticologia veneta*. (Atti Soc. Veneto-trent. di Sc. Nat. Vol. VI. 2. p. 91.)

Verf. giebt mit dieser Arbeit den ersten Theil seiner Flora der venetianischen Lebermoose (mit Diagnosen) heraus, in welcher er als neue Arten: *Scapania geniculata*, *Jungermannia Raddiana* und *J. scapanioides* beschreibt. Marchesetti (Triest).

Renaud, F., Notice sur quelques mousses des Pyrénées (Suite). (Revue bryol. 1880. No. 1. p. 2—5.)

Verf. giebt in dieser kleinen Abhandlung eine Fortsetzung seiner, im 4., 5. und 6. Jahrgang der genannten Zeitschrift enthaltenen Mittheilungen über Pyrenäen-Moose. Er bezeichnet als neu für dieses Gebiet *Hypnum Heufleri* Jur., dessen Standort am Pic d'Arbizon als einer der südlichsten und als der westlichste in Europa genannt wird. (Findet sich, die Identität mit *H. revolutum* Lindbg. vorausgesetzt, auch in Tibet. Ref.)

Ferner bespricht Verf. das Vorkommen der *Barbula papillosa* Wils. und vermuthet deren weitere Verbreitung im Gebiet (Obere Höhengrenze bei 650 m., in Deutschland bloss bis 525 m. Ref.),

spricht sich für die Zugehörigkeit des *Mnium insigne* Mitt. zu *Mn. affine* var. *elatum* Syn. Ed. II. aus (? Ref.) und erwähnt das Wiederauffinden des *Mnium medium* durch Husnot. Von *Hypnum virescens* B. (id. mit *H. napaeum* Limpr., *H. falcatum* Brid. γ. *virescens* Syn. Ed. II ?) werden verschiedene Standorte angegeben und die seltenen Blüten beschrieben.

Endlich werden noch die Unterschiede von *Hylocomium Oakesii* einerseits, sowie *Climacium dendroides* und *Hylocomium brevirostre* andererseits kurz angeführt.

Holler (Mering).

Hampe, E., Enumeratio muscorum frondosorum Brasiliae centralis, praecipue provinciar. Rio de Janeiro et St. Paulo, adhuc cognitor. (Naturhist. Foren. Vidensk. Meddel. 1879—80. Hft. I.)

Enthält unter anderem die Beschreibung folgender neuen Arten: *Sphagnum subaequifol.* *Phascum carinatum.* *P. Puiggarii.* *Funaria Beyrichii.* *Calymperes chlorosum.* *C. lanceolatum.* *Hyophila brevifol.* *H. rubiginosa.* *Syrhophodon capillaceus.* *Octoblepharum minus.* *Hymenostomum striatum.* *Weisia canaliculata.* *Dicranum aduncum.* *D. verticillatum.* *D. canaliculatum.* *Zygodon parvulus.* *Micromitrium Doringianum.* *Schlotheimia Glaziovii.* *S. clavata.* *S. Mülleri.* *Bryum brevicoma.* *B. abbreviatum.* *B. validius.* *Cryphaea Blumenauiana.* *Neckera biformis.* *N. Puiggarii.* *N. diversicoma.* *N. subintegra.* *N. sciuroides.* *Eriocladium plumarium.* *Pilotrichum subambiguum.* *P. microthamnium.* *P. tenuicostatum.* *Daltonia aristata.* *D. Hampeana.* *Lepidopilum Glaziovii.* *L. subsubulatum.* *L. flavescens.* *L. laevisetum.* *Adelothecium Bogotensis.* *Distichophyllum aristatum.* *Pterogonium Beyrichianum.* *Porotrichum subcucullatum.* *Glossophyllum gracile.* *Hookeria Puiggarii.* *Hypnum brachystelium.* *H. exiguum.* *H. restitutum.* *H. citrinum.* *H. mycostelium.* *H. pachythecium.* *H. submacrodontium.* *H. subcampaniforme.* *H. Puiggarii.* *H. paraphysale.* *H. subdiminutivum.* *H. brachypus.* *H. papillosissimum.* *H. pungifol.* *H. leucostomum.* *H. Mundemonense.* *H. subdelicatum.* *H. subtamariscinum.* (Wird fortgesetzt.)

Jørgensen (Copenhagen).

Beck, Günther, Entwicklungsgeschichte des Prothalliums von *Scolopendrium.* (M. Tfl. I u. II.) (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. p. 1—14.)

Die Sporen von *Scolopendrium vulgare* Sym. keimen nur im Lichte, indem die erste Haarwurzel, welche früher als der Vorkeim hervorbricht, das erweichte Exospor an einer beliebigen Stelle durchbricht. Der Vorkeim verlängert sich rasch fadenförmig und theilt sich in der Segmentzelle unterhalb der Scheitelzelle durch eine

Längs- oder Tangentialwand, seltener in mehreren Gliederzellen durch intercalare Querwände. Das Flächenwachsthum der Scheitelzelle erfolgt wie bei den anderen Polypodiaceen.

Die Antheridien bestehen aus zwei annulären Zellen und einer Deckelzelle, welche die Centralzelle einschliessen. Bei dieser Art scheint, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, nicht, wie es Strasburger beobachtete, in der jungen Antheridie auf die trichterförmige Scheidewand, welche die Basalzelle abtrennt, eine glockenförmige, die Centralzelle abschliessende Wand sich aufzusetzen, sondern die Deckelzelle wird zuerst gebildet und durch eine annuläre Wand die Centralzelle geschlossen. Der aus dieser Zelltheilung entstandene Körper bleibt in beiden Fällen der gleiche. Die Archegonien sind analog denen der anderen Polypodiaceen gebaut. Am Vorkeime von *Scolopendrium* kommen borstenförmige Trichomgebilde vor, welche den für die Prothallien der Cyatheaceen charakteristischen vollkommen gleichen. Die beigefügten Tafeln veranschaulichen die Theilungsvorgänge des Vorkeimes und den Bau der Sexualorgane. Beck (Wien).

Jurányi, L., Ueber die Gestaltung der Frucht bei *Pilularia globulifera*. (Magy. Tud. Akad. Értésítője (Sitzber. d. ungar. Akad. d. Wiss. 1879. No. 5. p. 111—114.) ungar.

Verf. ist der Ansicht, dass die Frucht der *Pilularia globulifera* ein eigenthümlich gestalteter Blattabschnitt sei. Zur Zeit der Fruchtbildung entstehen ausser den einfachen, sterilen Laubblättern zweitheilige Blätter, deren vorderer Abschnitt zum Sporangium wird, während der hintere nach Art der gewöhnlichen Laubblätter weiter wächst. Das sterile Segment dieser zweitheiligen Blätter entwickelt sich früher als das einen Seitenlappen desselben darstellende fertile. Da Verf. wegen Mangels an Material die erste Anlage des fruchtbaren Lappens nicht beobachten konnte, so gründet sich seine oben angegebene Ansicht lediglich darauf, dass das Gewebe des Fruchstiemes stets direct in das des hinter ihm befindlichen Blattes übergeht.

Anfänglich erscheinen die ganz jungen Früchte als kleine cylindrische, späterhin stumpf spindelförmig werdende Gewebekörper, deren dünnwandige Zellen mit stark lichtbrechendem Plasma erfüllt sind. Im Centrum dieses Gewebekörpers wird alsbald das procambiale Bündel, aus welchem das Gefässbündel der Frucht hervorgeht, bemerklich. Während im Anfange das Längenwachsthum des in Rede stehenden Gebildes ringsum ziemlich gleichmässig von Statten geht, wächst später die untere Seite rascher. Die Folge davon ist, dass die Spitze des Gebildes in die Höhe gehoben wird und auf der dem sterilen Blatte zugekehrten Seite concav erscheint. Mit dieser Krümmung es gleichzeitig Keulenform und stellt den Stiel

des sich entwickelnden Sporocarpiums dar. Auf diesem werden später vier sichelförmige Blattlappen angelegt, aus welchen die Hauptmasse der entwickelten Frucht hervorgeht und die die Klappen derselben bilden. Sie sind zu je zwei gegenständig und zwar in der Weise, dass ihre concave Seite dem Centrum zugekehrt ist, während die convexe Seite nach Aussen zu liegen kommt. Bald nach ihrer Anlage lassen sich die Spitzen der einzelnen Blattlappen und bald darauf auch diejenigen Höhlen, in welchen die Sporangien entstehen (Lacunae sorales) unterscheiden. Die Ränder der weiter wachsenden Blätter verwachsen endlich, während die Spitzen, welche frei bleiben, ihr Wachsthum noch weiterhin fortsetzen. Nach Verwachsung der Blattlappen ist die junge Frucht birnförmig. — Der Ort der Verwachsung der inneren Ränder der Blattlappen fällt mit der centralen Achse der ausgebildeten Frucht zusammen. Die im Querschnitte sichtbar werdenden 4 kreuzweis liegenden Zellreihen, deren Deutung bisher unmöglich war, sind nach dem Gesagten nur die Spuren der Verwachsung der benachbarten Blätter. Durch Verdickung der Wände der oberflächlich gelegenen Zellen der schliesslich fast kugelförmig werdenden Frucht, deren sorale Höhlen sich geschlossen haben, werden schliesslich die Berührungslinien der Blattlappen ganz verwischt.

Borbás (Budapest).

Penzig, O., I cristalli del Rosanoff nelle Celastracee.

[Die Rosanoff'schen Krystalle bei den Celastergewächsen.] (Nuov. Giorn. bot. ital. XII. 1. p. 24.)

Beobachtungen über das Vorkommen der im Pflanzenreiche ziemlich verbreiteten sogenannten Rosanoff'schen Krystalle aus oxalsaurem Kalke, die er vor Kurzem auch in der Familie der Celastrineen gefunden hat. Obwohl dieselben in allen von ihm untersuchten Arten von Evonymus, Celastrus und Staphylea vorkommen, fehlten sie in den verwandten Familien der Rhamnaceen und Ilicaceen ganz.

Marchesetti (Triest).

Warming, Eugen, Des vraies homologues de l'ovule des plantes et de leurs parties. [Résumé]. (Botan. Tidskr. 3. R. 3. Bd. 4. Heft. 1880.)

Die dänische Abhandlung enthält eine Darstellung von des Verf. Untersuchungen über die Entwicklung des Eies (in Ann. d. Sc. nat.), sowie die früheren Beobachtungen über den Pollensack und ein Referat über die Resultate Vesque's. Dazu kommt als neuer Beitrag zur Auffassung der Eiknospe Folgendes: Der Funiculus wird als mit dem Receptaculum des Farnsorus homolog betrachtet; die Eiknospe ist als ein Makrosporangium aufgefasst, welches Re-

ceptaculum und ohne Zweifel auch Indusium (die Integumente) besitzt. Jörgensen (Kopenhagen).

Hegelmaier, F., Zur Embryogenie und Endospermentwicklung von *Lupinus*. Mit 2 Tfln. (Bot. Ztg. 1880. No. 5—9.)

Bei einer Untersuchung der Embryogenie der Leguminosen fand der Verf., dass die Arten von *Lupinus* in Bau und Lage des Befruchtungsapparates der Samenknospe, sowie in Bezug auf den werdenden Keim wesentlich von allen untersuchten Leguminosen abweichen. Die Beobachtungen, welche Hofmeister bei *Lupinus hirsutus* L. und *L. mutabilis* Sw. gemacht, konnte Hegelmaier für *L. varius* L., *L. mutabilis* Sw., *L. polyphyllus* Dougl. und *L. luteus* L. in keinem einzigen Punkte, „selbst nicht etwa einem auf verhältnissmässig gröbere Verhältnisse bezüglichen“ bestätigen. Während Hofmeister allen Lupinen zum Unterschied von anderen Leguminosen nur ein dickes Integument zuschreibt und den Keimsack nur die Mittelregion des Knospenkernes einnehmen lässt unter Zurücklassung eines Kernwarzentheiles und eines Restes am Grunde des Keimsackes, findet Verf. zwar bei *L. varius*, *mutabilis* und *polyphyllus* ein, dagegen bei *L. luteus* noch ein zweites inneres Integument, das aus 2 Zelllagen besteht und nach der Befruchtung rasch desorganisirt wird. Ein Kernwarzenthail ist nur bei *L. luteus* vor der Befruchtung vorhanden, während derselbe sonst fehlt, indem sich die vom Integument und dem Kernrest umschlossene Höhle, die einen locker anliegenden Plasmanschlauch enthält, scharf zuspitzt. Im Keimsack nimmt Hofmeister 2 seitlich unter der Kernwarze sitzende Keimbläschen an, durch deren Befruchtung ein Vorkeim mit dem Keim am Ende entsteht. Bei *L. varius* befinden sich nach Hegelmaier dagegen an der Spitze des Keimsackes wohl zwei kernhaltige Zellen, die als Analoga der Synergiden betrachtet werden können, jedoch bei Ankunft des Pollenschlauches im Endostom bereits verschumpfen und dann verschwinden. Dahinter liegt der Kern des Keimsackes mit ihnen durch Protoplasmaplatten verbunden. Weiter aber befindet sich in der Gegend der grössten Convexität der Nuccellarkrümmung ein feinkörniger Plasmahaufen mit kleinen Kernen — zehn an Zahl, wie sich dann herausstellt, — die den Ort späterer Zellen andeuten. Verf. nennt diesen Complex den Eiapparat, da die hinterste chalazawärts gelegene Zelle desselben zum Ei wird. Die übrigen bilden kurz nach eingetretener Befruchtung den „Nebenzellenapparat“ — Antipoden wurden nicht bestimmt beobachtet. Von den 9 Nebenzellen trennen sich 3 Primordialzellen durch einen kleinen Zwischenraum ab, die „Begleitzellen“, die dann der vorderen

dem Ei entgegengesetzt gelegenen Seite des Plasmaschlauches anliegen. Abgesehen von der Formveränderung der Samenknospe durch vorzugsweise Ausdehnung des Querdurchmessers ist als weitere Wirkung der Befruchtung das Heranwachsen einer der Begleitzellen zu einem ansehnlichen Ballen zu bemerken, der im Innern eine grosse Zahl wohlausgebildeter Kerne hat, jedoch bei beginnender Zelltheilung des Eies seiner allmählichen Auflösung wieder entgegengeht. Die 6 eigentlichen Nebenzellen vergrössern sich, ihr Inhalt wird grobkörniger, die Kerne wachsen zu scharfbegrenzten Kugeln mit glänzenden Kernkörperchen an. Die Theile dieses in den Samen hineinragenden Complexes bleiben bis zur Samenreife. Das Ei endlich bildet sich gleichfalls in abnormer Weise zum Keime um. Zwar bilden sich zwei primäre Vorkeimsegmente, — von einem bemerkenswerthen Träger kann im Gegensatz zu Hofmeisters Beobachtung nicht die Rede sein — die Theilung der Endzelle jedoch geht in ganz anderer Weise vor sich als bei den Cruciferen, Ranunculaceen, Labiatis u. a. — *L. polyphyllus* stimmt abgesehen von dem wahrscheinlichen Fehlen der Begleitzellen wesentlich mit *varius* überein. Auch *L. mutabilis* hat mancherlei Aehnlichkeit und die Samenknospe hat vor der Befruchtung wesentlich denselben Bau. Nach der Befruchtung dagegen findet sich dem Plasmaschlauch des Kernsacks ein Centralstrang von Plasma aufgelagert, der beiderseits blind endigend ungefähr in der Mediane der Samenknospe verläuft und von dem, beiderseits an den Seitenwandungen des Plasmaschlauches herablaufend, je 4—5 laterale Stränge ausgehen. In diesem Strangsysteme befinden sich die Kerne der später durch Querwandbildung daraus entstehenden „Nebenzellen“, die noch im reifen Samen zu erkennen sind. Das Ei liegt an einem der Verzweigungspunkte des Strangsystems. Die Keimanfänge spotten gleichfalls jeder bekannten Regel. — Noch mehr ist der Ursprungsort (weit von der Mediane abgerückt, an der einen Seitenwand des Plasmaschlauches) der Anfangszelle des Keimes und des zugehörigen Zellenapparates bei *Lupinus luteus* L., der noch in mehrfacher Beziehung von den übrigen Arten abweicht und als Repräsentant einer besonderen Gruppe zu betrachten ist, von den entsprechenden Verhältnissen typisch gebauter Samenknospen der Angiospermen verschieden. Die Endospermibildung bei *Lupinus* zeigt gleichfalls Erscheinungen, wie sie sonst noch nicht beobachtet zu sein scheinen. Es ist zu unterscheiden die Bildung des primären allgemeinen Endosperms, dessen Kerne im ganzen Umfang der Innenwand des Keimsackes anliegen, und des eigentlichen Endospermkörpers, der nur einen Theil der Samenhöhle in der Umgebung des Keimes ausfüllt. Die Bildung

zahlreicher Kerne des allgemeinen Endosperms beginnt am Mikropyletheil, möglicherweise — wie nach Strasburger bei *Myosurus* — durch Theilung des primären Keimsackkernes und nicht durch freie Zellbildung. Die Vorbereitungen zur weiteren Vermehrung der Kerne in der bekannten Erscheinung der Fäden- und Tonnenbildung waren nur in einzelnen Präparaten — hier aber in allen Stadien zu erkennen, was für Strasburgers Annahme spricht, dass nur zeitweise eine, alle Kerne gleichzeitig betreffende Theilung zu Stande komme. Die weitere Bildung des Endospermkörpers beruht darauf, dass bei frühzeitiger Rückbildung der im grösseren Theil des Plasmaschlauches vorhandenen Endospermanfänge, ein geringerer Theil unter lebhaftem centripetalen Dickenwachsthum des Plasmaschlauches und Vermehrung seiner Kerne zu zahlreichen Lagen seine Entwicklung fortsetzt. Durch nachfolgende Ausbildung der Scheidewände, die die einzelnen Kerngebiete von einander trennen, kommt dann ein parenchymatisches Gewebe zu Stande. Es sind auch die letzteren Vorgänge wesentlich von den durch den Verf. bei den *Papaveraceen* u. a. beobachteten verschieden, indem bei diesen ursprünglich eine peripherische Schicht abgegrenzter Zellen vorhanden ist, die dann durch Theilung in radiale Zellreihen zerfallen.

L u d w i g (Greiz).

Jörgensen, Alfred, Bidrag til Rodens Naturhistorie. (Beiträge zur Naturgeschichte der Wurzel). (Botan. Tidsskr. 3. R. 3. Bind. Dänisch mit französ. Résumé und 2 Tafeln.)

Mittheilungen über Anatomie und Biologie der Wurzel. Daraus hervorgehoben sei:

1) Korkbildung: Bei den Dikotylen hat diese Bildung normal im Pericambium ihren Sitz, doch kann bei vielen krautartigen Dikotylen eine Korkbildung in den subepidermalen Schichten, ja selbst in der Epidermis auftreten; bei anderen werden, wie bei den Monokotylen, sämmtliche Zellen der Rinde verdickt. Am häufigsten geht die Korkbildung in centripetal-intermedianer Folge vor sich; bei einer kleineren Anzahl der zahlreichen, vom Ref. untersuchten Pflanzen ist diese Entwicklung aber auch in centrifugal-reciproker Folge beobachtet. Wie die Bildung der secundären Wurzeln an bestimmte Partien des Pericambiums gebunden ist, so gelang es auch hier zu constatiren, dass die zuerst wirksamen Kork-Mutterzellen immer vor dem Raume zwischen zwei Gefässlamellen liegen, weniger genau vor dem primären Phloëm.

2) Wurzeln von *Drosera* und *Pinguicula*. Die anatomischen Untersuchungen der Wurzeln dieser Pflanzen ergaben: Die einzelnen Gewebe-Elemente sind sehr schwach entwickelt; keine Spur

von secundärem Wachsthum wurde gefunden. Die zahlreichen Wurzelhaare an *Drosera* waren auffallend lang, mit dicken, braunen Wänden, sie dienen der kurzen dünnen Wurzel als vorzüglicher Anheftungsapparat.

3) Bifurcation der Wurzelspitze bei *Brassica*. An abgeschnittenen Stengeln von *Br. oleracea* v. *capit.*, deren Schnittfläche nach oben verlief, entwickelten sich unter dem Kallus Wurzeln, welche als Luftwurzeln senkrecht emporwuchsen. Die Wurzelspitze war wie die der normalen Wurzeln gebaut; bei nicht wenigen aber zeigte sich das interessante Phänomen einer echten Bifurcation. Verf. verfolgte die Entwicklung derselben von der Anlage zweier Vegetationspunkte unter der Haube an bis zur Differenzirung der Gewebepartieen. Bisweilen traten in der Spitze der Wurzeln vier Bildungscentra auf.

4) Vielzellige Wurzelpapillen (Zotten, villi) an der Wurzel von *Musa paradisiaca*. Kräftige Rhizome (aus dem botan. Garten) zeigten sich sehr stark von Wurzeln durchwebt, welche sich an vielen Stellen im Rhizome verzweigt hatten. Hier war nur die innere Rinde der Wurzeln entwickelt, von der Mutterschicht der äusseren Rinde (Epiblema) wurden hier und da stark hervortretende Papillen gebildet, welche meistens unregelmässig gebaut waren. Auch an dem Theile der Wurzel, welcher aus dem Rhizome hervorgetreten war — deren Rindenzellen eigenthümliche Verdickungen zeigten — wurden ganz einzelne starke Papillen entdeckt, welche sich aus der Epidermis gebildet hatten.

5) *Asphodelus tenuifolius*. Ref. fand das hypokotyle Glied beinahe vollständig von Wurzeln ausgefüllt; die centrale Wurzel in diesem Bündel war sehr regelmässig gebaut, die übrigen zeigten mehr oder weniger unregelmässig angeordnete Gewebe-Elemente. Bei allen Wurzeln aber war, so lange sie sich innerhalb der Epidermis des Stengels befanden, nur die innere, Intercellularräume führende Rinde entwickelt; erst nachdem sie hervorgetreten, bildet sich eine schwache Aussenrinde im Epiblema, durch sowohl in centrifugaler wie in centripetaler Folge stattfindende Theilungen.

Jørgensen (Kopenhagen).

Schwendener, S., Ueber Scheitelwachsthum mit mehreren Scheitelzellen. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 16. Dec. 1879.)

Von verschiedenen Autoren wurden den Wurzeln der Marattiaceen und Ophioglosseae, den Stammscheiteln von *Selaginella* und Sprossen von *Fucaceae* zahlreiche Scheitelzellen zugeschrieben.

Indem Verf. den Begriff der Scheitelzelle scharf definirt, tritt

das Widerspruchsvolle der früheren Angaben hervor. Als Scheitelzelle oder als gleichwerthige Scheitelzellen können nur diejenigen angesprochen werden, welche unmittelbar um das Centrum der Scheitelkuppe sich gruppieren und ihren Ort während des Scheitelwachstums beibehalten. Ein Theil der aus Scheitelzellen entstehenden Tochterzellen verlässt aber diesen Ort, und diese sind, wenn sie auch noch in der Nähe des Centrums liegen, keine Scheitelzellen. Die Anzahl der Scheitelzellen kann zwar grösser als 1 sein; wie aber aus mechanisch-geometrischen Betrachtungen hervorgeht, nicht so gross, wie Russow für die Marattiaceen-Wurzel angiebt. Derselbe will auf dem Längsschnitt 7—10 Scheitelzellen beobachtet haben. Schwendener fand, dass auf dem Längsschnitt die Wurzel von *Marattia* nie mehr als 2 Scheitelzellen, rechts und links von der Mediane liegend, zeigt. Der ergänzende Querschnitt ergibt, dass im Ganzen 4 Scheitelzellen vorhanden sind. Russow scheint nicht den wahren Scheitel der Wurzel beobachtet zu haben, sondern einen Durchschnitt der Wurzelhaube (siehe Fig. 161 von dessen vergl. Unters.).

Die 4 Scheitelzellen berühren sich nicht in einem Punkte, sondern zwei derselben bilden eine Kante.

Laubspresse von *Juniperus communis*, Keimpflanzen von *Pinus inops*, *P. Laricio*, *P. silvestris* und *Abies alba* zeigen ebenfalls 4 Scheitelzellen; auch hier bilden 2 opponirte eine Kante.

Hansen (Erlangen).

Delpino, Federico, Causa meccanica della fillotassi quincunciale. Nota preliminare. (Die mechanische Ursache der quincuncialen Blattstellung. Vorläufige Mittheilung.) Sep.-Abdr. ohne nähere Angabe. Genova 1880.

Die geometrischen Verhältnisse der Blattstellung sind durch Schimper's, Braun's und durch der Gebrüder Bravais' Arbeiten aufgeklärt, während die Ursache derselben bis jetzt unbekannt ist. Verf. beschreibt ein Experiment, welches diese Aufklärung geben soll. Er construirt aus sich gegenseitig berührenden Kugeln einen cylinderähnlichen Körper, dessen Basis von drei Kügelchen gebildet wird. An diesem ergibt sich eine dreifache Anordnung der Kügelchen nach Spiralsystemen: eine monostiche Linie $\frac{0}{1}$, zwei distiche antidrome Spiralen $\frac{1}{2}$, drei distiche homodrome $\frac{1}{3}$. An einem ähnlichen Modell leitet er die Reihen $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, ferner $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, endlich $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{13}$ ab. — Er folgert, dass das „tectologische Princip“ eine „continuirliche aufsteigende Auseinandersetzung von ähnlichen Organen ist bis zu einem mechanischen Optimum im Falle der Quincunx-Blattstellung, oder bis zu einem mechanischen Bonum oder

Mediocrum bei den anderen Blattstellungen.“ Bei diesen (distich, decussirt etc.) genügt die Mechanik nicht allein, hier seien noch physiologische und biologische Ursachen und Erblichkeit mit im Spiele. (Vi concorrono anche cause fisiologiche, biologiche, ereditarie). — „Die erste Anlage der Blätter (il fondamento primordiale delle foglie) findet nicht in der Peripherie, sondern im Centrum statt, sie ist nicht lateral, sondern apical. Dieses entspricht vollständig der Scheitelzelle von pyramidalen Form mit dreieckiger Basis bei den höheren Kryptogamen. Eine solche muss man deshalb auch bei den Phanerogamen annehmen oder wenigstens ein Scheitelgewebe (un tessuto generatore). Die Blätter sind keine Appendicularorgane peripherischer Natur, sondern centrale Gebilde. Ein axiles oder Stengelsystem existirt nicht. Der Stengel ist im Gegentheil eine congenitale Fusion von der Basis vieler Blätter, „er ist kein organisches System, sondern nur eine Region und muss daher Phyllopodium oder phyllopodiale Region genannt werden.“ Kormogen ist nur die Wurzel. „Das Blatt ist das einzige tectologische Element der höheren Kryptogamen und der Phanerogamen, und hat nicht „die geringste Analogie mit den tectologischen Elementen der niederen Kryptogamen.“ Schwendeners mechanische Blattstellungstheorie wird verworfen; sie geht nach Verf. von der irrigen Prämisse aus, dass die Blätter Appendicularorgane seien. — Eine ausführlichere Abhandlung soll binnen Kurzem nähere Details bringen.

Behrens (Braunschweig).

Lazarski, Jos., Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Blätter einiger Cupressineen. (Zeitschr. des allg. österr. Apotheker-Ver. 1880. No. 6 u. ff.)

Die mikroskopische Untersuchung des off. Pulvis Sabinae führte zur vergleichend histologischen Untersuchung dieser und der nächstverwandten Cupressineen:

Juniperus Sabina. Das Gefässbündel des Blattes ist in seinem ganzen Verlaufe von eigenthümlichen Zellen begleitet, ähnlich denen, welche H. von Mohl in den Blättern mehrerer anderen *Juniperus*-Arten und in den Blättern von *Sciadopitys* beschrieben hat und die de Bary mit dem Namen „Querbalkentracteen“ belegt. Es sind mehr oder weniger gestreckte Parenchymzellen mit verschiedenartigen Verdickungen. „Einmal sind es zapfenartige Vorsprünge in das Lumen der Zelle, oder Balken, die sich verzweigen und einander kreuzen, oder es sind behöftete Tüpfel allein, oder es kommt auch vor, dass die behöfteten Tüpfel als Ansatzstellen für die zapfenartigen Verdickungen dienen.“ Neben diesen kommen auch dünnwandige Zellen vor, oder solche, die nur an einer

oder der anderen Wand kleine Höcker zeigen. Alle Zellen sind verholzt. Niemals wird das ganze Lumen von den Verdickungen ausgefüllt.

Im Mesophyll, nahezu genau in der Mittellinie des Blattes, liegt die ellipsoidische, zuweilen gangartig gestreckte Oelhöhle. Sie ist am mächtigsten im unteren Theile des Blattes und erstreckt sich verschieden weit nach oben, bis in die Nähe der Blattspitze; sie grenzt unmittelbar an die Epidermis der Aussenseite. Die subepidermale Schicht aus bastfaserartigen, nicht verholzten Zellen bestehend, ist am Umfange der Oelhöhle unterbrochen und fehlt gänzlich in der Spaltöffnungsregion. Die Oberhautzellen besitzen eine starke Cuticula, sind derbwandig mit „tüpfelförmigen Verdickungen“, in der Gegend der Spaltöffnungen dünnwandig. Die Spaltöffnungen selbst sind beiderseits in zwei nach der Spitze zu convergirende Streifen geordnet.

Juniperus virginiana stimmt vollkommen mit der vorigen überein. Verf. findet die Angabe Hildebrand's, dass bei *J. virginiana* gar keine von Spaltöffnungen unbedeckte Mittelrippe auf der Oberseite vorhanden sei, unrichtig.

Juniperus phoenicea. Diese Art ist ausgezeichnet durch zahlreiche geschichtete Steinzellen, die zertreut, selten nesterweise, sowohl im chlorophyllhaltigen Gewebe, als auch im farblosen, grosszelligen Parenchym vorkommen. Die Querbalkenzellen sind im Allgemeinen stärker verdickt, mitunter bis zur Ausfüllung des Lumens, und auch bei ganz dünnwandigen Zellen wurde hie und da ein behöfter Tüpfel gesehen.

Cupressus sempervirens. Die Zellen der Pallisadenschicht sind lang gestreckt, die Spaltöffnungen breiter und kürzer als bei den vorigen, mit denen sie sonst übereinstimmen.

Biota orientalis unterscheidet sich im Bau der Blätter nicht von *J. Sabina* und *virginiana*. De Bary's Angabe, dass in den Querbalkenzellen der wulstige Rand der Hoftüpfel vielfach in stumpfe Zacken ausgewachsen sei, welche in das Lumen ragen, aber hier blind endigen, ohne Verzweigung und Verbindung mit einander oder der gegenüberliegenden Wand, gilt nicht allein für *Biota*, sondern auch für *Juniperus*.

Thuja occidentalis. Gleich *Biota orientalis*; Spaltöffnungen und Querbalkenzellen denen von *Cupressus sempervirens* ähnlich.

Juniperus communis. Spaltöffnungen kommen nur auf der Oberseite des gleichschenkelig dreiseitigen Blattes vor. Hildebrand sagt mit Unrecht, dass bei dieser Art die spaltöffnungsfreie Mittelrippe fehlt. Die Spaltöffnungen beginnen, etwa 0,5 Mm. von

der Insertionsstelle des Blattes entfernt, in zwei Streifen, die sich ungefähr in der Mitte des Blattes vereinigen und etwa 0,5 Mm. vor der Spitze aufhören. Die subepidermale Schicht ist ungleichmässig vertheilt, fehlt an manchen Stellen und tritt an anderen in zwei, selbst drei Reihen auf. Die Bastfasern des centralen Gefässbündels sind an verschiedenen Querschnitten verschieden zahlreich, gewöhnlich liegen 2—3 dem Cambium an, selten 6—9, in einer geschlossenen Reihe.

Juniperus Oxycedrus. Unterscheidet sich wesentlich dadurch von *J. communis*, dass der Harzgang der Blattunterseite näher gerückt und von der subepidermalen Schicht ganz oder zum Theil umgeben ist. Die letztere findet sich mit Ausnahme der Spaltöffnungsregion an der ganzen Peripherie der Blätter.

Zum Schlusse werden die histologischen Verhältnisse der Blätter von *Taxus baccata* erörtert, weil mit diesen ebenso wie mit *Sabina* Missbrauch getrieben wird. Verf. citirt die Beschreibung des Gefässbündels von Frank und fügt hinzu, dass die verdickten Bastfasern, welche bei *Juniperus* sich an das Cambium des Fibrovasalstranges anschliessen, hier fehlen. Das Mesophyll besteht aus unregelmässig verästelten Zellen; die subepidermale Zellenlage und die Oelhöhle fehlt. Die Spaltöffnungen sind an der Unterseite in 2, etwa 0,4 Mm. von einander entfernte Streifen geordnet.

Aus einer Zusammenstellung der Resultate ergibt sich, dass man nicht im Stande ist, die Blätter der untersuchten Arten im zerkleinerten Zustande zu unterscheiden, wie es für den Pharmacognosten und Gerichtsarzt mitunter wünschenswerth wäre.

Möller (Mariabrunn).

Masters, M. J., Notes on the Relations between Morphology and Physiology in the Leaves of certain Conifers. (Journ. of the Linn. Soc. Bot. Vol. XVII [1880] p. 547—552).

Der Verf. stellt die Richtung, innere Structur und Function der Blätter der Silber-Tannen (*Abies* continentaler, *Picea* brittischer Autoren) denen der Sprossen-Fichten (*Picea* continentaler, *Abies* brittischer Autoren) gegenüber. Bei den Silber-Tannen finden sich gewöhnlich eine oder zwei Lagen Pallisadenzellen unter dem Hypoderm der oberen Blattfläche; sie sind mit Chlorophyll angefüllt, dicht an einander geordnet und ihre Längsaxe steht senkrecht oder fast senkrecht gegen die Zellen des darunter liegenden Parenchyms. Einige dieser Tannen sind mit Bewegungsvermögen ausgestattet und heben oder senken ihre Nadeln. Keine dieser Eigenthümlichkeiten findet sich bei den Sprossen-Fichten. Verf. ver-

muthet daher einen Zusammenhang zwischen der beschriebenen Structur und dem Bewegungsvermögen der Blätter.

Bennett (London).

Trécul, A., Evolution de l'inflorescence chez les Graminées. Partie I—III. (Compt. rend. ... de Paris 1880. T. XC. Nr. 2, 5, 7, p. 58, 211, 281 ff.)

Verf. studirte 1) die Bildung der primären Axe. Bei allen untersuchten Arten zeigte dieselbe anfänglich acropetales, später öfters basipetales Wachsthum. Die ersten Internodien entstehen von unten nach oben. 2) Die Entstehung der Zweige bei *Setaria germanica*, *Tragus racemosus*, *Sporobolus tenacissimus*, *Zea Mays*, *Tripsacum dactyloides*, *Hordeum murinum* und *vulgare*, *Cynosurus cristatus* etc., bei *Phleum asperum*, *Ph. Boehmeri*, *Triticum monococcum*, *Aira pulchella*, *Mibora verna*, *Phalaris canariensis* etc. An letzteren wachsen die oberen Zweige viel schneller, obgleich sie jünger sind, als die niedriger stehenden. Bei *Triticum Spelta*, *T. vulgare*, *T. villosum*, *Glyceria fluitans*, *Poa annua*, *Psilurus nardoides*, *Milium effusum*, *Lolium multiflorum* etc. sind die Zweige der mittleren Region entwickelter als die höher und niedriger gestellten, später entwickeln sich unter den schon vorhandenen jüngere Zweige in basipetaler Richtung („formation mixte“). *Secale cereale*, *Phleum pratense*, *Lagurus ovatus* und hauptsächlich *Nardus stricta* geben hiervon interessante und überzeugende Beispiele. Bei *Lepturus subulatus*, auf dessen Beschreibung Verf. speciell eingeht, entstehen die Internodien von unten nach oben, während die Zweige sich in umgekehrter Ordnung entwickeln. 3) Ordnungsfolge der Ausbildung: „Die in dem Halm aufsteigenden Säfte bewirken die Bildung neuer Theile. Nachdem die Vervielfältigung der Internodien an der Spitze aufgehört, ruft hier der Andrang der Säfte ein temporär stärkeres Wachsthum als unten hervor, wo basipetales Wachsthum herrscht. Diese Ursache wirkt jedoch nicht allein, denn 1) verhält sich an den vielblütigen Aehrchen das Wachsthum anders als an der primären Axe, indem die oberen Blumen stets die zuletztgebildeten und zuletztentwickelten sind, und 2) verhalten sich die Zweige der verschiedenen Pflanzen an der Hauptaxe verschiedentlich.“ (Beispiele aus obengenannten Arten.)

Der 2. Theil beschäftigt sich mit den Structur-Typen der primären Blütenaxe und der Ordnungsfolge des Erscheinens der ersten Gefäße. Hauptstructur-Typen der primären Blütenaxe: 1) Bei *Tripsacum dactyloides* zeigt ein Querschnitt durch die Aehre die Hauptgefäßbündel in Form

eines T, 2) bei *Nardus stricta* aber sind dieselben bogenförmig angeordnet, auch findet man einige kleinere mit diesen abwechselnde, mehr nach aussen liegende Gefässbündel; an jungen Blütenstielen bilden sämtliche Gefässbündel einen Kreis, in welchem die grösseren auf einer Seite liegen. 3) Die Bündel haben doppeltbogenförmige Anordnung, als wenn zwei aneinanderstossende Kreise wie in 2) sich in einander verschmolzen; dabei zwei Untertypen: *a.* Die beiden Bogen sind sehr geöffnet und bilden fast eine Ellipse (*Phleum pratense*), *b.* die Bogen sind im Gegentheil sehr seitlich zusammengedrückt. Oefters findet man ein oder zwei kleine Bündelchen hinter den grösseren (*Triticum*, *Secale*, *Hordeum*, *Lolium* etc.). 4) Hierher gehören jene Blütenaxen, in denen die Gefässbündel ein elliptisches oder kreisförmiges Markcentrum umlagern ohne bogenförmige Anordnung (*Poa annua*, *Setaria glauca*, *germanica* etc., *Tragus racemosus*, *Sporobolus tenacissimus*, *Zea Mays* etc.). Weiter bespricht Verf. die Längsansicht der ersten Gefässe. In einer gewissen Anzahl von Arten erscheinen die ersten Gefässe im Innern der Blütenaxe, in verschiedener Höhe, frei an beiden Enden. Desgleichen öfters auch die ersten Gefässe in den Zweigen und erst später legen sich dieselben denen der Hauptaxe an. Das successive Erscheinen der Gefässe bei *Nardus stricta* wird eingehend besprochen. In einer gewissen Zeit entsteht ein Gefäss in dem oberen Theile eines jeden Staubbeutelträgers, in wenig älteren Blumen geht dieses Gefäss tiefer dem Grunde zu, bleibt aber noch eine gewisse Zeit unabhängig. Ferner beschreibt T. die Gefässbildung in der Blütenaxe von *Triticum vulgare*, *monococcum*, *villosum*, *Secale cereale*, *Hordeum distichum*, *Triticum Spelta*. In gewissen vielnervigen Klappen und Spelzen findet man die seitlichen vom Grunde ausgehenden und nach oben strebenden Gefässe schon weit vorgeschritten, während die medianen, dem Mittelnerv angehörenden Gefässe die Spitze des betreffenden Organes schon erreicht haben, jedoch unten noch frei geblieben sind. So bei *Hordeum vulgare* und *H. distichum*.

Der 3. Theil der Arbeit behandelt die Ordnungsfolge des Erscheinens der ersten Gefässe in einigen *Phleum*, *Cynosurus*, *Poa*, und giebt eine eingehende Beschreibung der successiven Bildung der einzelnen Gefässe bei *Phleum pratense*, *P. asperum*; *Cynosurus cristatus*, *Poa trivialis*, *P. annua*; *Glyceria fluitans*. Bei *Poa annua* besitzt von den beiden Spelzen die äussere oder untere die ersten Gefässe, jedoch erscheinen dieselben erst nach denen der Staubbeutelträger. In der untersten Blüte sitzen letztere Gefässe vor den Klappen.

Capus (Paris).

Baillon, H., Sur les styles des fleurs mâles des *Begonia* (Bull. mens. de la soc. Linn. de Paris, Févr. 1880. No. 30. p. 236).

In starkgefüllten Blüten findet man in der Mitte oft ganz mit Narbenpapillen bedeckte Griffel; solche Blüten sind aber nicht weiblich, sondern wie aus Untersuchung möglichst jugendlicher Zustände hervorgeht, eigentlich männlich, da die überzähligen Petala umgewandelte Staubblätter sind, und Andeutungen eines Fruchtknotens ganz fehlen. Aehnlich kommt in männlichen Blüten von *Ricinus* Ausbildung von „branches stylaires“ mit Narbenpapillen, ohne sonstige Andeutungen eines Gynaeceums vor. (Ét. gén. Euphorbiac. 205. t. 11. f. 5.) Wenn weibliche *Begonia*-Blüten gefüllt werden, so enthalten sie viel weniger Petala als die oben erwähnten. Dies entspricht dem Umstande, dass solche Begonien, welche in den weiblichen Blüten ein Androeceum zu enthalten pflegen, dasselbe nur rudimentär in Form weniger Stamina besitzen.

Bonnier, Sur la structure de quelques appendices des organes floraux. (Bull. soc. bot. de France. XXVI. (1879); Compt. rend. n. 2. p. 177—178.)

Das Anhängsel des Staubfadens: 1) bei *Corydalis* wird als „éperon du filet“ bezeichnet; 2) bei *Viola* als „lobe de la feuille staminale“ auf Grund des Verlaufes und der Orientirung der Gefässbündel.

Clos, D., Indépendance, développement, anomalies des stipules. (l. c. p. 189—193.)

1) Unabhängigkeit der Stipeln von den Blättern. Aeltere Ansichten darüber. Selbständiges Auftreten von Stipeln ohne Blätter bei Arten von *Adesmia*, *Phaca*, *Ononis*, *Rubus* (*R. arcticus*), *Chesneya*, *Nelumbium*. 2) Entwicklung der Stipeln. 3) Abnorme Ausbildung von Stipeln sehr selten; einige wenige Fälle werden aufgeführt: *Faba vulgaris*, *Salix pendula*, *Quercus macrocarpa*. 4) Knospen, deren Schuppen als Stipeln anzusehen sind, werden verschiedenen Pflanzen zugeschrieben.

Duchartre, P., Notes sur des fleurs monstrueuses de Grenadier. (l. c. p. 215—224.)

Petala in einer Blüte zu 3, 4 oder mehr in mit den Sepalen alternirenden Gruppen. Fruchtknoten mit verschiedenen Unregelmässigkeiten in Ausbildung und Stellung der zum Theil sterilen Fächer; ein zweiter Kelchtubus, gleichsam als Dedoublement des äusseren, innerhalb der Staminaleinsatzzone, enthält nur Stamina,

keine Petala und keinen zugehörigen Fruchtknoten. In anderen Blüten fehlten die Fruchtknotenfächer überhaupt.

Verf. knüpft an seine Beobachtungen Erörterungen über die Natur der unterständigen Fruchtknoten und schliesst, dass dieselben aus einer inneren Schicht von Carpellarblättern und einer äusseren Schicht axiler Natur bestehen.

Baillon, H., Sur deux cas de monstruosités. (Bull. mens. de la soc. Linn. de Paris, févr. 1880, n. 30. p. 233—234).

Als Belege dafür, dass aus Monstrositäten einander ganz entgegengesetzte Schlüsse gezogen werden könnten, werden folgende Fälle besprochen:

Ein Exemplar von *Jasminum grandiflorum* zeigte in seinen Blüten einen häutigen und grünen Fruchtknoten, an dessen innerer Wandung gegen die Mitte hin oder tiefer 2 Stamina befindlich waren; manchmal standen sie auch ganz an der Blütenachse ohne jede Verbindung mit der Fruchtknotenwandung. (Aehnlich gestellte Stamina sollen bei gewissen Myrtaceen vorkommen).

Bei einem Exemplar von *Delphinium Consolida* mit theilweis vergrüneten Blüten und gewöhnlich nur einem Carpell in jeder Blüte war das letztere an der Naht klaffend, öfters mit mehr oder weniger vergrüneten Samenknospen an den Spalträndern, zuweilen aber auch gänzlich ohne Ovula; statt dessen standen dann dergleichen „sur une languette plus ou moins proéminente, dressée de la base de l'ovaire en face de la fente“. Diese „placenta ovulifère“ erwecke den Schein eines Achselsprosses des Fruchtblatts.

Verf. betrachtet diese Erscheinungen als günstig für seine Ansicht, dass die Samenknospen Organe „sui generis“ und weder Knospen noch Blätter seien. Ob die Placenta sämtlich Achsen- oder sämtlich Blattorgane seien, sei dann unerheblich.

Heckel, Sur deux cas de monstruosité observés dans les fruits de *Citrus*. (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI., compt. rend. n. 2. p. 210—212.)

Ausbildung eines grünen Flecks auf einer Citrone von der Basis bis zur Spitze der Frucht reichend; von Gestalt und Farbe eines Blatts, mit Mittelnerv, aber ohne jede Spur von Seitennerven; entspricht zwei Fruchtfächern. Die Samen in diesen beiden Fächern enthielten Keimlinge mit grünen Kotyledonen; die grüne Farbe war wahrscheinlich durch Chlorophyll und nicht durch ein anderes Pigment verursacht. Verf. ist geneigt zu glauben, dass der grüne Fleck einen einzigen, innen in zwei Fächer getheilten Carpid angehörte.

Koehne (Berlin).

Klinggräff, v., Ueber ein monströses Cyclamen. (Ber. üb. d. 2. Versamml. d. westpreuss. botan.-zoolog. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879, p. 11.)

Nicht näher bestimmte Art. Die Pflanze verhielt sich, als sie vom Handelsgärtner kam, ganz in der für die Gattung normalen Weise. Anfangs Juni jedoch hatte sich aus der Mitte des Rhizomes ein 12 Cntr. hoher, etwa strohhalm dicker Stengel mit 4 entfernt stehenden Blättern entwickelt, der an seiner Spitze eine Blüte trug. Die unmittelbar auf dem Rhizom stehenden Blätter und Blüten waren sämmtlich verschwunden.

Hanstein, J. v., Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen und thierischen Lebensverrichtungen. Für Laien und Fachgenossen dargestellt. 8. 188 pp. mit 6 Holzschn. Heidelberg (Winter) 1880. (Aus Sammlung von Vorträgen von Frommel u. Pfaff. 2. Bd. 5.—8. Heft.)

Anregend und klar in seiner ganzen Darstellung, giebt der Verf. in den im edelsten Sinne des Wortes populär gehaltenen drei Vorträgen ein anschauliches Bild über Natur und Lebensverrichtungen des Protoplasmas. Der 1. und 2. Vortrag besprechen die organische Zelle und die Bildung der organischen Gewebe in folgenden 9 Capiteln: Einleitung; die organische Zelle; Bau der lebendigen Zelle; Bewegungserscheinungen im Zellenleibe, Saftströmungen, Folgerungen daraus; Verschiebung, Umlagerung und weitere Ortsbewegung des Zellenleibes und seiner Glieder; gestaltende Thätigkeit des Protoplasten nach aussen und innen; Lösung der Wand, Vereinigung der Zellenleiber; Zelltheilung; thierische Zellen und Gewebe. Der 3. Vortrag behandelt das Plasma als Lebensträger; er gliedert sich in die 3 Abschnitte: feinere Leistungen des Protoplasmas, Selbstbewegsamkeit und Selbstgestaltung der Lebensträger. Ein Literaturverzeichniss giebt eine kleine Auswahl der wichtigsten Schriften über das Protoplasma. Luerssen (Leipzig).

Pringsheim, N. J. G., Remarques sur la chlorophylle. [Bemerkungen über das Chlorophyll.] (Compt. Rend. de Paris. T. XC. N. 4 p. 161.)

Unter Bezugnahme auf die jüngst in No. 20, 21, 22, 23, T. LXXXIX. der Comptes Rendus erschienenen Mittheilungen, macht P. auf zwei im Monatsber. d. Berl. Akad. (Juli u. November 1879) von ihm veröffentlichte Arbeiten über das Chlorophyll aufmerksam und theilt seine bis jetzt gemachten Beobachtungen über das Hypochlorin und die physiologische Rolle des Chlorophylls mit.

Capus (Paris).

Baranetzky, B., Die tägliche Periodicität im Dickenwachstum der Stengel. (Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de St. Pétersbourg. Sér. VII. T. 17. No. 2.)

In der vorliegenden Abhandlung theilt der Verf. die Resultate mit, zu denen er bei dem Studium der selbstständigen täglichen Wachstumsperiode der Stengel verschiedener Pflanzen gelangte. Eine Durchsicht des Textes, sowie der demselben beigegebenen Tabellen und Tafeln lehrt namentlich das Folgende:

Gesneria tubiflora. Werden grüne Exemplare dieser Pflanzenspecies normalen Beleuchtungsbedingungen ausgesetzt, so macht sich das tägliche Wachstumsmaximum der Stengel bei constanter Temperatur etc. etwa zur Mittagszeit geltend. Grüne Exemplare der genannten Pflanzenspecies, bei constanten Temperatur- sowie Feuchtigkeitsverhältnissen des Bodens und der Luft im Dunkeln untersucht, zeigen ebenfalls eine tägliche Periodicität des Wachstums, und diese wird eben, weil sie nicht Folge unmittelbarer Lichtwirkung ist, als selbstständige bezeichnet. Die Amplituden der täglichen Schwankungen des Wachstums vermindern sich im Finstern sehr rasch, und in dem Maasse, wie dies der Fall ist, treten secundäre Schwankungen auf. Die Zeitdauer und Grösse (Amplitude) dieser durch innere Wachstumsursachen bedingten unregelmässigen Schwankungen zeigen sich in verschiedenen Fällen verschieden. Die Zeitdauer der Schwankungen kann 2—4, oder auch 6—8 Stunden betragen.

Vergleicht man die Lage der Maxima der selbstständigen täglichen Wachstumsperiode von *Gesneria tubiflora* in einzelnen Tagen im Laufe einer und derselben Beobachtungsreihe, so zeigt sich gewöhnlich, dass das Maximum an jedem folgenden Tage früher als an dem vorhergehenden zu Stande kommt. Die selbstständige tägliche Wachstumsperiode von *Gesneria* im Finstern kann zunächst als eine Nachwirkung in Folge des langdauernden Wechsels von Tag und Nacht, dem die Untersuchungsobjecte vor Anstellung der Versuche ausgesetzt waren, angesehen werden. Eine derartige Auffassung der Verhältnisse bekämpft der Verf. aber auf Grund der Resultate besonderer Untersuchungen (S. 11 und 12). Dagegen betrachtet Verf. die tägliche Wachstumsperiode in dem in Rede stehenden Fall als Folge einer anderen Art von Nachwirkung, welche völlig analog derjenigen sein soll, die Pfeffer in Bezug auf den Ursprung der täglichen Bewegungsperiode von Blättern gefunden hat.

Helianthus tuberosus. Grüne Exemplare dieser Pflanze, die unter constanten äusseren Bedingungen im Finstern belassen werden,

zeigen die tägliche Wachstumsperiode sehr deutlich und lange Zeit hindurch. Die Maxima fallen auf die frühen Morgenstunden. In diesem Falle scheint die selbstständige Wachstumsperiodicität Folge des langdauernden Wechsels der Beleuchtungsverhältnisse zu sein, welchem die Pflanzen vor Anstellung der Versuche ausgesetzt gewesen waren. Etiolirte Stengel von *Helianthus tuberosus* zeigen keine Wachstumsperiodicität.

Brassica Rapa. Die aus den Rüben dieser Pflanze erwachsenen etiolirten Stengel zeigten im Dunkeln merkwürdigerweise eine tägliche Wachstumsperiodicität. Aehnliche Erscheinungen, wenngleich nicht in so ausgeprägter Weise, lassen sich an den etiolirten Trieben von *Solanum tuberosum* beobachten.

Detmer, W., Physiologisch-biologische Untersuchungen über die Wasseraufnahme seitens der Pflanzen. (Journal f. Landwirthschaft, herausg. von Henneberg und Drechsler. 27. Jahrg. 1879. S. 91—123).

In dieser Abhandlung sind die Resultate, zu denen man bei dem Studium der Wasseraufnahme der Pflanzen gelangt ist, in zusammenhängender Weise dargestellt, und überdies werden die Ergebnisse neuer Untersuchungen über den Gegenstand mitgetheilt. Was diese letzteren anbelangt, so ist darüber das Folgende zu bemerken.

Die Beobachtungen A. Meyer's, Hinrich's, sowie des Verf. haben ergeben, dass die meisten Pflanzen bereits aus Wassermangel zu Grunde gehen, wenn der Boden, in welchem sie wurzeln, noch so wasserreich ist, dass sein Condensationsvermögen für Wassergas noch gar nicht zur Geltung kommen kann. Anders verhalten sich dazu Pflanzen (speciell untersucht wurde vom Verf. *Sedum acre*, *Opuntia microdasys* und *Echinopsis multiplex*), welche in Folge ihrer gesammten Organisationsverhältnisse eine nur sehr schwache Transpiration unterhalten. Diese Gewächse sind noch wasserreich und lebensfähig, wenn der Boden sehr trocken geworden ist und, in eine nicht völlig mit Wassergas gesättigten Atmosphäre gebracht, Wassergas zu condensiren vermag.

Die Oberfläche unversehrter Laubblätter ist unzweifelhaft im Stande, tropfbar-flüssiges Wasser, mit dem sie in Berührung gelangt, in geringen Quantitäten aufzusaugen. Weiter bespricht der Verf. das Verhalten des Wassers, welches sich in der grossen Blattscheide vieler Pflanzen ansammeln kann. Es wird ferner das Verhalten der Involucralblätter des Blütenstandes von *Carlina acaulis* bei Benetzung derselben eingehender besprochen und gezeigt, dass die Bewegungserscheinung der Blätter zu Stande kommt, indem die

Vorderseite derselben sich lebhaft mit Wasser imbibirt und in Folge dessen convex wird. Das Bewegungsphänomen wird weder durch Temperaturschwankungen noch durch einen Wechsel der Lichtintensität bedingt.

Die unversehrte Oberfläche mancher Früchte (*Prunus*, *Vitis*) ist im Stande, tropfbar-flüssiges Wasser zu absorbiren.

Endlich zeigt der Verf. noch, dass manche Pflanzen sowie Pflanzentheile (Flechten, Samen, Pappushaare) in der Natur so weit austrocknen, dass sie, in eine nicht völlig mit Wassergas gesättigte Atmosphäre gebracht, Wassergas zu condensiren im Stande sind.

Detmer (Jena).

Caruel, T., e Cazzuola, F., Osservazioni sull'influenza delle temperature sulle piante, fatte nell'orto botanico pisano. [Im bot. Garten zu Pisa angestellte Beobachtungen über den Einfluss der Temperatur auf die Pflanzen.] (*Nuovo Giorn. bot. ital.* XII. 1. p. 32.)

Die Verf. theilen mehrere von ihnen an 47 Pflanzenarten angestellte Versuche und Beobachtungen über die Zeitdauer, welche zur Keimung, Blüte und Fructification der einzelnen Arten nöthig ist, mit. Von den beobachteten Pflanzen sprossete *Schizanthus grandiflorus* schon nach 9 Tagen, während *Lobelia Erinus* volle 97 Tage zu ihrer Keimung brauchte. Die kürzeste Frist zur Blütenentfaltung brauchte der am 12. Tage hervorgesprossete *Anthriscus Cerefolium*, während *Hyssopus officinalis*, der bereits am 11. Tage nach der Aussaat keimte, am spätesten, erst nach 147 Tagen blühte. Zur Fruchtreife gelangte zuerst *Anthriscus Cerefolium* (84 T.) u. *Linum grandiflorum* (108 T.), zuletzt *Sesamum indicum* (174 T.) u. *Martynia proboscidea* (175 T.) In den beigegegebenen Tabellen werden die 13 Mal während des Tages notirten Temperaturen, sowie die Minimaltemperatur während der Nacht, aufgezeichnet.

Marchesetti (Triest.)

Fuchs, Theodor. Geschlechtliche Affinität als Basis der Speciesbildung.) [Verhandl. der k. k. zool.-botan. Ges. Wien XXIX. (1880). Sitzber. p. 52—54.]

Verf. weist darauf hin, dass das Wesen organischer Körper nicht in ihren morphologischen, sondern in ihren physiologischen Eigenschaften wurzle und sucht nachzuweisen, dass die Bildung geschlossener Formenkreise bei einzelnen Thier- und Pflanzenarten eine Folge geschlechtlicher Affinität sei und sich als nothwendige Folgeerscheinung derselben ableiten lasse. Würde nämlich durch irgend einen Schöpfungsakt eine grosse Menge Thier- oder Pflanzenindividuen ins Leben gerufen, ohne dass bereits hiebei Arten ent-

ständen, so würde sich eine solche Sonderung in wenigen Generationen dennoch ergeben, z. B. dadurch, dass die Individuen von vollkommener geschlechtlicher Affinität auf dem Wege der gegenseitigen Befruchtung ihre individuellen Eigenschaften austauschen, dann in wenigen Generationen fixiren und sich so von anderen Formenkreisen absondern würden. — Verf. folgert hieraus, dass die einzelnen Arten von Haus aus weder einfache, noch gleichwerthige, sondern zusammengesetzte Grössen sind, deren Natur und Umfang von der Anzahl und Beschaffenheit der zusammensetzenden Elemente, sowie von dem Grade der Verschmelzung abhängt. Homogene, eng begrenzte Arten sind daher durch feste Verschmelzung weniger und unter sich ähnlicher Individuen entstanden; das Gegentheil gilt für die polymorphen Arten. Variabilität und Vielgestaltigkeit sind also ursprüngliche Erscheinungen, die Varietäten einer Art also nicht Neubildungen, sondern nicht vollständig verwischte Reste der Stammformen. — Dieselbe Anschauung bedingt, dass die Züchtung verschiedener Rassen aus einer und derselben Art als die Zerlegung einer zusammengesetzten Grösse in ihre Elemente erscheint. Ebenso ist die Variabilität nicht unbegrenzt, sondern beschränkt durch die Beschaffenheit der Stammformen, aus denen die Art hervorging. Der Umstand, dass Kreuzungen von Individuen derselben Art fruchtbar, solche zweier verschiedener Arten jedoch unfruchtbar sind, gestattet nicht die Annahme, dass diese physiologischen Eigenschaften jeder Art gleichsam als Mitgift gegeben wurden, sondern das ursprünglich Gegebene ist die geschlechtliche Affinität und die Bildung der Arten erst eine Folge derselben. Wäre die Kreuzung zweier verschiedener Arten vollkommen fruchtbar, so müssten sie nach Anschauung des Verf. in kurzer Zeit zu einer Art verschmelzen und dieses Eingehen der Formen müsste so lange währen, als die vollkommene Affinität reicht. — Verf. sucht schliesslich das Entwickelte durch Beispiele aus dem Thierreiche zu beweisen (Entstehung der Hausthiere aus der Kreuzung verschiedener wilder Stammformen). Freyn (Wien.)

Sykutowski, L., Ueber insectenfressende Pflanzen. [poln.: O roślinach owadożernych.] (Pnyrodnik 1880. No. 1. u. 2.)

Gemeinfassliche Darstellung der Erscheinungen der „Fleischverdauung“ bei *Drosera rotundifolia* und *Dionaea muscipula*.

Prażmowski (Sanok).

Müller, Hermann, The Fertilisers of Alpine Flowers. (Die Befruchter der Alpenblumen). (Nature, Jan. 22. 1880, p. 275.)

Schon vor einigen Jahren hat M. in jener Zeitschrift über seine Beobachtungen berichtet, dass in den Alpen die Schmetterlinge als Blumenbesucher und -Bestäuber eine viel hervorragendere Rolle spielen als im Tieflande (cfr. Bot. Centralbl. pag. 51 f.). Er giebt als Beleg für das Ausgesprochene folgende interessante Zusammenstellung aller bis jetzt von ihm beobachteten blumenbesuchenden Insecten und ihrer Besuche:

	1. Im Tieflande.		2. In den Alpen überhaupt.		3. Oberhalb der Baumgrenze.	
	a. Insectenarten.	b. Verschiedene Blumenbesuche.	a. Insectenarten.	b. Verschiedene Blumenbesuche.	a. Insectenarten.	b. Verschiedene Blumenbesuche.
Coleopteren . . .	129	469	83	337	33	134
Dipteren . . .	253	1598	348	1856	210	930
Hymenopteren . .	368	2750	183	1382	88	519
Lepidopteren . .	79	365	220	2122	148	1190
Andere Insecten .	14	49	7	15	3	6
Zusammen :	843	5231	841	5712	482	2779.

Behrens (Braunschweig).

Joos, W., Ueber Cinchonon-Abbildungen und die Flora Columbiae. (Flora 1880. No. 4. p. 60—64.)

Der Verf. hat die Karsten'schen Originalexemplare mit dessen Abbildungen in der Flora Columbiae verglichen und gefunden, dass die von O. Kuntze an letzteren gemachten Ausstellungen ganz unbegründet sind; insbesondere hat *C. corymbosa* Karst. eine innen behaarte Blumenkrone, was O. Kuntze bestritten hat. Karsten's Darstellungen der Früchte von *C. heterocarpa* sind richtig.

Karsten, gegen O. Kuntze, *Cinchona*-Studien, Leipzig 1878. (Bot. Ztg. 38. Jhg. 1880. No. 11. p. 185—189.)

Die von Kuntze an den Beschreibungen und Abbildungen der Flora Columbiae (1861) gemachten Ausstellungen, betreffend 1) das Aufspringen der Frucht gleichzeitig vom Grunde und von der Spitze und das langdauernde Verharren des Kelches auf der Frucht bei *C. heterocarpa*; 2) das unterhalb der Mitte beginnende Aufspringen der Frucht bei *C. Barbacoensis* Karst.; 3) die innere Behaarung der Blumenkrone bei *C. corymbosa* Karst.; 4) die Länge der Blattstiele in den Abbildungen von *C. Tucujensis* Karst. werden auf Grund wiederholter Untersuchung der aus dem Petersburger Herbar neuerdings zur Ansicht erhaltenen Originalexemplare von Karsten zurückgewiesen. Ad 2) wird noch getadelt, dass *C. Barbacoensis* von

Kuntze „laut Flora Columbiae“ mit *C. Chomaliana* Wedd. vereinigt werde, während diese Flora im Gegentheil beide Arten ausdrücklich scheidet. Ad 3) wird die von Kuntze vorgenommene Vereinigung von *C. corymbosa* mit der in Blättern und Blütenstand ganz verschiedenen *C. cordifolia* Mutis abgewiesen.

Beigefügt ist auf Wunsch Karsten's eine von E. Regel unterzeichnete Erklärung, laut welcher Herr Winkler in St. Petersburg die Cinchonon Karsten's nachuntersucht und des letzteren Angaben der Wirklichkeit entsprechend gefunden hat.

Koehne, E., Ueber zwei von Herrn J. M. Hildebrandt in Sansibargesammelte *Nesaea*-Arten. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. [1880], Jan. p. 2—7).

No. 1138 der Hildebrandt'schen Sammlung, als *N. floribunda* Sond. (Stengel behaart) ausgegeben, enthält auch sehr viele Exemplare von *N. radicans* Guill. et Perr. (Stengel kahl).

Vetter, Note sur le *Capsella rubella* Reut. (Arch. sc. phys. et nat. Genève, 3. sér. t. III. n. 12. p. 736.)

Bildung steriler Bastarde von Seiten dieser Art mit *C. Bursa pastoris* L. als strenger Beweis für die Verschiedenheit beider Arten

Koehne (Berlin).

Bizzozero, G., Alcune piante da aggiungersi alla Flora Veneta. (Bull. d. Soc. Veneto Trentina di Scienze Nat. 1879. No. 2. p. 36.)

Die von Visiani und Saccardo herausgegebene Flora Veneta wird durch diese Arbeit um folgende neue Arten bereichert: *Grammitis leptophylla* Sw., *Asplenium lanceolatum* Hds., *Bellevia trifoliata* Knth. und *Trifolium Bocconii* Savi. Neu für einzelne Provinzen sind: *Asplenium septentrionale* Sw., *Polystichum rigidum* DC., *Phleum alpinum* L., *Carex alpestris* All., *Chamaeorchis alpina* Rich., *Chrysanthemum montanum* L. v. *heterophyllum*, *Echinops sphaerocephalus* L., *Centaurea nigrescens* W. v. *albiflora*, *Phyteuma comosum* L. v. *velutinum*, *Myosotis sylvatica* Hff., *Scrophularia alata* Gil., *Isopyrum thalictroides* L., *Dianthus Armeria* L. v. *albiflorus*, *Draba muralis* L., *Trifolium subterraneum* L. Marchesetti (Triest).

Oborny, A., Die Flora des Znaimer Kreises. Nach pflanzengeographischen Principien zusammengestellt. (Sep.-Abdr. aus d. Verhandl. des naturf. Ver. zu Brünn. Bd. XVII. 8. 200 pp. Brünn [Fournier & Haberler] 1879.) 2 M. 40 Pf.

Das vom Verf. durchforschte etwa 63 Quadratmeilen grosse Florengebiet umfasst den südöstlichen Theil Mährens im mittleren und unteren Thaigebiete; im Norden bilden der Iglauer und Brünner Kreis, im Osten die Oslava, Iglava und Thaja, im Süden

die niederösterreichischen Lande die Grenze. Die Einleitung liefert einen Beitrag zur Geschichte der Botanik im Znaimer Kreise und schildert dann Flussläufe und Bodenrelief, sowie die klimatischen, phänomenologischen und geognostischen Verhältnisse des Gebiets. Als bezeichnende Pflanzen des westlichen Plateaulandes, speciell des grauen Gneises, nennt Verf. *Cimicifuga foetida* L., *Thalictrum Jacquinianum* Koch, *Aconitum Anthora* L., *Arabis brassicaeformis* Wallr., *Echium rubrum* Jacq., *Echinops sphaerocephalus* L., eine Reihe von Hieracien, darunter ganz charakteristisch für die Umgebung von Znaim und Mühlfraun: *Hieracium echiodides* Lumn. und *H. cymosum* L., ferner *Iris variegata* L., *Lactuca stricta* W. K. und *Trifolium parviflorum* Ehrh. Auf den Glimmerschieferabhängen bei Schloss Neuhausel wächst *Verbascum speciosum* Schrad. und *Arabis sagittata* DC., bei Hardegg *Phyteuma orbiculare* L., *Genista germanica* Willd., *Aconitum variegatum* L. und in grosser Menge *Bupthalmum salicifolium* L. Der Serpentin von Mohelno zeichnet sich durch *Gymnogramme Maranthae* Mett. und *Asplenium Serpentinii* Tausch aus. Auf dem Granit des Thaiathales bei Znaim gedeihen *Hieracium graniticum* Schultz Bip., *H. Schmidtii* Tausch. v. *crinigerum*, *H. fragile* Jord., *H. stiriacum* A. Kern., sowie eine Reihe von Rosenformen, wie *R. trachyphylla* R. f. *reticulata* Kern., *R. tomentella* Lém., *R. dumetorum* Thuill. f. *obtusifolia* Desv. Die Polauer und Nikolsburger, der Juraformation angehörigen, Hügel beherbergen einige Kalkpflanzen, die sonst im Gebiet fehlen. Bedeutung haben endlich auch die besonders in der Umgebung von Namiest zahlreichen Teiche, an deren Rändern *Coleanthus subtilis* Seidl., *Elatine*-Arten, *Bulliarda aquatica* DC., *Scirpus radicans* Schk. und andere wachsen. Die Torfmoor- und Sumpfflora tritt sehr zurück, da *Sphagnum*-Arten ganz fehlen; nur einige *Cyperaceen*, *Sedum villosum* L., *Viola palustris* L. und *Drosera rotundifolia* L. hebt Verf. als charakteristische Vorkommnisse hervor. Das dieser allgemeinen pflanzengeographischen Schilderung folgende Standortsverzeichnis zählt 26 Gefässkryptogamen und 1309 Phanerogamen auf. Aus dem Inhalt derselben sind von bemerkenswerthen Funden ausser den schon angeführten zu nennen: *Thesium humile* Vahl (in 2 Exempl. 1871 gef.), *Hieracium chartaceum* Člk. (Granitzthal bei Znaim und Pelzberg bei Essecklee), *H. racemosum* W. K. (Namiest, im Thale der Oslava), *Viola cyanea* Člk. (Granitz- und Leskathal bei Znaim), *Trigonella monspeliaca* L. (Galgens- und Sexenberg bei Pumlitz) etc. Bei Bearbeitung der Rosen des Gebiets wurde Verf. von H. Christ, bei den Brombeeren von W. O. Focke, bei den Piloselloiden von A. Peter in München unterstützt. Löw (Berlin).

Wacker, H., Zur Flora von Culm. (Ber. üb. d. 2. Versamml. d. west-preuss. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 43).
 —, — Vierter Nachtrag zur Phanerogamenflora von Culm nach den Forschungen des Herrn Dr. Rehdans in Strassburg. (l. c. p. 49.)

Auf p. 46—48 specielle Mittheilungen über *Carex sparsiflora* und *C. panicea* var. *refracta*, p. 56 über *Corydalis solida* und *Rubus corylifolius* Sm., p. 57—59 über *Pulmonaria*, p. 59 über *Salsola Tragus* L. und *Epipactis microphylla* Sw. Luerssen (Leipzig).

Rothpletz, A., Die Steinkohlenformation und deren Flora an der Ostseite des Tödi. Mit 2 Tfn. (Abhandl. d. Schweiz. paläontolog. Ges. Vol. VI.)

Obwohl das Steinkohlengebirge in der Schweiz nur in geringem Umfange auftritt, ist es doch seit längerer Zeit im Unterwallis nachgewiesen. Es kommen daselbst Anthrazitlager und in ihrer Nähe an verschiedenen Stellen Sandsteine und grauschwarze Schiefer vor, welche zahlreiche Pflanzenreste einschliessen, die unzweifelhaft der Steinkohlenflora angehören. Dieselbe Anthrazitbildung, mit der sie begleitenden Carbon-Flora, können wir vom Wallis aus nach Savoyen und bis in die Dauphiné verfolgen. Im Osten der Schweiz hatte man wohl am Titlis, am Bristenstock und am Bifertengrath an der Ostseite des Tödi einige Zoll mächtige Lager von Anthrazit gefunden, doch blieben die wiederholten Versuche, Pflanzen bei denselben zu entdecken, ohne Erfolg, sodass für die Annahme A. Escher's von der Linth, dass diese Anthrazite demselben Horizonte angehören, wie die des Wallis, der palaeontologische Nachweis fehlte. Glücklicher war Herr A. Rothpletz, welcher letzten Herbst am Bifertengrätli in einem dunkelfarbigem Schiefer, der ganz mit dem des Wallis übereinstimmt, deutliche und bestimmbare Pflanzenreste auffand, welche die nur auf die petrographischen Verhältnisse und die Lagerung gegründete Ansicht Escher's vollständig bestätigt haben. Verf. hat im ersten Theile seiner Arbeit 17 Pflanzenarten dieser Localität beschrieben, von welchen 15 aus der Anthrazitbildung des Wallis und Savoyens bekannt sind und die Ref. in seiner Flora fossilis Helvetiae abgebildet hat. Es sind dies: *Calamites Suckowii* (mit der Variet. *cannaeformis* Br.), *C. Cistii* Brgn., *Sphenopteris trifoliolata* Brgn., *Cyclopteris trichomanoides* Brgn., *Neuropteris auriculata* Brgn., *N. flexuosa* Brgn. (mit den Variet. *tenuifolia* Br. u. *Grangeri* Br.), *Cyatheetes arborescens* Schl. sp. (mit Variet. *Cyathea* Br.), *C. Candollianus* Brgn., *C. Miltoni* Art. sp., *C. dentatus* Brgn., *Pecopteris Grandini* Brgn., *Lepidodendron Sternbergii* Brgn., *Stigmarmaria ficoides* Brgn., *Cordaites borassifolius* Sternb. sp., und *C. pal-*

maeformis Goepp. sp. — Dazu kommen noch 2 Arten, die uns bis jetzt noch nicht aus der Schweiz bekannt waren, nämlich die *Pecopteris aquilina* Brgn. und der *Carpolithus marginatus* Art. Auch diese beiden Arten gehören dem Mittelcarbon an und dasselbe gilt von allen übrigen. Es bildet sonach diese Florula des Bifertengrätthli's ein Glied der mittelcarbonischen Flora, welche über einen grossen Theil von Europa verbreitet war und den wichtigsten Antheil an der Bildung der Steinkohlen genommen hat. Die Anthrazitflora des Wallis und Savoyens gehört der obersten Abtheilung des Mittelcarbon an, die man als Farnzone unterschieden hat und dieser muss auch die Florula des Bifertengrätthli's eingereiht werden. Sie bildet ein Bindeglied zwischen der Anthrazitflora des Wallis und derjenigen von Tirol und Steiermark und zeigt uns, dass zur Mittelcarbonzeit in der Richtung unserer Centralalpen ein Festland oder eine Kette von Inseln bestand, welche von der Dauphiné bis nach Steiermark und Kärnthen verfolgt werden kann und von derselben Flora bekleidet war, welche in den grossen Kohlenbassin von Deutschland, Belgien und Frankreich uns entgegentritt. Den zweiten Theil seiner Arbeit widmet Herr Rothpletz der Architektonik der Steinkohlenformation an der Ostseite des Tödi. Er zeigt, dass die carbonischen Gesteine auf Gneiss aufruhren und von Sernifit (Verrucano) überlagert werden. Der Sernifit wird dem Rothliegenden (Perm) zugerechnet.

Heer (Zürich).

Rimpau, W., Das Aufschiessen der Runkelrüben. (Landw. Jahrb. IX. 1880. p. 191—203.)

Der Verf. recapitulirt die Ergebnisse der von ihm früher*) veröffentlichten Untersuchung über das Aufschiessen der Runkelrüben im ersten Vegetationsjahre. Dieses für die Nutzung der Rüben nachtheilige, abnorme Verhalten ist in einer ererbten Disposition des Pflanzen-Individuums begründet und wird durch äussere Umstände, insbesondere durch frühzeitige Bestellung begünstigt. Durch rationelle Samenzüchtung lässt sich wahrscheinlich eine erhebliche Besserung herbeiführen. Soweit die Resultate der früheren Arbeit; in der vorliegenden wird durch mehrfache Versuche festgestellt, dass, was zunächst die äusseren Einflüsse anlangt, jedwede Verlangsamung oder Unterbrechung des Wachstums, sei es während der Keimung, oder gleich nach dem Aufgehen oder in späteren Entwicklungsstadien der Pflanze, den Samentrieb im ersten Vegetationsjahre begünstigt. Zum frühzeitigen Aufschiessen neigen besonders diejenigen Pflanzen, welche noch jung, von Nachfrösten betroffen werden

* l. c. 1876. p. 31 ff.

und diejenigen, welche aus zu tief untergebrachtem oder aus schwächlichem, unvollständig ausgereiftem Samen hervorgingen. Letzterer ist in den kleinen, oben am Stengel sitzenden Knäueln enthalten.

Die Erblichkeit der Disposition zum Aufschliessen ergibt sich aus einer Reihe von Versuchen. Es gelang Rimpau durch Fortzucht von einjährig gereiften Samen in vierter Generation schon eine Rübe zu erzielen, welche bei Bestellung am 31. März völlig einjährig und in fünfter Generation bei Bestellung am 5. April fast ebenso constant einjährig, wie die gleichzeitig bestellte normale Rübe zweijährig war.

Die wildwachsende *Beta vulgaris* L. ist nach den angestellten Versuchen wahrscheinlich constant einjährig, demnach wäre das Aufschliessen unserer Runkelrüben als Rückschlag auf die Stammform aufzufassen.

Die Züchtung einer fast constant zweijährigen Varietät gelang durch Verwendung des Samens von sogenannten Trotzern, Rüben, welche erst im dritten Jahre Samen trugen. In zweiter Generation brachte dieser Same unter 4377 Rüben nur 35 Schösslinge = 0,80 p. Ct., während der daneben bestellte, auf gewöhnliche Weise gezüchtete Same von 4541 Rüben 447 Schösslinge = 9,84 p. Ct. producirte. Die Befürchtung, dass die von den „Trotzern“ abstammenden Rüben ihren Zucker später in den Wurzeln ablagern würden, als die auf gewöhnliche Weise gezüchteten Rüben widerlegt der Verf. durch vergleichende Analysen. Dieselben ergaben für die ersteren im Mittel einen Zuckergehalt von 13,84%, für die letzteren einen solchen von 12,85%.

Verf. empfiehlt, die sehr zuckerreiche, aber zu verfrühtem Aufschliessen neigende Villmorin-Varietät ebenfalls auf constante Zweijährigkeit zu züchten. Schliesslich macht er darauf aufmerksam, dass bei der Nachzucht der Rüben mit der grössten Sorgfalt verfahren werden muss, da die protandrische Dichogamie der Blüten das Entstehen von Blendlingen begünstigt.

Kellermann (Wunsiedel).

Baillon, H., Sur un parasite qui détruit les Melons. (Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris. Févr. 1880. n. 30. p. 234—235.)

In mehreren persischen Provinzen trat im Jahre 1879 in Melonenpflanzungen die bläulichblühende *Phelipaea aegyptiaca* Walp. (= *Orobanche Delilii* Decsne) wahrhaft verheerend auf. Sie ist übrigens auch aus Tunis, Syrien, Armenien, Kurdistan u. s. w. bekannt und befällt ausser Cucurbitaceen auch Kohl und andre Cruciferen, die Baumwollstaude u. s. w. Verf. empfiehlt, den Parasiten vor dem Reifen der Samen auszureissen und zu verbrennen.

Koehne (Berlin).

Renner, A., Az üszögbetegség, kulonostekintettel a müveleti növényeinkre [Der Brand mit besonderer Rücksicht auf die Cultur-Pflanzen Ungarns]. (Mit 1 col. Tfl. und 16 in d. Text gedr. Abbild. („Földművelezi Erdekeink“ 1879. No. 16, p. 18—28.) ungar.

Verf. gibt unter Berücksichtigung der Litteratur und auf Grund eigener Erfahrungen eine Zusammenstellung des bisher über die Entwicklung und Fortpflanzung der Ustilagineen Bekannten und schildert nach einem historischen Rückblicke im 2. Abschnitte den ganzen Entwicklungsgang und die Fortpflanzung der Ustilagineen, während er im 3. Theile seiner Arbeit 7 Genera und 40 Species aufzählt und kurz characterisirt, sammt den zugehörigen Nährpflanzen, und im 4. Abschnitte die den grössten Schaden anrichtenden Brandarten eingehend behandelt, schliesslich im 5. Abschnitte aber die Vorsichtsmaassregeln und Schutzmittel gegen diese Pilze bespricht.

Von besonderem Interesse ist die im 4. Abschnitte gebrachte ausführliche Schilderung der Sporenbildung und Keimung von *Ustilago Maydis Lévy*, dem Maisbrande. Die Sporen desselben keimen, analog anderen Ustilagineen, in feuchter Luft auf einer Glasplatte ausgestreut, innerhalb 24—48 Stunden in der Weise, dass aus einer sehr kleinen, kaum sichtbaren Spalte des Exosporiums das Promycelium hervortritt, welches gewöhnlich einen dünnen und an Länge kaum $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ des Durchmessers der Spore erreichenden Schlauch bildet, an dessen Enden und Seiten sich die sehr kleinen, elliptischen Sporidien durch Sprossung entwickeln. In manchen Fällen wächst jedoch das Promycelium zu einem längeren, fadenförmigen Schlauche heran, welcher sich durch Querwände in mehrere Zellen theilt, aus welchen die Sporidien ihren Ursprung nehmen. Diese Letzteren sind zahlreich und in verzweigten Reihen angeordnet. Die an der Spitze der Reihen befindlichen Sporidien sind kleiner als die unteren. Bei der Berührung mit einem Wassertropfen fallen sämmtliche Sporidien, aus denen sich in kurzer Zeit ein dünner, manchmal verzweigter Keimschlauch entwickelt, auseinander.

An den Stellen, wo die Sporen entstehen, bilden zunächst zahlreiche Zweige des Myceliums grössere oder kleinere Knäuel; ihre stark angeschwollenen Zellwände quellen gallertartig auf, während das Plasma in zahlreiche rundliche Portionen eingeschnürt wird, welche sich vergrössern und sich mit einer dünnen Zellhaut umgebend, allmählich zu den mit stachligem, braunem Exosporium versehenen Sporen werden.

Borbás (Budapest).

Daubrawa, Heinrich, Das Mutterkorn. (Zeitschr. d. allg. österr. Apotheker-Ver. 1880. No. 5 ff.)

Nach Anführung der synonymen Bezeichnungen: Hungerkorn, Hahnsporn, Mutterzapfen, Martinskon, Todtenkopf, Kornvater, Brandkorn, Krähenkorn giebt Verf. eine Zusammenstellung der Pflanzen, an welchen Mutterkorn vorkommt, und führt als solche auf: Roggen, Gerste, Weizen, Lolcharten, Mäusegerste, Ackerquecke, Trespenarten, Süssgras, Rispengras, Knäuelgras, Glatthafer, Lieschgras, Wiesen-Fuchsschwanz, Ruchgras, Glanzgras, Windhalm, Bartgras, Schilf, Blaugras, Sumpfbirse und Simse. An Roggen, Gerste und Weizen wird es am grössten, hier und da werden monströse Formen von 5 Cm. Länge und 5 Mm. Dicke beobachtet. Hieran schliesst Verf. eine Beschreibung des Mutterkorns selbst und eine historische Darstellung der verschiedenen Anschauungen, die man über die Natur dieses Gebildes hatte, von *Thalios* an, der es für einen entarteten Fruchtknoten hielt (1587) — eine Ansicht, die noch 1838 von *Antoine Fée* vertheidigt wurde — bis zu der durch die Forschungen von *Tulasne*, und *Julius Kühn* erzielten endgültigen Lösung aller Zweifel. Den Schluss machen Angaben über die bekannten Folgen des Genusses von mutterkornhaltigem Mehl, über den Nachweis der Beimengung und endlich über die medicinische Anwendung des Mutterkorns und seiner Präparate, welche nichts Neues bieten.

Möller (Mariabrunn).

Eberth, C. J., Ueber einen neuen pathogenen Bacillus.

Mit 1 Taf. (Virchow's Archiv f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. LXXVII. Heft 1. p. 29 ff.)

Verf. untersuchte eine halbe Stunde post mortem einen Dachs eines zoologischen Gartens, welcher eingegangen war, nachdem er nur wenige Tage verminderte Fresslust und Trägheit als die einzigen Krankheitssymptome gezeigt hatte. Er fand als Todesursache eine Mykose, die, obwohl eine allgemeine, doch ihre Hauptlocalisation in der Leber hatte, auf die sich auch die Parenchymveränderungen beschränkten, die er als durch den Parasiten veranlasst betrachten musste. Der rechte Leberlappen war mit der untern Fläche des Zwerchfells in der Ausdehnung eines Thalers durch einen zarten Fibrinbelag lose verklebt. Unter diesem Exsudat fand sich ein etwa wallnussgrosser Bezirk der Leber bis nahe an die Serosa durchsetzt von einer ziemlichen Zahl, oft dicht gedrängter, punktförmiger bis stecknadelkopfgrosser Abscesse, welche einen dicklichen Eiter entleerten, in dem das Mikroskop keine weiteren Bestandtheile nachwies, als wohl erhaltene und zum Theil verfettete Eiterkörperchen. Nachdem die Leber in kleinen Stücken in Alkohol erhärtet war,

zeigten sich jedoch an den mit Essigsäure aufgehellten Schnitten in der Peripherie der kleinen Abscesse zwischen Eiterkörperchen zahllose Stabbakterien. Besser noch liessen sich dieselben in Hämatoxinpräparaten oder an Schnitten, die mit Methylviolett gefärbt waren, auch wo sie vereinzelt vorkamen, nachweisen. In den Blutcapillaren füllten sie oft ohne irgend eine Zwischenmasse, parallel oder etwas schräg zur Capillaraxe gestellt, den Querschnitt vollständig aus. Während an vielen Orten die den Bacillenhaufen zu jeder Seite begrenzende Gefässcontur und die Begrenzungslinie der Leberzellenbalken noch als eine feine deutliche Linie zu erkennen war, schienen sie an den Bacillenhaufen in Auflösung begriffen und über das zunächst benachbarte Gewebe zerstreut. Dann war eine Grenze zwischen den Gefässzellensträngen nicht mehr zu erkennen, sie war durch die Bacillen unterbrochen, die überall, wo sie in grösserer Menge auftraten, die Erscheinungen einer hochgradigen Necrose hervorgerufen hatten. Die Bacillen bildeten cylindrische, meist ein- und selten zweigliedrige Stäbe, die nur wenig länger als der Durchmesser der rothen Blutkörper waren und deren Inhalt in einer gleichmässigen mattglänzenden Substanz bestand. Erst nach Zusatz einer verdünnten Jodlösung oder von Bismarckbraun traten in manchen von ihnen schmutzigbraune Körner auf, die nach Jodbehandlung einen leicht ins Violette spielenden braunen Ton annahmen, und von denen bald nur eins, bald zwei in einem Glied vorkamen. Jedes Korn hatte etwa den Durchmesser wie der Querschnitt des Stäbchens. Ob diese Körner als Sporen anzusehen seien, wagt der Verf. nicht zu entscheiden. Von den Bacillen des Milzbrandes unterschieden sich die Parasiten durch eine etwas grössere Breite und Länge. Bei einer grösseren Zahl von Messungen ergaben sich durchschnittlich 5 Mikromillimeter Länge für die Bacillen des Anthrax, dagegen 6 für die im Dachs vorgefundenen. Ferner zeigten sich die ersteren stets quer abgestutzt, während die letzteren leicht abgerundet endeten. Uebrigens erschienen die letzteren sehr kräftige Entzündungserreger zu sein, was von den ersteren nicht behauptet werden kann.

Zimmermann (Chemnitz.)

Crévaux, J., Observations fournies par un voyage dans l'Amérique équatoriale. (Compt. rend. de Paris. T. LXXXIX. No. 24. p. 1023.)

Mittheilungen über das bei den Indianern übliche Verfahren der Curare-Bereitung. Am obern Amazonenstrom dient hiezu hauptsächlich eine neue *Strychnos*-Art, *St. Castelneae*. Verf. hat schon ein zehnfach stärkeres Curare bereiten können als das von den Indianern verfertigte; auch enthält die Rinde obengenannter

Pflanze ein krystallisirbares, die Eigenschaften des Curare besitzendes Princip (curarine). Capus (Paris).

Kosutány, Tamás, A dohánynövény néhány edelig nem ismert alkotó részéről. [Ueber einige bisher unbekannte Bestandtheile des Tabaks.] (Természettudományi Hözlöny 1880. p. 118—19.)

Verf. fand bei der Untersuchung von Tabakblättern Chinasäure, Gallussäure, Succinsäure, Milchsäure und Amide (wahrscheinlich Asparagin) und beschreibt seine Untersuchungsmethode näher.

Borbás (Budapest).

Baillon, H., Sur un nouvel usage du Redoul [i. e. Gerberstrauch = *Coriaria myrtifolia*]. (Bull. mens. de la soc. Linn. de Paris, Févr. 1880, n. 30. p. 236—237.)

In den Anpflanzungen der École de la Faculté de médecine ist der *Ailanthus*-Spinner in Menge auf *Zanthoxylon fraxineum* und besonders auf *Coriaria myrtifolia* übergegangen. Verf. hält dies Faktum für praktisch wichtig, da man eventuell den Gerberstrauch im Grossen als Futterpflanze für die Raupe jenes Spinners verwenden könnte; andererseits ist es der vom Verf. angenommenen Verwandtschaft von *Coriaria* mit den Rutaceen nicht ungünstig. Bentham und Hooker stellen den Gerberstrauch zu den Anacardiaceen und Moringeen, Chatin zu den Limnantheen.

— — Sur le Baume de Guatémala. (l. c. p. 237—238.)

Durch den Handel seit einiger Zeit „zur Verfälschung des Perubalsams“ eingeführt. Sein Geruch ist weniger angenehm als der des letzteren. Früchte der zugehörigen Pflanze aus Cuantla Morelos an die Herren Rousseau und Olivier geschickt und vom Verf. untersucht, ergaben sich als die einer wahren *Toluifera*, resp. *Myroxylon*, wahrscheinlich *T. peruifera*, einer der beiden vom Verf. beibehaltenen Arten der Gattung (Comptes rendus ass. franç. av. sc., II. 510. t. 10); die Cotyledonen sind aber weniger tief gerunzelt als bei den bisher bekannten Formen der Art.

Koehne (Berlin).

Macagno, H., On the tannic acid of Sumach-leaves. (The Chem. News and Journ. of phys. Sc. Vol. XLI. No. 1054. 6. Febr. 1880.)

M. bestimmte den Gerbstoffgehalt der Sumachblätter. Er fand, dass der Gerbstoffgehalt im Mittel 15,34—21,19 Proc. beträgt, dass aber auffallenderweise die Blätter der Zweigoberseite immer 7—13 Proc. Gerbstoff mehr enthalten als die der Zweigunterseite. Dabei betrug der Gerbstoffgehalt im Juni oben 24,93 Proc., unten 17,45, im August: oben 21,91, unten 8,77 Proc.

v. Höhnelt (Mariabrunn.)

Reparation of Sago. (Journ. of applied science. XI. [1880] p. 4.)

An der Westküste von Sumatra werden die Bäume von *Metroxylon Sagus* in 4—5 lange Stücke gesägt, jedes Stück in 4 Theile gespalten, die Rinde entfernt, das Uebrige zum Trocknen an einen schattigen Platz gestellt, dann das Mark zu grobem Mehl geraspelt, in einen groben baumwollenen Seiherr gethan, über einen hölzernen Trog aufgehängt und mit Wasser zu einem dünnen Brei geknetet. Ist alle Stärke ausgewaschen und hat sich am Boden des Troges abgesetzt, so wird das überstehende Wasser abgegossen und der Rückstand an der Luft getrocknet. (Dies stimmt durchaus nicht mit den gewöhnlichen Angaben und bezieht sich wohl nur auf die erste Gewinnung des Stärkemehls, das dann in den Sagofabriken noch weiter durch Körnern im feuchten Zustande und Erhitzen zu eigentlichem Sago umgewandelt wird. Ref.)

Wittmack (Berlin.)

Balland, De l'influence des climats sur la maturation des blés. [Ueber den Einfluss des Klima's auf die Reifung des Getreides.] (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 3. p. 139.)

Verf. berechnet, dass in Orleansville (Algier) gezogener Weizen im Jahre 1877—78 2498 Grad Wärme und 2432 Grad in der Periode 1878—79 aufspeicherte. Diese Zahlen sind denen von Hervé-Maugon in der Normandie gefundenen sehr nahe. Während aber hier der Weizen zur Erlangung dieser Wärmegrade 270 Tage braucht, genügen am ersteren Orte 180 Tage dazu.

Capus (Paris.)

Einfluss der Blätter auf die Zuckerbildung in den Rüben. (Dingl. Polyt. Journ. 1880. Hft. 3. p. 86).

Nach Violette und Corenwinder (1876, H. 219. p. 183) wird der Zuckergehalt der Rüben durch Wegnahme von Blättern vermindert. Schneidet man alle Blätter ab, so gehen 45 Proc. des vorhandenen Zuckers beim Aufbau der neuen Blätter verloren. Corenwinder und Contamine (Zeitschr. d. Ver. f. Rübenzuckerindustr. 1879 p. 783) haben hierüber weitere Versuche angestellt. Rüben mit grossen Blättern haben einen grösseren Zuckergehalt als solche mit kleinen. Eine genaue Beziehung zwischen Zucker- und Blattmenge zeigte sich aber nicht, was dadurch erklärt wird, dass die jüngsten Blätter mehr verathmen und weniger assimiliren, also verschieden alte Blätter specifisch verschieden stark assimiliren.

v. Höhnelt (Mariabrunn.)

Fuchs, Emil, Egy új, sokat ígérő takarmánynövény főleg hazánk homoktalajára. (Eine neue, besonders für den Sandbodens Ungarns viel versprechende Futterpflanze. [Aus dem „Magyar Föld“ und „Földművelési Érdekeink“. 1880, No. 10, p. 95.]

Verf. beschreibt *Sorghum Halepense* Pers., welches er schon seit vier Jahren cultivirt, und hebt dessen Vorzüge hervor. Als Grünfutter ist es besonders für Kühe zu empfehlen, da die Milch davon, wie nach dem Genusse von grünem Mais, süß wird, während die Wurzeln von Pferden und Schweinen sehr gern gefressen werden. Die Pflanze gedeiht sehr gut auf Sandboden, wird auch vom Verf. zur Befestigung von Dämmen etc. sehr gerühmt. (Wurde als Futterpflanze auch bereits im Természettudományi Közlöny 1879. p. 67 empfohlen. Ref.)

Borbás (Budapest).

Borbás, Vince, A *Sorghum Halepense* Pers. meghonosodásáról. [Ueber die Acclimatisation des *Sorghum Halepense*. (l. c. No. 11, p. 100– 101.)

Ref. spricht sich für die Acclimatisation des *S. Halepense* in Ungarn aus, da es sich schon längst und vielleicht von selbst in Ungarn eingebürgert hat, und stützt sich dabei auf: Sadler (Fl. comitatus Pestiensis I. p. 75), Neilreich (Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefäßpflanzen) und Heuffel (Enumeratio plantarum Banatus Temesiensis p. 186), nach denen die genannte Pflanze an verschiedenen Orten Ungarns eingebürgert vorkommt oder cultivirt wird. (Heuffel giebt es sogar „in agris arenosis legionum Illyrico- et Teutonico-banaticarum“ im Temeser Comitate an.) Verf. fand sie auch auf Inundationsboden am Ufer des Cserna bei Orsova und bei der alten „Teufelsmühle“ an der Donau oberhalb Pest, während die anderen Autoren es nur auf trockenem Boden angeben.

Für die Richtigkeit seiner Ansicht, dass *S. Halepense* sich in Ungarn einbürgern konnte, führt Verf. auch den Umstand an, dass hier viele, aus südlicheren Gegenden stammende andere grössere Gräser einheimisch sind (*Oryza clandestina*, *Saccharum strictum* bei Szvinica, *Triticum villosum* MB. (*Haynaldia villosa* Schur), *Milium vernale* MB. (bisher nur bei Orsova und bei dem „Eisernen Thor“ in der Walachei), *Piptatherum holciforme*, *Lasiagrostis Calamagrostis*, *Aegilops cylindrica*, *Beckmannia cruciformis* und viele *Stipa*-Arten in Siebenbürgen etc.) oder sich eingebürgert haben (*Lolium italicum*, *Setaria italica*, *Phalaris canariensis* etc.). Am Schlusse empfiehlt der Verf. die *Danthonia provincialis* DC., die er an einem neuen Standorte, oberhalb des

Wirthshauses des „Weberhartl“ auf dem Alt-Ofner Gebirge massenhaft Wiesen bildend fand, den Landwirthen für Sandwiesen.

Marc, F., A nemes füz a part-és töltésvédelem szolgálatában. (Die edle Weide zum Schutze der Ufer und Dämme. („Ellenör“ 1889. No. 104. Abendbl.)

Verf. empfiehlt die Weidenarten, die nie baumartig, sondern nur 3—4 Meter hoch werden und noch längere Wurzeln treiben (besonders *Salix uralensis*, *S. purpurea* und *S. viminalis*) zum Anpflanzen bei der Regulirung der Flüsse, da sie rasch elastische Wände bilden, welche die Dämme gegen die Ueberschwemmungen etc. schützen, ihre Wurzeln aber den Boden binden und diesen gegen das Fortreissen sichern. (Weidenbäume sind zu diesem Zwecke nicht zu empfehlen.)

Borbás (Budapest).

Dybdal, J. A., Jordbor og vore vigtigste Frugtbuske, deres Udvikling, Betydning, Varieteter, Dyskning og Sygdomme. (Erdbeeren- und unsere wichtigsten Fruchtsträucher; ihre Entwicklung, Bedeutung, Varietäten, Anbau, Krankheiten u. s. w.) 389 pp. + VI. + XXXVI. (tabellarische Uebersicht). Mit Holzschn. und 6 col. Taf. Copenhagen 1879.

Dieses Handbuch, dessen letzter Theil nach dem Tode des Verf. herausgegeben ist, enthält nebst einer Zusammenstellung der Literatur und Uebersicht der früheren Resultate eine Fülle von eigenen Beobachtungen zur Biologie und Morphologie der Culturpflanzen, welche sowohl von wissenschaftlichem wie praktischem Interesse sind. Ueber Erdbeeren-Varietäten giebt der Verf. Beobachtungen an c. 100 Formen, welche im Garten der landwirthschaftlichen Hochschule angestellt wurden. Beispielsweise sei hervorgehoben, dass die Dichogamie der Blüthen der Hauptart von *Frag. virginiana* Ehrh. bei den Varietäten (*Frag. Grayana* u. a.) nicht beobachtet wurde; alle waren sehr ausgiebig. Die Var. *Atkinson* ist eine der in Dänemark häufigst cultivirten Formen. Die sogenannten Ananas-Erdbeeren werden als durch Kreuzung der Arten *virginiana*, *chiloënsis*, *lucida* (und vielleicht *grandiflora* Ehrh.) entstanden betrachtet; *Ananas-blanche* entwickelte sich sehr üppig und war oft ein beschwerliches Unkraut. — Von *Rubus Idaeus* wurden c. 20 Sorten gebaut. Ferner werden die 24 Varietäten von *Ribes Grossularia*, welche in Dänemark hauptsächlich cultivirt werden können, beschrieben. Die Stachelbeeren-Varietäten werden sehr häufig von Insectenlarven angegriffen, wie von *Nematus-ribesii*, *Geometra grossulariata* und *wawaria*; (Tabaksstaub auf die vorher mit Wasser überspritzten Blätter gestreut, schien das beste Mittel

gegen diese Gäste zu sein.) An *Ribes rubrum* wurden Versuche mit c. 30 Variet. gemacht, die ergaben, dass: Gondoin, „Sehr frühe hochrothe“ (Maurer), Versailles, Knights large red Currant, Red Dutsch, kernlose, „fleischfärbige“, striatum, Blanch d'Hollande, macrocarpum steril zu sein scheinen. Von *R. nigrum* wurden mit 8 Var. Versuche gemacht. Sie zeigten sich sehr wenig verschieden, werden daher alle zur „gemeinen“ und „umbrafarbigem“ gezogen.

Jörgensen (Kopenhagen).

Neue u. empfehlenswerthe Zierpflanzen (Regel Gartenflora 1880. Jan. p. 21—27).

Abbildungen, Beschreibungen u. Culturmethoden von: 1. *Utricularia Endresi* Rchb. fil. (Costa Rica). 2. *Staphylea colchica* Stev. (Kaukasus). 3. *Ligustrum lucidum* Ait. (China). 4. *Clerodendron Kämpferi* Fisch. (Ostindien). 5. *Lygodium Japonicum* Sw. (Japan, China, Ostindien.) 6. *Agave striata* Zucc. (Mexico). 7. *Aloë variegata* L. (Cap.). 8. *Aloë pulchra* Jacq. (Cap.). 9. *Hymenocallis macrostephana* Baker (Gartenhybride?) 10. *Bifrenaria Harrisoniae* Buchaniana Rchb. fil. (Orchid). 11. *Odontoglossum hebraicum* Rchb. 12. *O. elegans* Rchb. fil. (Ecuador). 13. *Od. Phalaenopsis* v. *solare* Rchb. fil. 14. *Aristolochia promissa* Masters. (West Afr.). 15. *Lycaste locusta* Rchb. fil. (Peru). 16. *Coelogyne ocellata* v. *maxima* Rchb. fil. 17. *Oncidium Forbesii* v. *Borwickianum*. 18. *Odontoglossum oliganthum* Rchb. fil. (Guatemala). 19. *Ranunculus Lyallii* Hook. fil. (Neuseeland). 20. *Phalaenopsis Corningiana* Rchb. fil. 21. *Pescatorea Gaiviana* Rchb. fil. 22. *Pescatorea Klabochozum*. Rchb. fil. 23. *Liparis tricallosa* Rchb. fil. (Borneo).

Litteratur.

- Arendt**, Naturhistorischer Schulatlas. 3. Aufl. von F. Traumüller. 4. Leipzig (Brockhaus) 1880. M. 1,80; geb. 3. —
- Schilling, Samuel**, Grundriss der Naturgeschichte der drei Reiche. Thl. II. Das Pflanzenreich. Ausg. B. Anleitung zur Kenntniss desselben nach dem natürl. System mit Hinweisung auf das Linné'sche System. Neue 13. Bearbtg. m. 800 Abbild. 8. Breslau (F. Hirt) 1880. M. 3. —
- Wills, G. S. V.**, Dictionary of botanical Terms. 12. 24 pp. London (Simpkin) 1880. 1 s.
- Poulsen, V. A.**, Literaturöfversigt. Oversigt over de i Danmark trykte samt af danske Botanikere i Udlandet publicerede botaniske Arbejder (videnskabelige og populaere). Fortsaettelse fra Botan. Notiser 1879. p. 45. 1880. No. 2. p. 49—53).

- Berthold, G.**, Die geschlechtliche Fortpflanzung von *Dasycladus claviformis* Ag. (Nachrichten v. d. K. Ges. d. Wiss. Göttingen. 1880. No. 3. p. 157.)
- Hitchcock and Wolle**, notes on Fresh Water Algae. (The Americ. monthly microsc. journal No. Vol. I. 1).
- Kuntze, Otto**, Ueber die Verwandtschaft von Algen und Phanerogamen (Podostemeen) [Bespr. v. E. Krause in Kosmos. III. Hft. 10, p. 292—302.]
- Stahl, E.**, Ueber den Einfluss des Lichts auf die Bewegungen der Desmidiiden nebst einigen Bemerkungen über den richtenden Einfluss des Lichtes auf Schwärmsporen. (Verhandl. d. phys.-med. Ges. in Würzburg. N. F. Bd. XIV; Refer. in Botan. Notiser 1880. No. 2. p. 54. 55). (Vergl. a. d. Ref. im Bot. Centralbl. p. 193.)
- Banning**, Notes on fungi. (The Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 1. Crawfordville, Ind.)
- Bergonzini**, Nuovi studi sui Bacteri. (Annuario d. soc. dei natural. in Modena XIII. p. 162—179.)
- Böhlendorff, H. von**, Beitrag zur Biologie einiger Schizomyceten. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —
- Mounting Micro-Fungi**. (Science-Gossip, Microscopy, 1880. p. 63. 64.)
- Karsten, P. A.**, Symbolae ad mycologiam fennicam pars VII. (Vorgelegt d. Sällskapet pro fauna et flora fennica, 6. mars 1880.)
- Nägeli, von**, Ueber die Fettbildung bei niederen Pilzen. (Sitzber. d. math.-phys. Cl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. zu München. 1879. Hft. 3. p. 287.)
- Schuetzler, J.-B.**, Quelques observations sur la mère du vinaigre, la fleur du vin et les vins filants. (Bull. soc. vaud. sc. nat. XVI, 441; Archives des sc. phys. et nat. de Genève. T. III. 1880. No. 3. p. 298—307.)
- Thümen, F. von**, Verzeichniss der um Bayreuth in Oberfranken beobachteten Pilze. (Jahresber. d. Bot. Ver. zu Landshut. 1878/79. VII. p. 165—212.)
- Wernitz, J.**, Ueber die Wirkung der Antiseptica auf ungeformte Fermente. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. 50
- Malbranche**, Les Lichens des murs d'argile dans l'arrondissement de Berney (Eure). (Bull. soc. des amis des sc. nat. de Rouen. 2^e Sér. XIV. 2^e sem. p. 149—169.)
- Rehman, A.**, Systematische Uebersicht der bis jetzt in West-Galizien beobachteten Flechten, auf Grund eigener u. fremder Beobachtungen. (Poln.: Systematyчны pregład porostów znalezionych dotąd Galicyi zackodniój, opracowany na podstawie własnych i cudzych spostrzeżeń.) [Ber. der physiograph. Commission der Krakauer Akad. der Wissensch. Bd. XIII.]
- Ekstrand, E. V.**, Anteckningar öfver skandinaviska lefvermossor. (Botaniska Notiser. [Anfang: 1879. No. 2. Forts.] 1880. No. 2. p. 44—49.) Forts. folgt.
- Leitgeb, H.**, Die Athemöffnungen der Marchantiaceen. Mit 1 Tfl. Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. K. Akad. d. Wiss. zu Wien. I. Abth. Bd. LXXXI. [5. Febr. 1880.] 8. 15 pp. Wien 1880.
- Lindberg**, Trenne för finska floran nya mossarter (*Mnium lycopodioides*, *Seligeria trifaria*, *Orthothecium chryseum*). (Vorgelegt [am 7. Febr. 1880] der Sällskapet pro fauna et flora fennica.)
- Stephani, F.**, Deutschland's Jungermannien in Abbild. nach d. Natur gezeichnet nebst Text. (Jahresber. d. Bot. Ver. zu Landshut. 1878/79. VII. p. 93—164.)
- Zetterstedt, J. E.**, Florula bryologica montium Hunneberg et Halleberg. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl. Ny följd. XV.) 35 s.
- Artificial Lighting**. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 436.)

- Baranetzky, J.**, Die Kerntheilung in den Pollenmutterzellen einiger Tradescantien. M. 1 Tfl. (Bot. Ztg. 38. Jhg. 1880. No. 15. p. 241—248.) Forts. folgt.
- Boehm, Josef**, Ueber die Function der vegetabilischen Gefässe. (Bot. Ztg. 38. Jhg. 1879. No. 15/16; Chem. Centr.-Bl. [1880.] Schluss. No. 10. p. 153—160.)
- Elfving, Fr.**, Ueber eine Beziehung zwischen Licht und Etiolin. (Arb. d. bot. Instit. in Würzburg. Bd. II. Hft. 2. p. 495—499; Ref. in Bot. Notiser 1880. No. 2. p. 55. 56.)
- Fels, Julius**, Ein neuer Keimapparat. (A. d. Chem. Ztg. in Hannov. Gartenb.-Ztg. 1880. No. 2. p. 48. 49.)
- Forcing by the electric light.** Mit Abbild. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 432.)
- Hahn**, Die Entzündbarkeit des Blütenstengels vom Diptam. (Hannov. Gartenb.-Ztg. 1880. No. 2. p. 42—43.)
- Hanstein, Johannes von**, Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen Lebensverrichtungen. (Ref.: Magyar növényt. lapok 1880. Márc. p. 43—45. Forts. folgt.) [Vergl. auch d. Ref. im Bot. Centralbl. p. 221.]
- Hegelmaier, F.**, Zur Embryogenie und Endospermentwicklung von *Lupinus*. (Bot. Ztg. 38. Jhg. 1880. No. 5—9; Ref. in Botan. Notiser 1880. No. 2. p. 57—60.) [Vergl. d. Ref. i. Bot. Centralbl. p. 209—211.]
- Henslow, George**, Artificial sources of heat and light for plants. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 426.)
- Höhnelt, F. von**, Einige anatomische Bemerkungen über das räumliche Verhältniss der Intercellullarräume zu den Gefässen. (Bot. Ztg. 37. Jhg. 1879. No. 34. p. 541; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 64. 65.)
- —, Beiträge zur Kenntniss der Luft- und Saftbewegung in der Pflanze. (Jahrb. f. wiss. Bot., hrsg. v. N. Pringsheim. XII. Hft. 1. p. 47—131. M. 1. lithogr. Tfl.; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 58—62.)
- Hoppe-Seyler, F.**, Zur Zusammensetzung des Chlorophylls. (Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. III. p. 339; Der Naturf. 1879. No. 42. p. 391—393; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 72—75.)
- Kaiser, P.**, Ueber die tägliche Periodicität der Dickendimensionen der Baumstämme. 8. 38 pp. Halle 1879. (Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 78.)
- Koroll, J.**, Quantitativ-chemische Untersuchungen über die Zusammensetzung der Kork-, Bast-, Sclerenchym- und Markgewebe. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —
- Kraus, G.**, Ueber die Wasservertheilung in der Pflanze I. 71 pp. Halle (Niemeyer) 1880. (Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. p. 65—66.)
- Kraus, Karl**, Untersuch. über innere Wachstumsursachen und deren künstliche Beeinflussung. Ein Beitrag zur Theorie des Pflanzenbaues. II. 1. Unters. über die Beeinflussung des Wachstums der Cotylen von Keimlingen verschiedener dicotyler Species. 2. Unters. über künstliche Herbeiführung der Verlaubung der Bracteen der Körbchen von *Helianthus annuus* durch abnorme Drucksteigerung. 3. Unters. über die künstliche Beeinflussung des Wurzelwachstums bei Keimlingen von *Quercus pedunculata*. 4. Unters. über die künstliche Beeinflussung der Entwicklungsdifferenz der Gipfel- und Seitenaugen an Kartoffelknollen. 5. Unters. über die Bedingungen der Knollenbildung. (Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 22—57.)

- Meehan**, Dimorphodichogamy in Juglans and Carya. (The Bot. Gazette. Vol. V. No. 1. Crawfordville, Ind. 1880.)
- Nördlinger, H.**, Saftgehalt der Bäume und specifisches Gewicht ihres Holzes. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen, 1879. Hft. 8, 9. p. 409—430; Ref. in Forschgn auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 75—76.)
- Pasquale, G. A.**, Nota su di alcuni vasi proprii della scagliola (Phalaris canariensis). Estr. dal Vol. VIII. degli Atti della R. Accad. delle Sc. fis. e mat. di Napoli letta nell' Ad. del di 6 Dic. 1879.) 4^o. 5 pp. Napoli 1880. (Ref. Magyar növényt. lapok 1880. p. 45. 46.)
- Pokorny**, Ueber Blumen und Insecten in ihren wechselseitigen Beziehungen. (Schriften d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XIX. p. 413.)
- Pringsheim, N.**, Lichtwirkung und Chlorophyll-Function in der Pflanze. (Monatsber. d. Akad. d. Wiss. in Berlin. Juli 1879; Der Naturf. 1879. No. 39. p. 357—360; Ref. in Forschgn. auf d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 66—72.)
- Richter, C.**, Unters. über den Einfluss der Beleuchtung auf das Eindringen der Keimwurzeln in den Boden. (Arbeiten d. pflanzenphys. Inst. d. k. k. Wiener Univ. Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. I. Abthlg. Junihft. 1879; Ref. in Forschgn. auf d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 76—78.)
- Schaarschmidt, Gyula-tól**, A chlorophyll osztódásáról. (Magyar növényt. lapok 1880. März. p. 33—43.)
- Schwendener, S.**, Ueber den Wechsel der Blattstellungen an Keimpflanzen von Pinus. (Aus Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. vom 27. Juni 1879 in Bot. Ztg. 1880. No. 15. p. 251—253.)
- —, Zur Lehre von der Blattstellung. (Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg. XXXV. p. 43—47.)
- Siemens, C. William**, On the influence of electric light upon vegetation and on certain physical principles involved. (Auszug a. sein. Vortr. v. d. Lond. R. Soc. 4. März; Nature 1880. No. 541. p. 456. 457.)
- Strasburger, E.**, Ueber Zelltheilung. (Aus Sitzber. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. vom 25. Octbr. 1879 in Bot. Ztg. 1880. No. 15. p. 254. 255.)
- Trécul**, Des vaisseaux à suc propre dans les Graminées. Note. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 8. [23. Févr. 1880.] p. 342. 343.)
- Vegetation under Electric Light.** (Nature 1880. No. 541. p. 438—439.)
- Wortmann, J.**, Ueber die Beziehungen der intramolekularen zur normalen Athmung der Pflanze. Würzburg 1879. (Ref. in Forschgn. auf d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 62—64.)
- Wichmann, Heinr.**, Anatomie des Samens von Aleurites triloba Forst. (Bancouluss). (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. (1880.) p. 411—448. Tfl. VI u. VII.)
- Arisaema concinnum.** (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 434.)
- Arrhenius, A.**, Lamium intermedium Fr. (Vorgel. [am 6. März 1880] der Sällskapet pro fauna et flora fennica.)
- Bentham, G. et Hooker, J. D.**, Genera plantarum ad exemplaria in herbariis Kewensibus servata definita. Vol. III. pars I. London 1880. (Ref. Magyar növényt. lapok 1880. Márc. p. 46.)
- Candolle, Alph. de**, Descriptions énigmatiques de groupes naturels. (Archives des sc. phys. et nat. de Genève T. III. 1880. No. 3. p. 237—245.)
- Clarke, C. B.**, On Indian Begonias. (Linn. Soc. of London, 4. Dec. 1879; Ref. Magyar növényt. lapok 1880. Márc. p. 47.)
- Eichler, A. W.**, Tacca cristata Jack. (Aus d. Sitzber. d. Bot. Ver. d. Prov.

- Brandenb. vom 27. Juni 1879 in Bot. Ztg. 1880. No. 14. p. 239; No. 15. p. 248—251 mit 1 Tfl.)
- Engelmann, G., *Catalpa speciosa* Warder. (The Botanical Gazette. Vol. V. No. 1. Crawfordville, Ind. 1880.)
- Gray, A., *Littorella* und *Schizaea* in New-Scotia. (The Botanical Gazette. Vol. V. No. 1. Crawfordville, Ind. 1880.)
- Hildebrand, *Alstroemeria*-Arten mit umgewendeten Blättern. (Bot. Zeitg. 1880. No. 8. p. 138 aus Verh. bot. Sect. 52. Vers. deutsch. Naturf. z. Baden-Baden.)
- Howard, John Eliot, *Cinchonas*. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 427. 428.)
- Vincenti, von, Ueber die Dattelpalme als Lebensbaum. (Schriften d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XIX. p. 635.)
- Vukotinović, Lj., Novi oblici hrvatskih hrastovah te ini dodateci na floru hrvatsku (Novae formae Quercuum croaticarum et alia addenda ad floram Croaticam) 8. 55 pp. U Zagrebu (Tisak Dioničke Tiskare) 1880. (Sep. - Abdr. aus Preštampano iz Lj. Knjige Rada jugoslavenske akad. znanosti i umjetnosti.)
- Xerophyllum asphodeloides*. Mit Abbildung. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 432. 433.)
- Ascherson, P., Einige Bemerkungen zu Dr. Pfund's Reisebriefen etc. (Mitth. d. geogr. Ges. in Hamburg 1878/79. p. 124.)
- Behm, Fl., En botanisk utflygt till Oviksfjellen i Jemtland, sommaren 1876. (Botan. Notiser 1880. No. 2. p. 33—44.)
- Brandza, D., Prodomul Florei Romane sau Enumeratiunea Plantelor pana astadi-cunoscute in Moldavia sii Valachia. Partea I. LXXX. pp. — Bucuresci 1879. (Ref.: Magyar növényt. lapok 1880. Márc. p. 46. 47.)
- Ferchel, J., Flora von Berchtesgaden. (Jahresber. d. Bot. Ver. zu Landshut. VII. p. 1—92.)
- Gray, A., Tennessee plants. (The Botanical Gazette. Vol. V. No. 1. Crawfordville, Ind. 1880.)
- Hedinger, Ueber die Vertheilung der Pflanzen. (Illustr. Gartenztg. v. Lebl. 1880. Heft 3.)
- Hess, W., Die Pflanzendecke der Erde. (Hannov. Gartenb.-Ztg. 1880. No. 1 u. 2.)
- Hielscher, T., Bericht über die im Kreise Strasburg ausgeführten Excursionen. (Bericht üb. d. 2. Versamml. d. westpr. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 20.)
- Huth, Ernst, Flora von Frankfurt an der Oder und Umgebung. (Progr. d. Realsch. zu Frankfurt a. O. 1880.)
- Rehman, A., Geo-botanische Verhältnisse von Süd-Afrika. (poln.: Geo-botanicrue stosunki poźduuiowej Afryki.) Sep.-Abdr. a. d. Memoiren der math.-naturw. Sect. der Akad. d. Wissensch. zu Krakau. 1879. Bd. V. —
- Reverchon, Introduced plants in Dallas country, Texas. (The Bot. Gazette. Vol. V. No. 1. Crawfordville, Ind. 1880.)
- Schultze, S. S., Bericht über eine botanisch-zoologische Excursion im Kreise Karthaus. (Bericht üb. d. 2. Versamml. der westpr. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 26.)
- Staub, M., Phytophänologische Beobachtungen. (Bot. Ztg. 1879. No. 42. p. 672—676; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 112—115.)
- Treichel, A., Botanische Notizen (*Arctostaphylos Uva ursi*, *Senecio vernalis*). Bericht üb. d. 2. Versamml. d. westpr. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 32.)

- Watzel, Cajetan**, Nachtrag zur Flora der offenblühenden Pflanzen im Gebiete von Böhm. Leipa. (Mittheil. des nordböh. Excursions-Clubs. 1880 Hft. 1.)
- Engler, Adolph**, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode. I. Theil. (Ref. in Botan. Notiser 1880. No. 2. p. 56. 57.)
- Heer, Oswald**, Beiträge zur miocenen Flora von Sachalin. (Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handling. Ny följd XV.) 11 s. o. 4 pl.
- — Ueber fossile Pflanzen von Novaja Semlja. (l. c.) 6. s. o. 1 pl.
- Probst, J.**, Verzeichniss der Fauna und Flora der Molasse im württembergischen Oberschwaben. (Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg. XXXV. p. 221—304.)
- Borius, A. et Blanchard, J.**, De l'influence de l'hiver et de l'été de 1879 sur la végétation des plantes exotiques, dont l'acclimatation est tentée au Jardin botanique de l'École de Médecine de Brest. (Extr. des Archiv. de méd. navale.) 8. Paris (A. Lahure) 1880.
- Cornu, Max.**, Le Meunier, maladie des laitues, *Peronospora gangliiformis* (Berk.) (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 8. [23 Févr. 1880.] p. 357.)
- Eriksson, J.**, Om Klöfverrotan med särskilt af seeude på dess uppträdande i vårt fädernesland åren 1878—79. (Kleefäule oder Kleekrebs in Schweden in den Jahren 1878—79.) (Kgl. Svenska Landtbr. Akad. Handl. och Tidskr. 1880; auch Sep.-Abdr. 16 pp.)
- Göbel, K.**, *Pleospora conglutinata* als Ursache der Erkrankung und Nadelschütte von *Juniperus communis*. M. 1 Tfl. (Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg. XXXV. p. 305—312.)
- Göppert, H. R.**, Ueber Einwirkung niedriger Temperatur auf die Vegetation. Beobachtungen aus dem botanischen Garten in Breslau. Fortsg. (Gartenflora. Jan. 1880. p. 11—15.) [Anfang l. c. 1879 Augustheft ff.]
- Lafitte, Prosper de**, Sur la résistance au phylloxéra des vignes américaines. 8°. 2 pp. Paris 1880. (Extr. du journal d'Agric. prat.)
- Löw, Franz**, Beschreibungen von neuen Milbengallen, nebst Mittheilungen über einige schon bekannte. [Verhdl. der K. K. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. (1880). p. 715—727.]
- Lunge, G.**, On the noxious action of Acid Vapours on Vegetation. (Chem. News III. 1880. p. 14.)
- Morlot, E.**, Le Phylloxéra. Des sulfures et sulfocarbonates divers de M. Dumas. 8. 24. pp. Epinal 1880.
- Novellis, Hector von**, Ueber den Harzfluss der Agrumen. (Auszug aus Agric. merid. in Gartenflora. Febr. 1880. p. 57. 58.)
- Die Schimmelkrankheit des Weinstockes.** (Gartenflora. Jan. 1880. p. 17—19.)
- Sarouble, L. D.**, Destruction du phylloxéra et reconstitution de la vigne par l'engrais à dominante de potasse. 18. 24 pp. Bordeaux 1880.
- Secco, Andrea**, La fillossera. 8. 33 pp. Bassano (S. Pozzato) 1879.
- Trevisan, S.**, Il mal vero e la fillossera a Valmadrera. (Rendic. Istit. R. Lombardo di sc., lettere ed arti, Ser. II. Vol. XIII. fasc. 1. Sep.-Abdr. 36 pp. Milano (U. Hoepli) 1880.
- Behrens, Wilh. Jul.**, Unsere unsichtbaren Feinde. Forts. (Monatsbl. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1880. No. 2. p. 20—26.)
- Bentley, Robert and Trimen, Henry**, Medicinal Plants. London 1880. (Recons. Nature 1880. No. 540. p. 416. 417.)

- Groskost, Émile**, De l'action physiologique de la strychnine et de quelques-uns de ses composés comparée à celle du curare. 8. 32 pp. Paris 1880.
- Lombroso, Cesare**, Dei preparativi maidici nella cura di alcune malattie della pelle. 8. 14 pp. Milano (P. Agnelli) 1880.
- , —, La pellagra ed il maiz in Italia: lettura d'igiene popolare. 8. 23 pp. Torino (E. Loescher) 1880. L. O. 30.
- Poehl**, *Pilocarpus officinalis* Poehl (Rutacee) als Stammpflanze der Drogue Jaborandi. (Bot. Ztg. 1880. No. 8. p. 140—141 aus Verh. bot. Sect. 52. Vers. Deutsch. Naturf. zu Baden-Baden.)
- Rouget, Paul-Marie-Joseph-Victor**, Essai médical sur les vins du Jura. 8. 91 pp. Paris 1880.
- Dragendorff**, Mittheilung über eine chem. Unters. der *Viola tricolor*. (Sitzber. d. Dorpater naturf. Ges. Bd. V. Hft. 2.)
- Greenich**, Chem. Unters. der Samen von *Nigella sativa*. (I. c. Bd. V. Hft. 2.)
- Ladenburg, A. u. Meyer, G.**, Ueber das Daturin. (Berichte d. deutsch. chem. Ges. 1880. Hft. 4.)
- , —, Ueber das Tropicidin. (I. c. Hft. 3.)
- Macagno, H.**, On the Tauric Acid of Sumach Leaves. (Chem. News. III. p. 63.)
- Scheibler, C.**, Vorkommen des Vanillins in gewissen Rübenrohrzuckern. (Berichte d. deutsch. chem. Ges. 1880. Hft. 4.)
- Schmidt, Ernst**, Zur Kenntniss des Daturins. (I. c. Hft. 4.)
- Tattersall, T.**, Notes on the Alkaloids. (Chem. News. III. p. 63.)
- Ueber das Duboisin. (Berichte d. deutsch. chem. Ges. 1880. Hft. 3. p. 257.)
- Ueber das Hyoseyamin. (I. c. Hft. 3. p. 254.)
- Weyl, Th. u. Bischoff**, Ueber den Kleber. (I. c. Hft. 4.)
- Briosi, Giov.**, Coltivazione sperimentale di sementi di tabacchi esteri e di piante foraggere, raccomandata nei paesi meridionali. 4. 12 pp. Roma (Artero e comp.) 1879.
- Zwei Ernten von den Early rose-Kartoffeln in einem Jahre.** (Aus D. Pract. Landwirth in Hannov. Gartenb.-Ztg. 1880. No. 2. p. 62. 63.)
- Die Kultur und geographische Verbreitung des Zuckerrohres.** (Hannov. Gartenb.-Ztg. 1880. No. 1, 2, 3, Schluss folgt.)
- Der Reisbau in Ungarn.** (Der Obstgarten. 1880. No. 14. p. 163.)
- Flügge, C.**, Die Porosität des Bodens. Beiträge zur Hygiene. Leipzig. (Veit & Comp.) 1879; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. I. p. 15—19.
- Künzer**, Ueber den Einfluss des Waldes auf den Zug der Gewitter im Kreise Marienwerder. (Ber. üb. d. 2. Versamml. d. westpreuss. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 163—172.)
- Pine Cultivation in Jamaica.** (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 427.)
- Riegler, W.**, Beobachtungen über d. Abfuhr meteorischen Wassers entlang den Hochstämmen. (Mitthlg. aus d. fortl. Versuchswesen Oesterreichs. Wien 1879. Bd. II. Hft. 2. p. 234—246; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 101—104.)
- Wollny, E.**, Untersuchungen über den Einfluss der Pflanzendecke und der Beschattung auf den Kohlensäuregehalt der Bodenluft. (Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 1—14.)
- Bersch, Jos.**, Ueber Mittel, das Schimmeln des Malzes zu verhüten. (Allg. Hopfen-Ztg. XIX. No. 195. 196. p. 780. No. 197. 198. p. 787.)

- Burgerstein, A.**, Ueber die wichtigsten Gespinnstpflanzen. (Schriften d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XIX. p. 245.)
- Hoffer, R.**, Kautschuk und Guttapercha. M. 8 Abbildgn. Wien, Pest. Leipzig (A. Hartleben) 1880.
- Koudelka, J. u. Drehkovsky, B.**, Ueber die Gummiarten. (Arch. mikr. a. zbozizn. I. 10—19. Prag, böhm. Technik. 1879; Ref. Chem. Centr.-Bl. 1880. No. 11. p. 170.)
- Robinson, C.**, On the solid fatty acids of Coco-Nut-Oil. (Transact. R. Soc. o. Edinburgh. XXVIII. p. 277.)
- J. S.**, Fir-tree Oil: (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 438.)
- Svoboda, Al.**, Ueber das Stärkemehl. (Arch. mikr. a. zbozizn. I. 1—9. Prag, böhm. Technik. 1879; Ref. Chem. Centr.-Bl. 1880. No. 11. p. 169. 170.)
- Tournanteöl** (Huile tournante). (Chemik. Ztg; Polyt. Notizbl. XXXV. 3. Januar; Ref. Chem. Centr.-Bl. 1880. No. 11. p. 175.)
- Anderson, James**, Sir Trevor Lawrence's Orchids. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 423. 424.)
- Beschreibung von *Populus canadensis aurea* und *Chysis Chelsoei* mit Abbildg.** (Illustr. Gartenztg. v. Lebl. 1880. Hft. 3.)
- Burmeister, E.**, Aus Uralsk. Mittheilung über Kultur der Aepfelbäume, über *Iris pumila* und *Viola cornuta*. (Gartenflora. Jan. 1880. p. 15—17.)
- Craig-Christie, A.**, Cultivation of *Molinia coerulea*. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 436.)
- Fish, D. T.**, Hardiness of *Lilium giganteum*. (l. c. p. 437.)
- Hinds, W.**, Acalyphas as Table and Room Plants. (l. c. p. 436.)
- Morin, P.**, Traité des oeillets et de quelle façon il les faut cultiver. 8. 61 pp. Bourg (Authier et Barbier) 1880. [Réimpression tirée à 100 exemplaires, sur papier vergé, de l'ouvrage édité à Lyon chez Amy en 1786.]
- Pfeil, Th.**, Chemische Beiträge zur Pomologie. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1 — *Primula spectabilis*. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 424.)
- Scabiosa atropurpurea foliis aureis*. (Gartenflora. Febr. 1880. p. 58.)
- Siedhof, Karl**, Ueber das Beschneiden der gefüllt blühenden Mandel- und Pirsichbäume (*Amygdalus communis* fl. pl. und *A. Persica* fl. pl.). (l. c. Jan. 1880. p. 19. 20.)
- Krautartige Veredlung des Weinstockes.** (Der Obstgarten. 1880. No. 14. p. 163.)
- Almanach du langage des fleurs.** av. vign. 16. 64 pp. Paris (Delarue) 1880.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ueber einen Blütendimorphismus des anemophilen *Plantago major* L.

Von Dr. F. Ludwig.

Bei *Plantago major* L. finden sich zweierlei Stücke: die gewöhnlicheren, deren Aehren rothbraune Antheren tragen, und solche, deren sämmtliche Blüten gelbe bis grünlichgelbe etwas grössere, breitere, oben mehr ab-