

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. 4/5.

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

1880.

Inhalt: Referate, pag. 97–147. — Litteratur, pag. 147–152. — Wissensch. Mittheilungen: Warnstorff, Kurze Notizen zur Moosflora Salzburgs und Steiermarks, pag. 153–154. Borbás, Zwei Heuffelsche Thalictra, pag. 154–155. — Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc., pag. 155. — Botan. Gärten, Institute etc., pag. 155–157. — Sammlungen, pag. 157–159. — Personalnachrichten, pag. 159–160. — Gesuche, pag. 160.

Referate.

Rosenvinge, L. Kolderup, Études sur les genres d'Ulothrix et de la Conferva, spécialement par rapport à la structure de la membrane. (Bot. Tidsskr. 3 R. III. Bind. 4. Hefte.)

Die Untersuchungen wurden hauptsächlich an Spiritusmaterial an einer aus Grönland stammenden Form, welche als *Ulothrix tenerrima* bestimmt wurde, angestellt. Die Zellen besitzen H-förmige Wände, welche mit ihren Rändern einander umfassen; die Ränder der innersten H-förmigen Wände sind durch eine feine Membran verbunden. Wenn eine Zelle sich theilt, wird eine neue Membran innerhalb dieser innersten Wand gebildet, welche sich indessen von der äussersten löst, während gleichzeitig die feine Membran, welche die Ränder der Wand verbindet, resorbirt wird. Aus der Mitte der innersten, neugebildeten Membran entsteht nun eine ringförmige Verdickung, welche in die Zelle hinein wächst und sie zuletzt in zwei theilt; hiermit ist eine neue H-förmige Wand gebildet. Die oberste Zelle jedes Fadens ist mit einer stark lichtbrechenden Haube versehen. — Der gleiche Bau der Zellwand wurde bei mehreren Conferven und bei *Ulothrix mucosa* Thur. (*U. tenerrima* Ktzg. v. *mucosa* Thur.) gefunden. Verf. betrachtet diese Erscheinung als eine Stütze der Appositionstheorie, weil hier die neue Schicht sehr frühzeitig ganz deutlich von der äusseren getrennt

beobachtet werden kann. — Bei *Ulothrix tenerrima* wurden kugelförmige Ruhesporen gefunden, welche durch Umbildung einzelner Zellen des Fadens hervorgegangen sind.

Jørgensen (Copenhagen).

Jørgensen, Alfred, Mikroskopisk Undersøgelse af Drikkevandet i Colding. (Mikr. Untersuch. d. Trinkwassers in Colding, Dänemark.) (Hygiejniske Meddel. udg. af Hornemann. Kopenhagen 1880.)

In 33 untersuchten Brunnen, deren Inhalt durch die chemische und mikroskopische Analyse als schlechtes Trinkwasser festgestellt wurde, fand Verf. die *Crenothrix polyspora* in üppiger Vegetation. Diese Pflanze ist früher schon an mehreren anderen Orten in Dänemark beobachtet worden. Jørgensen (Copenhagen).

Entz, Gézá-tól, Algolo'giai Apróságok. [Algologische Kleinigkeiten.] („Magyar Növénytani Lapok“. IV. 1880. Nr. 1. p. 7—9.)

Die Arbeit zerfällt in 2 Theile: I. Standorte der Volvocineen und einiger anderer interessanter Palmellaceen Siebenbürgen's. Besprochen werden: *Volvox globator* L.; *Volvox minor* Stein; *Eudorina elegans* Ehrb.; *Pandorina morum* Bory; *Gonium pectorale* G. Fr. Müll.; *Synura Uvella* Ehrb.; *Chlamydomonas pulvisculus* Ehrb.; *Euglena viridis* u. *Chlamydococcus pluvialis* A. Br. II. Bei Clausenburg beobachtete, das Wasser und verschiedene Gegenstände roth färbende Algen und Schizophyten. Erwähnt werden als solche: *Porphyridium cruentum* Naeg.; *Euglena sanguinea* Ehrb.; *Bacterium Okeni* Cohn; *Oscillaria* sp.? an *O. rubescens* DC? und *Micrococcus prodigiosus* Cohn.

Simkovics (Grosswardein).

Tömösváry, Edmund, Bacillariaceas in Dacia observatas enumerat. II. (Mag. Növénytani Lapok IV 1880. Nr. 2. p. 17—20.)

Fortsetzung einer bereits in der Octobernummer 1879 derselben Zeitschrift gegebenen Aufzählung von in Siebenbürgen beobachteten Diatomaceen (117 Spec.).

Aufgeführt werden 74, theils ganz, theils nur dem Fundorte nach für Siebenbürgen neue Diatomaceen, welche in der Umgegend von Torda von C. Mika und von Vizakna (Salzburg) von A. Morel gesammelt worden sind. Bis jetzt sind in Siebenbürgen 165 Diatomaceen beobachtet worden. Simkovics (Grosswardein).

Cohn, Ferd. u. Mendelssohn, B., Ueber die Einwirkung des electrischen Stromes auf die Vermehrung der Bacterien. (Cohn Beitr. z. Biol. d. Pfl. III. Heft 1.)

Das Verhalten der Bacterien gegen den electrischen Strom hatte bisher nur Schiel (Electro-therap. Studien; Deutsches Archiv. f.

klin. Med. Bd. 15. p. 190 ff.) einer genauen Untersuchung unterworfen und war dabei zu dem Resultate gekommen, dass ein schwacher Strom genüge, die Entwicklung der Bacterien zu hemmen. Er hatte dabei die hemmende Einwirkung des Stromes einzig und allein aus dem Aufhören der Bewegung der Bacterien geschlossen. Cohn hält dies für nichtsbeweisend, weil Bacterien das Schwärmen oft kürzere oder längere Zeit einstellen und Ruhezustände eingehen, in denen sie der lebhaftesten Entwicklung und Vermehrung fähig sind. C. und M. stellten zur Lösung der betr. Frage drei Versuchsreihen an. In der ersten wurde die Einwirkung des constanten, in der zweiten die des Inductions-Stromes auf die Entwicklung der Bacterien in einer mineralischen Nährlösung untersucht, während in der dritten die Einwirkung des constanten Stromes auf die Entwicklung des *Micrococcus prodigiosus* zur Beobachtung kam. Die Untersuchungen ergaben zunächst, dass ein Element keine Einwirkung auf die Entwicklung der Bacterien erkennen lässt; dass eine Batterie von zwei kräftigen Elementen binnen 12—24 Stunden die Nährlösung am positiven Pol vollständig sterilisirt, am negativen für Bacterienentwicklung nur in geringerem Grade geeignet macht, die Schwärmbewegungen der Bacterien dagegen nicht aufhebt, diese Organismen überhaupt an keinem der beiden Pole tödtet; dass aber endlich eine Batterie von fünf kräftigen Elementen die Bacterien binnen 24 Stunden vollständig tödtet und die Nährflüssigkeit an beiden Polen sterilisirt. Die Einwirkung des constanten Stromes auf die Bacterien beruhe auf der electrolytischen Zersetzung der Nährflüssigkeit, in Folge deren unentbehrliche Nährstoffe ausgeschieden werden; ausserdem scheine die freie Säure am positiven Pole den Bacterien unmittelbar tödtlich zu sein. Eine specifisch physiologische Einwirkung des constanten galvanischen Stromes sei bei relativ schwächeren Strömen nicht vorhanden, bei stärkeren nicht nachweisbar; ebenso lasse sich von den physiologisch so wirksamen Inductionsströmen eine Einwirkung auf die Vermehrung der Bacterien in mineralischer Nährlösung nicht erkennen. Bezüglich der Einwirkung des constanten galvanischen Stromes auf die Entwicklung des *Micrococcus prodigiosus* an der Oberfläche gekochter Kartoffeln wurde constatirt, dass sowohl die positive Electrode, die die umliegende Kartoffelhälfte sauer macht, wie die negative, die die andere Hälfte alkalisch werden lässt, die Vermehrung des betr. M. verhindert, erstere jedoch in stärkerem Maasse als letztere, dass bei schwächerem Strome an beiden Seiten der positiven Electrode ein breiter Streifen, an den Seiten der negativen nur ein schmaler Streifen steril bleibt. Ein sehr kräftiger Strom liess den M. gar

nicht zur Entwicklung kommen und die beiden Hälften mit Ausnahme einer schmalen Grenzlinie wurden sterilisirt. Diese Erscheinungen werden ebenfalls auf die electrolytischen Wirkungen des Stromes zurückgeführt. Zimmermann (Chemnitz).

Karsten, P. A., *Symbolae ad mycologiam fennicam*. VI. (Meddel. af Societ. pro Fauna et Flora fennica. 5. 1879.)

I. *Basidiomycetes*. A. *Hymenomycetes*. Diese sechste Fortsetzung der Beiträge zur finnischen Pilzflora bringt zunächst eine Anzahl neuer Standorte und Angaben über für Finnland neue Arten, führt aber auch eine ganze Reihe durchaus neuer Formen und Arten auf, so: *Tricholoma cerinum* Pers. var. *obscuratum* Karst. (p. 1), *Tricholoma linctum* Karst. (p. 2), *Clitocybe odorula* Karst. (p. 3), *Clitocybe Pometi* (Fr.) var. *Saliceti* Karst. (p. 4), *Mycena rigidula* Karst. (p. 5), *Omphalia deflexa* Karst. (p. 7), *Entoloma subrubens* Karst., subspecies von *E. jubatum* Fries (p. 8), *E. Cordae* Karst. (p. 9), *Nolanea minuta* Karst. (p. 10), *N. vinacea* Fr. var. *squamulosa* Karst. (p. 10), *Cortinarius laetior* Karst. (p. 12), *Hebeloma deflectens* Karst. (p. 14), *H. tortuosum* Karst. (p. 15), *Hypholoma subpapillatum* Karst. (p. 17), *Psilocybe dichroa* (Pers.) var. *tenuior*. Karst. (p. 18), *P. Gilletii* Karst. (p. 18), *Psathyra pennata* Fr. var. *squamulosa* Karst. (p. 19), *Psathyrella subrosea* Karst. (p. 19), *Coprinus tardus* Karst. (p. 20), *C. Schröteri* Karst. (p. 20), *C. proximellus* Karst. (p. 20), *C. phyllophilus* Karst. (p. 21), *C. affinis* Karst., *C. muscorum* Karst. (p. 21), *C. Albertinii* Karst. (p. 22), *C. lagopides* Karst., *C. marcescens* Karst. (p. 23).

Die nun folgenden *Polyporeae* erfahren eine weitergehende Eintheilung, als sie bisher gebräuchlich war. Die neuen von Karsten unterschiedenen Genera sind: 1) *Polyporellus* Karsten. *Receptaculum pileatum, stipitatum, e carnosolentum induratumque, intus pallidum. Pileus azonus. Hymenium heterogeneum. Sporae albae.* 2) *Bjerkandera* Karsten. *Receptaculum pileatum, sessile, carnosolentum, molle, elasticum, anodermeum. Pileus azonus. Hymenium heterogeneum. Pori colorati, integri.* 3) *Ischnoderma* Karsten. *Receptaculum pileatum, sessile, primitus subcarnosolentosuccosum dein induratum, crusta tenuiore tectum. Hymenium heterogeneum. Pileus azonus. Pori integri, demum subsecedentes.* 4) *Inonotus* Karsten. *Receptaculum pileatum, dimidiato-sessile, primitus spongiosolentosuccosum, dein firmum, elasticum, anodermeum, setosohispidum, coloratum. Hymenium heterogeneum sporaeque*

coloratae. 5) *Inoderma* Karsten. Receptaculum pileatum, sessile vel substipitatum, primitus aridum et firmum. Pileus cuticula tenui, fibrosa, e flocculoso glabratus vel adpresse villosus inaequalis, azonus vel obsolete zonatus, intus fibrosum. Hymenium homogeneous. Pori trama pilei distincti ejusque substantiae verticaliter oppositi, subrotundi. 6) *Hansenia* Karsten. Receptaculum pileatum, dimidiatum, sessile, primitus aridum et firmum. Pileus cuticula tenui, fibrosa, coriaceus, villosus, zonatus, contextu floccoso, tenaci. Hymenium homogeneous. Pori trama pilei distincti ejusque substantiae verticaliter oppositi, subrotundi. 7) *Antrodia* Karsten. Receptaculum subpileatum, resupinatum aut effusum, reliqua omnino *Trametis*. Ebenso werden von *Hydnum* Fries folgende Genera getrennt: 1) *Hydnum* Karsten. Receptaculum pileatum, stipitatum, integrum, simplex. Pileus suberosus vel coriaceus, tenax. Stipes centralis. 2) *Auriscalpium* Karsten. Receptaculum pileatum stipitatum. Pileus subdimidiatus. Stipes lateralis. 3) *Friesites* Karsten. Receptacula ramosissima. 4) *Creolophus* Karsten. Receptaculum pileatum, sessile. Pileus dimidiatus, marginatus, carnosus. 5) *Gloiodon* Karsten. Receptaculum pileatum, sessile. Pileus dimidiatus ve effuso-reflexus, marginatus, coriaceus vel suberosus. 6) *Acia* Karsten. Receptaculum resupinatum, tenerrimum aut fere nullum.

II. Ascomycetes; Keine neuen Arten.

Pyrenomycetes aliquot novi (l. c. p. 33). Hier werden noch 8 novae species und 1 novum genus von *Pyrenomycetes* beschrieben. Das letztere wird von *Lophiostoma* als *Mytilostoma* Karst. abgetrennt und unterscheidet sich: sporis septis et transversalibus et longitudinalibus divisis. — — — Quaedam ad mycologiam addenda. (l. c. p. 38).

Enthält Bemerkungen zu schon bekannten und folgenden neuen Arten: *Agaricus* (*Collybia*) *impexus* Karst. (p. 38), *A. (Collybia) subsimulans* Karst. (p. 38), *A. (Pleurotus) subrufulus* Karst. (p. 39), *Helvella ambigua* Karst. (p. 39), *Teichospora nitidula* Karst. (p. 40), *Kalmusia Sambuci* Karst. (p. 40), *Coelosphaeria acervata* Karst. (p. 41), *Apiosporium microscopicum* Karst. (p. 42).

— — Skiflingar. iakttagna i Mustiala trakten den 3. November 1878. (l. c. p. 43).

Enthält eine Liste von Standorten und einige neue Formen und Arten: *Tricholoma cerinum* (Pers.) subspecies *obscuratum* Karst. (p. 43), *Tricholoma linctum* Karst. (p. 44), *Omphalia deflexa* Karst. (p. 45), *Nematoloma* nov. gen. Karst. (p. 47). „Ab *Hypholomate pileo-tenaci*, haud *hygrophano*, laete colorato *diversum*“.

Winter (Zürich).

Roumeguère, C., Le *Rupinia Baylacii*. (Revue mycol. 1880. Nr. 1. p. 2.)

Enthält zuerst eine Berichtigung des früheren Namens *R. pyrenaica* Roum., der in obigen umgeändert wird. Sodann erfahren wir, dass dieser Myxomycet auf der Unterseite von Felsblöcken, im Dunkeln, vegetirt und zwar in einer Höhe von ca. 2400 Meter.

— — Le *Peronospora* de la vigne. — Il faut écrire: „Anthracose“ et non „Anthrachnose“. (l. c. p. 4.)

Bemerkungen über die Etymologie des Wortes Anthracose und über den Pilz, der diese Krankheit erzeugt und der als *Peronospora viticola* Berk. et Curt. bekannt ist. Mit *Botrytis cana*, mit dem er früher identificirt wurde, hat er keine Aehnlichkeit.

— — Apparition inopinée du *Cantharellus aurantiacus* Fr. var. *alba*. (l. c. p. 5.)

Mittheilung über ein massenhaftes Auftreten obigen Pilzes bei Senlis (Oise).

— — L'*Agaricus campestris* L. et ses nombreuses variétés. (l. c. p. 6.)

R. vermuthet, dass *Agaricus Bernardi* Quélet, ausführlicher beschrieben in: Bull. de la Soc. Bot. Compt. rend. 1878. p. 288, nur eine Varietät des vielgestaltigen *Agaricus campestris* L. und vielleicht identisch mit der *varietas praticola* Vitt. sei.

— — Anomalies offertes par les *Agaricus acerbus* et *equestris*. (l. c. p. 7.)

Die Anomalie besteht bei ersterer Art darin, dass alle Exemplare eines Standortes excentrisch waren, während die abnormen Exemplare von *Agaricus equestris* viel kleiner (nur 2—3 Centim. im Durchmesser) waren, als normale. In Frankreich hat dieser Pilz ausserdem stets einen fast knolligen, aufgeblasenen Stiel, der oben schwefelgelb, nach der Basis zu röthlich ist.

— — Publication des „*Reliquiae Libertianae*“. (l. c. p. 7.)

Mittheilung, dass aus dem Nachlasse von Fräulein Libert, der bekannten Herausgeberin der „*Plantes cryptogames des Ardennes*“, eine Anzahl der für die Fortsetzung dieses Werkes gesammelten Pflanzen zur nachträglichen Publication gelangen werden.

— — et Spegazzini, Ch., *Revisio Reliquiae Libertianae*. I. (l. c. p. 15.)

Aufzählung einer Anzahl von Pilzen aus dem Libert'schen Nachlass, die zum grösseren Theile in Roumeguère's *fungi selecti gallici exsiccati* Cent. VII. ausgegeben sind. Die neuen Arten

sind: 605. (der fungi exsicc.) *Typhula ramealis* (Lib.) Speg. et Roum. (p. 15). 607. *Tremella Genistae* Lib. (p. 15), *Hymenula strobilina* Lib. (p. 15). 611. *Leptostroma Rubi* (Lib.) Speg. et Roum. (p. 16), *Scyothyrium* Libert nov. gen. (p. 16): „Perithecium membranaceum primo clausum in lacinias a centro versus ambitum dehiscens a nucleo discretum. Nucleus ceraceus coloratus, sporae septulatae in floccos dichotomos concatenatae, dein secedentes. Asci nulli.“ 612. *S. quercinum* Lib. (p. 16). 613. *Diplodia Secalis* (Lib.) Speg. et Roum. (p. 16), *Dothichiza* Lib. nov. gen. (p. 16): Perithecium erumpens subrotundum, simplex, primo clausum, demum irregulariter dehiscens, nucleo gelatinoso, sporidiis nudis composito.“ 630. *Melanconium ? deplanatum* (Lib.) Speg. et Roum. (p. 17), *Roumegueriella* Speg. nov. gen. (p. 18): „Peridia sphaerica, membranaceo-cartilaginea, alba vel laete colorata, irregulariter dehiscencia; sporidia numerosissima globosa, in nucleo mucoso a peridio discreto congesta; floccis ? evanescentibus vel non visis.“ *R. muricospora* Speg. (p. 18). 639. *Leotia aquatica* Lib. (p. 18). 642. *Sclerotinia Pruni spinosae* (Lib.) Speg. et Roum. (p. 18). 662. *Lophodermium ciliatum* (Lib.) Speg. et Roum. (p. 20). 663. *Trochila pusilla* (Lib.) Speg. et Roum. (p. 20), *Thyridaria Delognensis* Speg. et Roum. (p. 21), *Libertiella* Speg. et Roum. nov. gen. (p. 21): „Perithecia carnosula alba vel laete colorata, ostiolo late hiante donata, subsuperficialis; spermatia in sterigmatibus acrogena, elliptica vel ovoidea hyalina gresitia.“ 671. *L. Malmedyensis* Speg. et Roum. (p. 22). 672. *Lasiosphaeria Libertiana* Speg. et Roum. (p. 22), *Scolicosporium* Lib. nov. gen. (p. 22): „Sporidia entophyta coacervata, fusiformia multiseptata stromate heterogeneo plano suffulta.“ 676. *S. Fagi* Lib. (p. 22), *Venturia pusilla* Speg. et Roum. (p. 23). — Den Schluss bilden einige Sclerotien und dergl. und sterile Formen.

Spegazzini, Ch., Fungi nonnulli veneti novi. (l. c. p. 32.)

1) *Physalospora alpina* Speg. ad folia dejecta *Rhododendri ferruginei*. 2) *Dimerosporium oreophilum* Speg. ad ramulos vivos *Rhododendri ferruginei*. 3) *Leptosphaeria Campisilii* Speg. in foliis mortuis *Lycopodii annotini*.

Passerini, G., *Micromycetum italicorum* diagnoses. (l. c. p. 33.)

1) *Microthyrium Oleandri* Pass., 2) *Laestadia Ceris* Pass., 3) *Sphaerella myrtillina* Pass., 4) *Sphaerella sciadophila* Pass. in radiis aridis umbellarum *Chaerophylli temuli*, 5) *Gnomonia lirellaeformis* Pass. ad folia *Quercus*

Roboris, 6) *Pleospora principis* Pass. (p. 34) ad pinnas aridas Phoenicis dactyliferae, 7) *Pleospora Bambusae* Pass., 8) *Leptosphaeria pinnarum* Pass. cum variet. rachidis Pass. ad pinnas et in rachide Phoenicis dactyliferae, 9) *Leptosphaeria Capparidis* Pass., 10) *Leptosphaeria salicaria* Pass. (p. 35) ad caules aridos Lythri salicariae, 11) *Didymosphaeria nubecula* Pass. ad folia arida Phoenicis dactyliferae, 12) *Teichospora Phragmitis* Pass., 13) *Anthostomella Pisana* Pass. ad petiolos aridos Chamaeropsis humilis, 14) *Schizozylum immersum* Pass. ad stipites aridos Clematidis vitalbae, 15) *Diplodia Eleagni* Pass. (p. 36), 16) *Septoria Saxifragae* Pass., 17) *Gloeosporium Phaegopteris* Pass., 18) *Gloeosporium Violae* Pass. ad folia languida *Violae biflorae*.

Thümen, F. de, Fungorum novorum exoticorum decas altera. (Revue mycol. 1880. No. 1. p. 37.)

11. *Diplodia Papayae* Thüm. in Caricae Papayae L. caulibus emortuis. 12. *Phyllosticta cocculi* Thüm. in foliis vivis languidisve Anamirtae cocculi. 13. *Phyllosticta Linocierae* Thüm. in Linocierae purpureae Vald. foliis vivis. 14. *Septoria Cattanei* Thüm. (p. 37.) in Citri medicae foliis vivis. 15. *Sphaeropsis Keckii* Thüm. in Calotropidis giganteae caulibus subemortuis. 16. *Pestalozzia mangalorica* Thüm. ad *Brideliae scandentis* folia viva languidave. 17. *Gymnosporium Tetratherae* Thüm. in *Tetratherae Gardneri* foliis vivis. 18. *Gloeosporium hawaïense* Thüm. in foliis vivis *Lobeliae macrostachydis*. 19. *Helminthosporium Iteodaphnes* Thüm. (p. 38) ad *Tetratherae Iteodaphnes* folia viva. 20. *Cercospora Blumeae* Thüm. ad folia viva *Blumeae viscosulae*.

Gerard, W. R., A new Fungus. (Bull. of the Torrey bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 1. p. 8.)

Der Verf. beschreibt eine neue Art des interessanten Genus *Simblum*, jener eigenthümlichen Gasteromyceten-Gattung, welche gewissermassen eine Combination von *Phallus* und *Clathrus*, oder einen gestielten *Clathrus* darstellt. Die neue Art, auf Long Island (Nord-Amerika) gefunden, wird *Simblum rubescens* genannt. Der Pilz ist 3—5 Zoll hoch und besteht aus der weisslichen „Volva“, welche die Basis des hochrothen Stieles („Stipe“) umgiebt, der nach oben ziemlich stark verdickt ist und das „Receptaculum“, ebenfalls von hochrother Farbe und *Clathrus*-artig gestaltet, trägt. Die Sporenmasse ist oliven-braun; die Sporen elliptisch, 3 mm. lang. Am Schlusse der Arbeit wird eine Liste der aus Nord-Amerika be-

kannten [Phalloidei gegeben, aus der wir ersehen, dass 13 Arten dieser Familie dort vorkommen. Winter (Zürich).

Inzenga, G., Nuove specie di Funghi et altere conosciute per la prima illustrate in Sicilia. Centuria Seconda. (Giornale di scienze nat. ed econ. di Palermo. XIV. 125. tab. 7et 8.)

Bringt als Fortsetzung und Schluss früherer Mittheilungen unter den Nummern 69—100 ausser 2 Sphaerien und einem Gasteromyceten lauter Hymenomyceten. Neu sind: *Boletus Lanzi* Inz. (p. 131, tab. 8, fig. 3), *Boletus siculus* Inz. (p. 134, tab. 8., fig. 2), *Coprinus panormitanus* Inz. (p. 135, tab. 8, fig. 1). Ausserdem werden abgebildet: *Stereum hirsutum* Fr. (tab. 7, fig. 1), *Boletus Satanas* Lenz (tab. 7, fig. 2) und *Boletus candicans* Fr. (tab. 8, fig. 4). Den Schluss bildet ein Verzeichniss sämtlicher Arten einschliesslich der in früheren Bänden veröffentlichten, sowie ein Register einheimischer Benennungen. Luerssen (Leipzig.)

Caruel, T., Una mezza centuria di specie e di generi fondati in botanica sopra casi teratologici o patologici. (Nuovo Giorn. bot. ital. 1880. Heft 1.)

Unter den 50 hier angeführten Fällen, wo monströse (teratologische oder pathologische) Formen von Phanerogamen als besondere Gattungen oder Arten betrachtet wurden, finden sich auch einige, in denen die Monstrosität durch Pilze verursacht wird. 1) *Agrostis pumila* L. ist eine kleinere Form von *Agrostis vulgaris*, deren Fruchtknoten von *Tilletia sphaerococca* bewohnt ist. 2) *Carex Bastardiana* DC. ist eine *Carex pilulifera* L., deren Gesamtinflorescenz durch eine *Uredo* (*Ustilago urceolorum* ? Ref.) derart umgeformt wird, dass man diese Form zu den Vigneen rechnen möchte. 3) Die von *Ustilago Vaillantii* Tul. bewohnten Pflanzen von *Muscari comosum* verändern ihren Habitus derart, dass dies Veranlassung wurde, sie für eine neue Art zu halten, die von Micheli als *Muscari nemorense latifolium, floribus rotundioribus, purpurascens, quod pulvisculum obscurum copiose fundit* beschrieben, von Pallas *Hyacinthus fuliginosus*, von Parlatore *Leopoldia Calandriniana* genannt wurde.

Bertoloni, Sul parasitismo dei funghi. (l. c.)

Untersuchungen über den Parasitismus mehrerer Hymenomyceten.

Winter (Zürich).

Krempelhuber, A. von, Lichenes collecti in republica Argentina a Doct. Lorentz et Hieronymus determinati et descripti. (Bolet. de la Acad. nacion. de cienc. de la Republ. Argentina. Tomo III. C. 1. p. 100—128.)

Aufzählung von 110 Flechtenarten, welche von den oben-

genannten Botanikern in einem Lande gesammelt wurden, das bisher in Bezug auf seinen lichenologischen Charakter noch ganz unbekannt geblieben war. Die meisten der gesammelten Flechten sind Strauch- und Laubflechten, doch ist, wie Dr. Lorentz mitgetheilt hat, auch an Krustenflechten die Argentinische Republik durchaus nicht arm. (Wir dürfen wohl für später einer derartigen Sendung Argentinischer Krustenflechten entgegensehen, für deren Bestimmung auch Herr v. Krepelhuber, der beste Kenner der exotischen Flechten, der geeignete Mann ist. Ref.). Unter den gesandten 110 Arten befinden sich folgende 25 ganz neue: *Usnea Hieronymi* Kmph. (eine ausgezeichnete Art. Ref.), *Parmelia taractica* Kmph., *Parmelia temopis* Kmph., *Parmelia Uruguensis* Kmph. (bei dieser Flechte spricht sich Verf. in gerechter Weise sehr tadelnd aus über die Sucht gewisser moderner Lichenologen, die Zahl der Arten ins Ungemessene zu vermehren. Ref.), *Parmelia versiformis* Kmph. (was soll der Speciesname aber bedeuten? Ref.), *Parmelia Argentina* Kmph., *Parmelia Lorentzii* Kmph. (in einer Note zu dieser Flechte giebt Verf. eine ausführliche Diagnose einer andern neuen Flechte, *Parmelia optata* Kmph., aus dem Himalayagebirge), *Lecanora fusconigrescens* Kmph. (früher von Nylander als Varietät der *Lecanora millegrana* betrachtet), *Lecanora xanthaspis* Kmph., *Lecanora hypomelaena* Kmph., *Lecanora lividofusca* Kmph., *Urceolaria bispora* Kmph., *Pertusaria decussata* Kmph., *Pertusaria melanostoma* Kmph., *Lecidea (Biatora) maculans* Kmph. (wohl eine *Buellia*. Ref.), *Lecidea russeola* Kmph., *Lecidea fusco-cerina* Kmph., *Lecidea crocina* Kmph., *Lecidea alutacea* Kmph. (alle diese genannten *Lecidea*-Arten haben zwei- bis mehrfach getheilte Sporen und wundern wir uns, dass Verf. von seiner bisher innegehaltenen systematischen Anschauungsweise abgegangen zu sein scheint. Ref.). *Graphis obuncula* Kmph., *Graphis (Fissurina) gracillima* Kmph., *Verrucaria (Pyrenula) basilica* Kmph., *Verrucaria (Pyrenula) vernicosa* Kmph. und *Verrucaria (Pyrenula) thelocarpoides* Kmph. Körber (Breslau).

Müller, J., Lichenologische Beiträge. X. (Flora 1880. Nr. 2. p. 17—24; No. 3. p. 40—45.)

Enthält Diagnosen folgender neuer Flechten: *Synechoblastus japonicus* Müll. Arg. (Japan. p. 17), *Rinodina Hüfferiana* (Alger. p. 18), *R. versicolor* α *viridis*, β *cinerascens*, γ *lecideina* (Rio de Janeiro. p. 18), *Lecidea patavina* Mass. v. *fusca* (Golzern. p. 19), *Buellia deplanata* (Rio de Janeiro. p. 19), *Graphis stenograpta* (Apiahy, Brasil. p. 19), β *longiuscula* (Xiririca), *G. leioplaca* (ibid. p. 20), *G. virescens* (ibid. p. 20), *G. striatula* Nyl. var. *brachycarpa* (Apiahy. p. 21), *G. inusta* Ach. v. *prorepens* (Rio de Janeiro. p. 21), v. me-

dusulina (Apiahy. p. 21), *G. leucoxantha* (ibid. p. 21), *G. schizoloma* (ibid. p. 22). Als neue Gattung wird *Graphina* Müll. Arg., gen. nov. „a *Graphide* sporis parenchymaticis distinctum, caeterum omnino cum *Graphide* quadrans“ aufgestellt und als Arten davon beschrieben: *G. Puiggarii* (Apiahy p. 22), *G. dichotoma* (Xiririca. p. 23), *G. chloroleuca* (Apiahy. p. 40), *G. sophistica* (ibid.), *G. reticulata* (Xiririca p. 40), *G. scalpturata* v. *plurifera* (Apiahy. p. 41), *G. lecanographa* (ibid.), *G. vernicosa* v. *monospora* (ibid.), var. *albicans* (Xiririca), *G. chrysocharpa* (ibid.), *G. virginea* (Apiahy), *G. haemographa* (ibid.), *G. Montagnei*, *Opegrapha atratula* (Apiahy), *O. brachycarpa* (ibid. p. 42), *O. Puiggarii* (ibid.), *O. multiseptata* (ibid. p. 43), *O. spiralis* (ibid.), *Arthonia Puiggarii* (ibid. p. 44), *Arthothelium endoxanthum* (ibid.), *Mycoporum granulatum* (Xiririca), *Verrucaria umbilicatula* (Rio de Janeiro. p. 45).

Nylander, W., *Addenda nova ad lichenographiam europaeam.*

Continuatio tertia et tricesima. (Flora 1880. Nr. 1. p. 11—13.)

Enthält die kurze Beschreibung folgender 10 neuer Flechtenarten: *Ramalina digitellata* (Oporto. p. 10), *Lecanora subdisparata* (Oporto), *L. Heidelbergensis* (Heidelberg. p. 11), *Urceolaria interpediens* (Oporto), *Thelotrema leiospodium* Nyl. (Oporto), *Lecidea Oportensis* (Oporto. p. 12), *L. alienata* (Kylemore), *Opegrapha nothiza* (Jersey. p. 13), *O. diatona* (Heidelberg), *O. arctophila* Nyl. (Jersey).

Uhlworm (Leipzig).

— — *Observationes.* (Flora 1880. Nr. 1. p. 13—15.)

Verf. sucht Arnold gegenüber Weber's Begriffsbestimmung seines „lichen diffusus“ zu retten.

Körper (Breslau).

Müller, J., „Les lichens d'Egypte“ (Revue mycol. 1880. No. 1. p. 38—44, wird fortges.).

Ein lesenswerther kleiner Artikel über die bisher in Egypten beobachteten Flechten; zählt 26 solcher bisher nur bekannt gewordenen Flechtenarten auf, unter denen als neu *Amphiloma Ehrenbergii* Müll. u. *A. erythrinum* Müll. hervorzuheben sind. Die Männer, welche überhaupt bis jetzt der Verbreitung der Flechten in Egypten ihre Aufmerksamkeit gewidmet und Flechten gesammelt haben, sind Delile, Raddi, Ehrenberg, Larbalestier und Schweinfurth; sie bezeugen uns einstimmig, dass Egypten ausserordentlich arm an Flechten sei, doch dürfen wir trotzdem erwarten, dass, wenn man nur erst die weniger in die Augen fallenden auch dort vorhandenen Krustenflechten kennen gelernt haben wird, die Anzahl der gesammten in Egypten vorkommenden Flechten wohl gewiss das Zehnfache der obenangegebenen sehr bescheidenen Summe betragen wird.

Körper (Breslau).

Müller, J., Diagnoses de quatre espèces nouvelles de lichens, découvertes par H. Roux et A. Taxis dans les environs de Marseille. (Extr. du Bull. de la soc. bot. et hort. de Provence I. (Novbr.). 1879; Revue mycol. 1880. No. 1. p. 55.)

Diese Flechten sind: *Omphalaria prodigula* Nyl., *Anema nummulariellum* Nyl., *Leptogium Massiliense* Nyl. u. *Endocarpon phaeocarponoides* Nyl. Körber (Breslau).

Holler, A., Neue Beiträge zur Laubmoosflora Augsburgs und des Kreises Schwaben. (A. d. XXV. Ber. d. naturh. Ver. Augsburg 1879.)

Ref. sucht auf den 25 Seiten dieser Abhandlung seine 1873 veröffentlichte Laubmoosflora von Augsburg zu vervollständigen:

1) durch Angabe einer grösseren Anzahl neuer, für die Localfloristen interessanter Standorte, wobei möglichst auf die Beschaffenheit des Substrats Rücksicht genommen ist.

2) durch Ergänzung und Richtigstellung früherer Angaben, besonders was Formenbildung, Variation und Fructification anbelangt.

3) durch Aufzählung neu entdeckter Arten und Abarten wie:

Dicranella subulata, *Phascum curvicollum*, *Trichostomum crispulum* var. *brevifolium*, *Barbula rigidula* var. *insidiosa*, *Barbula fallax* var. *brevifolia*, *Barbula fragilis* (mit Früchten), *Barbula mucronifolia*, *Trichodon cylindricus*, *Cinclidotus riparius*, *Orthotrichum cupulatum*, *Webera annotina*, *Bryum pallescens* und *neodamense*, *Mnium insigne* Wils. (als Species) und *riparium*, *Meesea Albertinii*, *Heterocladium dimorphum*, *Pterigynandrum filiforme*, *Eurhynchium abbreviatum*, *Amblystegium Juratzkanum*, *Hypnum hamifolium*, *exannulatum*, *lycopodioides* und *revolvens*, *filicinum* var. *alatum* und *turgescens*, *Sphagnum Girgensohni*, *squarrosum* var. *imbricatum* und *rigidum*.

Durch diese neuen Funde ist die Zahl der aus der Gegend von Augsburg bekannten Laubmoose auf 258 Arten — das früher angegebene *Amblystegium tenuissimum* musste gestrichen werden — gestiegen. Der glückliche Umstand, dass die genannte Flora nahezu sämtliche Harpidien von Schimper's Synopsis musc. europ. Ed. II. enthält, gab die Veranlassung zu einer neuen Bearbeitung dieser schwierigen und vielgestaltigen Gruppe, deren Resultate etwas von der bisher üblichen Auffassung abweichen.

Die Harpidien werden vom Verf. eingetheilt in:

A. Arten mit deutlich hervortretenden Blattflügelzellen.

I. Blätter ungefurcht:

1) *Hypnum aduncum* Hdw., mit den Varietäten *intermedium* Schpr. und *Kneiffii* sowie den Unterarten: a) *H. Sendtneri* Schpr.

inclus. *Wilsoni*, b) *hamifolium* Schpr. 2) *Hypnum fluitans* Dill. mit den Unterarten: a) *H. pseudostramineum* C. Müll. und b) *H. exannulatum* Gümbl.

II. Blätter gefurcht:

3) *Hypnum uncinatum* Hdw. 4) *H. lycopodioides* Schwägr. (Im Anschluss daran das eine eigene Gruppe bildende *H. scorpioides* Dill.)

B. Arten ohne besondere Blattflügelzellen.

I. Zweihäusige mit engem wurmförmigem Zellnetz, mässig dicken Zellwänden, trocken kaum lockig gedrehten Blättern:

6) *Hypnum vernicosum* Ldbg., dessen Blätter gefurcht, hellgrün sind, zu welchem als Unterart gezogen wird *H. intermedium* Lindbg. mit der untergetauchten Form *H. Cossoni* Schpr.

II. Einhäusige mit engem Zellnetz und verdickten Zellwänden, trocken lockig gedrehten Blättern:

7) *H. revolvens* Sw.

Diese Art — in der Abhandlung noch fraglich angegeben, inzwischen jedoch von kompetenter Seite bestätigt — und das an zahlreichen Stellen vorkommende *H. turgescens* müssen als Ueberlebensel aus der in der Nähe des Augsburger Floragebiets durch Moore und ausgesprochene Moränenbildungen gekennzeichneten Eiszeit gedeutet werden. Das letztgenannte, nur sterile arktische Moos — nach Engler, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt p. 160. fand es Nathorst in Cromer in Norfolk unmittelbar unter dem glacialen Blocklehm mit den Blättern von *Salix polaris* — verdankt nach Ref. seine Erhaltung und Verbreitung im Florenbezirk der bisher bei Laubmoosen noch nicht beobachteten Abstossung der Endknospen beim Austrocknen seiner Standorte. Als Anhang folgen:

Holler, A., Beiträge zur Laubmoosflora des Kreises Schwaben und Neuburg (l. c.).

Als wichtige und neue Arten sind zu verzeichnen: *Physcomitrella patens* (Memmingen), *Barbula rigidula* var. *insidiosa* (Algäu), *Barbula fragilis* und *Geheebia cataractarum* (beide im Memminger Ried), *Mnium medium* (Algäu), *Thuidium decipiens* de Not. (Memmingen, indess wohl schwerlich die ächte Art, sondern eine schlanke kurz ästige Form von *Hypnum commutatum*, deren Blattflächen glatt oder papillös sind), *Eurhynchium abbreviatum* und *Hypnum procerrimum* (beide im Algäu). Ausserdem erfahren die Höhengrenzen einiger Arten des Algäu erhebliche Modificationen. So des *Mnium affine* (— 6930'), der *Lescurea saxicola* (untere Grenze bis 4500').

Eine neue Varietät des *H. molluscum* Hdw. mit lockerer ste-

henden, röthlich überlaufenen Blättern wird als var. rufescens Holl. unterschieden.

Holler (Mering).

Limpricht, G., Die deutschen Sauteria-Formen. (Flora 1880. No. 6.)

In vorliegender Arbeit weist der Verf. nach, dass bereits Gottsche im Text zu No. 347 der „Hepaticae europaeae“ darauf aufmerksam macht, wie die deutsche Sauteria alpina N. v. E. in zwei- und einhäusiger Form auftrete; erstere sei die eigentliche S. alpina N. v. E., während die letztere die später aufgestellte S. quadrata Sauter darstelle. An der Hand einer diesen Gegenstand ausführlicher behandelnden Arbeit Lindbergs (Botaniska Notiser 1877 p. 73—78) bespricht Verf. die bis jetzt bekannten 3 deutschen Sauteria-Species, welche Lindberg zu Typen folgender 3 neuen Gattungen erhob:

1) *Peltolepis* (*grandis*) Lindb. Syn. *S. quadrata* Saut.

2) *Sauteria* (*alpina*) N. v. E.

3) *Clevea* (*hyalina*) Lindb. (Syn. *Marchantia hyalina* Sommerfelt.
Sauteria succisa Lindb. olim.)

1) *Peltolepis* Lindb. Blütenstand paröisch oder heteröisch; Laub gabeltheilig, braungesäumt und mit violetten Schuppen besetzt. Träger des Receptaculums aus dem Grunde der Endbucht entspringend und mit 2 Bauchrinnen versehen wie bei *Marchantia*; Antheridien in einer scheibenförmigen, rings von bräunlich-violetten Lacinien umgebenen Gruppe vereinigt und fast ganz dem Thallus eingesenkt; weibl. Blütenboden deutlich.

Verf. constatirt das Vorkommen dieses Moooses in den Salzburger Alpen (Dr. Sauter), in den Bairischen Alpen (Prof. Sendtner), im Lungan in Steiermark (J. Breidler) und in der hohen Tatra, (Limpricht u. J. Krupa) und vermuthet, dass die Harzer Pfl. (Steigerthal) möglichen Falls auch hierher gehören möchte.

2) *Sauteria* N. v. E. Blütenstand 2häusig. Laub meist einfach und divergirend gestreift; Receptaculumträger aus dem Grunde der Endbucht entspringend und nur mit einer Bauchrinne; Antheridien in ordentlichen Reihen geordnet und ihre Höhlungen mit hornförmigen Ausführungskanälen; weibl. Blütenboden zieml. deutlich.

Von dieser Pflanze sind Verf. folgende Standorte bekannt geworden: Tirol (Dr. Sauter u. Dr. Arnold), Niederösterreich (J. Juratzka), Steiermark (J. Breidler) und hohe Tatra (Fritze u. Limpricht).

3) *Clevea* Lindb. Blütenstand wie vorige. Laub klein und

schmal und divergirend gestreift; Träger des Receptaculum aus der Mitte des Laubes und ohne Bauchrinne; die männl. Blüten wie bei Sauteria; Fruchtboden fehlend. (Cfr. Hedwigia 1868. No. 10).

Bekannt geworden ist Verf. dies Moos aus Tirol (Dr. Arnold) und von vielen Punkten aus Steiermark (J. Breidler).

(Was schliesslich den Werth dieser 3 Gattungen betrifft, so kann Referent sich nur mit der Ansicht Limpricht's einverstanden erklären, dass Clevea von Sauteria specifisch nicht verschieden und deshalb besser mit dieser zu vereinigen sein möchte. Ref.)

Warnstorf (Neu-Ruppin).

Strasburger, Ed., Ueber Zellbildung und Zelltheilung. (Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XIII. Suppl. Heft 2. p. 50.)

Auf neue Untersuchungen gestützt verneint Verf. die freie Kernbildung bei der Zellbildung; alle neuen Kerne entstehen durch Theilung. Bei der freien Endospermibildung erfolgen die Theilungen sehr schnell, so dass man sie nicht verfolgen kann. Um die Kerne sammelt sich Protoplasma; in gleichen Abständen von den Kernen bilden sich Trennungswände aus protoplasmatischer Hautschicht. Diese Wände spalten sich und scheiden Cellulose aus.

Bei Beobachtung der Zelltheilung wurden neue Zwischenstufen, welche der Kernspindel vorausgehen, gefunden. Die Kernwand selbst geht in die Theilungsfigur über. Das Schwinden der Kernwand als solcher hat in manchen Fällen eine Vertheilung der Kernelemente im umgebenden Plasma zur Folge. Dieselben sammeln sich aber wieder, um die Theilungsfigur zu bilden. Die beiden Formen der Theilungsfigur, Kernspindel und Kerntonne sind nur graduell verschieden. Die Fäden zwischen den auseinanderweichenden Kernhälften werden in Zukunft „Zellfäden“ genannt, da sie nicht aus Kernsubstanz, sondern aus Zellsbstanz entstehen. Treub's Angabe, dass die Ausscheidung der Cellulosewand über die Kernplatte hinaus einseitig erfolge, wird bestätigt. Hat die einseitige Bildung der Cellulosewand die Seitenwand der Zelle erreicht, so zieht sich die Zellplatte von ihr zurück, bis sie die gegenüberliegende Wand erreicht. Die rechtwinklige Schneidung der Scheidewand wird schon durch den rechtwinkligen Ansatz der Zellplatte bedingt. Wo eine Zelle in zwei ungleiche Tochterzellen zerfällt, findet vorher meist eine ungleiche Vertheilung des Protoplasma statt, sodass beide Zellen bei ungleichem Volumen doch annähernd gleiche Mengen protoplasmatischen Inhalts haben.

— — Ueber die Ovula der Angiospermen. (l. c. p. 68—69.)

Der Embryosack entsteht aus der ersten subepidermidalen Zellschicht am Scheitel des Nucellus, wie dies schon Warming an-

gibt. An der Bildung nehmen eine, seltener mehrere Zellen theil. Die Zelle, welche den Embryosack liefert, scheidet oft vorher noch eine Tapetenzelle ab. Meistens zerfällt sie gleich in 4 Zellen durch zweimalige Zweitheilung, oder es theilt sich nach der ersten Zweitheilung nur die untere Zelle noch einmal, sodass im Ganzen drei Zellen entstehen; endlich kann es auch bei der ersten Zweitheilung bleiben. Nur bei *Rosa* zerfällt die Embryosack-Mutterzelle in mehr als 4 Zellen.

Die Angaben von *Vesque*, dass der Embryosack aus der Verschmelzung mehrerer Tochterzellen der Embryosack - Mutterzelle entstehe, ferner dass der Eiapparat und die Gegenfüsslerinnen direct in jenen sich bilden, sind unrichtig.

Mit Ausnahme von *Rosa* geht der Embryosack bei allen untersuchten Pflanzen aus der untersten Tochterzelle der Embryosackmutterzelle hervor und diese verdrängt die übrigen durch ihr vorherrschendes Wachstum. Der Kern des Embryosacks theilt sich in Tochterkerne, welche in beide Enden wandern und sich noch zweimal theilen, so dass im Ganzen 8 Kerne vorhanden sind. An jedem Ende erfolgt nun um 3 Kerne Zellbildung, welche die drei Zellen des Eiapparats und die Gegenfüsslerinnen liefert. Die beiden restirenden Kerne verschmelzen und liefern den Kern des Embryosacks. Die Zahl der Eizellen kann auf zwei sinken, die der Gegenfüsslerinnen sich vermehren.

Bei *Rosa* werden bekanntlich mehrere Embryosäcke angelegt, schliesslich aber von einem verdrängt. An der Bildung derselben nehmen mehrere subepidermidale Zellen theil; jede zerfällt, nach Abgabe einer Tapetenzelle, in mehrere Schwesterzellen, von denen die obersten zu den Embryosäcken werden.

Fragaria nähert sich wieder dem normalen Typus, indem sich hier ebenfalls mehrere subepidermidale Zellen entwickeln, jedoch endlich eine die Oberhand gewinnt und in ihrer untersten Tochterzelle den Embryosack liefert.

Strasburger, Ed., Ueber ein zu Demonstrationen geeignetes Zelltheilungsobject. (l. c. p. 95—104.)

Es eignen sich dazu die Staubfadenhaare von *Tradescantia virginica*, besser diejenigen von *Tradesc. elata* Lodd.

Der Kern bleibt im Verlauf seiner Theilung deutlich sichtbar und lässt alle Stadien ohne Weiteres erkennen. Die Haare, von denen allerdings ein Theil bei Trennung von der Blüthe abstirbt, erhalten sich in 1% Rohruckerlösung fast 12 Stunden lang lebendig. Theilungsanfänge findet man in Haaren von ca. 5 Mm. hohen Blütenknospen. Die Beobachtung geschieht in feuchten Kammern, zu

denen ein feuchter Pappahmen dient. Auf das Deckglas wird ein Tropfen der Zuckertlösung gebracht und flach ausgebreitet, hierauf die ganzen Staubblätter aus der Blüthe befreit und in die Zuckertlösung gebracht. Man muss dafür sorgen, dass die Haare in der Lösung untergetaucht werden. Das Deckglas wird nun umgewendet und mit den Rändern auf den Pappahmen gelegt. In dem nunmehr suspendirten Tropfen kommt stets eine grössere Anzahl Haare so nahe dem Deckglas zu liegen, dass dieselben sich gut beobachten lassen. Es theilen sich vorwiegend die Endzellen der Haare. Als Reagentien bewährten sich 1% Chromsäurelösung und absoluter Alkohol, doch contrahirt letzterer zuweilen etwas stark. Pikrinsäure leistete keine besonderen Dienste.

Zimmermann, A., Ueber das Transfusionsgewebe (Flora 1880. No. 1. p. 2—10 u. Taf. 1.)

Der bei den Coniferenblättern am medianen Gefässbündel sich meist beiderseits anlegende Tracheidensaum wurde von Mohl Transfusionsgewebe genannt.

Mit Ausnahme von *Cupressus sempervirens* legt sich das Transfusionsgewebe an den Blattstrang an. Die Anordnung desselben variirt bei verschiedenen Species. Entweder dehnt es sich rechts und links vom Bündel parallel der Blattfläche (*Pinus Nordmann.*, *Cunninghamia*, *Juniperus*, *Cupressus*, *Thuja*, *Biota*, *Taxus*, *Cephalotaxus*, *Torreya*, einigen *Podocarpus*, *Sequoia* und *Salisburia*), oder es krümmt sich halbmondförmig um das Xylem herum (*Podocarpus dacryoides*, *Sciadopitys*, *Dammara* und *Araucaria*-Arten), oder drittens endlich legt es sich auf die Seite des Phloems (*Cedrus Deodara*, *C. Libanotica*, *Abies pectinata* D.C.). Bei den meisten Pinien bildet das Transfusionsgewebe einen Cylindermantel um das Gefässbündel und ist sammt diesem von einer Scheide umgeben. Bei allen Coniferenspecies nimmt es nach der Blattspitze an Mächtigkeit zu.

Die Transfusionszellen führen nur einen wasserhellen Saft ohne besondere Reaction. Die ziemlich dünnen Wände sind verholzt und verschiedentlich verdickt.

Diese Verdickungen haben im fertigen Zustand Aehnlichkeit mit gehöften Tüpfeln, entstehen aber, wie Verf. an *Cunninghamia sinensis* genauer verfolgte, in ganz anderer Weise. Wie bei einer normalen, einfachen Tüpfelbildung entsteht ein Verdickungsring auf der Membran, welcher einen Porus umschliesst. Der erst secundär entstehende Tüpfelraum kommt durch Auseinanderweichen der Membran, welche zwischen zwei Tüpfeln liegt, zu Stande. Diese Gebilde sind also von den echten gehöften Tüpfeln ganz verschieden. Ausserdem finden sich auch Netzfäsern als Verdickung. Die Ent-

scheidung über die Function des Transfusionsgewebes, welches nach Mohl der Saftleitung dient, glaubt Verf. nicht geben zu können. Das vom Blattnerve aus nach beiden Seiten die mittleren Schichten des Blattes durchsetzende, von Thomas so benannte Querparenchym, welches aus stark verdickten, bastähnlichen Zellen besteht und Luft führend ist, will Verf. von dem Transfusionsgewebe, zu dem es bisher gerechnet wurde, getrennt wissen. Hansen (Erlangen).

Duchartre, P., Note sur la situation des bulbilles chez le *Begonia discolor*. (Bull. soc. bot. de France XXVI. [1879]; compt. rend. n. 2. p. 202—207.)

Bildung von Bulbillen bei den Begonien häufig. Zusammenstellung bisher bekannter Fälle nach De Candolle, Peter (Sachs schreibt Peterhausen. Ref.) und Link. Die Bulbillen bilden sich in den Blattachsen, oder aus der Spitze des Blattstiels (*B. sinuata*), oder aus der Blattfläche oberseits (*B. coriacea*), oder aus beliebigen Stellen des Stengels. — *B. discolor* R. Br. (nach DC. = *B. Evansiana* Andr.) hat nach einigen Autoren blattachselständige Bulbillen. Nach dem Verf. ist die Bulbillenachse dick und fleischig, ihre Blätter zarthäutig (bei *Lilium* die Achse dünn, die Blätter fleischig). Die Laubblattachsen tragen einen Laubspross, an dessen Basis aus den Achseln zweier seitlicher, fast gleich hoch stehender schuppenartiger Vorblätter Brutknospen, eine rechts, eine links, entstehen; es sieht aus, als stände in der Achsel jedes Nebenblattes des Laubblattes eine Bulbille. Abweichungen: 1) Nur ein dorsales Vorblatt am Spross, also nur eine dorsale Bulbille. 2) Der Achselspross wird auch eine Bulbille; also stehen drei axillär nebeneinander. 3) Die seitlichen Bulbillen des Laubsprosses werden auch durch Laubsprosse ersetzt, die nun ihrerseits erst jeder zwei Basalbulbillen in ihren Vorblattachsen tragen.

Eichler, A. W., Ueber Wuchsverhältnisse der Begonien. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde z. Berlin 1880. Nr. 2 [Febr.]. p. 35—44, m. 3 Diagramm.)

Die Blätter stehen in zwei Längszeilen, die kleineren Hälften alle nach derselben Seite gewendet, die Blätter nach dieser selben Seite hin etwas genähert, mitunter bis zu nur 90° Divergenz. Die Stipel dieser Seite deckt stets die der entgegengesetzten mit beiden Rändern; das Blatt liegt in der Knospe auf der Aussenseite seiner Stipeln. 1) Bei den aufrechtwachsenden Begonien findet die Convergenz der Blattzeilen stets nach der Unterseite der deshalb epinastischen Zweige hin statt; die Blattoberseiten schauen von vornherein nach oben. Die Achselknospen vor der Mitte der Blattinsertion; das einzige (grundständige) Niederblatt, womit jeder Spross beginnt,

steht rechts an den rechtsstehenden, links an den linksstehenden Zweigen. — 2) Bei den niederliegenden und wurzelnden Begonien sind die Zweige hyponastisch, die Blattzeilen nach oben hin convergirend; die anfangs mit der Oberseite nach unten gerichteten Blätter wenden später die Spreite durch Umkippen nach oben. Die Achselsprosse stehen nicht in der Achsel ihres Mutterblattes, sondern in der zweiten (der gedeckten) Stipula, wodurch ihre morphologische Unterseite auch wirklich nach unten gebracht wird. Nur die Inflorescenzen stehen genau in den Blattachsen, weil sie sich aufrecht stellen und keine Unterseite haben. Die Knospen fangen mit drei Niederblättern an, das erste mit dem Rücken der Stipel zugekehrt, in dessen Winkel die Knospe steht, das zweite nach der Oberseite der Mutterachse hin, das dritte nach der Unterseite, beide also nebst den folgenden Laubblättern quer zum ersten. — 3) Bei den schräg aufsteigenden Begonien sind die Sprosse auch hyponastisch, die Knospen aber bleiben vor der Mitte ihres Tragblattes inserirt. Niederblätter an der Knospe oft nur 2, nebst dem dritten laubigen Blatt gestellt wie die 3 Niederblätter bei den niederliegenden Begonien.

Die Inflorescenzen sind Dichasien, die früher oder später in kurze Wickel ausgehen. Die weiblichen Blüten stehen, meist vorblattlos, an der letzten, sich nicht weiter verzweigenden Generation; alle übrigen Blüten sind männlich. Die successiven Generationen sind unter antrorscher Convergenz gekreuzt, und das erste Blatt jedes Zweiges fällt nach der Divergenzseite der vorausgehenden Generation hin.

Männliche Blüten mit 2 Perigonblättern, die sich mit den Vorblättern kreuzen, oft mit noch einem Paar, das mit dem ersten gekreuzt ist. Weibliche Blüten meist mit 5 Perigonblättern in vornumläufiger $\frac{2}{5}$ -Spirale, zuweilen aber, wenn nämlich die Vorblätter kaum convergiren, in hintenumläufiger Spirale. Haben weibliche Blüten nur 2 Perigonblätter und keine entwickelten Vorblätter, so stehen die ersteren dennoch median.

Koehne (Berlin).

Magnus, P., Ueber monströse Gipfelblüthen von *Digitalis purpurea*. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. 1880, Jan., p. 8—16.)

Der Kelch wird aus metamorphosirten Brakteen gebildet; dieselben tragen als Achselsprosse Blüten, und zwar einzählige, nur aus einem tutenförmigen Blumenblatt bestehende; 2—3 zählige, die einen Kelch haben, öfters auch Stamina; 4 zählige, in denen zuweilen auch der Fruchtknoten entwickelt ist. Blumenkronen bald

zygomorph, bald aktinomorph; Stamina so viele wie Petala, oder das dorsale fehlt.

Die Gipfelblüthen waren 5—10-, sowie 13—14- und 21-zählig; die 5—10-zähligen bald aktinomorph, bald, was bisher wohl nicht beobachtet, zygomorph, die höherzähligen stets aktinomorph. Bei zygomorphen unpaarigzähligen Gipfelblüthen war der unpaare Gipfel bald der tiefstliegende, bald der höchstliegende an dem schief abgeschnittenen Corollenrande.

Die Blumenkrone hatte manchmal aussen Excrescenzen, die nach dem gewöhnlichen Gesetz ihre morphologische Unterseite der Unterseite der sie tragenden Corolle zuwenden. Durchwachsungen des Fruchtknotens sind höchst selten.

Henniger, C. A., Ueber Bastarderzeugung im Pflanzenreiche. (Flora 1879. Juni—Decbr.)

Im I. Theile giebt der Verf. an der Hand der Quellen eine historisch-literarische Uebersicht über die Entwicklung der Lehre von der Hybridation der Pflanzen bis auf Darwin.

Nach Präcisirung der Hauptentwicklungsmomente der Sexualitätslehre führt Verf., zur Hybridation selbst übergehend, zunächst Grew, Thomas Millington und Rew auf (1682 resp. 1693), indem diese zuerst auf die wirklichen Funktionen des Pollens aufmerksam machten. Als Begründer der Sexualitätslehre zeigt sich aber erst Rudolph Jakob Camerarius in seiner „Epistola de sexu plantarum. Tubingae 1694“. Ebenderselbe deutete zuerst auf die Möglichkeit einer Bastardbefruchtung hin: „An femella vegetabilis impraegnari possit a mascula diversae speciei? etc.“

Wirkliche Bastardirungsversuche stellten Samuel Morland, Patrick Blair und Thomas Fairchild an (1720 cr.); Letzterer scheint den ersten Erfolg durch *Dianthus Caryophyllus* × *barbatus* erzielt zu haben.

J. G. Gmelin nahm 1749 Bastardbefruchtung schon als sicher an, ebenso Linné. Die Angaben Linné's zeugen jedoch mehr für sein botanisches Genie überhaupt, als für einen klaren Einblick in die Hybridität, den er ohne genaue Experimente eben unmöglich gewinnen konnte.

Diese und damit erst eine sorgfältige Begründung unserer Lehre finden wir bei Joseph Gottlieb Kölreuter (1733—1806). Seine unschätzbaren Verdienste bestehen kurz darin, dass er directe Beweise für die Sexualität der Pflanzen und die Möglichkeit der Zeugung hybrider Formen unter denselben beibrachte und die Dichogamie anbahnte.

Gegner und Bekämpfer seiner Theorie waren besonders: Spal-

lanzani (1786), Schellver (1812) und Henschel (1820), warme Vertheidiger damals nur Sageret und Schiede, welcher letztere eine Abhandlung besonders über spontane Bastarde schrieb (1824). Kölreuter'sche Bastarde wurden vielfach wiedererzeugt, theils aus wirklichem wissenschaftlichen Interesse, theils aber wohl auch mehr als Zeitvertreib.

In ihrer vollen Tragweite würdigten die Kölreuter'schen Erfahrungen etc. erst Sprengel, der Entdecker der Dichogamie, Knight, Herbert und besonders Darwin.

Von anderen Gelehrten, die sich wissenschaftlich mit Bastardirungsversuchen beschäftigt haben, werden noch Wiegmann, Gärtner und Wichura hervorgehoben.

Im II. Theile bespricht Verf. die für das Erkennen spontaner Bastarde und deren Einreihung in die verschiedenen Systeme mehr oder weniger wichtigen Resultate, welche die künstlichen Bastardirungen von Kölreuter, Sageret, Knight, Herbert, Gärtner, Wichura und Darwin ergeben haben. Er hält es für unumgänglich nothwendig, dass diese Erfahrungen stets berücksichtigt werden, wo es sich um Beurtheilung spontaner Bastarde handelt, und dass man dabei weder ein sog. „Bastardophobe“, noch ein „Bastardophile“ sein darf, wohl aber mit den künstlichen Bastardirungsergebnissen durchaus vertraut sein muss.

Hieran reiht sich ein Verzeichniss der bis 1877 cr. in Deutschland (im Koch'schen Umfange) gefundenen spontanen Bastarde, soweit sie entweder schon durch künstliche Erzeugung bestätigt oder durch wiederholtes Auffinden und mehrseitiges Bestimmen bezugt zu sein scheinen.

Henniger (Berlin).

Nolte, R., Dosage du chlore dans différentes graines et plantes fourragères. [Ueber das Vorkommen von Chlor in verschiedenen Futterkörnern und Futterpflanzen.] (Compt. rend. de Paris. T. LXXXIX. p. 955.)

Verf. schliesst aus seinen, vermittelt eigener Methode angestellten Versuchen, dass Chlor in allen Futterkörnern vorhanden ist, selbst in den Maiskörnern, in welchen man es früher vermisste, obgleich man wusste, dass gewisse Vögel sich ausschliesslich davon ernähren können.

Trécul, A., Réponse aux deux questions, concernant la chlorophylle, contenues dans la dernière note de M. Chevreul. [Antwort auf zwei von Hrn. Chevreul gestellte Fragen über Chlorophyll.] (Compt. rend. de Paris. T. LXXXIX. No. 22. p. 972 ff.)

Nach Trécul bestehen die Chlorophyllkörner aus kleinen

Zellen, welche bei *Solanum nigrum* z. B., sehr verschiedene Grössen und Abstufungen zeigen. Einzelne Zellenbläschen können 3 Generationen geben: 1) primäre Chlorophyllbläschen, 2) in diesen eingeschlossene secundäre und 3) in diesen letzteren eingebettete tertiäre Chlorophyllkörner. Diese Bläschen scheinen aus durch Resorption der Membran der Mutterzellen frei gewordenen Chlorophyllkörnern entstanden zu sein.

Gautier, Arm., Réponse à M. Trécul et à M. Chevreul relativement à la chlorophylle cristallisée. [Antwort auf Trécul's und Chevreul's Mittheilungen über krystallisirtes Chlorophyll.] (Compt. rend. de Paris. T. LXXXIX. No. 22. p. 989.)

Verf. hält seine Prioritätsrechte auf die Darstellung von krystallisirtem, unverändertem Chlorophyll vermittelt Knochenschwärze aufrecht und glaubt, dass der Chlorophyll-Farbstoff nur eine secundäre Rolle spielt, indem er die rothen und orangefarbigem Lichtstrahlen aufzufangen und zu absorbiren scheint, also nicht die Aufgabe hat, unter dem Einflusse des Lichtes Kohlensäure zu zersetzen. Nachdem die leuchtende Kraft auf diese Weise in Wärme und in chemische Spannkraft übergeführt ist, dient sie dem Protoplasma der Chlorophyllkörper zur Hervorbringung der den grünen Pflanzentheilen eigenen Umsetzungen. Capus (Paris).

Kunkel, A., Ueber Wärmebindung bei Fermentationen. (Pfüger's Arch. f. Physiol. Bd. XX. p. 509.)

Der Aufsatz wendet sich gegen einen Theil der von Nägeli in seinem Buche über Gährung aufgestellten Hypothesen. Nägeli unterscheidet Gährung und Fermentation; erstere kommt durch irgend eine Hefeart zu Stande, bei letzterer ist ein gelöstes Ferment wirksam. Bei Gährungen wird freie Wärme entbunden, bei Fermentationen ist das Gegentheil wahrscheinlich. Diese letztere Angabe über Fermentationen steht im Gegensatz mit den Ansichten der meisten Physiologen über diese Fragen.

Nägeli führt als Beweis seiner Behauptung eine bestimmte fermentative Umsetzung an, die Inversion des Rohrzuckers in Dextrose und Levulose und verallgemeinert das Resultat für viele fermentative Prozesse. Der Beweis wird von Nägeli nicht experimentell, sondern theoretisch geführt:

Die Verbrennungswärme für Rohrzucker und Traubenzucker für 1 gr. Substanz ist von Frankland zu 3348 resp. 3277 Kalorien gefunden. Da 1 gr. Rohrzucker 1,1053 gr. Traubenzucker entspricht, so ergeben sich für aequivalente Mengen der beiden Zuckerarten als Verbrennungswärme die Zahlen 3348 und 3622. D. h. die aequi-

valente Menge Traubenzucker besitzt die höhere Verbrennungswärme und der Rohrzucker nimmt bei der Invertirung Wärme auf.

Nägeli's weitere Speculation ist folgende: Das berechnete Molekularvolumen aller bei der Inversion reagirenden Moleküle ist kleiner, als das Molekularvolumen des entstehenden Traubenzuckers. Es tritt also eine Volumänderung ein und zwar eine solche mit Verdünnung, bei welcher nach allgemeinen Erfahrungen Wärme verbraucht wird. Die freie Wärme, welche nach dieser Hypothese überhaupt bei Fermentationen verbraucht wird, nimmt das Ferment aus dem Medium, in dem die Reaction verläuft. Das Ferment verwandelt diese freie Wärme in Bewegung seiner Moleküle und theilt diese den Molekülen der zu zerlegenden Verbindung mit.

Kunkel wendet auf Versuche gestützt dagegen ein:

Die Frankland'schen Zahlen besitzen nicht den Grad der Genauigkeit, um sie für weitere Schlüsse als Basis zuzulassen, da Frankland sie auch nur als Ueberschlagswerthe für seine Berechnungen über thierische Wärme gewinnen und benutzen wollte. Seine Zuckerproben waren nicht getrocknet.

Das spec. Gewicht des krystallisirten (Kandis-) Zuckers ist 1,59, das des amorphen (Gersten-) Zuckers 1,509 (nach Biot).

Traubenzucker und Rohrzucker zeigen aber Verschiedenheiten in Bezug auf Krystallform und Krystallwassergehalt, welche ohne Zweifel das spec. Gewicht alteriren, so dass aus den unsicheren Zahlen das Molekularvolumen für einen genauen Beweis nicht berechnet werden darf.

Ferner existiren folgende, Nägeli's Angaben widersprechende Resultate von Graham, A. W. Hofmann und Redwood: „Wenn eine Lösung von Rohrzucker in Wasser mit Hefe versetzt wird, so findet vor dem Eintritt der Gährung eine vorübergehende deutliche Erhöhung des spec. Gewichtes statt, welche die Umsetzung des Rohrzuckers in Stärkezucker bezeichnet“.

Verf. folgert, dass, da die Rohrzuckerlösung durch die Inversion also dichter wird, zweifelsohne freie Wärme auftritt.

Diese Wärmeentwicklung weist er durch das Thermometer nach in folgender Weise:

In ein grosses Wasserbad, das auf constanter Temperatur erhalten wurde, war eine Reihe grosser Proberöhrchen eingesetzt, welche theilweise mit mehrprocentiger Rohrzuckerlösung, theils mit verdünnter Salzsäure und Schwefelsäure, theilweise mit einer Lösung von invertirendem Ferment gefüllt waren. Letzteres war aus Hefe mit Aether ausgezogen. Die Proberöhrchen waren zu einem Viertel ihrer Höhe gefüllt. Die Beobachtung geschah mit feinen Geissler-

schen Thermometern. War die Temperatur in allen Röhren constant geworden und wurde nun die verdünnte Säure oder das invertirende Ferment zur Rohrzuckerlösung gegossen, so war eine deutliche Temperaturerhöhung zu constatiren, die mit dem fortschreitenden Process der Inversion zusammenfiel. Dass eine Wärmequelle auftritt, ist dadurch unzweifelhaft, dass die Temperatur über die des Wasserbades stieg. Es wird mit grosser Wahrscheinlichkeit diese Temperatursteigerung auf Wärmeentwicklung bezogen werden dürfen, die mit der Inversion verbunden ist. Durch etwaige Contraction beim Mischen der Flüssigkeiten ist sie nicht bedingt. Dem widerspricht der zeitliche Verlauf der Temperaturerhöhung, welcher erst mit einem Abfall beginnend nach ca. 5 Minuten etwa zum Maximum führt und dann einen sehr langsamen Fall zeigt. Zur Controle wurde jedoch der Verlauf der Erwärmung beim Mischen von verdünnter Schwefelsäure und Wasser beobachtet. Es wird hier mit dem Moment des Mischens die ganze überhaupt gebildete Wärme frei und es beginnt dann sofort der rasche Temperaturfall.

Die beschriebenen Experimente geben, wie Verf. selbst sagt, noch keinen vollgültigen Beweis. Die Lösungswärmen für Rohr- und Traubenzucker sind nicht bekannt. Wenn dieselben bei der Lösung etwa höhere Hydrate bilden würden, so wäre dieser Vorgang natürlich von Einfluss auf die Wärmebindung beim Inversionsprocess.

Durch solche ebengenannte Möglichkeiten ist es überhaupt möglich, dass beim fermentativen Vorgang Wärme auftritt, ohne dass sie wahrgenommen wird, so dass also die Summe aller bei der Umsetzung vor sich gehenden Energieänderungen doch negativ wird. Nach Graham, Hofmann, Redwood „bewirkt die Umwandlung von Dextrin in Zucker eine Verminderung des spec. Gewichts der Auflösung“. Es findet bei dieser Verminderung wahrscheinlich Wärmebindung statt. Trotzdem ist die Umsetzung des Dextrin's in Zucker nach Verf. Ansicht mit Wärmeentwicklung verbunden. Diese Wärme verschwindet aber, da sie als Lösungswärme für den Traubenzucker verbraucht wird.

Verf. hält schliesslich den Satz aufrecht: Fermente bringen solche chemische Umsetzungen zu Stande, durch welche Körper von zusammen geringerer Verbrennungswärme gebildet werden, als sie die Muttersubstanz besitzt.

Hansen (Erlangen).

Comes, O., Ricerche sperimentali intorno all'azione della luce sulla traspirazione delle piante. (Versuche über den Einfluss des Lichtes auf die Transpiration der Pflanzen.) Sep.-Abdr. aus Rendiconto delle R. Accad. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Fasc. 12. Dicbr. 1879. 4. 16 pp. Napoli 1880.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die Einwirkung des Lichtes auf die Pflanzen darzuthun; sodann die Menge des unter Einfluss des Lichtes und der Strahlen der beiden Hälften des Sonnenspectrums von verschiedenen gefärbten Organen transpirirten Wasserdampfes zu bestimmen; endlich die Transpiration grüner Organe im Bereiche der Strahlen, welche durch eine Chlorophyll-Lösung durchgehen, und jener der beiden Hälften des Sonnenspectrums darzulegen.

Von zahlreichen wiederholt angestellten Versuchen enthält die Abhandlung*) nur die wichtigsten, während Methode und Darstellung der Resultate später ausführlicher mitgetheilt werden sollen.

Verf. benutzte zu seinen Experimenten Zinkkästen von 50 Cub.-Dec. (? Ref.), welche seitlich Spalten zum Durchtritte der Luft, nicht jedoch des Lichtes, besaßen, und deren vordere Wand durch eine farblose durchsichtige Glasplatte ersetzt war. Diese Glaswand wurde — zur Herstellung eines finsternen Raumes — mit einer gleich grossen Pappscheibe überdeckt. Die Versuchspflanzen wurden in Glastöpfchen gezogen, vor dem Versuche die Erdoberfläche mit Glasscheiben bedeckt, diese sodann sammt den Thonwänden mit Wachs-Paraffin-Schmelze bestrichen und in die Kästen hineingegeben. Die abgegebene Wasserdampfmenge wurde auf einer Präcisionswaage (bis auf 0,1 mgr. empfindlich) jedesmal bestimmt. — Auf Temperatur, Hygroskopicität, sowie auf Bewölkung wurde stets Rücksicht genommen.

Die erste Frage betreffend, gelangt Verf. zu dem Resultate, dass das Licht unabhängig von Temperatur und relat. Feuchtigkeit eine erhebliche Wirkung auf die Transpiration ausübt. (Versuche mit *Senecio elegans*, *Collinsia bicolor*, mit *Cheiranthus incanus* und *Collomia coccinea*, im Monat April zwischen 9 U. früh und 5 U. Nachm., je 2 Std. abwechselnd beleuchtet und verdunkelt. — Es verhielt sich bei *Cheiranthus* Dunkel zu Licht = 1 : 1,70, bei *Collomia coccinea* = 1 : 1,27.)

Zum Beweise dessen wurden von *Collinsia bic.* und von *Collomia cocc.* je 2 Exemplare im Zinkkasten wie oben, je 2 andere ausserhalb dieses constant beleuchtet. In letzterem Falle nahm die Transpiration mit Abnahme der Lichtintensität ab (bei gleichbleibender Temperatur und Hygroskopicität). — Daraus ergibt sich das Optimum der Transpiration zur Zeit der stärksten Licht-

*) Eine Fortsetzung früherer (1878, fasc. 5 und 6 l. c. publicirten) Untersuchungen.

Intensität, und wurde bei *Cheiranthus inc.* — welches unter obigen Verhältnissen von 10 U. Vorm. bis 3 U. Nachm. (14. April) je 1 Stde. abwechselnd beleuchtet wurde — zwischen 12—1 U. Nachm. gefunden.

Die Untersuchung des zweiten fraglichen Punktes leitete Comes mit der Spectral-Untersuchung verschieden gefärbter Blumenblätter (von *Pharbitis hispida*, *Dahlia variabilis*, *Zinnia elegans*, *Portulaca grandiflora*), und zwar innerhalb der Gewebe selbst — um eine Verschiebung der Absorptionsstreifen nach Roth. bei alkoholischen oder ätherischen Lösungen, zu vermeiden — ein. — Bei gleichbleibenden Bedingungen transpirirten jene Petalen mehr, deren Farbstoff eine grössere Anzahl, Intensität und Breite der Streifen im Spectrum zeigte. — Darauf stellt Verf. das Verhältniss zwischen Farbe der Blumenkrone und abgegebener Wassermenge, und zwar mit Rücksicht auf Oberfläche und Gewicht, tabellarisch zusammen.

Dass blos die absorbirten Strahlen für die Transpiration günstig sind, bewies Verf. durch Versuche, indem er Pflanzen im Zinkkasten hinter Kalibichromat — (B—Eb) und Kupferoxyd-Ammoniak-Lösungen (Eb—H), 1 m. vom Fenster entfernt (Richtung N. O.), zog (Monat September). — Es stellte sich heraus, dass die gelben Petalen von *Hunnemannia fumariaefolia* und *Eschscholtzia sp.* im blauen Lichte mehr transpirirten als im gelben — unter gleichen Bedingungen. Gerade umgekehrt verhielten sich blaue Petalen (*Plumbago capensis*, *Commelina coelestis*, *Tradescantia virginica*). —

Zur Lösung der dritten Frage wurden junge Pflanzen von *Phlox Drummondii* und *Mirabilis Jalapa* in den Zinkkästen hinter alkoholischer Chlorophyll-Lösung und Kaliumbichromat abwechselnd je 1 Stunde untersucht. — Es ergab sich, für erstere Pflanze, nach 3 Tagen, ein Verhältniss zwischen Grün und Gelb = 1 : 1.30 (Mittel. Ref.) — unter sonst gleichen Bedingungen.

Dass grüne Pflanzen im blauen Lichte mehr transpiriren als im gelben, bewiesen zahlreiche mit *Viola tricolor*, *Iberis Tenoreana*, *Polygonum Fagopyrum* etc. angestellte Versuche, die abwechselnd hinter Lösungen von doppelchromsaurem Kali und Kupferoxyd-Ammoniak beleuchtet wurden. —

Die Arbeit bestätigt Wiesner's Ansicht, dass Licht in dem Chlorophyllkörper in Wärme umgewandelt werde, und ergänzt, namentlich durch die mit gefärbten Petalen angestellten Versuche, unsere Kenntnisse über die Transpiration der Pflanze.

Solla (Wien).

Müller, Herm., Weitere Beobachtungen über die Befruchtung der Blumen durch Insekten. (Verhandl. d. naturhist. Vereines der Preuss. Rheinl. u. Westf. XXXVIII. Jahrg. (1879). p. 198—268. M. 2 Tfn.)

Der auf biologischem Gebiete bekannte Verf. veröffentlichte 1873 ein ausführliches Werk: „Die Befruchtung der Blumen durch Insekten“, in welchem er, auf den vorgängigen Arbeiten von C. K. Sprengel (1793), Ch. Darwin (seit 1858) u. A. fussend, die bis dahin über das Zusammenleben von Insekten und Blumen gemachten Hauptbeobachtungen vereinigte und darauf hinwies, dass es für den weiteren Verlauf dieser Arbeiten nöthig sei, die Besuche der einzelnen Insekten auf jeder Pflanzenart genau zu controliren und hierüber genaue Listen anzufertigen. Müller legte in jenem Werke eine grosse Anzahl neuer Thatsachen nieder, welche der eifrige Forscher immerfort zu vergrössern und zu vervollständigen bestrebt ist. So hat er eine erste Serie neuer Beobachtungen vor Jahresfrist in der genannten Vereinsschrift (Jahrg. 1878. p. 279 bis 328) geliefert, an welche sich vor Kurzem eine zweite, hier zu besprechende anschloss. Die erste Serie umfasste Beobachtungen an den Gruppen der Monokotylen und von denen der Dikotylen die Urticineen, Crassulaceen, Saxifrageen, Ribesiaceen, Cornaceen, Araliaceen, Umbelliferen, Ranunculaceen, Berberideen, Papaveraceen, Fumariaceen und Cruciferen; die zweite vorliegende bespricht die übrigen wichtigeren Dikotylenfamilien. Die Anordnung und Besprechung der Species geschieht im Anschluss an die „Befr. d. Bl.“ In jenem Werke wurden 388 Arten bezüglich ihrer Bestäubungsvorrichtungen beschrieben, im Nachtrage von 1878 weitere 52, im vorliegenden 59 Arten. Bei den meisten Arten ist nur die Besucherliste gegeben, bei folgenden finden sich Beschreibungen für die Blütheneinrichtung zur Insektenbestäubung: *Thlaspi arvense*, *Hesperis tristis*, *Sisymbrium Thalianum*, *Erysimum cheiranthoides*, *Viola tricolor*, *Acer platanoides*, *Buxus sempervirens*, *Malva silvestris*, *Rheum sp.*, *Herniaria glabra*, *Holosteum umbellatum*, *Saponaria Vaccaria*, *Lychnis Viscaria*, *Silene Otites*, *Chaenomeles japonica*, *Rosa rubiginosa*, *Amorpha fruticosa*, *Trifolium alpestre*, *rubrum*, *montanum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Oxytropis pilosa*, *Cytisus nigricans*, *Vicia pisiformis*, *hirsuta*, *Ornithopus perpusillus*. Die wichtigsten neuen Beobachtungen sind folgende: *Viola tricolor* trägt 3 Blüthensorten; kleine weisse (var. *arvensis*), mittelgrosse gefärbte und sehr grosse gefärbte auf verschiedenen Stöcken. Die erste var. übt regelmässig Selbstbestäubung, der zweiten wird ausgiebiger, der dritten sehr ausgiebiger Insektenbesuch zu Theil. Künstlich

selbst befruchtete *V. arvensis* gaben reife Samen, bei grossblumigen Stöcken erzeugt Selbstbefruchtung keine oder taube Samen (p. 206 bis 210). — *Saponaria Vaccaria* ist eine Tagfalterblume mit wenig auffälligen Blüten, übt daher oft spontan Selbstbefruchtung. Der Honig wird durch den bauchig-aufgeblasenen Kelch vor den räuberischen Eingriffen der Hummeln geschützt, welche von oben nicht zu demselben gelangen können. Verschiedene Stöcke tragen verschiedene Blüthensorten mit schwankender Griffellänge. Auch *Lychnis Viscaria* ist eine Tagfalterblume, welcher regelmässiger Insektenbesuch zu Theil wird (p. 231—234). — Den Blütheneinrichtungen einiger Papilionaten ist die eingehendste Darstellung gewidmet. Delpino's Beobachtungen an *Amorpha fruticosa* werden wiederholt und illustriert. *Trifolium alpestre* ähnelt in der Bestäubungsvorrichtung *T. pratense*; während aber bei letzterem die Hummeln die Kreuzungsvermittler sind, hat sich ersterer vorwiegend der Kreuzung durch Falter angepasst, ohne hierbei seine Anpassungen an die Kreuzungsvermittlung der Hummeln aufgegeben zu haben. Dementsprechend besitzt seine Blüthe von der des *T. pratense* einige relative Abweichungen (p. 247 f.). *T. rubens* hält zwischen *alpestre* und *pratense* die Mitte, es wird von Faltern und Apiden gleichmässig besucht (p. 249) und ganz ähnlich verhält sich *T. montanum* (p. 251). Ferner werden die Blütheneinrichtungen von *Astragalus glycyphyllos* und *Oxytropis pilosa*, deren Besucher gleichfalls Bienen und Tagfalter sind, beschrieben (p. 252—254). Von besonderem Interesse ist die Insektenbestäubung bei *Cytisus nigricans*, dessen Blüthe eine Zwischenstufe bildet zwischen einer Pumpeneinrichtung (cf. Müller Befr. p. 217 ff.) und einer solchen mit einfach aus dem niedrigen Schiffchen hervortretenden Geschlechtstheilen (p. 254—256). *Vicia pisiformis*, die von Hummeln und Bienen gekreuzt wird, weicht von allen anderen Gattungsverwandten ab. Verf. giebt eingehende Beschreibung des Blütenbaues (p. 258—260). Ebenso von *V. hirsuta* Koch, bei der müssen wir gleichfalls auf Müller's Beschreibung verweisen (p. 260 bis 262).

Behrens (Braunschweig).

Watson, S., Contributions to American Botany. (Proceed. of the Amer. Acad. of Arts and Sc. New Ser. VI. p. 213 ff. u. p. 288 ff.)

1) Revision of the North American Liliaceae. Bezüglich dieser umfangreichen Arbeit müssen wir uns auf Angabe der ausführlich diagnosirten Tribus und Gattungen, sowie auf Heraushebung der neuen Arten (ausschliesslich der auf Varietäten älterer Species begründeten) beschränken. I. Tribus. Allieae. *Allium* L. (46 Arten — neu: *A. haematochiton*, California, p. 227. — *A. ma-*

didum, Oregon, p. 228. — A. Cusickii, Oregon, p. 228. — A. Bolanderi, California, p. 229. — A. lacunosum, Clara County, p. 231. — A. Nevii, Oregon, p. 231. — A. campanulatum, Sierra Nevada, p. 231. — A. Bidwelliae, Sierra Nevada, p. 231. — A. Parryi, Bernardino County, p. 231. — A. fimbriatum, California, p. 232. — A. cristatum, Utah, p. 232. — A. macrum, Oregon, p. 233. — A. Breweri, California, p. 233. — A. pleianthum, Oregon, p. 233. — A. Lemmoni, Sierra Nevada, p. 234). Nothoscordum Kth. (1). — II. Milleae. Muilla, nov. gen. p. 215 u. 235 (1 = Hesperoscordium maritimum Torr.). Bloomeria Kelloog (1). Brodiaea Sm. (14 — neu; B. Bridgesii, California, p. 237. — B. gracilis, Plumas County, p. 238). Stropholirion Torr. (1). Brevoortia Wood. (1). Androstephium Torr. (2). Milla Cav. (1). — III. Leucocrineae. Leucocrinum Nutt. (1). — IV. Phalangieae. Camassia Lindl. (2). Hesperanthes, gen. nov. (Anthericum subgen. Hesperanthes Baker — H. Torreyi = Echeandia terniflora var. angustifolia Torr. — p. 216 u. 241. — ferner 3 mexikanische Arten aus Echeandia und Anthericum). Schoenolirion Torr. (3). Hastingsia, gen. nov. p. 217 u. 242 (1, H. alba = Schoenolirion album Dur.). Chlorogalum Kth. (3 — neu C. parviflorum, California, p. 243). — V. Odontostomeae. Odontostomum Torr. (1). — VI. Convallarieae. Convallaria L. (1). Polygonatum Town. (2). Smilacina Desf. (5 — angeschlossen noch 6 Arten aus Mexiko und Guatemala). Majanthemum (2). — VII. Nolineae. Nolina Michx. (9 — neu N. Parryi, California, p. 247. — N. Texana, Texas, p. 248. — N. Palmeri, California, p. 248. — N. humilis, Mexiko, p. 248). Dasylyrion Zucc. (8 — neu D. Berlandieri, Mexiko, p. 249. — D. quadrangulatum, Mexiko, p. 250). — VIII. Hemerocallideae. Hesperocallis Gray (1). — IX. Yuccaeae. Hesperaloe Engelm. (1). Yucca L. (10). — X. Lillieae. Lilium L. (13 — neu L. Grayi, Room Mountain etc., p. 256). Fritillaria L. (9). Erythronium L. (6 — neu E. Hartwegi, Sierra Nevada, p. 261 = E. grandiflorum Benth. n. Pursh). Lloydia Salisb. (1). Calochortus Pursh (32 — neu C. Greenei, California, Oregon, p. 264 — C. clavatus, California, p. 265. — C. Palmeri, California, p. 266. — C. spathulatus, Oaxaca, p. 267. — C. Griesbrechtii, Chiapas, p. 268. — C. Catalinae, Catalina Island, p. 268). — XI. Uvularieae. Uvularia L. (2). Oakesia, nov. gen. p. 221 u. 269 (2 — Uvulariae spec.). Streptopus Michx. (3). Prosartes Don (7). Clintonia Raf. (4). — XII. Trillieae. Scoliopus Torr. (2). Medeola Gron. (1). Trillium L. (11). — XIII. Veratreae. Melanthium L. (3). Veratrum L. (5). Stenanthium Gray. (3 — neu S. robustum, Pennsylvania bis Süd-Carolina, p. 278). Zygadenus Michx. (8 — neu Z. venenosus, Cali-

fornia etc., p. 279). *Schoenocaulon* Gray (4). *Amianthium* Gray (1). — XIV. *Helonieae*. *Helonias* L. (1). *Chamaelirium* Willd. (1). — XV. *Tofieldieae*. *Tofieldia* Huds. (6 — neu *T. occidentalis*. California etc., p. 283). *Pleea* Michx. (1). *Narthecium* Mohr (2). — XVI. *Xerophylleae*. *Xerophyllum* Michx. (2). — Am Schlusse folgen noch Notizen über die einzelnen Tribus, ihre Verwandtschaft und ihre geographische Verbreitung.

2) Descriptions of some new Species of North American Plants. (l. c. VI. p. 288 ff.)

Beschrieben werden: *Thalictrum polycarpum* (Th. Fendleri var.? *polycarpum* Torr. p. 288), *Ranunculus ambiguus* (*R. alismaefolius* Benth., n. Geyer. 289), *Dentaria californica* (289), *Draba montana* (289), *Thelypodium ambiguum* (290), *Viola cuneata* (290), *Silene Sargentii* (290), *S. Grayii* (291), *Psoralea castorea* (291), *P. mephitica* (291), *Vicia Reverchoni* (291), *V. floridana* (292), *Bolandra Oregana* (292), *Sullivantia Oregana* (292), *Cotyledon Palmeri* (292), *C. lingula* (293), *Oenothera ambigua* (293), *Ligusticum tenuifolium* (293), *Peucedanum Geyeri* (293), *Asarum Lemmoni* (294), *Abronia nana* (294), *Polygonum Bidwelliae* (294), *P. Greenei* (295), *P. Muhlenbergii* (295), *Eriogonum puberulum* (295), *E. Hookeri* (295), *E. insigne* (295), *Eriogonum sulcatum* (296), *Hollisteria* (neue Gattung der *Eriogoneae*) *lanata* (296), *Suaeda intermedia* (296), *Celtis brevipes* (297), *Croton tenuis* (297), *Stillingia linearifolia* (297), *S. paucidentata* (298), *S. Torreyana* (*Sapium annuum* var. *dentatum* Torr. 298), *Callitriche sepulta* (298), *Ephedra nevadensis* (298), *E. Torreyana* (299 — in Note die 5 nordamerikanischen Arten zusammengestellt), *E. californica* (300), *Cupressus Guadalupensis* (300), *Zephyranthes Treatiae* (300), *Hymenocallis Palmeri* (301), *H. humilis* (301), *Brodiaea Howellii* (301), *Lilium Grayi* (302), *Luzula Carolinae* (302), *L. divaricata* (302), *Juncus robustus* (*J. acutus* Engelm., *J. acutus* var. *sphaerocarpus* Engelm. (302), *J. nevadensis* (*J. phaeocephalus* var. *gracilis* Engelm. 303), *Phyllospadix Torreyi* (303).

Luerssen (Leipzig).

Gray, Asa, Botanical Contributions. (Proc. of the Amer. Acad. of arts and sc. XV. 1879. p. 25—51.)

1) Characters of some new species of Compositae in the Mexican collection made by C. C. Parry and Edward Palmer, chiefly in the province of San Luis Potosi, in 1878.

Beschreibungen folgender neuer Compositen: *Piqueria serrata*, *Stevia stenophylla*, *Eupatorium turbinatum*, *Eup. monochlamydeum*, *Eup. Mendesii*, *Eup. scorodonioides*, *Eup. porphyranthemum*, *Eup. hyssopinum*,

Eup. amplifolium, *Eup. Espinosarum*, *Barroetea setosa*, *B. subuligera* (eine Gattung, verwandt mit *Kuhnia* und *Brickellia*), *Brickellia hymenochlaena*, *B. squamulosa*, *B. thyrsoflora*, *B. Palmeri*, *B. Parryi*, *Gutierrezia Berlandieri*, *Xanthocephalum sericocarpum*, *Bigelovia oppositifolia*, *Aster potosinus*, *A. gymnocephalus*, *Erigeron Palmeri*, *Baccharis Seemanni*, *B. ramiflora*, *B. potosina*, *Gnaphalium concinnum*, *Lindheimera mexicana*, *Philactis longipes*, *Zaluzania mollissima*, *Gymnolomia Greggii*, *Zexmenia gnaphalioides*, *Perymenium parvifolium*, *P. tenellum*, *Encelia microphylla*, *Helianthella mexicana*, *Verbesina sororia*, *V. hololeuca*, *Calea albida*, *C. tomentosa*, *C. discolor*, *Tridax Palmeri*, *T. trifida* var. *alboradiata*, *T. candidissima*, *Eutetras Palmeri* (neue Gattung der *Helenioideae*), *Bahia anthemoides*, *Tagetes Parryi*, *Perezia Parryi*, *P. Coulteri*, *P. oxylepis*.

2) Some new North American genera, species etc.

Suksdorfia Asa Gray, neue Gattung der *Saxifragaceen*, verwandt mit *Sullivantia* und *Boykinia*.

S. violacea, auf feuchten Felsen am Columbia River, im Washington Territory, nahe am Einfluss des White Salmon River.

Carpenteria Torr., Hervorhebung der Unterschiede zwischen dieser Gattung und *Philadelphus*.

Howellia A. Gray, neue Gattung der *Lobeliaceae*, verwandt mit *Lysipomia* H. B. K. und *Downingia*.

H. aquatilis A. Gray ist eine Wasserpflanze, die habituell etwas an *Najas flexilis* oder eine schmalblättrige *Anacharis* erinnert; sie wächst in stagnirendem Wasser auf Sauvier Island in Williamette Slough, Oregon.

Newberrya Torr., Vervollständigung des Genuscharacters und Beschreibung einer neuen Art: *N. spicata* A. Gray von Humboldt Co. in Californien.

Ranunculus Macauleyi A. Gray, verwandt mit *R. nivalis*, in den Rocky Mountains von San Juan Co., Colorado, in einer Höhe von 11700'.

Cardamine Clematitis Shuttleworth.

Astragalus reventus A. Gray aus der Gruppe *Phaca*, *Scytocarpus*.

Astragalus Howelli A. Gray aus der Gruppe *Galegiformes*.

Elephantopus nudatus A. Gray = *Eleph. scaber* Torr. et Gray Fl. II. 61. Besprechung der andern Arten Nordamerikas.

Leptoclinium A. Gray = *Liatris* §. *Leptoclinium* Nutt.

L. fruticosum A. Gray von Süd-Florida.

Liatris Garberi A. Gray von Florida.

Baccharis Plummerae A. Gray von den Gebirgen bei Sta. Barbara in Californien.

Rhododendron (*Azalea*) *Vaseyi* A. Gray vom Balsam Mountain, 7 Meilen südwestlich von Webster, Jackson County, Nordcarolina. Die Art gehört zu der in Ostasien entwickelten Gruppe und ist sehr ähnlich dem *R. Albrechti*, einer subalpinen Art von Japan.

Phacelia (*Microgenetes*) *Cooperae* A. Gray. Californien, Santa Inez Mountains, Santa Barbara Co.

Breweria grandiflora A. Gray. Südflorida.

Collinsia Rattani A. Gray und *C. linearis* A. Gray. N. W. Californien.

Pentstemon Rattani A. Gray. N. W. Californien.

Orthocarpus Bidwelliae A. Gray, verwandt mit *O. erianthus* Benth. Bei Chico und Auburn, Placer Co. in Californien.

Engler (Kiel).

Baker, J. G., Synopsis of the Aloineae and Yuccoideae. (Journ. of bot. New Ser. IX. [1880.] n. 207. p. 95.)

Aloineae nur in der alten Welt, 4 Gattungen, 200 Arten, wovon 170 am Cap. der Rest in den Hochländern des tropischen Afrika. Fast alle Arten vom Cap werden in englischen Gärten kultivirt. Aloë „succotrina“ wurde neuerlich am Cap gefunden. — Yuccoideae, 5 Gattungen, 50 Arten, in Mexico und den südlichen Vereinigten Staaten, nur *Herreria* im gemässigten Südamerika. Bestäubung der Narben durch *Pronuba*-Arten. — Ueber einzelne Arten und Gattungen werden kurze Notizen mitgetheilt.

Battandier, Note sur l'*Allium multiflorum* Desf. (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI. [1879.] Compt. rend. n. 2. p. 225—226.)

Verf. hat drei Formen dieser Art aus Algier in Kultur: 1) *Ampeloprasum* L., 2) *multiflorum* Desf., 3) *soboliferum* Batt. Angabe der Unterscheidungsmerkmale. Beobachtung eines *Linum corymbiferum* Desf. „de la forme dolichostylée, mais à styles rudimentaires et très-courts“.

Freyne, J., Fünf bisher unbeschriebene Arten der Mediterraneanflora. (Flora LXIII. [1880.] No. 2. p. 24—30.)

1) *Ranunculus* (*Batrachium*) *lusitanicus* Freyne (Lusitania, Serra da Estrella, leg. Fonseca). 2) *R. Warionii* Freyne (= *R. spicatus* Warion exsicc., non Desf.; Algier Djebel Tessala, leg. A. Warion). 3) *Aquilegia dichroa* Freyne (Lusitania, Serra

da Rebordaos prope Bragantiam (Ferreira); Serra da Estrella Herminii (Fonseca, Machado); Penedo da Meditação et Eiras prope Conimbricam (Ferreira). 4) *Hieracium carpetanum* Freyn (= *H. sabaudum* Torrependo exsicc., an et Willk.?; Hispania, Escorial, leg. Torrependo). 5) *Lilium Heldreichii* Freyn (= *L. carniolicum* Heldr. exs. nec Bernh., *L. chalconicum* Sm. prodr. et Heldr. (non L.); Attica, mons Parnethis (Freyn); mons Parnassus et Trikala teste Heldr.). Lateinische Diagnosen; ausführliche Zusätze und Bemerkungen deutsch.

Le Grand, Apparition de l'*Helodea canadensis* dans le centre de la France. (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI. [1879.] compt. rend. n. 2. p. 182—186.)

Ihr Auftreten in Frankreich, 1862 oder 63 zuerst beobachtet; seitdem wuchert die Pflanze (mouron d'eau) ausserordentlich stark in zahlreichen Gewässern Frankreichs. Ihre jetzige Verbreitung in Frankreich wird ausführlich mitgeteilt, ihre sonstige Verbreitung in Europa angedeutet.

Nicholson, G., On *Spergula arvensis* L. and its segregates. (Journ. of bot. New Ser. Vol. IX. [1880.] n. 205 p. 16.)

Alle irgend aufgestellten Varietäten dieser Art sind auf 2 Formen zurückzuführen, wovon die eine mit *S. sativa* Boenn., die andere mit *S. vulgaris* Boenn. übereinstimmt. *S. maxima* Weihe = *S. ramosissima* Douglas fällt mit *S. vulgaris* zusammen. — *S. sativa* ist in England überall gemein, *S. vulgaris* viel seltener und mehr im Süden. In Bezug auf Gesamtverbreitung gilt aber weit grössere Häufigkeit von *S. vulgaris*.

Sagot, Hétéromorphisme du fruit du *Jubelina riparia* A. Juss. (Malpighiaceae). (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI. [1879.] Compt. rend. n. 2. p. 213.)

Form *Jubelina*: 3 gleiche Carpelle mit 5 kurzen, gebuchteten, gleich grossen Längsflügeln. Form *Hiraeoides*: Nur ein oder 2 Carpelle entwickelt; Randflügel sehr gross, häutig, flach, zwei Schmetterlingsflügeln ähnlich.

— — La vigne sauvage observée à Belley (Ain). (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI. [1879.] Compt. rend. n. 2. p. 213—214.)

Vorkommen des wilden Weinstocks daselbst in grosser Menge; Blüten polygamisch, „pieds mâles“ viel häufiger als „pieds hermaphrodites“; Blätter und Früchte von denen des kultivirten Weinstocks abweichend.

Urban, J., Ueber die Selbständigkeit der Linaceen-Gattung *Reinwardtia* Dumort. und deren morpho-

logische Verhältnisse. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. 1880. (Febr.) p. 18—23.)

Linum trigynum (später auch als *L. Cicanobum* Don, *L. tetragynum* Benth., *Reinwardtia Indica* Dumort., *R. repens* Planch., *Macrolinum trigynum* Rehb., *Kittelocharis trigyna* Alef. beschrieben) unterscheidet sich von allen *Linum*-Arten durch den Besitz von Nebenblättern, sowie nur 2—4 Drüsen (nicht wie sonst 5) am Tubus stamineus, nierenförmige Narben und die ausgezeichnet verzweigt - nervigen Blätter. Verf. glaubt deshalb im Gegensatz zu Baillon, der *Reinwardtia* mit *Linum* vereinigt, die Gattung aufrecht erhalten zu müssen.

Blätter der Hauptaxe nach $\frac{2}{5}$; an den axillären mit einer Endblüte schliessenden Kurz Zweigen 2 schuppenförmige, seitliche Vorblätter, die folgenden 6—8 Blätter nach $\frac{5}{8}$ (das erste von ihnen schräg nach vorn), der Kelch unmittelbar angeschlossen mit $\frac{2}{5}$ Deckung. Richtung der Blattspirale ohne Regel. Sepalum 1, verschieden gestellt, je nach Anzahl der vorangehenden Blätter. Seitenblüten fehlen. Oberste Kurzweige öfters nur mit 2 Vorblättern unter der Blüte, wovon das oberste manchmal mit antidromer Seitenblüte, welche auch nur 2 Vorblätter besitzt; der Langtrieb kann auch mit einer Blüte abschliessen.

Die Petala gehen oberhalb der Basis vom Tubus stamineus ab; sie bilden durch Aneinanderhaften mittels eigenthümlicher Zahn- und Furchenbildungen eine Röhre. Die Drüsen des Tubus stamineus schwinden in Richtung der Kelchspirale, so dass sie vor Sepalum 1—4, oder 1—3 oder 1—2 ausgebildet sind. Ein Fruchtblatt steht über Sepalum 2. Die Blüten sind dimorph. Bei der vom Verf. lebend beobachteten langgriffeligen Form drehen sich die 3 Griffel so, dass die Narbenspitzen über den Drüsen vor S_1 , S_2 und S_3 stehen und von den Insecten mit dem Rüssel nothwendig gestreift werden müssen. Koehne (Berlin).

Rubus phoenicolasius Maxim. (? *R. occidentalis* Thunb.) aus Japan. Beschreibung von J. D. Hooker und Abbildung in Curtis' Bot. Magaz. 3. ser. XXXVI. n. 423. (n. 1117.) t. 6479.

Pitcairnia Andreana Linden (*P. lepidota* Regel), Bromeliacee aus Venezuela und Neu-Granada. Beschreibung von J. G. Baker und Abbildung: l. c. t. 6480.

Hypericum aegyptiacum Linn. (*Triadenia microphylla et thymifolia* Spach, *T. aegyptiaca* Boiss.) aus Nordafrika und der Levante. Beschreibung von J. D. Hooker und Abbildung: l. c. t. 6481.

Wahlenbergia tenuifolia A. DC. erweít. (*W. tenuif.* und *dalmatica* A. DC. mon. Campan. *Edraianthus ten.* und *dalm.* A. DC. prod., *E. tenuifolius* Boiss., *Campanula tenuif.* Waldst. et Kit., *C. graminifolia* Host.) aus Dalmatien, Beschreibung von J. D. Hooker und Abbildung: l. c. t. 6482.

Crinum podophyllum J. G. Baker n. sp. Amaryllidacee von Alt-Calabar. Beschreibung und Abbild.: l. c. t. 6483.

Conandron ramondioides Sieb. et Zucc., Gesneracee aus Japan. Beschreib. und Abbild.: l. c. t. 6484. Koehne (Berlin).

Heer, Osw., Beiträge zur fossilen Flora von Sumatra. (Sep-Abdr. m. 6 Tfn.; wird in d. Neuen Denkschr. d. Schweiz. naturf. Ges. Bd. XXVIII. erscheinen.)

Im südöstlichen Sumatra, im Padang'schen Bovenlande, treten mächtige Braunkohlenlager in grosser Verbreitung auf und bilden das sogenannte Oembilikohlenfeld. Diese Kohlenlager sind von einem feinen Mergelschiefer umgeben, welcher viele Pflanzen- und Fischreste einschliesst. Diese wurden von R. D. M. Verbeek, dem Director der geologischen Landesaufnahme sorgfältig gesammelt, und zur näheren Untersuchung und Bestimmung die Fische theils an Prof. Geinitz in Dresden, theils an Dr. Günther in London, die Pflanzen aber an den Referenten nach Zürich geschickt. Eine erste Sammlung von Pflanzen hat Ref. in d. Abhandl. d. Schweiz. palaeontolog. Ges., Bd. I. (1874) bekannt gemacht, eine zweite aber erscheint demnächst in den Denkschriften. Beide enthalten die Beschreibungen und Abbildungen von 32 Pflanzenarten. Diese Pflanzen lassen nicht zweifeln, dass die Braunkohlen Sumatras und die sie umgebenden Mergel der tertiären Zeit angehören, dagegen hält es sehr schwer, die Abtheilung näher zu bestimmen, in welche sie einzuordnen sind, da Sumatra soweit von Europa, das uns als Maassstab dient, entfernt und die phytopalaeontologischen Verhältnisse der Zwischenländer uns fast unbekannt sind. Alle Arten sind von den tertiären Pflanzen Europas verschieden, doch können 9 Arten als Miocenen verwandt bezeichnet werden, während nur 4 mit Eocenen verglichen werden können, so dass die Flora eher einen miocenen als eocenen Charakter hat, was auch darin sich ausspricht, dass 20 Arten solchen, die jetzt noch auf den Sunda-Inseln leben, mehr oder weniger nahe stehen. Die 4 Feigenbaumarten entsprechen indischen Feigenbäumen und eine Art (*Ficus tremula* Hr.) steht dem weit verbreiteten Götzenbaum (*Ficus religiosa* L.) nahe, auch ein Ebenholzbaum, ein Seifenbaum, eine *Dalbergia* und 3 *Dipterocarpus*arten (von denen eine in einer schön erhaltenen, vom Kelch gekrönten Frucht vorliegt) haben gegenwärtig auf den Sunda-Inseln

ihre nächsten Vetter. Die Lorbeerblätter, welche fünf Arten erkennen lassen, sind zwar sehr schwer bestimmten Gattungen einzureihen, doch sind es die Gattungen *Beilschmiedia*, *Cyclodaphne*, *Cryptocarya*, *Tetranthera* und *Actinodaphne*, welche in indischen Arten uns die ähnlichsten Blattformen weisen. Auch der Pfeffer (*Piper antiquum* Hr.), welcher in einer dem *Piper nigrum* L. verwandten Form gefunden wurde, und eine *Casuarina* (*C. Padangiana* Hr.) gehören zu indischen Formen, wogegen die Gattung *Eucalyptus*, die uns in einer Art begegnet (*E. Verbeekii* Hr.), jetzt nur in Neuholland vorkommt.

Zu denselben Resultaten wurde Dr. Günther durch die Untersuchung der fossilen Fische Sumatras geführt. Es schliessen sich dieselben nahe an die noch jetzt im indischen Ocean lebenden Arten an. Sie stehen nach Dr. Günther zu der jetzt dort lebenden Fisch-Fauna im demselben Verhältnisse, wie die Bonner Braunkohlen-Fische zu denen der Jetztwelt. Die Mehrzahl stimmt im Genus mit jetzt in Sumatra lebenden überein; einige mögen zu Gattungen gehören, die jetzt dort nicht gefunden werden, während sie in andern Theilen der Erde vorkommen und andere bilden ausgestorbene Gattungen. Auch die Fische lassen daher, wie die Pflanzen, eher auf miocenes als eocenes Alter schliessen. Dieser Ansicht stehen aber die Untersuchungen, welche Herr Verbeek über die Lagerungsverhältnisse veröffentlicht hat, gegenüber. Derselbe hat in Borneo ähnliche tertiäre Ablagerungen gefunden und nachgewiesen, dass dieselben aus drei Stufen bestehen, von welchen die unterste Kohlenflötze und pflanzenführende Sandsteine und Thonschiefer enthält, die zwei obern aber Thon und Kalksteine, welche ziemlich zahlreiche Thierversteinerungen (Nummuliten, Seeigel, Korallen und Muscheln) einschliessen, von welchen einige Arten mit solchen des eocenen Pariser Beckens übereinstimmen. Die Pflanzen wurden von Dr. Geyley untersucht; sie sind aber leider in sehr schlechtem Zustande und lassen keine mit Sumatra gemeinsame Arten erkennen. Glücklicherweise hat Prof. Nordenskiöld auf seiner ruhmgekrönten Reise rings um Asien herum in Labuan gelandet, die dortigen Braunkohlenlager untersucht und eine Sammlung prächtiger Pflanzen veranstaltet, welche hoffentlich nähere Aufschlüsse bringen werden. Herr Verbeek betrachtet die Braunkohlen von Borneo als eocen und da er die tertiären Ablagerungen Sumatras denen von Borneo gleichstellt, theilt er diesen dasselbe Alter zu. Mag es auch beim jetzigen Stand unserer Kenntnisse noch zweifelhaft sein, ob diese Braunkohlenbildung Sumatras der untern oder der mittleren Tertiärzeit einzureihen sei, so er-

giebt sich doch aus den neu hinzugekommenen Pflanzen unzweifelhaft, dass schon zur Tertiärzeit die Flora Sumatras ein tropisch-indisches Gepräge hatte und dass sie in naher Beziehung zu der jetzt noch daselbst lebenden Pflanzenwelt steht, [wenn auch keine Art als völlig mit einer lebenden übereinstimmend bezeichnet werden kann. Es sind immergrüne Bäume, die [zur Familie der Feigen- u. Lorbeerbäume gehören, ferner prächtige Dipterocarpeen, welche wahre Riesenbäume der indischen Urwälder bilden, dann Sapindaceen, Papilionaceen, Myrtaceen, Apocyneen, Ebenaceen und Casuarinen. Die Nadelhölzer fehlen gänzlich, ebenso die Amentaceen und Salicaceen, welche in den tertiären Floren Europas eine so hervorragende Rolle spielen. Dasselbe sagen uns auch die Pflanzenreste, welche Dr. Geyley von Borneo und Herr Prof. Goeppert von Java beschrieben haben und es ist hervorzuheben, dass schon Goeppert auf die nahe Beziehung, in welcher die tertiären Pflanzen Javas zu den jetzt dort lebenden stehen, hingewiesen hat. Aber auch die fossilen Thiere, die Fische, wie die Molusken erzählen uns, dass die organische Welt der Sunda-Inseln zur Tertiärzeit den jetzt dort lebenden nahe stand und dass dort keine so grosse Umwandlung in der Flora und Fauna vor sich ging, wie in Europa. Das Klima muss daher seit dieser Zeit im tropischen Asien im Grossen Ganzen sich gleich geblieben sein, während es ausserhalb der Wendekreise so grosse Aenderungen erfahren hat. Heer (Zürich).

Sterzel, T., Organische Reste im unteren Porphyrtuffe. (Erläuterungen zur geol. Specialkarte des Königr. Sachsen: Section Burkhardtsdorf, 1879. p. 39—40.)

Eine kurze Beschreibung der Pflanzenreste, welche südlich von Markersdorf in den unteren Porphyrtuffen, d. h. in den liegendsten Schichten des mittleren Rothliegenden des erzgebirgischen Beckens gefunden worden sind. Verf. erwähnt: 1) *Annularia carinata* Gutb., vielleicht zu *Annularia longifolia* gehörig. 2) *Asterophyllites Credneri* Sterzel n. sp. Diese neue, auf ein 14 Centim., langes Stengelbruchstück gegründete Species, wird als ähnlich mit *Macrostachya Huttonioides* Grand'Eury, *Asterophyllites elatior* Goep. und *equisetiformis* Schloth. beschrieben. 3) *Asterocarpus pinatifidus* Gutb. und 4) *Cordaites Ottonis* Gein.

Rothpletz (Leipzig).

Karsten, G., Periodische Erscheinungen des Pflanzen- und Thierreiches in Schleswig-Holstein. (Schrift. d. naturw. Ver. f. Schleswig-Holst. Bd. III. Heft 2. p. 1—16. Kiel 1880.)

Phänomenologische Beobachtungen, denen in Oesterreich besonders

durch die umsichtige Leitung von Fritsch seit Jahren eine umfangreiche und fruchtbringende Thätigkeit gewidmet wird, scheinen in Norddeutschland noch immer nicht hinreichende Würdigung zu finden. Zumal für Schleswig-Holstein waren solche Beobachtungen bisher kaum vorhanden. G. Karsten in Kiel, auf dessen Anregung seit 1868 auch in diesem Lande die periodischen Erscheinungen des Thier- und Pflanzenreiches aufgezeichnet werden, und der schon früher (1872) eine Zusammenstellung der bis dahin gewonnenen Resultate gegeben hat, veröffentlicht in obiger Schrift zu weiterer Anregung die von 1874—78 gemachten Aufzeichnungen. Mitgetheilt werden ausser einer meteorologischen Tabelle (monatlicher Wärmemittel, Zahl der Regentage und Niederschlagsquantum in Kiel) drei grössere Tabellen, von denen die erste Ankunfts- und Abgangszeit einiger Zugvögel, die zweite das Datum der Saat, des Erscheinens vom ersten Blatt, erster Aehre und erster Blüte, sowie der Reifezeit einiger Getreidearten (Hafer, Roggen, Weizen, Gerste, ohne nähere Angabe der Sorte) und der Erbse, die dritte das Auftreten des ersten Blattes, der ersten Blüte, die Fruchtreife und die Entlaubungszeit einiger Stauden, Sträucher und Bäume (Schneeglöckchen, Veilchen, Stachelbeere, Johannisbeere, Birnbaum, Apfelbaum, Süss- und Sauerkirsche, Haselnuss, Schwarzdorn, Rothbuche, Linde, Esche und Rosskastanie) an den verschiedenen Beobachtungs-orten angiebt. Am vollständigsten sind die Beobachtungen für das Jahr 1876, in welchem an 15 Orten beobachtet wurde; für 1878 geben die Tabellen nur noch eine einzige Beobachtungsstation an. Trotz der ungleichen Zahl der für jedes Jahr vorhandenen Beobachtungsdaten wurden Mittelwerthe berechnet. Auch sind die zu einer bestimmten Vegetationsperiode gehörigen Temperatursummen aus den Tagesmitteln hergeleitet und in die Tabellen eingetragen worden. Kurze Erläuterungen, welche auch die durch directe Sonnenbestrahlung veranlasste Erhöhung der Luftwärme und die Wärmeunterschiede von Nord- und Südseite berücksichtigen, sind den Tabellen beigegeben.

Loew (Berlin).

Mejer, Ludw., Die hannoversche Kalkflora, eine pflanzen-geographische Skizze. (I. Jahresber. d. geogr. Gesellsch. zu Hannover, 1879, p. 1—8.)

Der um die Flora von Hannover so vielfach verdiente Verf. giebt in diesem Aufsätze eine Aufzählung der bei Hannover nur auf den Kalkterrains vorkommenden Gewächse. Die betreffenden Standorte nehmen ein ganz besonderes Interesse in Anspruch, da sie am nördlichen Saume des mitteldeutschen Kalkterrains liegen, jenseits dessen nur noch ganz einzelne Punkte mit anstehendem Kalkge-

steine aus dem norddeutschen Schwemmlande auftauchen. Es findet sich neben einer grösseren Zahl häufigerer Pflanzen eine ganze Reihe von Fällen sporadischen Vorkommens, so z. B. *Grammitis Ceterach*, *Hutchinsia petraea*, *Sedum dasyphyllum*, *Biscutella laevigata*, *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis microphylla*. — Durch zahlreiche Daten über die seit den Zeiten von Ehrhart sehr gut bekannte Hannoversche Flora stellt der Verf. fest, dass gerade dieses Element der Flora von Hannover in beständigem Zurückweichen begriffen ist und kommt zu der Ueberzeugung, dass wir in ihm den ältesten Bestandtheil jener Flora zu erblicken haben. Es musste zu einer Zeit das herrschende sein, als jene Gegend noch ein ausgeprägteres Continentalklima hatte, was wohl der Fall war, ehe der Canal zwischen England und Frankreich durchgebrochen war.

(Man wird den allgemeinen Gedankengang des Verf. nur billigen können, obwohl eine ganze Reihe der von ihm aufgezählten Pflanzen wohl nur in dem Sinne ihres lokalen Vorkommens bei Hannover, aber nicht allgemein als Kalkpflanzen bezeichnet werden können; beispielsweise mögen nur *Hippuris vulgaris*, *Carduus nutans*, *Primula elatior*, *Colchicum autumnale*, *Scirpus Tabernaemontani*, *Calamagrostis lanceolata*, *Cladium Mariscus*, *Botrychium Lunaria* als solche genannt sein. Ref.)
B u c h e n a u (Bremen).

Courchet, L., Étude sur les galles produites par les Aphidiens. 4. 122 pp. 6 pl. Montpellier 1879.*)

Eine Ergänzung, namentlich rücksichtlich der botanischen Seite, zu einer von demselben Verf. vor 1½ Jahren erschienenen Schrift.**)

Die Arbeit ist in zwei Hauptabschnitte getheilt, deren erster ausschliesslich botanischen Inhalts ist. Die Gallen werden in diesem Theile nach 3 Gesichtspunkten behandelt, nämlich nach ihrer Entwicklungsgeschichte, nach ihrem morphologischen Werthe und nach ihrer Structur (Anatomie). Im ersten der 6 Kapitel dieses Abschnitts giebt Verf. einiges über Gallen im Allgemeinen, dann folgt im 2. Kapitel die Untersuchung der Gallen von *Pistacia Terebinthus*, im 3. die der Galle von *Pistacia Lentiscus*, im 4. als Ergänzung der beiden vorhergehenden eine Zusammenstellung der übrigen auf Terebinthaceen beschriebenen Blattlausgallen. Das 5. Kapitel giebt eine Uebersicht der auf *Populus nigra*, das 6. der auf *Ulmus campestris* vorkommenden Aphidengallen. Mit

*) Dieses Referat ist ausführlicher gegeben worden, weil die Abhandlung nur schwer zugänglich ist, das Referat daher vielleicht ein willkommener Ersatz sein dürfte.

**) L. Courchet: Étude sur le groupe des Aphides et en particulier sur les pucerons du Térébinthe et du Lentisque. Montpellier 1878.

besonderer Sorgfalt und Vollständigkeit sind die vom Verf. zum Specialstudium gewählten Pistacien-Gallen bearbeitet.

Der zweite Abschnitt handelt von den die beschriebenen Deformationen erzeugenden Insekten. Im ersten der 4 hierhergehörigen Kapitel giebt C. seine Beobachtungen über die Aphiden auf *Pistacia Terebinthus*, im folgenden über die auf *Pistacia Lentiscus*, das dritte handelt von den Blattläusen der Schwarzpappel, das vierte von denen der Ulmen-gallen.

Als von allgemeinerem Interesse heben wir zunächst die Stellung des Verf. zu einigen principiellen Fragen hervor.

Nachdem C. zur Feststellung des Begriffs der „Galle“ die Definitionen Beyerinck's, Lacaze-Duthiers' und Réaumur's erläutert hat, kommt er zu dem Resultat, dass man der Discussion eines Wortes nicht eine übertriebene Wichtigkeit beizulegen habe, weil die Natur weit davon entfernt ist, sich stets den Regeln anzuschmiegen, die unser Geist ihr aufzulegen bemüht ist.

Die Theorie der Gallenproduction anlangend nimmt C. als unmittelbar wirkende Ursache an, dass mit dem ganz mechanischen Einfluss des Saugens der Blattläuse sich der eines specifischen, von den Läusen producirtes Giftes verbindet. Das Gift soll von einem noch unbekanntem Organ (!), vielleicht von den Speicheldrüsen der Thiere geliefert werden.

Betreffs der allgemeinen Classification der Gallen giebt Verf. nur die bekannten Eintheilungen von Réaumur, Lacaze-Duthiers und Beyerinck.*)

Dem speciellen Theil entnehmen wir Folgendes.

Auf *Pistacia Terebinthus* sind 5 von Blattläusen erzeugte Gallen bekannt, und zwar:

1) Die Galle von *Pemphigus cornicularius* Pass., ein hornförmiges, mehr oder weniger, bisweilen schraubig gekrümmtes, bis 15 cm. langes, den Spitzen der Zweige ansitzendes Gebilde darstellend (galle en corne). 2) Die Galle von *Pemphigus utricularius* Pass. Eine der Basis der Mittelrippe der Foliolen etwas seitlich ansitzende blasige, etwa kirschengrosse Galle. Ihr Körper liegt nach der Blattunterseite zu. Auf der Oberseite des Blättchens erscheint die Galle als ein längs der Mittelrippe verlaufender Spalt mit wulstigen Rändern. 3) Die Galle von *Pemphigus pallidus* Derb. Sie sitzt einzeln oder zu zweien auf der Spitze eines Blättchens und besteht in einer theilweisen Umbeugung der Blattspreite nach der Oberseite zu. Das umgebogene Randstück liegt der Oberfläche dicht an. Die

*) Réaumur: Mémoires pour servir à l'hist. des Insectes. Paris 1737. T. III. Lacaze-Duthiers: Mém. pour servir à l'hist. des galles. Ann. sc. nat. 3. sér. T. XIX. 1853. Beyerinck: Ueber Pflanzengallen. Bot. Ztg. 1877. No. 2.

Galle ist blassgrün gefärbt (unde nomen). 4) Die Galle von *Pemphigus follicularius* Pass. 5—6 Gallen, in gleicher Weise wie die vorige gebildet, jedoch deutlich roth gefärbt, sitzen auf einem Blättchen, dessen äusserer Umriss dadurch oft sehr unregelmässig erscheint. 5) Die Galle von *Pemphigus semilunarius* Pass. Sie entsteht wie die beiden vorigen. Ihr Umriss erscheint aber halbmondförmig. Die convexe Seite liegt der Medianen zugekehrt, die concave von derselben abgewandt. Bisweilen ist die Krümmung der Galle so stark, dass sich die Spitzen des Halbmonds berühren, die Galle erscheint dann ringförmig.

Die von dem Verf. in seiner früheren Arbeit als Galle von *Pemphigus retroflexus**) provisorisch benannte Deformation, bestehend in einer Umschlagung des Blattrandes nach der Blattunterseite, hat sich als Abnormität der Galle von *P. pallidus* erwiesen.

Aus der Entwicklungsgeschichte verdient besonders angeführt zu werden, dass die Galle von *P. cornicularius*, welche man als axiles Gebilde aufzufassen geneigt ist, in der That, wie die übrigen Pistacien-Gallen, eine Blattgalle ist. Im ersten Frühling findet man die Blattläuse vereinzelt zwischen den Schuppen und jungen Blattanlagen der Knospen. Solche befallene Knospen sind leicht durch eine charakteristische Axendrehung kenntlich. Die einzeln auf der innern Fläche der Blattanlagen sitzenden Läuse erzeugen durch ihr Saugen eine seichte Vertiefung. Durch Hervorwölben der seitlichen Theile und allmähliches Aneinanderlegen der wulstigen Ränder der Vertiefung wird das Thier gleichsam umwachsen. Von Anfang an zeigen die Gallen ein vorherrschendes Längenwachsthum. An der Spitze (bisweilen auch an den Seiten) der Galle findet man oft Rudimente der Randpartien der Blattspreite. Durch Vertrocknen werden diese bald unkenntlich und schwinden schliesslich ganz.

Die Galle hat demnach den morphologischen Werth eines Foliolums. C. ist der Ansicht, dass sie speciell als Deformation der Mittelrippe anzusehen ist, hat diesen Punkt jedoch selbst an ganz jungen Zuständen nicht endgültig eruiren können.

Bemerkenswerth ist ferner, dass, wenn die Galle den terminalen, unpaaren Fiederchen entspricht, keines der sonst auftretenden Fiederpaare gebildet wird. Entspricht sie einem seitlichen Blättchen, so entwickeln sich das Endblättchen und die oberhalb der Galle stehenden Paare normal, es erscheint aber nie ein Fiederpaar unterhalb derselben. Da ferner keine Längsstreckung der Rachis unterhalb der Galle eintritt, auch ein Längenwachsthum der axilen Theile der Knospe unterbleibt, so erscheint die Galle als terminale Excrecenz der Zweige.

*) l. c. p. 53.

In ganz ähnlicher Weise vollzieht sich die Bildung der Galle von *P. utricularius*. Durch Saugen einer Laus an der Basis eines jungen Blättchens entsteht eine, ihre Concavität nach der Blattoberseite hinwendende Vertiefung, deren sich hervorwölbende Ränder allmählich das Thier umwachsen. Später wächst die blasige Erweiterung nach der Blattunterseite zu hervor. Die Entwicklung dieser Galle hindert weder die normale Ausbildung des sie tragenden Foliolums, sowie der übrigen Fiederpaare, noch die Streckung der axilen Knospentheile.

Die Entwicklung der drei übrigen *Pistacia*-Gallen vollzieht sich dadurch, dass sich der Blattrand nach oben über die durch Saugen entstandene Vertiefung hinüberwölbt und dadurch das Thier umwächst.

Sehr interessante Momente liefert die anatomische Untersuchung der genannten Gallen.

Auf Schnitten durch die Basis der Galle von *P. cornicularius* zeigt sich um das centrale Mark ein Kreis von Gefässbündeln, in deren nach aussen zu liegendem Phloëm ein Harzkanal verläuft. Querschnitte durch den mittleren Theil der Galle zeigen dagegen die Gefässbündel in zwei concentrischen Kreisen geordnet und zwar wenden die Gefässe des äusseren Kreises ihr Phloëm mit dem charakteristischen Harzkanal nach aussen, die des innern Kreises nach dem Innenraum der Galle zu. Die Xylemtheile der Bündel beider Kreise liegen einander gegenüber, nur durch eine schmale Schicht parenchymatischer Zellen getrennt. Die inneren Bündel zeigen also die umgekehrte Anordnung der Elemente der äusseren. Diese Umkehrung kommt folgendermassen zu Stande.

Verfolgt man die Anordnung der Bündel auf successiven Querschnitten, von der Basis der Galle ausgehend, so geht die kreisförmige Anordnung über in eine elliptische; weiterhin wird der Bogen der Ellipse zwischen den Scheiteln der grossen Axe, welcher nach der Blattoberseite zu liegt, vom Scheitel der kleinen Axe her nach innen gleichsam eingedrückt, wodurch die Scheitel der grossen Axe scheinbar nach oben rücken. Es entsteht so eine nierenförmige Anordnung der Bündel. Allmählich wird die Einbuchtung der Niere tiefer, die früheren Scheitel der grossen Axe der Ellipse nähern sich dabei mehr und mehr und legen sich schliesslich aneinander. Ein Schnitt der letzten Art würde einer Stelle der Galle entsprechen, wo sich die wulstigen Ränder eben aneinander gelegt haben. Auf weiteren Schnitten finden wir keine Trennung an der Stelle der früheren Scheitel mehr vor, der Umriss der Niere ist in zwei concentrische Kreise übergegangen. Es ist nunmehr leicht ersichtlich, dass die früher nach aussen gewandten Phloëmtheile der Bündel des eingestülpten Ellipsenbogens, die jetzt den inneren Kreis bilden, nach dem Innenraum der Galle zu gerichtet sein müssen. Das zwischen beiden Bündelkreisen gelegene Parenchym entspricht dem cen-

tralen Mark der basalen Querschnitte. An dem obersten Ende der zugespitzten Galle gehen die sich stark verästelnden Bündel beider Kreise durch zahlreiche Anastomosen unmerklich in einander über. Die spaltöffnungslose Epidermis wird von kleinen, polygonalen Zellen gebildet, die eine Tendenz zeigen, sich in Längsreihen (wie bei allen Organen mit schnellem Längenwachsthum) anzuordnen. Die Epidermis der Innenwandung der Galle wird von rundlichen, nach innen vorspringenden Zellen gebildet.

Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich im Bau der Galle von *P. utricularius*. Auch hier tritt die eigenthümliche Verdoppelung des Gefässbündelkreises ein. Entsprechend der äussern Form der Galle finden sich zwei sphärische, concentrische Netze von Gefässbündeln gleichsam in einander geschachtelt vor. In jedem der Netze sind die Bündel unter sich ungleichmässig ausgebildet und weniger regelmässig angeordnet als in der vorerwähnten Galle, auch zeigen die Zellen der Epidermis nicht das Bestreben, sich in Längsreihen anzuordnen.

Die in ihrem anatomischen Bau mit einander fast übereinstimmenden übrigen drei Gallen von *Pistacia Terebinthus* zeigen an Stelle des Palissadenparenchyms und des weitmaschigen Mesophylls der normalen Blatttheile ein homogenes, aus polyedrischen Zellen gebildetes Parenchym ohne Intercellullarräume. Die die Innenwandungen der Gallen auskleidenden Zellen sind zart und saftreich und springen meist papillös in den Innenraum vor. Die Gefässbündel sind Fortsetzungen und Verästelungen der Bündel des gesunden Blattes.

Die Galle von *P. semilunarius* zeigt ausserdem längs der Berührungslinie des umgebogenen Randes Auftreten ein- und mehrzelliger, bisweilen verzweigter Haare, deren Länge von einer mittleren Linie aus nach beiden Seiten bis zum Verschwinden abnimmt.

Die einzige von *Pistacia Lentiscus* bekannte Aphidengalle wird von *Aploneura Lentisei* Pass. erzeugt. Sie entspricht der Galle von *Pemph. follicularius*; sie nimmt die ganze Hälfte eines Fiederblättchens ein. Im Spätsommer zeigt sie schön rothe Färbung. Die unter der Epidermis liegenden 2—3 parallelen Schichten parenchymatischer Zellen enthalten, besonders in den peripherischen Theilen, Krystalle von oxalsaurem Kalk.

Von *Terebinthaceen* sind ferner beschrieben:

Die „Caroub de Judée“, so genannt nach ihrer Aehnlichkeit mit der Frucht des Johannisbrodbaums [*Cerantia Siliqua*, franz. caroubier] oder auch nach dem hebräischen kerub = Horn.

Eine ähnliche Galle bildet Guibourt*) ab unter der Bezeichnung:

*) Guibourt: Hist. nat. des drogues simples. Tom. III.

galle noire et cornue du Pistachier. Diese und die vorige hält C. für identisch mit der Galle von *Pemph. cornicularius*.

Die Abstammung der im Handel vorkommenden sogen. Bouckara-Gallen, in Indien als Gool-i-pista bezeichnet, ist noch unbekannt. C. vergleicht sie den Gallen von *Pemph. utricularius*, von denen sie sich nur durch ihre geringere Grösse unterscheiden.

Verf. behandelt ferner die bekannten chinesischen Gallen [Poey-tse der Chinesen], von *Aphis chinensis* Mill. auf *Rhus semialata* Murr. [var *Osbeckii*. Ref.] erzeugt. C. wagt auf Grund seiner Untersuchungen nicht zu entscheiden, ob diese Gallen Blättern oder deformirten Knospen entsprechen, glaubt jedoch, dass sie in ihrer Entwicklung mit keiner der von ihm studirten Pistaciengallen vergleichbar seien.

Ferner citirt Verf. die von Guibourt beschriebene Galle, welche in Ost-Indien Kadukai und Kadukai po genannt wird. Sie soll Bäumen aus dem Genus *Terminalia* [*T. citrina* u. *T. gangetica*] entstammen.

Von *Populus nigra* beschreibt der Verf. sechs verschiedene Gallen:

1) Die Galle von *Pemphigus spirothecae* Pass. Die häufigste Pappelgalle, bestehend in einer spiraligen Aufrollung des Blattstiels mit gleichzeitiger Hypertrophie des Gewebes. 2) Die von *Pachypappa marsupialis* Koch, eine längliche Aussackung der Mittelrippe der Blätter bildend. Die Wölbung liegt nach der Blattoberseite. Auf der Blattunterseite zeigt sich die Galle als langer Spalt. 3) Die von *Pemphigus populi* Couch. Der Verf. beschreibt unter dieser Bezeichnung eine neue von ihm aufgestellte Species. Die Galle besteht in einer, der Basis der Mittelrippe aufsitzenden, der Oberseite des Blattes zugewandten sackartigen Erweiterung von unregelmässiger, rundlicher, bisweilen gelappter Gestalt. Der Galleneingang liegt auf der Blattunterseite in Form eines Spalts. Die geflügelten Läuse verlassen die Galle durch weite Risse, welche in der Wandung der Galle entstehen. Die Farbe der Galle ist gelb oder hellgrün. 4) Die von *Pemphigus vesicarius* Pass., deren Diagnose Passerini folgendermassen giebt: *Gallae vesiculosae varie tuberculato lobatae ovi gallinae magnitudine e gemmis terminalibus ramulorum.**) 5) Die von *Pemphigus bursarius* L., eine seitliche Excrescenz der jungen Zweige bildend, von unregelmässig kugelig Gestalt. Oft findet sich die Galle an Blattstielen, wo sie in Form einer niedrigen, hohlen Pyramide ansitzt. 6) Die von *Pemphigus affinis* Kalt., in einer einfachen Zusammenfaltung der Blatthälften bestehend.

Die Anatomie der genannten Pappelgallen betreffend, referirt der Verf. zunächst die von Lacaze-Duthiers an der Galle von *Pemph. spirothecae* gemachte Untersuchung, die C. in allen Theilen bestätigt. Die

*) Passerini: Aphididae italicae hucusque observatae. p. 76.

Innenwand der Galle von *Pachypappa marsupialis* fand C. mit einzelligen, mehrzelligen und verästelten Trichomen ausgekleidet.

Sehr werthvoll sind die Untersuchungen der Galle von *Pemphigus bursarius*. Nach C. ist diese eine Wucherung des Rindenparenchyms, welche das saugende Insekt allmählich umwächst. Es constituirt sich durch Zelltheilungen nach allen Richtungen des Raumes ein neues Meristem um die Angriffsstelle. Verf. verfolgte in diesem die fortschreitende Bildung der Gefässe aus hintereinanderliegenden, mit schiefen Wänden auf einanderstossenden Zellen. Die einfach gebauten Gefässbündel verlaufen unregelmässig unter starker Verästelung. Die Galle bildet sich also wie normale Excrescenzen der Vegetationsspitze dicotyler Pflanzen. Die Zellen der Innenwand sind papillös, wodurch sie sämmtartig überzogen erscheint.

Von Ulmengallen führt C. sechs Arten an, über die er grösstentheils nach den Arbeiten Lichtenstein's und Kessler's berichtet unter Hinzufügung einiger selbständiger Beobachtungen. Die sechs Gallen von *Ulmus campestris* sind:

1) Die Galle von *Tetraneura Ulmi*, eine beutelförmige, kurzgestielte Excrescenz der Blattspreite, meist zwischen den Seitennerven sitzend. 2) Die von *Tetraneura alba* Rtz., grosse, unregelmässige, blasige Ausstülpung an der Basis der Mittelrippe sitzend. 3) Die von *Colopha compressa* Koch; in Form eines seitlich flach gedrückten, etwa $1\frac{1}{2}$ —2 cm. hohen Kammes, oft zu mehreren hintereinander der Mittelrippe der Blätter aufsitzend. Diese bei uns so häufige Galle ist in Südfrankreich noch nicht aufgefunden. 4) Die von *Pemphigus Ulmi* Licht. C. hat diese noch nicht selbst gesehen. Ihre Beschreibung ist daher sehr ungenügend. 5) Die von *Schizoneura Ulmi*, eine auffällige Deformation des Blattes, entstanden durch Rollung des Blattrandes nach der Unterseite zu. Der Hohlraum der Galle ist sehr weit. In Südfrankreich noch nicht aufgefunden. 6) Die von *Schizoneura lanuginosa*, bis faustgrosse Blasen an den Enden der Zweige bildend.

Von der Galle von *Tetr. Ulmi* giebt C. an, dass die äusseren Schichten des Parenchyms von glatten Zellen gebildet werden. Die Zellen des mittleren Gewebes stehen in loserem Zusammenhange. Die Epidermis der Innenwand bildet lange einzellige Haare. Die wenig modificirten Gefässbündel der Galle sind Fortsetzungen der Bündel des Blattes.

Die Galle von *Tetr. alba* zeigt Haarbildung auf der äusseren und inneren Epidermis. Das Parenchym zeigt zahlreiche Intercellularräume. In der Nähe der Innenwand ordnen sich die Zellen parallel dieser. Die aus der Mittelrippe kommenden Gefässbündel sind noch nicht übersichtlich verfolgt.

Die Galle von *Schizoneura lanuginosa* entspricht nach C. bisweilen einem einzigen, oder mehreren Blättern der Knospe. Wie bekannt, gehen oft alle Blätter einer Knospe in die Gallbildung ein.

Es erübrigt nun noch in aller Kürze die Resultate des zweiten Abschnitts der Arbeit zusammenzufassen.

Der Entwickelungs-cyclus der Aphiden aller Pistaciengallen umfasst zwei Jahre. Die Generationsfolge ist dabei nachstehende:

Aus dem unter der Rinde verborgenen Ei kommen im Frühjahr die Stammütter (fondateurs). Jede erzeugt eine Galle, die bilden die Stammgeneration (génération fondatrice). Die Stammütter erzeugen parthenogenetisch vivipar flügellose Individuen (aptères agames). Es ist dies die „erste Generation“ *Derbès'*. Diese erzeugen vivipar eine Generation, welche nach mehreren Häutungen Flügel erhält. *Derbès* nennt sie die „Geflügelte Herbstgeneration“ (ailés d'automne) oder die „2. Generation“; *Lichtenstein* nennt sie die „geflügelte Wandergeneration“ (ailés emigrants). Diese produciren wieder unbefruchtet flügellose Individuen, welche die „3. Generation“ *Derbès'* bilden. Sie erzeugen vivipar eine unbestimmte Zahl von „Folgegenerationen“ (générations vivipares). Hier lässt die Beobachtung eine Lücke. Man weiss nur, dass im Frühling des folgenden Jahres wieder eine geflügelte Generation erscheint, die „geflügelte Frühlingsgeneration“ (ailés de printemps *Derb.*, pupifères *Licht.*). Ihr entsprossen vivipar ungeflügelte Individuen mit getrennten Geschlechtern, die „Geschlechtsgeneration“ (sexués). Die Weibchen legen nach der Befruchtung je ein Ei, welches wieder unter die Rinde gelegt wird, oder das Weibchen encystirt sich auf dem Ei und vertrocknet. Hiermit ist der Cyclus geschlossen.

C. behauptet nun ferner allgemein:

1) „Um vom Ei zur Geschlechtsgeneration, welche den Cyclus „schliesst, zu gelangen, durchläuft eine gegebene Art eine Reihe von „Generationen, die sich stets in derselben Zahl und derselben Ordnung „folgen.“

2) „Die für dieselbe Art constante Zahl der Formen, welche ein „Cyclus umfasst, ändert bisweilen beträchtlich von einer Art zur andern.“

Für die sämtlichen Species der auf Ulmen Gallen erzeugenden Aphiden, sowie für die Aphiden der Pappel mit Ausnahme von *Pemph. spirothecae* fehlt die „erste Generation“ *Derbès'*. In dem Cyclus von *Pemph. spirothecae* fehlt die „geflügelte Wandergeneration“, die ihr gewöhnlich folgende „3. Generation“ und die hieran sich anschliessenden „Folgegenerationen.“

Zu erwähnen ist noch, dass stets den sexuirten Individuen der Saugrüssel fehlt.

Die Dauer der Cyclen ist für die einzelnen Arten wohl noch nicht sicher festgesetzt; jedenfalls ist er nicht für alle zweijährig, wie bei den Aphiden der Pistacien; für *Schizoneura Ulmi* soll er in sechs Wochen vollendet sein. Für die nordeuropäischen Arten dürfte er allgemein einjährig sein.

C. Müller.

Ottolander, To, Van Java (Von Java). (*Sieboldia* 1880. p.17 und 25 ff.)

Auf den Märkten im Binnenlande Javas unterscheidet man von Pisang- (*Musa*-) Früchten folgende Sorten:

1. Pisang radja oder Königspisang, einer der wohlschmeckendsten, mit länglich runden, vierkantigen, 6 bis 7 holl. Zoll langen und $1\frac{1}{2}$ Zoll breiten Früchten, welche roh und gekocht gegessen werden können. Schale dick, goldgelb. Geschmorte Pisang vertreten in Java bei den Holländern die geschmorten Aepfel der Heimath.

2. Pisang soesoe oder Milchpisang, kleiner als voriger, von Einigen ihm noch vorgezogen. Schale dünn, schwefelgelb mit braunrothen Flecken, wenn gut in der Sonne gereift. Fleisch gelblichweiss.

3. P. mas oder goldener Pisang. Länglich rund, 4" lang, fingerdick mit dünner goldgelber Schale; Geschmack wie Nr. 1, aber feiner und fester. Roh zu essen.

4. P. hidoe oder grüner Pisang, von den vorigen Sorten sehr verschieden, aber sehr ähnlich, wenn nicht identisch, mit P. ambon. Beide haben 9—10" lange, verhältnissmässig schmale Früchte mit ziemlich grüner, dicker Schale. Fruchtfleisch grob, aber süss. Roh zu essen.

5. P. kapok. Länglichrund, dreikantig, kurz und dick; Schale grünlich gelb, dick. Gekocht zu essen. Diese Sorte bringt öfter Samen, was bekanntlich sonst bei essbaren Bananen nicht geschieht.

Der Genuss von Bananen ist den Europäern ganz unschädlich, ja ihnen sogar anzurathen. Sie schmecken nicht allein roh und geschmort sehr gut, sondern sind in Mohnöl gebacken sogar eine Leckerei, vor allen P. radja. Aus ihnen im Verein mit Reismehl (von *Oryza glutinosa*) machen die Javaner ihr „kwee-kwee“ (Gebäck). Sie geben auch diese Frucht mit gekochtem Reis den Säuglingen.

Die Banane verlangt eine mittlere Temperatur von 21° C. und gedeiht am besten im warmen Niederlande, wo man gewöhnlich 26° C. hat, bis in eine Höhe von 1000'.

Auf den Märkten („Pasar“) im Innern Javas findet man ferner: Nanas (*Ananas*), nangka (*Artocarpus integrifolia*), kommt auch wild vor, klappers (*Cocos nucifera*), doeren oder doerian (*Durio zebethinus*), letztere Frucht wird von den Javanern als Leckerbissen

angesehen, Ottolander aber konnte gleich allen Europäern sie zumal wegen des entsetzlichen Geruchs trotz wiederholter Versuche nicht geniessen. Weiter werden genannt: Kemer-Nüsse (*Aleurites triloba*), Zingiber officinale, Curcuma longa, ketoenibar (Koriander), djinten (Kümmel), lombok (spanischer Pfeffer, zu Curry- oder Kerry-Pulver) in vielen Varietäten, Asse-bom (*Tamarindus indica*), bawang meirah, (kleine rothe Zwiebeln von Form der Chalotten), bawang poetih, (grosse weisse Zwiebeln, kleiner als die holländischen), koebis, (Weisskohl), koebis babat (Wirsingkohl), katjang boentjes (wohl *Dolichus Catjang*, obgleich Ottolander sagt, es seien eine Art Zuckerbohnen, die auch als sajur zu Reis gegessen werden und aus Europa eingeführt wären. Ref.), ketimon (*Cucumis*-Arten), terong (*Solanum melongena*), katella djawa oder kentang djawa (*Dioscorea*), katella pohon (*Manihot utilissima* Pohl), letztere jetzt sehr viel kultivirt. Zum Dach der Zelte dienen die Blätter von Nipa (alang-alang, welit-alang) und Arenga saccharifera. Wittmack (Berlin).

Grunert, Yellow- und Pitche-Pine. (Forstl. Blätter, hrsg. v. Grunert u. Borggreve. XVII. Jhrg. 2. Heft. p. 41 ff.)

Der Verf. theilt mit, dass in neuerer Zeit die Einfuhr ausländischen, besonders nordamerikanischen Nutzholzes zugenommen hat und dass aus letzterem Lande ausser dem „Cypressenholz“ von *Taxodium distichum* besonders zwei Kiefernholzarten, Yellow-Pine und Pitche-Pine Beachtung verdienen. Während nach Nördlinger diese beiden Hölzer dem nämlichen Baume angehören, und das letztere harzreichere von sandigen Localitäten herkommen soll, schliesst sich der Verf. den Untersuchungen Wittmack's und Bolle's an, welche Yellow-Pine von 3 verschiedenen Arten ableiten: 1) *Pinus mitis* Michx. (in den mittleren Staaten; in Preussen gedeihend, aber sehr langsam wachsend); 2) *P. ponderosa* (in den pacifischen Staaten) und 3) *P. palustris* Mill [= *P. australis* Michx.] (in den Südstaaten), welcher das meiste bei uns eingeführte Holz angehört und welche bei uns nicht angebaut werden kann. — Pitche-Pine dagegen stammt nach C. Koch von *Pinus rigida* Mill.

Prantl (Aschaffenburg).

Grönlund, Chr., Om Melbyg og Glasbyg samt om Midlerne tie at fremavle den förste i steden fer den sidste. (Ueber Mehlgerste und Glasgerste und die Mittel, die erste statt der letzten zu bauen). Copenhagen 1879. 93 pp. u. 9 Holzschn. Verkürzte Barb. einer von d. königl. dän. Gesellsch. d. Wiss. 1879 gekrönten Preisschrift).

Verf. gibt zunächst die Unterscheidungsmerkmale zwischen mehligiger und glasiger Gerste an und beweist, dass es zahlreiche

Uebergangsformen zwischen beiden gibt, indem eine Aehre sowohl mehlig wie glasige Körner enthalten kann und auf demselben Acker Aehren mit beiderlei Formen vorkommen können. Die glasigen Körner zeigen denselben Bau wie die von Nowacki untersuchten glasigen Weizenkörner. Zwischen den Amylumkörnern im Endosperm der glasigen Körner ist ein protoplasmaähnlicher, stickstoffhaltiger Stoff eingelagert, während die mehligten Körner Luft zwischen den Amylumkörnern enthalten. Zahlreiche auf verschiedene Culturversuche gestützte Beweise werden vom Verf. für die Richtigkeit dieser Angaben beigebracht. Die unter den Praktikern gangbare Meinung, dass die Beschaffenheit der Körner von der Zeit der Ernte und von der Behandlung der Gerste nach der Ernte herrührt, wird als unhaltbar erklärt; ebenso scheinen die klimatischen Verhältnisse von keinem wesentlichen Einfluss zu sein; dagegen ist die Beschaffenheit des Saatkorns nicht ohne Bedeutung. (Ausgesäte Glaskörner gaben höhere und schneller entwickelte Pflanzen als Mehlkörner.) Auch die Bodenverhältnisse haben wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung des Kornes. Entgegen der oft geäußerten Annahme, dass eine fette Erde glasige, eine magere mehlig Körner hervorbringen würde, kommt Verf. zu dem Resultat, dass die magere Erde ebenso wie die fette, aber nicht gedüngte Erde glasige Körner geben kann. Dagegen zeigen seine Culturversuche, dass, je mehr Chilisalpeter als Dünger verwendet wird, desto reichlicher Glaskörner gebildet werden. In Composterde, welche ungedüngt nur Glaskörner gab, wurden nach Düngung mit Kalisalz 43 %, mit Knochenmehl 69 %, mit Knochenmehl + schwefelsaurem Ammoniak 40 % Mehlkörner geerntet u. s. w. Derselbe Dünger hatte in den verschiedenen Bodenarten eine verschiedene Wirkung. Harte, kalte Thonerde entwickelte die meisten Glaskörner, die wohl bearbeitete und gedüngte Humuserde dagegen Mehlkörner. Hier ist ferner die Ernte von den Vorfrüchten abhängig, wie zahlreiche Versuche bewiesen. Ein wohl behandelter, mit Superphosphat gedüngter Acker gab nach Kartoffeln und Runkelrüben 66½—49 % Mehlkörner, nach Hülsenfrüchten und Getreide aber 36½—7½ %. Verf. ist demnach geneigt, den physikalischen Eigenthümlichkeiten des Bodens eine eben so grosse Bedeutung wie der chemischen Zusammensetzung desselben zuzuschreiben. Den Umstand, dass derselbe Acker beide Formen zwischen einander hervorzubringen vermag, erklärt Verf. dadurch, dass zu dichter Standort die normale Ausbildung aller Pflanzen verhindere. Schliesslich werden Versuche mit Aussaaten in bestimmt zusammengesetzten Mischungen empfohlen.

Jörgensen (Copenhagen).

Kette-Jassen, Entbitterung der Lupinenkörner. (Deutsche landw. Presse. 1880. Nr. 7.)

Der Bitterstoff sitzt in den Cotyledonen, nicht in der Schale. Eichhorn hat zuerst (1. Heft. d. landw. Mittheil. zu Poppelsdorf 1858) den Bitterstoff der Lupine als Alkaloid erkannt; Siewert (in Ann. d. Landw. Monats-Ausgabe 1869, Mai — Juni-Heft) wollte gefunden haben, dass der Bitterstoff der gelben Lupine aus einem Gemenge der Abkömmlinge des Giftstoffs des gefleckten Schierlings bestände. Diese Ansicht hat derselbe jetzt aufgegeben (Landw. Versuchsstat. Bd. 12, p. 342). Nach ihm besteht die Hauptmenge des Bitterstoffs aus einer leicht krystallisirbaren, dem Dimethylconydrin gleich zusammengesetzten, bei 261° C. siedenden Base, welche auf Kaninchen keine anhaltend nachtheilige Wirkung äussert; der nicht krystallisirbare Theil siedet bei 306—310° C. und ist ein Gemenge mehrerer Basen. — Nach Birner ist gerade der nicht krystallisirbare Bestandtheil entschieden (für kleinere Thiere wenigstens) ein starkes Gift. Leider fehlt es noch an einer Methode, beide Stoffe scharf zu trennen. — Eine Angabe über den Gesamtbitterstoff genügt nach Vorstehendem nicht, um den etwaigen Effect der verschiedenen Entbitterungsmethoden, von denen Kette 15 aufführt, zu beurtheilen. — Nach Siewert enthalten gelbe Lupinen 0,60 %, blaue 0,46 % Bitterstoff. — Nach Ritthausen unterscheidet sich das Casein des Lupinensamens von dem der andern Hülsenfrüchte und Oelsamen und steht dem der Mandeln nahe; er hat es deshalb Conglutin genannt. Wittmack (Berlin).

Neue Sommergetreide-Varietäten. (Allg. Ztg. f. deutsche Land- u. Forstwirthsch. 1880. Nr. 1.)

C. Rambousek, Samenzüchter in Zborow bei Forbes in Böhmen, hat einen Wechselroggen gezogen, der ähnlich wie der Wechselweizen sowohl im Herbst als im Frühjahr angebaut werden kann. (Bisher war noch kein Wechselroggen bekannt. Ref.) — Weitere Neuheiten von Sommergetreide sind: Alpen- oder Montagner Sommerroggen, Hudikswall Gerste, Hafer von Umea, Milton-Hafer aus Minnesota, Riesenhafer von Ligowo (letzterer schon länger bekannt. Ref.). Wittmack (Berlin).

Kartoffelsorten. (l. c. 1880. Nr. 2.)

Von 32 Kartoffelsorten, die in Zborow 1879 geprüft wurden, haben sich besonders bewährt: Wellington white, van der Veer, altböhmische frühe rothe, Stolz von Californien, Kopsel's weisse Rosenkartoffel und Zborower Sämling.

Wittmack (Berlin).

Litteratur.

- Borzi, A.**, Note alla Morfologia e Biologia delle Alge Ficocromacee. Fortsetzung. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 4.; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 3. p. 101.)
- Duncan, P. M.**, On a Part of the Life-cycle of *Clathrocystis aeruginosa* (Kützing's Species). (Journ. of the R. Microsc. Soc. vol. III. No. 1. 1880. p. 17—19.)
- Micrasterias furcata**. (Proceed. of the Dublin Microsc. Club. 4. Jul. 1879; The Quarterl. Journ. of Microsc. Sc. New Ser. No. 77. Jan. 1880. p. 115.)
- Piccone, A.**, Catalogo delle Alge raccolte durante le crociere del Cutter *Violante* e specialmente in alcune piccole isole mediterranee. (Estr. dagli Atti della R. Accad. dei Lincei. Ser. 3. Vol. IV.) 4. 19 pp. Roma 1879.
- Wright**, A new unicellular epiphytic Green Marine Alga. (Proceed. of the Dublin Microsc. Club. 4. Jul. 1879; The Quarterl. Journ. of Microsc. Sc. New Ser. No. 77. Jan. 1880. p. 115.)
- Zygosporium of Xanthidium Robinsonianum**. (Proceed. of the Dublin Microsc. Club. 4. Jul. 1879; The Quarterl. Journ. of Microsc. Sc. New Ser. No. 77. Jan. 1880. p. 116.)
- Cooke, M. C.**, Enumeration of Polyporus. (Extr. des Trans. and Proceed. of the Bot. Soc. T. XIII. pp. 131—139; bespr. Revue mycol., II., No. 1. p. 61.)
- Giard, A.**, Deux espèces d'Entomophthora nouvelles pour la flore Française et présence de la forme *Tarichium* sur une Muscide. 8. (Bull. scientif. du dép. du Nord, 2. Sér. Année II. No. 11. p. 353—363; bespr. in Revue mycol. II., No. 1. p. 57.)
- — Note sur un Agaric nouveau pour la flore française. (Bull. scient. du dép. du Nord, 12. Sér. II. No. 11. p. 384; bespr. in Revue mycol. II., No. 1. p. 58.)
- Gunning, J. W.**, Ueber die Lebensfähigkeit der Spaltpilze bei fehlendem Sauerstoff. (Journ. f. pract. Chem. XX.; Ref. Chem. Centralbl. 1880. No. 1. p. 9, 10.)
- Hazslinszky, F. A.**, Eine anti-jordanische Species. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2. p. 41—44.)
- Nencki, M. u. Schaffer, F.**, Ueber d. chem. Zusammensetzung der Fäulnisbakterien. (Journ. f. pract. Chem. XX. p. 443—446; Ref.: Chem. Centralbl. 1880. No. 2. p. 24—26.)
- New Luminous Fungus**. [*Agaricus* (*Pleurotus*) *Emerici* n. sp. Berk.] (Journ. of Bot. New Ser. IX. 1880. No. 207. p. 88.)
- Poetsch**, Neue österreich. Pilze. (Oesterr. bot. Zeitschr. 1879. No. 9. Sep-Abdr. in *Hedwigia* 1880. No. 1. p. 10.) [*Daedalea* Schulzeri u. *Daedalea* Poetschii Schulzer.]
- Sadler, J.**, Notice of a New Species of *Agaricus*. (Extr. d. Trans. and Proceed. of the Bot. Soc. T. XIII. pp. 216—217; bespr. Revue mycol. II., No. 1. p. 61.)
- Trichia clavata Pers.** (Proceed. of the Dublin Microsc. Club. 4. Jul. 1879; The Quarterl. Journ. of Microsc. Sc. New Ser. No. 77. Jan. 1880. p. 114.)
- Trichia fallax var. cerina**. (l. c. p. 114.)
- Zopf, W.**, Die Conidienfrüchte von *Fumago*. (Sep-Abdr. aus: *Nova Acta Acad. Leop.-Carol.* Bd. XL. No. 7; *Rec. Bot. Ztg.* 38. Jahrg. 1880. No. 12. p. 200—205.)

- Baglietto, F.**, Lichenographie der Insel Sardinien. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 1; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1 p. 32.)
- Mueller, J.**, Lichenes japonici. (Flora 1879, No. 31. p. 1—7; bespr. Revue mycol. II., No. 1. p. 63.)
- Holmes, E. M.**, On the distribution of *Hypnum salebrosum* Hoffm. in Britain. (Journ. of Bot. New Ser. IX. [1880] No. 207. p. 84—87.)
- Hobkirk, C. P.**, Recent additions to the Moss-Flora of the West-Riding. — Supplementary List. (Journ. of Bot. Vol. IX. No. 205. Jan. 1880. p. 19.)
- Leitgeb, H.**, Untersuchungen über die Lebermoose. 4. 60 pp. 5 lith. Tfn. Graz 1879. (Bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 9. p. 157—159.)
- Baker, J. G.**, A Synopsis of the Species of Isoetes. (Journ. of Bot. New Ser. IX. (1880) No. 207. p. 65—70.) Forts. folgt.
- Leitgeb, H.**, Studien über Entwickelung der Farne. (Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, math. Cl. Bd. LXXX. Abth. I. Jul. 1879; Ref. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 12. p. 205, 206.)
- Root-hairs inside the rootsheaths in *Azolla pinnata*.** (Proceed. of the Dubl. Microsc. Club. 4. Jul. 1879; The Quarterl. Journ. of Microsc. Sc. New Ser. No. 77. Jan. 1880. p. 115.)
- Askenasy, E.**, Ueber das Aufblühen der Gräser. (Verhdl. des naturh.-med. Ver. Heidelberg. Neue Ser. II. Heft 4.)
- — Ueber explodirende Staubgefäße. Mit einer Tafel. (l. c.; bespr. Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 9. p. 159, 160.)
- Boehm, Josef**, Ueber die Druckkräfte in Stammorganen. (Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 3. p. 34—43; Chem. Centralbl. 1880. No. 7. p. 107—112.)
- — Ueber die Function der vegetabilischen Gefäße. (l. c. 1879. No. 15/16; Chem. Centralbl. 1880. No. 8. p. 120—128; No. 9. p. 140—144; Ref. in Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphys. II. Hft. 5. p. 478—480.)
- Caruel, T.**, Osservazioni sulla struttura florale e le affinità di varie famiglie dicotiledoni inferiori. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 1; Ref. Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 31.)
- Dehérain, P. P. et Maquenne, L.**, Sur la décomposition de l'acide carboniques par les feuilles éclairées par des lumières artificielles. (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. VI. T. IX. No. 1.)
- Dutailly, G.**, Sur qlqs. phénomènes déterm. p. l'apparition tardive d'éléments nouv. d. l. tiges et l. racines d. Dicotyledones. 8. 111 pp. av. 8 plchs. Paris 1880.
- Focke, W. O.**, Tabak und Hummeln. (Kosmos Jahrg. 3. Bd. VI. p. 473/74.)
- Freiberg, E.**, Ueber die Athmungsgrösse bei Sumpf- und Wasserpflanzen. (Landw. Versuchs-St. 1879. Bd. XXIII. Hft. 6. p. 463—470; Naturforscher 1879. No. 27. p. 257/58; Ref.: Forschungen a. d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. II. Heft 5. p. 492—494.)
- Giglioli, J.**, Resistenza dei semi e specialmente dei semi di medica, all' azione prolungata di agenti chimici gassosi e liquidi. (Extr. della Gazzetta Chimica Italiana. t. IX. 1879.) 8. 32 pp.
- Göbel, K.**, Ueber Verzweigung dorsiventraler Sprosse. Habil.-Schrift. (A. d. Arbeiten d. bot. Inst. zu Würzburg. Bd. II.) 8. 82 pp. 5 Tfn. Leipzig 1880.
- Göppert, R.**, Ueber das Saftsteigen und über Inschriften und Zeichen an Bäumen. (Vortr. in d. Sitzg. d. bot. Sect. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kult. in Breslau; Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. 3. Hft. p. 109—112.)
- Gulliver, G.**, The Classificatory Significance of Raphides in Hydrangea. (Journ. of the R. Microsc. Soc. vol. III. No. 1. 1880. p. 44.)

- Haberlandt, G.**, Die Entwicklungsgeschichte des mechanischen Gewebesystems der Pflanzen. Mit 9 lithogr. Tafeln. Leipzig 1879. (Ref. Flora. 63. Jahrg. 1880. No. 6. p. 93—96.)
- Just, L.**, Bericht über die Thätigkeit der badischen Samenprüfungsanstalt im Jahre 1879. 8. 24 pp. Karlsruhe 1880.
- Mori, A.**, Saggio monografico sulla struttura istologica delle Crassulacee. Mit 3 Tafeln. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 2; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2. p. 63.)
- Pringsheim**, Ueber Lichtwirkung u. Chlorophyll-Function in der Pflanze. (Berl. Monatsber. 1879. Juli p. 532—546; Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1879. p. 789—797, 811—815. Ref.: Chem. Centralbl. 1880. No. 1. p. 10—13. u. No. 2. p. 27—32.)
- — Remarques sur la chlorophylle. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 4. [26. Janv.] 1880. p. 161—165.)
- Vesque, J.**, De l'influence des matières salines sur l'absorption de l'eau par les racines. (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. VI. T. IX. No. 1.)
- Vries, Hugo de**, Ueber die Contraction der Wurzeln. (Landw. Jahrb. v. Thiel. IX. 1880. Hft. 1. p. 37—80.)
- Wilhelm, Karl**, Beiträge zur Kenntniss des Siebröhrenapparats dicotyler Pflanzen. 8. 92 pp. 9 lith. Tfn. Leipzig (Engelmann) 1880. M. 10.
- Wittmack, L.**, Culturpfl. d. alt. Troj. und Peruaner. (Kosmos 3. VI. p. 481/82.)
- Arcangeli, S.**, Ueber die Blüthe von *Dracunculus vulgaris* Schott. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 1; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 32.)
- Baines, T.**, Notice sur le *Sarracenia Drummondii* alba. (Uebers. aus Gardener's Chronicle, 31. Aug. 1879. p. 280. in La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 22—24.)
- Baker, J. G.**, On a new *Aechmea* from Tobago. *Aechmea* [Pironneara] Meyerii Baker. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. No. 205. Jan. 1880. p. 15, 16.)
- — On two new Bromeliads from Rio Janeiro. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. No. 206. Febr. 1880. p. 49—50.)
- Bennett**, Der Flammenbaum in Neu-Süd-Wales. (Uebers. aus Gardener's Chronicle. No. 306. in Hamb. Garten- u. Blumenztg. 1880. Heft I. p. 8, 9.)
- Bernays, Lewis. A.**, *Davidsonia pruriens* F. Muell. Lettre. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 81, 82.)
- Bolle, K.**, *Catalpa speciosa*. (Berichtigung in der Monatsschr. d. Ver. z. Beförderung des Gartenbaues. Berlin [Febr.] 1880. p. 92, 93.)
- Britten, James**, Note on *Micraea* Miers. (Journ. of Bot. Vol. IX. No. 205. Jan. 1880. p. 20, 21.)
- Caruel, T.**, *Arisarum proboscideum* Savi. Mit Illustr. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 1; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 30.)
- — Nota sopra alcuni fiori rivoltati di *Fasolacee*. (In Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 1; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 30.)
- Elwes, H. J.**, Note on the genus *Tulipa*. 8. 1880. (Bespr. in La Belg. hort. T. XXX. p. 93, 94.)
- Fliche**, Note sur la découverte du *Goodyera repens* aux environs de Nancy. 8. 11 pp. Nancy (Berger-Levrault & Co.) 1879. (extr. des Mém. de l'Acad. de Stanislas 1878.)
- Joos, W.**, Ueber *Cinchonen*-Abbildungen und die Flora Columbiae. (Flora. 63. Jahrg. 1880. No. 4. p. 60—64.)
- Is *Asarum Europaeum* L. a Hampshire Plant?** (Journ. of Bot. New Ser. IX. (1880) No. 207. p. 87.)
- Kuntze, O.**, *Cinchona*-Arten. Leipzig 1878. (Bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 11. p. 185—189.)

- Marchal, E.**, Révision des Hédéracées américaines. (Bull. de l'Acad. roy. de Belgique. Sér. II. T. XLVII. 1879.)
- Morren, Édouard**, Notice sur le *Stephanophysum longifolium* Pohl, de la famille des Acanthacées. Mit Abbild. (La Belg. hort. T. XXX. 1880. p. 20—22.)
- —, *Le Tillandsia Karwinskiana* Schultes. (La Belg. hort. T. XXX. 1880. p. 87.)
- —, *Phytarrhiza crocata* sp. nov. (La Belg. hort. T. XXX. 1880. p. 87.)
- —, *Anoplophytum strictum*. (La Belg. hort. T. XXX. 1880. p. 87.)
- —, *Le Vriesea gladioliflora*. (La Belg. hort. T. XXX. 1880. p. 87, 88.)
- —, *Le Vriesea sanguinolenta*. (La Belg. hort. T. XXX. 1880. p. 88.)
- —, *Le Bilbergia vittata* Br. (La Belg. hort. T. XXX. 1880. p. 88.)
- —, *Tillandsia caput Medusae* sp. nov. (La Belg. hort. T. XXX. 1880. p. 90.)
- —, *Aechmea hystrix* Mrrn. (La Belg. hort. T. XXX. 1880. p. 90, 91.)
- —, *Nidularium Binoti* sp. nov. (La Belg. hort. T. XXX. 1880. p. 91.)
- —, *Phytarrhiza Lindenii*, var. *Koutsinskyana*. (La Belg. hort. T. XXX. 1880. p. 80. 81.)
- Mussat, E.**, Observations sur quelques plantes du groupe des Inulés. 8. 4 pp. 1 pl. Paris (Chaix et Co.) 1880.
- Wittmack, L.**, Ueber *Eucalyptus*-Sämlinge. (Monatsschrift d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues. Berlin [Januar] 1880. p. 4—7.)
- Anzi, M.**, Auctarium ad floram Novo-comensem editam a Josepho Comolli. Memoria letta nelle adunanze del 1878 al R. Istit. Lombardo di Scienze e lettere. 4. 28 pp.
- Bizzero, G.**, Alcune piante da aggiungersi alla Flora Veneta. (Bull. della Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. 1879; Ref. in „Oesterr. Bot. Zeitschr.“ 1880. No. 3. p. 102.)
- Cesati, V., Passerini, G. e Gibelli, G.**, Compendio della flora italiana. Fasc. 21—23. c. 8 tav.
- Druce, G. C.**, Notes on the Flora of Northamptonshire. (Journ. of Bot. New Ser. IX. (1880) No. 207. p. 79—84). Forts. folgt.
- Durand**, Ueber Förster's Flora des Regierungsbezirk's Aachen. (Bull. de la Soc. Roy. de Bot. de Belg. T. 18. No. 2. Brux. 1880.)
- Eggers, H. F. A. Baron von**, The flora of St. Croix and the Virgin Islands. 8. 133 pp. (Bull. of the Un. States Nat. Museum. No. 13. Washington 1879.)
- Fitch, W. H., and Smith, W. G.**, Illustrations of the British Flora: a Series of Wood Engravings with Dissections of British Plants, forming an Illustrated Companion to Mr. Bentham's Handbook and other British Floras. 8. pp. 320. London (L. Reeve) 1879. (The Illustrations reprinted from Bentham's „Handbook of British Flora.“) 12 s.
- Focke, W.**, Fremde Ruderalpflanzen in der Bremer Flora. Sep.-Abdr. aus Bd. VI. d. Abhdlgn. d. naturw. Ver. zu Bremen. 8. p. 509—512. (Ref. in „Oesterr. Bot. Zeitschr.“ 1880. Nr. 3. p. 100. 101.)
- Förster**, Flora excursoria des Regierungsbezirk's Aachen. Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Aachen 1878. (Bespr. in Bot. Ztg. 38 Jhrg. 1880. No. 7. p. 112—113.)
- Goodman and Saluin**, Biologia Centralis Americana. Zoology, Part 1, (21 S.); Botany, Part 1. (imperial 4 to (12 S. 6 d.) London (Dulan) 1879.
- Häpke, L.**, Notizen über die Flora von Borkum. (Sep.-Abdr. aus Bd. VI. d. naturw. Ver. zu Bremen. 8. p. 507—509; Ref. in „Oesterr. Bot. Zeitschr.“ 1880. No. 3. p. 101.)

- Hart, Henry Chichester**, On the Botany of the British Polar-Expedition of 1875—76. (Journ. of Bot. New Ser. IX. (1880) No. 206. p. 56 ff.; No. 207. p. 70—79.) Forts. folgt.
- Kanitz, A.**, *Plantae Romaniae hucusque cognitae. Pars I.* [8. Klausenburg 1880. M. 4.
- Magnin, A.**, Recherches sur la géographie botanique du Lyonnais. Bas-plateaux lyonnais; Cotière méridionale de la Dombes. 8°. 164 pp. et 2 cartes. Lyon (Pitrat aîné) 1880.
- Maximowicz, C. J.**, Ad Florae Asiae orientalis cognitionem meliorem fragmenta contulit. (Bull. Soc. Imp. des Nat. de Moscou. 1879. No. 1. p. 1—73.)
- Paolucci, L.**, Primo elenco delle piante più caratterist dei Monti Sibillini. 8. 46 pp. Ancona 1879.
- Penzig, O.**, Schizzo di geografia botanica del Monte Generoso. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 2.; Ref. in „Oesterr. Bot. Zeitschr.“ 1880. No. 2. p. 62, 63.)
- Schlechtendal, F. L. von, Langethal L. und Schenk E.**, Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. 5. Lfg. 8. Gera (Köhler's Buchh.) 1880. M. 1.
- Schomburgk, R.**, On the naturalised Weeds and other plants in South Australia. (Uebersetzt in „Hamb. Garten- u. Blumenztg.“ 1880. Heft I. p. 21—28.)
- Sibree, James Jun.**, The Great African Island. Chapters on Madagascar. London (Trübner and Co.) 1880. (Bespr. in Nature, Vol. XXI. No. 538. 1880. p. 365—367.)
- Martin, K.**, Die Tertiärschichten auf Java. Nach den Entdeckungen von F. Jungbuhn. Paläontologischer Theil. 3. Lfg. 4. Leiden (Brill) 1880. M. 8. 50.
- Boiteau**, Sur l'emploi du sulfure de carbone pour la destruction du Phylloxera. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 4. [26. Janv.] 1880. p. 167—173.)
- Foex, G.**, Des photographies relatives au Phylloxera et aux vignes américaines et une collection de modèles de graines de vignes, à un grossissement de 10 diamètres, exécutés en vue de faciliter l'étude des caractères distinctifs des espèces. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 4. [26. Janv.] 1880. p. 174.)
- Gard**, Communication relative à un mode de traitement des vignes phylloxérées. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 4. [26. Janv.] 1880. p. 174.)
- Gayon u. Millardet**, Ueber die Zuckerstoffe Phylloxera befallener u. wurzelfauler („pourridiées“) Reben. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. d. Sc. de Paris. T. LXXXIX. 1879. No. 5. Ref.: Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 2. p. 27.)
- Girard, M.**, Sur la résistance du Phylloxera aux basses températures. Extr. d'une Lettre. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 4. [26. Janv.] 1880. p. 173—174.)
- Giroud**, Lettre relative à un procédé de greffage de la vigne destiné à la mettre à l'abri des atteintes du Phylloxera. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 6. [9. Fevrier] 1880. p. 248.)
- Le Bourgeois, (M^{lle} Marie)**, La Goutte de miel. 18°. 364 pp. Angers et Paris (Plériot frères) 1879.
- Lichtenstein, J.**, Les pucerons des ormeaux avec descriptions de deux insectes nouveaux. (Feuille des Jeunes naturalistes. No. 10. 1^{er} décembre 1879.)
- Millardet**, Ueber die Wurzelfäule der Weinstöcke („Pourridié de la vigne“). (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. d. S. de Paris. T. LXXXIX. No. 6. 1879. Ref. Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 2. p. 28.)

- Planchon, J. E.**, Ueber den Mehlthau oder das falsche Oidium aus America in den Weinbergen Frankreich's. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Scienc. de Paris. T. LXXXIX. No. 14. 1879; bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 6. p. 95.)
- Vimont, G.**, Le Phylloxera en 1879. Mémoire. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 6 [9. Fevrier] 1880. p. 248.)
- Brongniart, Ch. et Cornu, Max**, Épidémie causée sur des Diptères du genre Syphus par un Champignon Entomophthora. Note. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 6 [9. Fevrier] 1880. p. 248.)
- Dietrich, D.**, Herbarium Pharmaceuticum oder die officinellen Pflanzen der deutschen Pharmacopoe. Neue Ausg. 8. Jena 1880. M. 24.
- Jobst, Jul. u. Hesse, O.**, Ueber die Cotorinden u. ihre charakteristischen Bestandtheile. (Refer.: Chem. Centralbl. 1880. No. 3. p. 34—36.)
- Lignac, L.**, Monocotylédones et Acotylédones; Principales familles et plantes étudiées en médecine; Substances d'origine animale (troisième doctorat); Usages thérapeutiques. 12. 69 pp. Arras, (Schoutheer); Paris, (V^o Henry.) 1880.
- Pasquale, F.**, Atlante di piante medicinali. Napoli 1880.
- Pasteur, L.**, Sur les maladies virulentes et en particulier sur la maladie appelée vulgairement choléra des poules. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 6 [9. Fevrier] 1880. p. 239—248.)
- Planchon, G.**, Sur la structure des écorces et des bois de strychnos. (Acad. d. Sc. Séance 23. Déc. 1879. Les Mondes. Sér. II. T. 51. No. 7. Januar 1880. p. 42.)
- Saffray, J.**, Les Remèdes des champs; Herborisations pratiques à l'usage des instituteurs, des ecclésiastiques et de tous ceux qui donnent leurs soins aux malades. I. partie: Octobre à mars, contenant 75 fig. II. partie: Avril à septembre, contenant 85 fig. 4^e édition. 2 vol. 32. 378 pp. Coulommiers (Brodard); Paris (Hachette et Co.) 1880. 1 fr.
Petite bibliothèque illustrée.
- Schomburgk, R.**, On the Urari. (Im Auszug übersetzt in „Hamb. Garten- u. Blumentzg.“ 1880. Heft I. p. 29—35. Heft II p. 63—64.)
- Maerker, M.**, Die Kalisalze und ihre Anwendung in der Landwirthschaft. 8. Berlin (Wiegandt, Hempel u. Parey). 1880. 3 M.
- Brinckmeier, E.**, Die Kalt- und die Warmhauspflanzen. 8. Quedlinburg (Ernst) 1880. 3 M.
- Naudin, C.**, Les plantes à feuillage coloré. 4. éd. 2 voll. 8. av. 120 pl. col. et 120 grav. s. bois. Paris 1880. 48 fr.
- Otto, E.**, Gelsemium nitidum Mx. Die Jasmin-Bignonie. („Hamb. Gart.- u. Blumentzg.“ 1880. Heft 1. p. 1, 2)
- Wohlstadt, L. J.**, Die guten Eigenschaften schwedischer Gartensamen. (Hamb. Gart.- u. Blumentzg. 1880. Heft 3. p. 112—116.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 97-152](#)