

Botanisches Centralblatt.

- REFERIRENDES ORGAN
für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

Band V.

in Leipzig.

Jahrg. II.

No. 2. Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M.,
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1881.

Inhalt: Referate, pag. 34—59. — Litteratur, pag. 60—62. — Wissensch. Original-Mittheilungen:
Winter, Zwei neue Entomophthoreen-Formen, pag. 62—64. — Personalaufzeichnungen, pag. 64.
— Berichtigung, pag. 64.

Referate.

Borbás, Vince, A növények terményrajza. [Naturgeschichte der Pflanzen.] 8. 154 pp. mit Abbildg. Budapest (Eggenberger) 1880.

Dieses zum Gebrauche in der unteren Classe vom Mittelschulen geschriebene Buch beginnt der in Ungarn auf Juli und August fallenden grossen Ferien wegen den botanischen Unterricht mit der Betrachtung der Früchte (I. Theil); während der II. Theil sich mit den Waldbäumen (nach physiognomischen Prinzipien geordnet), der III. aber, in welchem dann die einzelnen Pflanzen beschrieben sind, mit dem Erwachen der Natur beschäftigt. Eine kurze Zusammenfassung der im Laufe des Unterrichtes angeführten organographischen Merkmale, das Linné'sche System und Beschreibung einiger häufigeren Kryptogamen bilden den Schluss des Werkes. **Borbás** (Budapest).

Koós, Gábor, A növénytan alapjainak. [Grundzüge der Botanik.] 8. 118 pp. mit Abbild. Budapest (Eggenberger) 1880.

Unterscheidet sich von den anderen kleineren ungarischen Schulbüchern besonders dadurch, dass die Pflanzenphysiologie in grösserer Ausführlichkeit abgehandelt wird, als das sonst üblich ist.

Borbás (Budapest).

Brongniart, Ch., et Cornu, M., Note sur les Cryptogames recueillies dans les environs de Gisors. (Bull. soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. p. 160.)

Bericht über einen mykologischen und phytologischen Ausflug. Bemerkenswerth ist, dass *Lemanea fluviatilis* in der Stadt selbst gefunden wurde.

Vesque (Paris).

Van Tieghem, Ph., Observations sur les Bactériacées vertes, sur les Phycochromacées blanches et sur les affinités de ces deux familles. (l. c. T. XXVII. 1880. p. 174.)

Verf. fand im Regenwasser, welches sich in einem Hute von *Polyporus* gesammelt hatte, grüne unbewegliche Stäbchen, welche sich als ein *Bacterium* herausstellten (*B. viride*). Ebenso wird ein grüner *Bacillus* (*B. virens*) beschrieben, welcher zwischen *Spirogyren* wuchs. In einem Tropfen von *Euglenen* belebten Wassers ausgesät, trieben die Sporen ihren Keimschlauch, welcher bald am Lichte ergrünte. Eine ähnliche, aber nicht identische Art wurde von *Pertry**) beschrieben (*Sporonema gracile*). Es scheint demnach, dass die Sporen der Bacterien zuerst an einem grünen *Bacillus* beschrieben und erst später von *Pasteur* und *Cohn* zum zweiten Male entdeckt wurden.

Es gibt anderseits auch farblose *Phycochromaceen*, wie *Beggiatoa* und *Leptothrix*. Verf. beobachtete eine neue Art von *Leptothrix*, welche sich durch dunkle Dauerzellen auszeichnete, wie eine wahre *Oscillaria* oder ein *Phormidium*. Dieses Gebilde erhält den Namen: *Beggiatoa nodosa*. Auch eine farblose *Spirulina* (*Sp. alba*, am nächsten mit *Sp. subtilissima* verwandt) wird beschrieben.

Schliesslich spricht sich Verf. gegen die von *Cohn* vorgeschlagene Verschmelzung der *Bacteriaceen* mit den *Phycochromaceen* aus, denn farblose *Oscillarieen* sind nicht *ipso facto* *Bacteriaceen* und umgekehrt grüne *Bacteriaceen* nicht *Oscillarieen*; die Bildung der Dauerzellen ist in beiden Familien ganz verschieden; bei den *Oscillarieen* sind es einfach wenig umgebildete vegetative Zellen, bei den *Bacteriaceen* aber wahre, auf endogenem Wege entstandene Sporen.

Vesque (Paris).

Nicholson, G., *Tolypella glomerata* Leonh., in Yorkshire. (Journ. of Bot. New Ser. vol. IX. 1880. No. 216. p. 373.)

Bisher glaubte man, dass diese Characee nur im Südosten Englands vorkäme. In N. E. Yorkshire kommt sie mit *Chara polyacantha* A. Br., *C. vulgaris* L., *C. fragilis* Desv. und *C. hispida* L. zusammen vor, aber mit keiner *Nitella*.

Koehne (Berlin).

Rabenhorst, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. I. Pilze, von Georg Winter. Liefg. 1. 8. Leipzig (Kummer) 1881.

Mit vorliegender Lieferung beginnt eine durchaus neue Ausgabe der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora, deren ersten Band, die Pilze umfassend, Referent bearbeitet. Da das Werk für jeden Botaniker unentbehrlich sein wird, so beschränken wir uns darauf, die Einrichtung desselben, die Eintheilung des gewaltigen Stoffes etc. kurz zu referiren.

Es beginnt mit einer Einleitung, die in aller Kürze und Gedrängtheit das dem Anfänger Wichtigste aus der Morphologie und Physiologie der Pilze vorzuführen strebt. Dieses 1. Capitel umfasst demnach eine Besprechung des Baues des *Thallus* (Mycel, Scle-

*) Zur Kenntniss kleinster Lebensformen.

rotien, Stroma, Gemmen, Fruchträger und Fruchtkörper), der Fortpflanzungsorgane (Sporenmutterzelle, Sporenbildung, Bau, Keimung der Spore, Pleomorphismus und Generationswechsel), der Lebensweise der Pilze, das Wichtigste für den Systematiker aus diesem Gebiete enthaltend: Parasitische und saprophytische Lebensweise etc. Ein zweites Capitel gibt eine kurze Anleitung zum Sammeln der Pilze, die auf den vieljährigen Erfahrungen des Ref. basirt. Das dritte Capitel beschäftigt sich mit dem System der Pilze. Ref. gesteht, dass an ein System der Pilze, das nur einige Dauer verspräche, jetzt noch nicht zu denken ist. Er will daher auch seine Eintheilung nur als provisorische betrachtet wissen. Sie gestaltet sich folgendermaassen:

Schizomyceten.

A sexuelle Reihe:	Sexuelle Reihe:
Saccharomyceten.	Myxomyceten.
Basidiomyceten. Ascomyceten.	Zygomyceten. Oomyceten.

Jede der 7 Classen wird dann kurz charakterisiert.

Der specielle Theil beginnt mit den Schizomyceten. Verf. hat nur diejenigen Gattungen und Arten aufgenommen, die von zuverlässigen Forschern untersucht und beschrieben worden sind, und legt die Cohn'sche Eintheilung zu Grunde. Ebenso zurückhaltend und vorsichtig verfährt Verf. bei den Saccharomyceten, wobei Reess' Arbeit besonders berücksichtigt wurde. Die Basidiomyceten, die Winter in 6 Ordnungen: Entomophthoreae, Ustilagineae, Uredineae, Tremellineae, Hymenomycetes und Gasteromycetes eintheilt, sind in dieser ersten Lieferung nur durch die Entomophthoreae vertreten. Die folgenden Bearbeitungen der Ustilagineen und Uredineen, sowie die der Pyrenomyceten unter den Ascomyceten sind als Monographien dieser Ordnungen zu betrachten.

Winter (Zürich).

Sauter, Anton, Nachträge und Berichtigungen zur Flora des Herzogthum's Salzburg. (Mittheil. und Ges. f. Salzburger Landeskunde. Bd. XX. 1880. Heft 2. p. 213—219.)

Enthält auf p. 5—7. auch einige mykologische Notizen und neben Berichtigungen folgende Nachträge: Neu ist die der Gattung Ditiola nahe stehende Poroidea pityophile Göttinger (p. 6.)

Fruchtkörper gallertartig, schüsselförmig, Fruchtschicht deutlich abgegrenzt, auf der oberen Fläche derselben Sporen am Ende verzweigter Fäden in Bündeln von 6—10, cylindrisch, halbmondförmig gebogen, ungetheilt; Fruchtkörper fleischartig-röthlich, Scheibe etwas dunkler, 3—4 mm im Durchmesser; Sporen farblos, 10—12 mm lang, 2—3 mm dick.

Ausserdem noch Uredineen, Gnomonia Niessli etc.

Winter (Zürich).

Gillot, X., Note sur quelques champignons nouveaux ou rares observés aux environs d'Autun. (Bullet. de la société botan. de France. Tome XXVII. 1880. p. 156—160.)

Es wird zunächst erwähnt, dass Roesleria hypogaea Thüm. et Pass. auch in Frankreich beobachtet worden ist, ebenso Psathyra bifrons Berk. — Sodann werden als neue Varietäten beschrieben: Marasmius oreades Fr. var. longipes (p. 157) und Boletus edulis

Bull. var. *bulbosus* (p. 158), letztere Form mit einem Stiel von 10 cm Dicke bei 8 cm Höhe. Endlich werden noch eine Anzahl seltene, oder für das Departement Saône-et-Loire neue Pilze, ausschliesslich Hymenomyceten, aufgezählt.

Winter (Zürich).

Oudemans, C. A. J. A., Révision des Champignons trouvés jusqu'à ce jour dans les Pays-bas. I. II. (Archives Néerlandaises. T. XIV. XV.)

Der Verf. will mit dieser sehr dankenswerthen Arbeit den neueren Anschauungen, dem jetzigen Stande unserer mykologischen Kenntnisse Rechnung tragen. Der erste Theil umfasst die Hymenomyceten und Tremellineae, wobei selbstverständlich Fries' Epicrisis Ed. II. zu Grunde gelegt ist. Bei jeder Art wird der Standort und die Zeit des Sammelns angegeben. Der 2. Theil bringt die Gasteromyceten und Myxomyceten, letztere nach Rostafinski's System und theilweise von diesem selbst bestimmt. Bei beiden Abtheilungen ist eine sehr werthvolle Zugabe darin geboten, dass die Literatur und besonders die Abbildungen in ausführlicher Weise citirt sind. — Neue Arten sind nicht beschrieben worden, ein Umstand, den wir als einen Vorzug der Arbeit anschen möchten. Die Fortsetzung wird hoffentlich nicht zu lange auf sich warten lassen.

Winter (Zürich).

Peck, Charles H., Polyporus volvatus and its varieties. (Bull. of the Torrey botanical Club. Vol. VII. 1880. No. 10. p. 102—105.)

Verf. beschreibt 3 Formen des genannten Pilzes, den er zum Repräsentanten einer neuer Section der *Placodermi* erhebt, die er *Cryptoporus* nennt. Die drei Varietäten sind: a) *typicus*, kleiner, 6—9 Linien im Durchm., sitzend, Porenündungen hell zimmet-braun; b) *ob volvatus*, grösser, 10—15 Linien, Porenündungen dunkelbraun, sitzend; c) *Torreyi*, wie vorige Varietät, aber gestielt.

Winter (Zürich.)

Lindberg, S. O., Schistophyllum Orrii n. sp. (Rev. bryol. 1880. No. 6. p. 97—99.)

Enthält eine sehr ausführliche lateinische Beschreibung dieser für Europa neuen, dem Sch. *dissitifolium* (Sull.) aus dem tropischen Amerika verwandten Art. Gefunden wurde sie bei Dublin in Irland (1854. David Orr).

Im Anschluss an diese Mittheilung definiert Verf. die drei, leider nicht immer scharf abgegrenzten Formen des autöcischen (sonst gewöhnlich als monöcisch bezeichneten Blütenstandes) der Laubmoose:

1. Infl. *cladautoica*, wenn das Androeum seinen Platz an einem eigenen Aste des gleichen Pflänzchens hat;

2. Infl. *goniautoica*, wenn das knospenförmige Androeum sich achselfständig am weiblichen Aste befindet;

3. Infl. *rhizautoica*, wenn der kurze männliche Ast mittelst des Rhizoms*) mit dem weiblichen Aste zusammenhängt. Durch weitere Verkürzung des ♂ Aestchens bis zur vollständigen Knospenform und Verschwinden der verbindenden Rhizoiden (Ephemerum, Disclium u. s. w.) kann aus dieser Form des Blütenstandes eine Art von scheinbarer Diöcie hervorgehen, von der sich die

*) Soll wohl richtiger heissen: ausdauernder unterirdischer Rhizoiden. Ref

wahre Diöce durch das Fehlen früheren Zusammenhangs und dadurch unterscheidet, dass die ♂ Pflanzen gleiche Grösse und Gestalt, wie die ♀ besitzen. Als *4. Infl. pseudoautoica* wird ferner jene Form unterschieden, die bei *Thuidium recognitum* und den grössern *Dicranum*-Arten (*scoparium*, *undulatum*, *elatum*, *Mühlenbeckii*, *spurium* etc.) beobachtet wird, wo sich aus dem sogenannten Stengelfilz, den Rhizoiden, am Stämmchen kleine ♂ Knöspchen entwickeln. Holler (Memmingen).

Darwin, Charles, [assisted by Francis Darwin.] *The Power of Movement in Plants.* 8. 592 pp. Mit zahlr. Holzschn. London (Murray) 1880.

Das vorliegende Werk ist eine ungemein reichhaltige und sorgfältige experimentelle Arbeit, deren Umfang es dem Ref. einigermaassen schwer macht, innerhalb beschränkten Raumes auch nur eine allgemeine Uebersicht ihres Inhalts zu liefern.

Die leitende Idee, welche sich durch das ganze Werk hindurch zieht, besteht in dem Bestreben, mehrere grosse Gruppen von Bewegungserscheinungen bei Pflanzen nicht allein experimentell zu verfolgen, sondern sie auch auf eine gemeinsame Grundlage zurückzuführen. Als solche Urbewegung wird das bezeichnet, was Sachs*) unter dem Namen der *rotirenden oder revolutiven Nuttation* in die Wissenschaft eingeführt hat. Die Verff. belegen dieselbe Erscheinung mit dem Namen *Circumnutation*.**) Infolge derselben beschreibt die Spitze wachsender Organe eine Schraubenlinie oder häufiger unregelmässige Figuren von elliptischem oder anderem Querschnitt. Diese Bewegung besitzt eine allgemeine Verbreitung, und es ist in ihr die Grundlage der Fähigkeit der Pflanzen zu suchen, die verschiedensten, ihren Bedürfnissen entsprechenden Bewegungen auszuführen, indem sie sich je nach Umständen entsprechend modifizirt: die Bewegungen der Schlingpflanzen, Epinastie und Hyponastie, Nachtstellung der Blätter, heliotropische und geotropische Krümmungen und noch verschiedene andere Bewegungen entstehen durch Modification der Circumnutation. — Zur Feststellung der Circumnutation und ihrer allgemeinen Verbreitung war es nothwendig, die Stellungsänderungen der Spitzen der betreffenden Organe genau zu verfolgen. Gerade diese genaue Verfolgung führte zur Entdeckung verschiedener, bis jetzt nicht bekannter Bewegungen. Die Versuchspflanzen befanden sich in einem Raum, welcher durch eine horizontale, über den Pflanzen befindliche, und eine verticale Glasplatte abgegrenzt war. An den zu beobachtenden Theilen befanden sich als Zeiger feine Glasfäden mit winzigen Siegellackknöpfchen, deren Stellung unter Zuhilfenahme fixer Puncte in ihrer Nähe auf den Glasplatten durch Puncte angemerkt wurde. Wenn diese Puncte nachher durch Linien verbunden wurden, erhielt man winkelige Figuren. Die Verbindungslien werden um so krummliniger, je rascher nach einander die Beobachtungspuncte gemacht werden. Das Werk enthält eine grosse Zahl solcher Fi-

*) Lehrb. 4. Aufl. p. 827.

**) Auch in anderen Fällen verwenden die Verff. abweichende Terminologie. Heliotropismus bedeutet in dem Werke positiver H., Apheliotropismus ist negativer H., Diaheliotropismus ist Transversalheliotropismus (Frank). In gleicher Weise werden die Ausdrücke Geotropismus, Apogeotropismus und Diageotropismus verwendet. Ref.

guren abgebildet. Dieselben entsprechen den Figuren, welche entstehen würden, wenn die Spitzen selbst etwa mit Tinte ihre Bewegung auf den Platten verzeichnet hätten; nur sind sie bei dem grösseren Abstande der Glasplatten vergrössert.

1. Bei Keimpflanzen sind Circumnutationsbewegungen allgemein verbreitet. Es circumnutiren Wurzeln, hypokotyle Glieder und Kotyledonen.

a. Circumnutation der Wurzeln. Wenn dieselbe auch im Boden durch die umgebende Erde verhindert wird, so tritt sie doch deutlich hervor, ehe die Wurzeln in den Boden eingedrungen sind. Diese Bewegung wird auch das Einbohren der Wurzel in den Boden erleichtern, außerdem aber es denselben möglich machen, Löcher, Spalten u. dergl. zum Eindringen aufzufinden. Die Kraft, welche die geotropische Abwärtskrümmung der Wurzel zum Eindringen verleiht, ist nur gering und reicht nicht einmal aus zum Durchdringen äusserst dünnen Stanniols. Für das Eindringen ist ihr Längen- und Dickenwachsthum entscheidend.

b. Die hypokotylen und epikotylen Glieder circumnutiren vor dem Hervorbrechen aus dem Boden, während desselben und nach demselben. Das Hervorbrechen aus dem Boden ist ausführlich beschrieben. Bei dikotylen Sämlingen erscheinen meist die hypokotylen resp. epikotylen Glieder über dem Boden, und zwar hakenförmig gekrümmmt. In manchen Fällen erscheinen zuerst die Stiele der Kotylen oder ersten wahren Blätter; alsdann zeigen diese Theile die nämliche Krümmung. Verf. sehen den Vortheil derselben einmal in dem Schutze für die zartesten Stengeltheile beim Durchbrechen des Bodens, dann in der Erhöhung der hiezu erforderlichen Kraft, weil beide Schenkel des Bogens sich verlängern, also mit doppelter Kraft nach aufwärts gedrückt wird, wenigstens solange, bis sich die Spitze aus der Samenschale freigemacht hat. Aus Verschiedenem wird geschlossen, dass dieser Krümmung eine spontane Tendenz zu Grunde liege. Sie ist das Resultat modifirter Circumnutation, unter gesteigertem Wachsthum der Oberseite. — Ehe noch der Bogen die Erde durchbrochen hat, findet leichte Circumnutation statt, was in feuchten, weichen Böden das Hervorbrechen befördern muss. Nachher richtet sich die Basis auf, sie hört auf zu circumnutiren, während der obere Theil fortfährt. Die Geraffstellung selbst ist eine Art Circumnutation, indem während derselben oft Zickzacklinien beschrieben werden. Die Spitzen der gerade gewordenen Stengel setzen die Circumnutation unter Beschreibung oft sehr complicirter Figuren fort.

c. Circumnutation der Kotylen. Dieselben befinden sich beständig in Auf- und Abwärtsbewegung, gewöhnlich einmal, bisweilen aber auch öfter innerhalb 24 Stunden auf- und abwärtsgehend. Es können die Individuen der nämlichen Art, ja die beiden Kotylen des nämlichen Individuums von einander abweichen; die Bewegung geschieht nicht genau in der Verticalen, sondern der Circumnutation entsprechend beschreiben die Kotylen schmale Ellippen, deren grosse Achse allerdings meist mehr oder weniger vertical steht. Deutlich tritt die Circumnutation namentlich hervor in den

verticalen Kotylen der Gramineen, in denen von *Pinus Pinaster* etc., Abends tritt im Allgemeinen Hebung, in wenigen Fällen Senkung der Kotylen ein. Von 53 untersuchten Genera wendeten sich bei 26 die Kotylen Nachts stark aufwärts, weniger stark bei 38, wenigstens bei einigen zugehörigen Species bei 21; sie senkten sich bei 6. Bei 89 Gattungen änderte sich die Stellung nicht oder kaum bemerklich. — Auch im Dunkeln setzt sich die Circumnutation der Kotylen fort, es geht aber die normale Anordnung der Bewegungen in Bezug auf den Wechsel von Tag und Nacht verloren, oder sie wird gestört. Im Uebrigen aber werden die verschiedenen Species in sehr verschiedenem Grade durch den Wechsel in der Lichtstärke beeinflusst. — Bei mehreren Arten ist der Stiel an der Spitze zu einem Gelenke entwickelt. Alsdann sind auch im erwachsenen Zustande Bewegungen möglich, weshalb die Bewegungen dieser Kotylen länger dauern.

Empfindlichkeit der Kotylen für Berührung. Bei 4 Genera beobachtet, besonders bei *Cassia*. Die einige Zeit leicht berührten, horizontalen Kotylen erhoben sich nach einigen Minuten, um später wieder sich auszubreiten. Eigenthümlicher Weise sind die Kotylen von *Mimosa pudica* weniger empfindlich als die der anderen Gattungen (*Cassia Tora*, *Smithia sensitiva*, *Oxalis sensitiva*). Diese Empfindlichkeit und jene für Lichtschwankungen fallen nicht zusammen, ebenso wenig wie die Empfindlichkeit der Kotylen und der späteren Ränder für Berührung.

2. Die Wurzelspitze ist gegen Berührung und andere Reize empfindlich. Der Reiz überträgt sich von ihr auf ältere Regionen und löst in diesen eine Krümmung aus.

Wurden an frei wachsenden Wurzeln kleine Stückchen steifen Papiers seitlich an der konischen Spitze, schräg zur Längsachse der Wurzeln, oder sehr dünnes Glas u. dergl. befestigt, oder wurde eine feine Scheibe auf einer Seite der Spitze beseitigt oder mit Höllenstein betupft, so krümmten sich die Wurzeln in einer (morphologisch) unteren Region auf eine Länge von 6—12 mm nach der nicht behandelten Seite. Bei einer Temperatur oberhalb 70° F. unterblieb dieser Effect bei *Vicia Faba*. Die gekrümmten Wurzeln werden längere oder kürzere Zeit nach der Berührung wieder mehr oder weniger gerade. Die Wirkung des Reizes wird nur bei horizontaler Stellung vom Geotropismus überwunden. — Die empfindliche Stelle der Spitze beschränkt sich auf 1—1,5 mm. Wird sie gereizt, so vollzieht sich die Krümmung in der stärkstwachsenden Region innerhalb 6—8, fast immer innerhalb 24 Stunden. Nach einiger Zeit gewöhnt sich die Wurzel an den Reiz der aufgeklebten Objecte und wächst in der gewöhnlichen Weise abwärts. Wird aber eine Wurzel einige Millimeter unterhalb der Spitze berührt, so krümmt sie sich wie eine Ranke gegen das berührende Object. — Die beschriebene Empfindlichkeit der Spitze wird den Wurzeln bei ihrem Wachsthum im Boden insofern vortheilhaft sein, als sie hiedurch von härteren Gegenständen abgelenkt und zum Wachsthum in der Richtung des geringsten Widerstandes veranlasst werden. Nach den Versuchen

vermögen die Spitzen selbst zwischen härter und weicher zu unterscheiden.

3. Auch bei älteren Pflanzen zeigen sich Circumnutationsbewegungen.

a. Die Stengel einer ganzen Reihe von Pflanzen zeigen Circumnutation. Da die Versuchspflanzen den verschiedensten Abtheilungen des Systems angehören, so ist es wahrscheinlich, dass die wachsenden Stengel aller Pflanzen mehr oder weniger circumnutiren. Auch Blütenstiele besitzen Circumnutation, ebenso Ausläufer. Den letzteren wird die Bewegung das Ausweichen beim Anstoss an Hindernisse erleichtern.

b. Ebenso ist bei Blättern die Circumnutation eine gewöhnliche Erscheinung. Sie wurde beobachtet bei 33 Gattungen, 25 Familien zugehörig und über das ganze Gewächsreich zerstreut (Arten mit Nachtschlaf sind hier nicht mit gerechnet). Die Blätter beschreiben schmale Ellipsen in der Verticalen. Die Bewegung ist hervorgerufen durch den Wechsel von Tag und Nacht und geschieht daher periodisch, gewöhnlich unter abendlicher Hebung und morgendlicher Senkung. Keine der untersuchten Gattungen besitzt Gelenke. Der Sitz der Bewegung ist im Blattstiel, manchmal auch in der Spreite oder in dieser allein. (Ueber eigentliche Schlafstellung siehe weiter unten).

4. In manchen Fällen ist die Circumnutation für bestimmte Zwecke modifizirt, d. h. in einer bestimmten Richtung vergrössert. Die Ursachen einer solchen Modification können verschieden sein: entweder ist sie angeboren oder durch äussere Einflüsse hervorgerufen.

a. Modification aus angeborenen Ursachen. Hierher gehört die Circumnutation von Schlingpflanzen, die Epinastie und Hyponastie.

Bei der Bewegung der Schlingpflanzen besteht die Modification der Circumnutation in einer starken Vergrösserung der Schwingungsamplitude. Auch ist ihre Circumnutation durch Regelmässigkeit ausgezeichnet. — Die mit Epinastie und Hyponastie ausgestatteten Organe besitzen die Fähigkeit, sich vor Allem auf- oder abwärts zu bewegen, unter Zurücktreten der allerdings vorhandenen Seitwärtsbewegungen. Hierher gehört auch die bei vielen Kletterpflanzen vorkommende hakenförmige Krümmung des Gipfels, die Abwärtskrümmung der Stielchen der Blüten einiger *Trifolium*-Arten etc.

b. Modification der Circumnutation aus äusseren Ursachen. Hierher gehören die Schlafbewegungen der Blätter, die heliotropischen und geotropischen Krümmungen.

Die Schlafbewegungen (Nyktitropismus) der Blätter. Eine Modification der gewöhnlichen Circumnutation der Blätter, regulirt in ihrer gewöhnlichen Periode und Weite durch den Wechsel von Licht und Dunkelheit. Schlafbewegung findet sich bei Kotylen und Laubblättern. Zum Unterschied der Fälle sub 1c und 3b sind hierher nur solche Pflanzen gerechnet, deren Blätter oder Blättchen sich

Nachts entweder vertical stellen oder wenigstens 60° über, resp. unter den Horizont zu stehen kommen.

Nutzen der Schlafbewegungen. Die Blätter stellen sich so, dass sie durch Strahlung möglichst wenig sich abkühlen. Es ist ihnen schädlich, wenn sie verhindert werden, ihre normale Nachtstellung anzunehmen.

Schlafbewegung der Kotylen. Dieselbe fand sich bei 30 zu 16 Familien gehörigen Gattungen. 24 hiervon richteten die Kotylen auf, 6 senkten sie. Die Schlafbewegung scheint bei Kotylen verbreiteter zu sein als bei Laubblättern. Sie kann aber auch den Kotylen einer Pflanze fehlen, deren Laubblätter sie besitzen. Es schlafen bei einer Gattung sämtliche oder nur einige Arten. Die Bewegung der Kotylen geschieht entweder jener der Laubblätter gleich oder sie ist ihr entgegengesetzt. Bei Kotylen mit Gelenken dauert die Bewegung länger.

Schlafbewegungen der Laubblätter. Dieselben sind oft äusserst complicirt. Bei 37 Gattungen trat Nachts eine Hebung, bei 32 Gattungen eine Senkung der Spreiten ein. In der Regel schlafen alle Species einer Gattung in gleicher Weise, aber mit Ausnahmen. Es kann ferner in einer Gattung schlafende und nicht schlafende Arten geben. Besonders viele Gattungen schlafen unter den Leguminosen, nach denen die Malvaceen kommen. Die als schlafend aufgeführten Gattungen gehören 28 Familien an. Die allen Pflanzen gemeinsame C. macht es erklärlich, dass die Tendenz zum Schlafen von so vielen durch das ganze System zerstreuten Pflanzen erworben werden konnte. — Für die Bewegung ist es gleich, ob Kissen ausgebildet sind oder nicht, nur dass ersterenfalls die Beweglichkeit länger dauert. Bei ihrer Bewegung beschreiben die Blätter Ellipsen. In der Regel wird die Nachtbewegung der Spreite ausgeführt durch Krümmung des obersten Theils des Stiels, der oft zu einem Kissen umgebildet ist, oder des ganzen Stiels. Manchmal aber krümmt sich die Spreite selbst oder oberer Stieltheil und Spreite gemeinsam. — Der Stiel als Ganzes hebt oder senkt sich Nachts, manchmal sehr beträchtlich, verschieden je nach dem Alter der Blätter. Manchmal wird hierdurch der Umfang der ganzen Pflanze, damit also die der Strahlung ausgesetzte Fläche erheblich vermindert. Bei manchen Pflanzen bewegen sich Stiele und Blättchen in entgegengesetzter Richtung. Es können in der Schlafstellung des Stiels Arten derselben Gattung und selbst Individuen derselben Art differiren. — Die Bewegung der Blätter geschieht nicht allein Abends und Morgens, sondern auch, allerdings weniger rasch, während der Zwischenzeiten. Wegen der seitlichen Bewegung beschreiben sie schmale Ellipsen. Die meisten schlafenden Blätter bewegen sich innerhalb 24 Stunden mehr als einmal auf und ab und beschreiben zwei verschieden grosse Ellipsen, deren grössere die Nachtbewegung einschliesst. Andere beschreiben in derselben Zeit 3 bis 5 Ellipsen, deren Längen-Achse auch gelegentlich nach verschiedenen Richtungen stehen kann. Es hängt aber die Zahl der Ellipsen sehr vom Zustande der Pflanzen und den äusseren Bedingungen ab. — Während die Spitze der Blätter eine Ellipse be-

schreibt, geht sie im Zickzack hin und her; bei öfterer Markirung der Stellung erhält man viele kleine Schlingen, Dreiecke oder andere Figuren. In diese Kategorie von Oscillationen gehören auch die der Seitenblättchen von *Desmodium*, da sie nur in der Schwingungsamplitude davon abweichen.

Die heliotropischen Krümmungen. Die Modification der C. besteht darin, dass die mit der Circummutationsbewegung verbundene spontane Krümmung nach allen Richtungen bei einseitiger Beleuchtung in der Einfallsebene des Lichts unter Zurücktreten der übrigen Richtungen überwiegt. Es braucht demnach zu einer heliotropischen Krümmung nur eine bereits bestehende Bewegung in einer bestimmten Richtung (hier der Einfallsrichtung des Lichts) vergrössert zu werden.

Heliotropismus.*) Sehr empfindliche Pflanzen wenden sich bei hellem Lichte rasch und ganz oder fast ganz geradlinig zum Lichte. Ist aber das Licht schwächer oder gelegentlich unterbrochen oder schräg wirkend, so geht die C. nur allmählich in Heliotropismus über, die Spitze beschreibt Ellipsen oder andere Figuren, während sie sich der Lichtquelle nähert.

Apheliotropismus. Auch hier gilt dasselbe. Es bewegen sich z. B. die Ranken von *Bignonia capreolata* circumnutirend vom Lichte weg.

Diapheliotropismus. Die Verff. halten den von Frank aufgestellten Transversalheliotropismus als besondere Richtungsursache fest und betrachten auch diesen als besondere Form der C.

Parapheliotropismus. Unter diesem Ausdruck ist die Erscheinung zusammengefasst, dass sich die Blätter mancher Pflanzen bei intensivem Lichte heben oder senken oder so drehen, dass sie weniger intensiv beleuchtet sind (Tagesschlaf der Pflanzen). Auch diese Bewegungen werden als modifizierte C. erklärt, zum speciellen Zwecke der Vermeidung des schädlichen zu intensiven Lichts erworben.

Übertragung der Lichtwirkungen bei lichtempfindlichen Pflanzen. Versuche über das Verhalten der Kotylen von *Phalaris canariensis* und *Avena sativa*. Bei Einwirkung seitlichen Lichts krümmt sich zuerst der oberste Theil, von dem aus die Krümmung gegen die Basis fortschreitet. Wird nun das Licht vom oberen Theil der Kotylen ferngehalten, so unterbleibt trotz einseitiger Beleuchtung die Krümmung des unteren Theils. Bei sehr jungen Sämlingen scheint sich die empfindliche Zone weiter abwärts zu erstrecken als bei älteren. Aus den Versuchen wird geschlossen, dass die Spitze den Lichtreiz aufnimmt, ihn auf die unteren Partien überträgt und hier Krümmung veranlasst. Man muss aber zu den Versuchen recht junge Sämlinge verwenden. — Auch bei jungen Keimlingen von *Brassica oleracea* bestimmt in ähnlicher Weise Beleuchtung der oberen Hälfte des hypokotylen Glieds die heliotropische Krümmung der unteren Hälfte. Ebenso unterbleibt die apheliotropische Krümmung der Wurzeln von *Sinapis alba*, wenn die äusserste Spitze, auch ohne Schaden für das sonstige Wachsthum, mit Höllensteine cauterisirt wird. — Die Nützlichkeit der Be-

*) Vergl. über Terminologie Anmerkung ** p. 37.

einflussung der unteren Theile durch die Spitze erleichtert es den Pflanzen, den kürzesten Weg zum Lichte zu finden. — An diese Beobachtungen knüpften die Verff. weitgehende Parallelen zwischen Pflanzen und Thieren. Es handle sich nicht um directe Wirkung des Lichts auf die sich krümmenden Theile, sondern es müsste zur Ausführung der Bewegung ein Reiz vom oberen Theile, der sich selbst nicht zu krümmen braucht, auf die die Bewegung ausführenden Regionen einwirken, ähnlich wie bei Thieren eine Localisirung des Empfindungsvermögens und Uebertragung des Reizes (durch Vermittelung des Nervensystems) auf andere, durch diesen Reiz zur Bewegung veranlasste Theile stattfinde. Namentlich ist die Spitze der Wurzel wegen der oben sub 2 beschriebenen und anderer Beziehungen zur Auslösung von Krümmungen in der stärkstwachsenden Region mit dem Gehirn eines niederen Thieres verglichen, weil sie wie dieses die Eindrücke von Aussen aufnimmt und die Bewegungen leitet.

Die geotropischen Krümmungen. Mit Zunahme der Neigung zum Horizont nimmt die allseitige Bewegung mehr und mehr ab, es überwiegt die vom oder zum Mittelpuncte der Erde gewendete Richtung. Hierbei setzt sich die Circumnutation zunächst in Ellipsen um, deren längere Achse in der Richtung der Schwere liegt. — Das Original enthält zahlreiche Detailangaben über geotropische Empfindlichkeit und geotropisches Verhalten überhaupt, auf welche einzugehen zu weit führen würde. Nur zwei ausführlich beschriebene Fälle des Einbohrens reifender Früchte in die Erde mögen kurz erwähnt sein. — Die Blütenköpfe von *Trifolium subterraneum* entwickeln 3 oder 4 vollständige Blüten, während die inneren verkümmern. Die Stiele der Einzelblüten sind zunächst aufrecht, nach dem Verblühen krümmen sie sich durch Epinastie abwärts, aber auch der gemeinsame Stiel krümmt sich abwärts und wächst stark in die Länge, bis er den Boden erreicht. Diese Abwärtskrümmung ist dem Geotropismus zuzuschreiben. Jetzt graben sich die Blütenköpfe in den Boden ein. Die unfruchtbaren Blüten, welche beim Eindringen in den Boden konisch sich zusammenneigten, krümmen sich während des Eingrabens nach aufwärts und fördern Erde zurück, sie fungiren wie die Vorderfüsse eines Maulwurfs, welche die Erde rückwärts, den Körper vorwärts treiben. — Bei *Arachis hypogaea* stehen die Blüten zunächst aufrecht. Nach dem Verblühen verlängert sich das Gynophorium beträchtlich, krümmt sich senkrecht abwärts, die Spitze dringt in den Boden ein.

Uebertragung der Gravitationswirkung von der Wurzelspitze, welche allein zunächst empfindlich ist, auf die unteren Wurzelregionen. Wenn die Wurzeln verschiedener Pflanzen horizontal gestellt und der Spitze beraubt werden, so werden sie durch die Schwerkraft zu keiner Krümmung veranlasst. Dies geschieht erst einige Tage später, wenn sich die Spitze ersetzt hat. Die Länge der empfindlichen Region scheint sehr zu schwanken, zum Theil je nach dem Alter der Wurzel. Es reichte aber die Zerstörung einer Länge von weniger als 1—1,5 mm bei der Mehrzahl der Pflanzen aus zur Verhinderung einer Krüm-

mung. Die wachsende Region wird durch die Beschädigung der Spitze nicht gestört, sie wächst auch nachher kräftig weiter. Hat die wachsende Region durch vorgängige Horizontalstellung bereits einen Einfluss von der Spitze her empfangen, so kann auch Besetzung der Spitze die Krümmung nicht mehr verhindern. Hieraus wird geschlossen, dass die Spitze allein die Schwerkraft empfindet und diesen Einfluss auf die benachbarten Theile übertragend diese zur Bewegung veranlasst.

Den Schluss des Werkes bildet ein ausführliches Resumé, in welchem zunächst in der Geschichte eines Keimlings die Hauptpunkte der Arbeit vorgeführt und in ihren Beziehungen zur Förderung der Sämlinge im Kampfe ums Dasein erörtert werden. Auch finden die Beziehungen der mancherlei im Referate angegebenen Bewegungen zur Urbewegung der C. abermalige entschiedene Betonung, und es wird an der Hand der C.-Bewegung gezeigt, wie es möglich ist, dass so viele Bewegungen in solcher Verbreitung durch alle Gruppen des Gewächsreiches sich hervorbilden könnten, weil sie eben von der einen Urbewegung abgeleitet sind. „When we speak of modified circumnutation we mean that light, or the alternations of light and darkness, gravitation, slight pressure or other irritants, and certain innate or constitutional states of the plant, do not directly cause the movement; they merely lead to a temporary increase or diminution of those spontaneous changes in the turgescence of the cells which are already in progress. In what manner, light, gravitation etc., act on the cells is not known.“ (p. 569.) Auch die Parallelen zwischen Pflanzen und Thieren werden schliesslich hervorgehoben. Sie erinnern an jüngst von Sachs geäusserte Ideen, welcher annimmt, „dass die lebende Pflanzensubstanz der Art innerlich differenziert ist, dass einzelne Theile mit specifischen Energien ausgerüstet sind, ähnlich wie die verschiedenen Sinnesnerven der Thiere.“ Darwin sagt: „It is impossible not to be struck with the resemblance between the foregoing movements of plants and many of the actions performed unconsciously by the lower animals. With plants an astonishingly small stimulus suffices; and even with allied plants one may be highly sensitive to the slightest continued pressure, and another highly sensitive to a slight momentary touch. The habit of movement at certain periods is inherited both by plants and animals; and several other points of similitude have been specified. But the most striking resemblance is the localisation of their sensitiveness, and the transmission of an influence from the excited part to another which consequently moves. Yet plants do not of course possess nerves or a central nervous system; and we may infer that with animals such structures serve only for the more perfect transmission of impressions, and for the more complete intercommunication of the several parts.“ (p. 571, 572.) — Das Wundervollste ist die Thätigkeit der Wurzel spitze, welche den Reiz des Drucks empfindet, zwischen härteren und weicheren Gegenständen unterscheidet, Feuchtigkeitsdifferenzen wahrnimmt, Licht und Schwerkraft empfindet, und diese Eindrücke auf die tieferen Theile übertragend hier Bewegungen auslöst. In

der Spitze ist das Centrum für alle diese durch äussere Einflüsse bewirkten Bewegungen, von denen bei gleichzeitiger Einwirkung mehrerer äusserer Einflüsse die eine die anderen überwindet, je nachdem es der Nutzen für die Pflanze mit sich bringt. „It is hardly an exaggeration to say that the tip of the radicle thus endowed, and having the power of directing the movements of the adjoining parts, acts like the brain of one of the lower animals; the brain being seated within the anterior end of the body, receiving impressions from the sense-organs, and directing the several movements.“ (p. 573.)

Kraus (Triesdorf).

Guignard, L., Sur la structure et les fonctions du suspenseur embryonnaire chez quelques Légumineuses. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des sc. de Paris. T. XCI. 1880. No. 6. p. 346—349.)

Verf. fand mehrere Kerne in den vier Zellen des Embryoträgers von *Vicia*, *Orobus*, *Pisum*, *Lathyrus* u. s. w. Die Zellwände lösen sich rasch in verdünnter Schwefelsäure, während die des Embryos dieser Säure widerstehen und sich bei gleichzeitiger Gegenwart von Zucker blau färben.

Bei *Cytisus*, *Astragalus*, *Dorycnium*, *Colutea*, *Thermopsis* u. s. w. dient der vielzellige Embryoträger offenbar zur Ernährung des jungen Embryos. Anfangs bildet die befruchtete Eizelle einen vielzelligen Körper, in welchem Embryo und Embryoträger sich durchaus nicht unterscheiden lassen und also von einer Hansteinschen Hypophysenzelle keine Rede sein kann. Die drei oberen Viertel dieses Körpers werden zum Träger, während ein kleines Anhängsel den Embryo vorstellt. Der Träger wird bald sphärisch und füllt den oberen Theil des Embryosackes aus; seine Zellen füllen sich mit Protoplasma, welches eine Menge kleiner Fetttröpfchen einschliesst. Stärke wurde darin niemals gefunden, während dieselbe massenhaft im Funiculus und in den Fruchtknotenwänden auftritt. In allen Theilen des Fruchtknotens trifft man Traubenzucker und andere reducirende Zucker, welche mit der Fehling'schen Flüssigkeit den rothen Niederschlag von Kupferoxydul geben. Gleich nach dem ersten Auftreten der Eiweisszellen hört der Träger auf, den Embryo zu nähren; das Protoplasma seiner Zellen wird gelb und das Fett verschwindet. Ist der Träger sehr stark entwickelt, so entsteht das Endosperm später und umgekehrt.

Vesque (Paris).

Stewart, Chas., Ovary of *Hyacinthus orientalis*. (Journ. of Bot. New. Ser. IX. 1880. No. 208. p. 126.)

Besprechung eines mikroskopischen Schnittes, welcher das intranucleare Netzwerk in den Ovularzellen zeigte. Die Zellkerne sind vor der Theilung stark gewachsen und zeigen ein deutliches Netzwerk stark lichtbrechender Fäden; die Fäden häufen sich später sternartig an beiden Enden des Kerns; die sternähnlichen Massen trennen sich schliesslich ganz von einander und runden sich zu zwei neuen Kernen ab.

Koehne (Berlin).

Ascherson, P., Ueber die Veränderungen, welche die Blütenhüllen bei den Arten der Gattung *Homalium* nach der Befruchtung erleiden u. s. w. (Sitzber.

d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 1880. No. 8. [19. Octbr.] p. 126—133.)

I. *Homalium africanum* Benth. mit Fig. 1. auf p. 127. Die Kelchblätter sind sehr klein, die Blumenblätter, anfangs kaum 0,003 m lang, werden nach der Befruchtung bis 0,007 m lang und bilden wahrscheinlich für die reife Frucht einen Flugapparat. (Aehnlicher Fallschirm bei der Anacardiacee *Melanorrhoea* Wall.). Ein gleiches Verhalten zeigen *H. longistylum* Mast., *H. angustifolium* Sm., beide westafrikanisch, und *H. bracteatum* Benth. von den Philippinen; bei letzterem biegen sich aber die Kelchblätter zwischen den Petalen hindurch über der Frucht zusammen.

II. Mehrere Arten von Südafrika, den ostafrikanischen Inseln, Ostindien, den Sunda-Inseln, von Polynesien, z. B. *H. paniculatum* (Lam.) Benth. (Fig. 2. auf p. 128.) zeigen Vergrösserung von Kelch- und Blumenblättern, welche beide behaart sind und der Frucht Aehnlichkeit mit einer pappusgekrönten *Valeriana*-Frucht geben.

III. *H. grandiflorum* Benth. aus Malacca (Fig. 3. auf p. 129.) und *H. parvifolium* Hook. fil. von Borneo erhalten einen Flugapparat durch Vergrösserung der Kelchblätter, während die Petala kaum verändert über der Frucht zusammenneigen.

IV. Die tropisch-amerikanischen Arten wie *H. racemosum* Jacq., *H. Racoubea* Sw., *H. pedicellatum* Spruce (Benth.) haben schon bei der Entfaltung der Blüte ziemlich grosse Blumenblätter, welche also auch ohne nachträgliche Vergrösserung schon einen Flugapparat bilden.

V. *H. (Racoubea) Abdessamadii* Asch. et Schwf. n. o. v. spec. (Schweinf. No. 3594, lateinische Beschreibung p. 130. Anm., Name zu Ehren des Kenusiers Abd-es-Ssammadi, des Reisebegleiters von Schweinfurt) hat keinen Flugapparat, da die Petala nach der Blütezeit verschrumpfen; im Einklang damit sitzen die reifen Früchte ziemlich fest, während sie bei den andern Arten sich sehr leicht ablösen.

Die kleine Gattung (kaum 30 bekannte Arten) zeigt also eine auffallende Mannichfaltigkeit in Ausbildung der Flugapparate, und zwar geht ähnliche Bildung der letzteren nicht mit natürlicher Verwandtschaft, sondern mit der geographischen Verbreitung Hand in Hand. Die beiden Untergattungen *Racoubea* und *Blackwellia* unterscheiden sich nämlich durch die Beschaffenheit des Androeceums. Letztere ist seitens jeder Art von den Vorfahren ererbt, die Flugapparate dagegen sind durch Anpassung erworben.

Bezüglich des angeblichen Aufspringens der Frucht wird noch constatirt, dass dasselbe entweder unterbleibt, oder doch erst, nachdem die Früchte ihre Luftreise vollendet haben, stattfindet.

Koehne (Berlin).

Strandmark, P. W., Blomställningens hos *Empetrum nigrum* L. [Die Blütenstellung (Inflorescentia) bei *Empetrum*.] (Botan. Notiser 1880. No. 3. p. 99—103. u. 1 Tafel.)

Den Ansichten *Buchenau's**) und *Eichler's***) gegenüber

*) Bot. Zeitg. 1862. No. 37.

**) Blütendiagramme. Th. II. p. 403.

wird dargelegt, dass die Blattstellung des Blütenzweiges nicht von der der übrigen vegetativen Achsen verschieden — d. h. zweizeilig, — sondern damit ganz übereinstimmend eine spiralige ist. Die Spitze des Zweiges ist stets vorhanden, wenn auch bisweilen undeutlich; sie lebt fort und producirt mehrere (bis 7) sterile oder zum Theil fertile Blättchen. Hjalmar-Nilsson (Lund).

Morren, Ed., *Bromélia cées nouvelles*. (La Belgique hortic.

1880. août. p. 238—242.)

Besprechung von: *Tillandsia virginalis* Morr., p. 239, aus Samen gezogen, welche Omer de Malzine aus Mejico (Cordova) 1870 nach Europa brachte. Die Pflanze unterscheidet sich übrigens von allen Tillandsien durch die basifixen und ungewöhnlich langen Antheren. Der früher, nach blosser Kenntniss der Blätter gegebene Name *T. heterophylla* (Belg. hort. 1873, p. 138) wird vom Verf. eingezogen. — *T. polytrichoides* Morr. (sect. *Diaphoranthema*) p. 240, Brasilien, *Glaziou* n. 66; Habitus eines *Polytrichum*. — *Aechmea Glaziovii* Morr. p. 240, Sierra de Bocaino, prov. S. Paulo, *Glaziou*. — *Cryptanthus Beuckeri* Morr. p. 241, von de Beucker aus Brasilien eingeführt. — *Nidularium ampullaceum* Morr. p. 242, Brasilien, Binot 1879, *Glaziou* n. 64; zwischen *N. triste* und *N. denticulatum* zu stellen.

Koehne (Berlin).

— — Note sur le *Chrysanthemum frutescens* Linné
var. *chrysaster*. (l. c. p. 225—230. et pl. XII.)

Synonyme: *Pyrethrum frutescens* Willd., *Argyranthemum frutescens* C. H. Schultz Bip., *Arg. ochroleucum* Webb, *Chrysanth. frutesc. flore luteo* Pepin, *Pyrethrum Etoile d'Or* Gard. Chron.

Beschreibung der Form, welche, wie wiederholt beobachtet worden, aus Samen des weissblühenden *C. frutescens* L. erhalten werden kann. Letzteres ist um so bemerkenswerther, als man bei der Eintheilung der Gattung *Chrysanthemum* in Gruppen die Farbe der Strahlblüten zu berücksichtigen pflegt. Nach einer kurzen Aufzählung und Besprechung der von C. H. Schultz Bip. unter dem Namen *Argyranthemum* von *Chrysanthemum* abgetrennten frutescirenden Arten begründet Verf. noch eingehender, namentlich unter Hinweis auf die Variabilität der Blätter und der Pappusausbildung, die Ansicht, dass die in Rede stehende Pflanze in der That nur als Varietät der alten Linné'schen Art aufzufassen sei.

Koehne (Berlin).

Feistmantel, Ottokar, *The fossil Flora of the Gondwána system*. Vol. III. P. 2. *The Flora of the Damuda and Panchet divisions*. (Sep.-Abdr. aus *Palaeontologia Indica* 1880.) 77 pp. u. 18 Tafn. *Calcutta* 1880.

Von den Floren der unteren Abtheilung des Gondwána-System in Indien hat Ref. im vorigen Jahre (1879) die Flora der zwei tiefsten Abtheilungen, der Talchir- und Karharbári-beds beschrieben*); nun bleibt noch die Flora der zwei nächst höheren Stufen der Damuda- und Panchet-Abtheilung.

Im vorliegenden Hefte ist der erste Theil dieser Flora gegeben,

*¹) *Palaeontologia Indica*; Ser. XII. 2 [oder Vol. III. 1.] 48 pp. u. 27 Tafn.

welcher in mehrere Abschnitte zerfällt: vorerst werden die Pflanzenreste aus den einzelnen Ablagerungen und Becken, und aus jeder Schichtenabtheilung darin aufgezählt; dabei wird in der Richtung von Osten nach Westen und Süden vorgegangen. Die einzelnen Becken sind in sieben grössere Districte zusammengefasst:

1. Die Rájmahál-Gegend; 2. Birbhum-Deogarh und Karharbári Bezirk; 3. Damuda-Thal-Gegend; a) Kohlenfelder im Damuda-Thale; b) Kohlenfelder von Palamow; 4. Son- und Mahánadi-Fluss-Bezirk; 5. Sátpura -Bezirk; 6. Godávari-Fluss -Bezirk; a) Umgegend von Nagpúr, b) Wardha-Pranhita-Godávari-Becken; 7. Damuda-Schichten von Sikkim.

Diese Bezirke liegen alle im Bereiche des Halbinselgebietes, mit Ausnahme des letzgenannten, der dem Himálaya-Bereiche zufällt.

Aus allen sind im Laufe der Aufnahmen in einer oder mehreren Schichtengruppen der unteren (kohlenführenden) Abtheilung des Gondwána-Systems Fossilien gesammelt worden, die zum grössten Theile Pflanzen sind; doch kamen auch Reste von Land- und Süsswasserthieren vor. —

Hierauf folgen mehrere Verzeichnisse (in alphabet. Ordnung) der Kohlenfelder mit den Localitäten, an denen Fossilien gesammelt wurden, der Localitäten, mit den Namen der Versteinerungen, die an jeder bis jetzt gefunden, und mit den nöthigen litterarischen Notizen. Es folgt dann noch eine Aufzählung der Localitäten gemäss ihrer Zugehörigkeit zu den einzelnen Schichtengruppen.

Auf den Seiten 51—56 ist die allgemeine Uebersichtstafel aller bis jetzt bekannten Fossilien aus der unteren Abtheilung des Gondwánasystems enthalten. Bei der systematischen Anordnung der Farne hat Ref. jene von Schimper in dem neuen „Handbuch der Palaeontologie“ *) befolgt zu Grunde gelegt, im Uebrigen jene in Schimper's grossem phytopalaeontologischen Werke. **)

Aus der Liste können vorläufig mit Bezug auf die Flora der unteren Abtheilung des Gondwána-System folgende Schlüsse gezogen werden:

„Die ältesten Floren sind die der Talchir- und Karharbári-beds, die unter einander in viel näherer Beziehung stehen als zu denen der nächstfolgenden Stufen, weshalb denn die Talchir- und Karharbári-beds unter dem Namen „Talchir-Division“ zusammengefasst werden.

Die drei nächsten Gruppen zeigen abermals eine Uebereinstimmung ihrer Floren und sind unter dem Namen „Damuda-Division“ zusammengefasst.

Den Schluss der ganzen Abtheilung bildet die „Panchet-Division“ die jedoch am besten noch als 4. Gruppe der „Damuda-Division“ hingestellt werden sollte.

Die „Talchir-Division“ zeichnet sich durch zahlreiches Vorkommen der Gattung *Gangamopteris* aus, wodurch sie mit gewissen Schichten in Victoria (Australien), den sog. „Bacchus-Marshsandstones“, in Parallele gestellt werden kann.

*) „Handbuch der Palaeontologie“, von Schimper und Zittel; Bd. II. No. 1.

**) *Traité de Paléontologie végétale*, 3 Bde. 1869—1874.

Die Damuda-Division“ enthält besonders zahlreich vertreten die Gattung *Glossopteris*, *Vertebraria* (neben vielen anderen Formen), wodurch sie jedenfalls an die Australischen Kohlenschichten, die „New-Castle-beds“ mahnt; doch wird die Stellung dieser beiden zu einander durch die Wechselbeziehung der *Talchir-Division* und der erwähnten „*Bacchus-Marsh-sandstones*“ in Victoria zueinander beeinflusst; denn die Damudas lagern über der *Talchir-Division*, während die *New-Castle-beds* unter Schichten (den *Hawkesbury-rocks*) lagern, deren Stellung der der *Bacchus-Marsh-sandstones* parallel ist.

Die Panchet-Division enthält ausser der Flora, die zum grossen Theile an die der obersten Stufe der Damuda-Division sich anschliesst, auch ziemlich zahlreich Reste von Reptilien und *Estheria*.

Auf p. 58 beginnt die Beschreibung der Pflanzenreste. Im vorliegenden Hefte sind nur die *Equisetaceae* und von den *Filices* nur zwei Gattungen beschrieben.

1. *Equisetaceae*:

Unter den Schachtelhalmen waltet die Gattung *Schizoneura* vor und ist in der ganzen unteren Abtheilung des *Gondwána*-Systems vertreten; die häufigste Art ist *S. gondwanensis* Fstm., in der Damuda- und Panchet-Division. Sie ist der europäischen *S. paradoxa* Schimp. nicht unähnlich — doch etwas stärker und breiterblättrig.

Eine andere Art glaubte Verf. auf *S. Meriani* Schimp. beziehen zu können.

Die nächste Gattung ist *Phyllotheca*; diese ist bis jetzt nur aus der oberen Stufe der „Damuda-Division“ bekannt in zwei Arten: *Ph. indica* Bünb. aus der Umgegend von Nagpúr und aus dem Raniganj-Kohlenfelde; *Ph. robusta* Fstm., aus den Rájmahál-Hügeln; die erstere ähnelt etwas der *Ph. australis* Bgt. und *Ph. sibirica* Heer; die letztere der *Ph. Schtschurowski* Schmalh. aus dem Kusnezk im Altai.

Eine eigenthümliche Gattung ist *Trizygia*, die sehr an *Sphenophyllum* erinnert, aber sich durch die Anordnung der Blättchen (in drei Paaren*, zu einer Seite des Gelenkes) davon unterscheidet; die Species ist *T. speciosa* Royle und selbe ist bekannt aus der Damuda-Division und zwar ziemlich häufig, besonders in der oberen Stufe derselben. Der Verf. hat diese Gattung als Repräsentant des palaeozoischen *Sphenophyllum* in den mesozoischen Kohlenschichten Indiens aufgefasst und folgende Classification gegeben:

Sphenophyloidea:

a. Blattquirle vollständig um das Gelenk; — Zahl der Blättchen veränderlich; — Blättchen von derselben Grösse und Form. — *Sphenophyllum* der palaeozoischen Zeit.

b. Blattquirle unvollständig, zu einer Seite des Gelenkes; — Zahl der Blättchen sechs, angeordnet in drei Paaren, wovon jedes von den anderen in Grösse und auch theilweise in Form abweicht. — *Trizygia* der indischen Kohlenschichten.

Zu den *Equisetaceen* hat Ref. auch die eigenthümliche Gattung *Vertebraria* gestellt, und zwar sieht er selbe mit Sir Ch. Bunbury als Wurzelgeflecht und Rhizom zu gewissen *Equisetaceen* gehörig

*) Daher der Name.

an; selbe dürfte ein Analogon der *Pinnularia capillacea* Lindl. Hutt. sein.

Diese Gattung ist durch die ganze untere Abtheilung des unteren Gondwána-Systems verbreitet (mit Ausnahme der Talchris-Stufe) und ist auch aus den New-Castle-beds in Australien bekannt.

2. *Filices*:

Von den Farrenkräutern enthält vorliegendes Heft nur zwei Formen:

Cyathea c. Tchihatcheffii Schmalh. Als Ref. im Jahre 1876 seine *Sphenopteris polymorpha* beschrieb, hat er darin auch einige Exemplare aus der unteren Abtheilung der Damuda-Division einbegrieffen, die sich bei späterer nochmaliger Untersuchung als nahe verwandt mit *S. anhriscifolia* Göpp. herausstellten, und Ref. würde sie jetzt unter diesem Namen beschrieben haben; da aber erst kürzlich Prof. Schmalhausen (Kiew) *S. anhriscifolia* zusammen mit *S. imbricata* Göpp. unter dem Namen *Cyathea Tchihatcheffii* beschrieben hat, so führt Ref. die erwähnten indischen Exemplare jetzt auch mit dem letzteren Namen an. Selbe stammen aus der unteren Stufe der Damuda-Division im Talchir-Kohlenfelde (Mahanadi-Fluss-Bezirk). Die zweite, noch in das vorliegende Heft einbegrieffene Art ist *S. polymorpha* Fstm., die Ref. schon im J. 1876 beschrieben und theilweise auch abgebildet hat.*). Gegenwärtig gibt der Autor eine vollständigere Abbildung eines grossen Exemplares und mehrere andere Figuren dieser Art. Dieselbe ist besonders aus der oberen Stufe der „Damuda-Division“ bekannt, und zwar aus dem Raniganjkohlenfelde (im Damudathale); seltener in der unteren Stufe.

Der Rest der Fossilien, mit allen Folgerungen und Vergleichungen etc. wird in einem nächsten Hefte der *Palaeontologia indica*, das hoffentlich noch im Anfange dieses Jahres wird ausgegeben werden können, enthalten sein. Darin wird besonders die Gattung *Glossopteris* eine hervorragende Stelle einnehmen.

Feistmantel (Calcutta).

G., W. R., Teratological Notes. (Bull. of the Torr. Bot. Club. VII. No. 6. [June 1880.] p. 67—69.)

Prolification der Inflorescenz bei *Plantago Rugelii*; 4—5 auf einem Schaft endständige Aehren bei *P. lanceolata*, ähnlich mehrere Kolben nebeneinander bei *Typha latifolia*. *Plantago lanceolata* mit einer von einem Laubblattquirl umgebenen endständigen Aehre.

Rubus cuneifolius mit gefüllten Blüten. Zweiköpfiger Löwenzahn. Fasciation des Pedunculus bei *Sophora*, des Stengels bei *Erigeron canadensis* L., Prolificationen von Rosenblüten, von Köpfchen der *Centaurea Cyanus* L., gefüllte Blüten von *Nesaea verticillata* H. B. K., *Saxifraga Virginensis* Michx. Eine Bulbille an Stelle eines Stamens bei *Allium*, in einem andern Falle „one of the stamens was replaced by a perfect flower.“

Koehne (Berlin).

*) *Journ. Asiat. Soc. of Bengal.* Vol. XLV. 1876. Pt. II. p. 356—358. Taf. XVI. Fig. 5—7; XVII.

Cattaneo, A., Tentativi d'innesto di Picchiola nelle Viti. 8. 3 pp. Pavia 1879.

Der Verf., welchem die Identität des Schwarzbrenner-Pilzes (*Sphaceloma ampelinum* De Bary) mit dem Pilze der „Picchiola“ („Vajolo, Bolla“ — *Ramularia Meyeni* Garov. & Catt.) noch fraglich erscheint, hat im Sommer 1879 im Verein mit Dr. O. Penzig einige Versuche angestellt, die Krankheit gesunden Weinstöcken mittelst Sporen einzimpfen, die sich im Winter auf den erkrankten Pflanzen in eigenen Pycnidien entwickeln. Die Versuche waren ganz nach Analogie der von R. Goethe angestellten Experimente ausgeführt — während dieser jedoch unzweifelhafte positive Resultate mit der Einimpfung erzielte, haben diese Versuche keinerlei Erfolg gehabt — die Krankheit hat sich auf keinem der (unter den verschiedensten Bedingungen behandelten) Stöcke entwickelt.

Verf. lässt daher die Frage über die Ansteckungsfähigkeit der „Picchiola“ noch offen und spricht den Argwohn aus, dass die von Goethe zu seinen Versuchen benutzten Reben vielleicht schon den Keim des Uebels in sich selbst trugen. Penzig (Padua).

Nördlinger, H., Baumphysiologische Bedeutung des kalten Winters 1879/80. (Deutsche Revue. V. 1880. No. 1. p. 85—100.)

Verf. behandelt obigen Gegenstand hier in allgemeiner verständlicher Form und bespricht zunächst die Umstände, unter denen eine physiologische Beschädigung, d. h. eine innerliche Zerstörung des Holz- und Rindengewebes, im Gegensatz zu mechanischen Verletzungen, als Folge der Kälte eintreten kann: Den Zeitpunkt des Frostes (ob zu Anfang oder Ende des Winters), die allgemeine geographische und specielle örtliche Lage, die Beschaffenheit des Bodens, die Bedeckung mit Schnee oder nicht, den Einfluss des vorhergegangenen Sommers und Herbstes, die Operationen (Pfropfen, Abästungen etc.), denen die Bäume unterworfen wurden, das Alter, die Individualität, schattigen Standort, und behandelt sodann besonders ausführlich die Wiedererwärmung namentlich durch die Sonne, sowie verschiedene Nebenumstände, welche den Effect derselben, mithin den Schaden vergrössern. Daran schliesst sich eine Schilderung der Art und Weise, wie sich die Folgen der Kälte und des Aufthauens äussern können, mit zahlreichen Beispielen versehen. Der leichteste Grad der Beschädigung ist die Vernichtung nachzüglerischer Blätter an sommergrünen Bäumen, dann der wintergrünen Belaubung von Stechpalmen, Mahonien und der Nadelhölzer; ferner die Tödtung des letzten oder einiger der letzten Holzringe, wenn der jüngste beim Eintritt des Gefrierens noch nicht ausge reife war; im schlimmsten Falle endlich stirbt die Rinde mit dem jungen Holze ab. Weiter gibt Verf. das specielle Verhalten vieler Holzgewächse in dem fraglichen Winter, sowohl der einheimischen, wie der cultivirten, welche letzteren in 3 Kategorien gebracht werden: solche, welche in allen Lagen aushielten, solche, welche je nach ihrer Lage mehr oder weniger beschädigt wurden, und solche, welche überall bis zum Boden herab erfroren. (In dieser letzten Abtheilung werden aufgeführt: *Colutea arborescens* L., *Abies nobilis* Lindl. v. *glauca*, *A. Gordoniana* Carr., *A. lasiocarpa* Lindl., *Cephalotaxus*

drupacea S. u. Z., *Pinus Jeffreyi* Hort., Seeföhre, *P. Pinaster*, *P. Sabiniana* Dougl. und *Taxodium sempervirens* Lamb.)

Den Schluss bildet eine Besprechung der wenigen Mittel, wie bei Holzgewächsen dem Frostschaden bis zu einem gewissen Grade vorgebeugt, eventuell wie einmal eingetretene Beschädigungen möglichst gemildert werden können. Haenlein (Leipzig.)

Zabel, H., Die Frostwirkungen des Winters 1879/80 in den

Gärten der Forstacademie Münden. (Forstl. Blätter, herausg. v. Grunert und Borggreve. 1880. Sept. p. 291—293.)

Aus dem Verzeichniss zahlreicher Laub- und Nadelhölzer sei nur als bemerkenswerth hervorgehoben, dass *Sciadopitys*, *Castanea americana*, *Magnolia acuminata* unbeschädigt blieben, *Abies Douglasii*, *Pinus Pinaster*, *excelsa*, *Alnus cordata*, *Catalpa bignonioides*, *Gleditschia triacanthos* stark beschädigt oder getötet wurden.

Borggreve, Die Frostwirkungen des Winters 1879/80 im Pinetum des Schlosses zu Heidelberg. (l. c. p. 293.)

Cryptomeria japonica, *Pinus halepensis*, *Fitzroya*, *Pinus Laricio* (welche Varietät? d. Ref.), *Abies Pinsapo*, *Wellingtonia* sind total, von *Araucaria imbricata* die unteren Aeste erfroren. Prantl (Aschaffenburg).

Vogelgesang, Mittheilungen über Frostschaden im J. 1879/80. (l. c. p. 293—295.)

Betrifft die Castanienbestände im Elsass, welche in sehr ungleichem Maasse littten. Prantl (Aschaffenburg).

Schaal, Schädliches Auftreten der grünen Fichtenrindenlaus, Chermes viridis Ratz. (Allgem. Forst- und Jagdzeitg. 1880. p. 76.)

In den letzten Jahren ist in den sächsischen Gebirgsforsten genannte Laus in bedrohlicher Menge aufgetreten, und zwar nicht bloss an kränkelnden Pflanzen, sondern gerade in den kräftigsten Beständen am stärksten. Prantl (Aschaffenburg).

Altum, Buprestis (Chrysobothris) affinis Fab., ein neuer Eichenfeind. (Zeitschr. f. Forst- und Jagdw. 1880. p. 35—41. Mit 1 Holzschn.)

Die Larve dieses, wie es scheint, seltenen Käfers bohrt ihre Gänge „im Baste unmittelbar dem Splinte aufliegend“ am Grunde jüngerer Stämme und ringelt dieselben nicht selten vollständig.

— **Der Linden-Prachtkäfer, Buprestis (Lampra) rutilans** Fab. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitg. 1880. p. 99—101. Mit 1 Holzschn.)

Verf. traf in Nordböhmen den Frass dieses Käfers in colossaler Ausdehnung, und vermutet, dass Frostpalten zum Ablegen der Eier benutzt werden; die Gänge verlaufen in der Rinde und dem Splint. Prantl (Aschaffenburg).

Czech, Ein neuer Fichtenschädling. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen. 1880. p. 258—260.)

Verf. fand an verkrümmten, entnadelten Fichtenzweigen in tönnchenförmigen Höhlungen die Larve einer Gallmücke und bildet ein entwickeltes Weibchen ab. Prantl (Aschaffenburg).

Valery-Mayet, Sur l'oeuf d'hiver du Phylloxera. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 18. p. 715—717.)

Verf. berichtet über seine Versuche, fruchtbare Wintercier von der beflügelten Phylloxera-Generation zu erhalten, obwohl sie keinen Erfolg aufzuweisen hatten. Die Ursache des Misserfolgs meint er in dem geringen Feuchtigkeitsgehalte der Luft während der Versuchszeit suchen zu müssen. Er hofft im nächsten Jahre glücklicher zu sein.

Zimmermann (Chemnitz).

Altum, P. Unsere Mäuse in ihrer forstlichen Bedeutung. 8. 76 pp. Berlin 1880.

Aus dem reichen Material dieser Schrift sei hier nur erwähnt, dass abgesehen von dem durch Verzehren der Baumfrüchte verursachten Schaden, *Arvicola amphibius* die jungen Pflanzen von Eichen unterirdisch abschneidet, *Arvicola arvalis* besonders Buchen über dem Boden annagt und nicht selten ringelt, *A. glariolus* zartere Rinden (besonders Lärchen, Aspen, Schwarzkiefern) abschabt und zu diesem Zwecke hoch emporklettert, endlich *A. agrestis* durch scharfen, in's Holz greifenden Frass auch an höheren Buchenstämmen schadet.

Prantl (Aschaffenburg).

Lignac, L., Dicotylédones. Caractères des principales familles et plantes étudiées en médecine. Leurs usages thérapeutiques. 8. 64 pp.

— — Monocotylédones et acotylédones. Princ. fam. etc. Substances d'origine animale. Usages thérapeut. 8. 69 pp. Paris 1879.

Der Verf. thut im ersten Heft auf 2 Seiten in summarischer Weise der Tournefort'schen, Linné'schen und Jussieu'schen Eintheilung des Pflanzenreiches Erwähnung; im 2. Heft wird auf 3 Seiten eine kurze Charakteristik der Dikotyledonen und Monokotyledonen, eine Uebersicht der Jussieu'schen Anordnung der Monokotyledonen-Familien und eine Charakteristik der Akotyledonen gegeben. In der Besprechung der einzelnen Familien wird unter möglichster Vermeidung wenig bekannter botanischer Termini die grösste Kürze erstrebt, da nur beabsichtigt wird, ein Hilfsmittel zu bieten, durch welches man sich in wenigen Augenblicken die Hauptsache aus der pharmaceutischen Botanik ins Gedächtniss zurückrufen kann. Um von der Anlage des Buches eine Vorstellung zu geben, wird es am zweckmässigsten sein, eine beliebige Familie herauszugreifen und wiederzugeben, was der Verf. darüber mittheilt:

„Papavéracées. Dicotylédones polypétales à étamines hypogynes, à feuilles alternes, simples ou découpées.

Les fleurs sont solitaires ou en cymes, à calice avec deux ou rarement trois sépales concaves et très-caducs. La corolle est parfois nulle, généralement à quatre ou plus rarement six pétales plans, plissés et chiffonnés avant leur épanouissement. Étamines nombreuses bien rarement extrorses.

Le fruit est une capsule couronnée par le stigmate.

Les Papavéracées contiennent toutes un suc propre (latex) blanc (pavots), jaune ou même rougeâtre qui les rend acres, vireuses et délétères, bien qu'il y ait une différence suivant les espèces.

L'opium est le suc épaissi desséché du Papaver somniferum

album, soit de Smyrne, soit d'Egypte, suc extrait par des excisions superficielles faites aux capsules encore vertes.

Il s'en échappe des gouttelettes qui se réunissent en pain d'odeur vireuse, généralement entouré d'une sorte de Rumex (R. Patientia).¹⁴

Koehne (Berlin).

Paschkis, Heinrich, Pharmakognostische Beiträge.
(Ztschr. d. Allg. oesterr. Apotheker-Ver. 1880. No. 27. u. 28.)

Herba *Chenopodii anthelmintici* L. Der kantige Stengel ist mit Härchen besetzt, die Blätter sind länglich lanzett- bis eiförmig, spitz, stachelspitzig, ungleich tief buchtig gesägt, allmählich in den Blattstiel sich verschmälernd, die Oberseite wenig behaart, die Unterseite reichlich mit goldgelb glänzenden Pünktchen besetzt. Aus dem mikroskopischen Befunde ist hervorzuheben das Vorkommen von Kalkoxalat in Rosetten und als Sand im Mesophyll; dünnwandige, meist eiförmige Drüsen, die mit ihrem breiten Ende auf dem ein- oder zweizelligen Stiel sitzen und mit dem spitzen Ende auf der Blattfläche liegen (Abbild.); zwei Arten von Trichomen: keulenförmige, mehrzellige Haare und auf einem mehrzelligen Stiele rechtwinkelig aufsitzende, eigenthümlich gekrümmte Haarzellen (Abbild.) Dieselben Drüsen und Haare finden sich auch bei *Chenopodium ambrosioides*. Bei *Chenopodium Botrys* treten an Stelle der Oeldrüsen keulenförmige Drüsenhaare, und die Haare mit horizontal aufliegenden Endzellen werden durch unverzweigte Haare ersetzt. Die Blätter von *Chenopodium Vulgaria* haben im Mesophyll keinen Krystalsand, sie wie die Stengel sind dicht mit kugeligen, blasigen Drüsen besetzt, in denen kein Oel, wohl aber Krystalle verschiedener Gestalt, die zum geringen Theile in conc. Schwefelsäure sich nicht lösen, vorgefunden wurden.

Fructus Chenopodii anthelmintici (Wormseed.) Die braunen, kaum stecknadelkopfgrossen Samen sind von dem zarten, weisslichen Perikarp umhüllt und stecken meist noch in dem Kelche. Am Grunde des Kelches und auf der Aussenseite des häutigen Perikarps sitzen ähnliche Drüsen wie an den Blättern. Die Früchte, in den Vereinigten Staaten officinell, enthalten 1,5% eines eigenthümlichen aetherischen Oeles mit den Brechungscoeff. 1,480 und sp. G. 0,908, 1,18% Gerbstoff, fettes Oel und einen bitter und scharf schmeckenden Stoff.

Blätter von *Piper Betle* L. Die grossen, fünfnervigen Blätter haben eine mehrschichtige Epidermis. Auf der Unterseite sind zahlreiche, auf der Oberseite spärliche zweizellige Köpfchenhaare, deren sanduhrförmige Stielzelle in einem Grübchen der Oberhaut sitzt. Einige Epidermiszellen sind verkieselt. Im Mesophyll befinden sich zahlreiche, grosse, kugelige Oelzellen.

Laurel leaves. In der Drogue sind die Blätter von *Kalmia latifolia* L. röhrenförmig zusammengerollt. Erweicht sind sie langgestielt, elliptisch lanzettlich, ganzrandig, lederartig, bis 20 cm lang, 5 cm breit; ausgewachsene Blätter sind kahl. Die Epidermis der Oberseite ist zwei- bis dreischichtig, die der Unterseite einschichtig, die Cuticula ist beiderseits uneben warzig. Zwischen

den Oberhautzellen der Unterseite sind zahlreiche grosse Stomata und kleinere Zellenpaare, die von der Fläche gesehen, die Form eines sphärischen Dreieckes zeigen. Es sind dies die Stiele von Trichomen, welche zerstört sind und nur an den jüngsten Blättchen als verschiedenartige Haare und Drüsen aufzufinden waren. Die meisten Haare sind einzellig, andere sind sternförmig oder verästelt. Die Drüsen sind vielzellige, mit zarter Cuticula überzogene, mitunter gegabelte Körper (Abbildung.), etwa den „Schläuchen“ an der Samenhaut der Cacaobohne vergleichbar. Die Blätter des Berglorbeers werden in den Vereinigten Staaten vielfach medicinisch angewendet, ihr Gerbstoffgehalt wurde mit 18,33% bestimmt.

Möller (Mariabrunn).

Hesse, O., Beitrag zur Kenntniss der Chinarinden. (Liebig's Annal. d. Chemie. Bd. CC. 1880. Heft 3. p. 302—310.)

Verf. untersuchte Delondre's Quinquina jaune de Cusco, welche auf Tafel XIX. der Quinologie von Delondre und Boucharde abgebildet ist und deren Stammpflanze Weddell Cinchona Pelletierana nannte. Er fand dabei, dass diese Rinde gar kein Chinin enthält, dagegen 0,24% Aricin, 0,37% Cusconin und 0,50% amorphes Alkaloïd, welches in seinen chemischen Eigenschaften mit einem früher in der Cuscorinde von Pelletier und Coriol gefundenen, amorphen Alkaloïd übereinstimmte und welches er Cusconidin nannte. Auf Grund der chemischen Befunde ist Verf. geneigt, beide Rinden für identisch zu halten.

Daran schliesst sich die Untersuchung einer Rinde, welche nach Holmes ebenfalls von Cichona Pelletierana stammt, und deren Alkaloïdgehalt sowohl in quantitativer als auch theilweise in qualitativer Beziehung abweicht. Sie enthält nämlich 0,21% Aricin, 0,35% Cusconidin und 0,78% Cuscamin und Cuscamidin. An Stelle des Cusconins waren also zwei neue Alkaloïde vorhanden, deren Darstellungweise und chemische Eigenschaften beschrieben werden. Das Cuscamin krystallisiert in farblosen, glatten Prismen, welche an den Enden schief abgestumpft sind und sich leicht in Aether, Chloroform und heissem Alkohol lösen. Lackmuspapier wird erst blau, wenn die Lösung darauf eingetrocknet ist. Es schmilzt bei 218° C. und färbt sich bei dieser Temperatur braun. Das Cuscamidin ist dem Cusconidin sehr ähnlich und beide unterscheiden sich hauptsächlich dadurch, dass das erstere von Salpetersäure schon in sehr verdünnter Lösung, das letztere erst in concentrirter Lösung gefällt wird.

Da solche Differenzen in der Qualität und Quantität der Alkaloïde auch bei anderen bekannteren Species, z. B. Cinchona officinalis, vorkommen, so steht der Annahme, dass die oben genannten Rinden alle von Cinchona Pelletierana abstammen nichts entgegen.

Verf. ist, da sich hier gar kein Chinin, Cinchonin, Chinamin, Paricin und dergleichen vorfindet, der Ueberzeugung, „dass zur botanischen Classification nicht allein die botanischen Merkmale der betreffenden Pflanzenspecies herangezogen werden sollen, sondern auch deren chemische Eigenthümlichkeiten.“ Haenlein (Leipzig.)

Harnack, E. und Meyer, H., Untersuchungen über die

Alkaloi de der Jaborandiblätter. (Liebig's Ann. d. Chem. Bd. CCIV. 1880. p. 67—84.)

Verf. gelangt zunächst in Bezug auf das Pilocarpin zu dem Ergebniss, dass die von Kingzett für dasselbe aufgestellte und von P o e h l *) bestätigte Formel $C_{23}H_{34}N_4O_4$ in $C_{11}H_{16}N_2O_2$ umzustellen sei; ferner weist er das von H a r d y vermutete zweite Alkaloid der Jaborandiblätter als Bestandtheil vieler käuflicher Pilocarpinpräparate nach. Dieses Alkaloid — vom Verf. J a b o r i n genannt — ist amorph, in Aether leichter, in Wasser schwerer löslich als Pilocarpin, von diesem aber so schwierig zu trennen, dass auf die Bestimmung seiner empirischen Formel verzichtet werden musste. Indess lässt sich vermuten, dass das Jaborin dem Pilocarpin vielleicht isomer ist oder die empirischen Formeln beider sich doch sehr nahe stehen, was aus dem Umstände zu schliessen ist, dass ersteres sich mit grosser Leichtigkeit aus dem letzteren, und zwar durch einfaches Erhitzen der freien Base oder durch das blose Eindampfen ihrer sauren Lösung, in grösserer oder geringerer Menge bildet. Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Alkaloiden besteht dagegen in physiologischer Hinsicht; denn während das Pilocarpin nach den meisten Richtungen hin dem Nicotin durchaus analog wirkt, stimmt das Jaborin in seinen Wirkungen mit dem Atropin vollkommen überein. Die Constatirung der Gegenwart von Jaborin in Pilocarpinpräparaten geschieht daher am sichersten durch den physiologischen Versuch, z. B. am Froschherzen, da das Jaborin vermöge seiner atropinartigen Wirkung schon in äusserst kleinen Mengen die Hemmungsapparate des Herzens lähmt.

Abendroth (Leipzig).

Baeumker, Johannes, *Experimentelle Beiträge zur Kenntniß der pharmakologischen Wirkung der Frangularinde.* Inaug.-Diss. 8. 32 pp. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 1880. M. 80.

Die Untersuchungen des Verf. beziehen sich einerseits auf Feststellung des pharmakologischen Werthes der theils als drastisches, ekel- und brechenerregendes, theils als mildes, angenehmes Abführmittel bezeichneten Faulbaumrinde, andererseits auf die physiologische Wirkung der vegetabilischen Laxantien überhaupt mit specieller Berücksichtigung der von Headland und Carpenter aufgestellten Lehre von der Wirkung der Abführmittel durch, wenigstens theilweise, vom Magen aus erfolgende Resorption.

Bei den an Hunden, Kaninchen und in einem Falle vom Verf. an sich selbst angestellten Versuchen wurde sowohl frische als abgelagerte Rinde, ferner Frangulinsäure (Faust), insbesondere aber nach Kubly's Methode bereitete Frangulasäure (Wigger) auf ihr physiologisches Verhalten geprüft. Als Ergebniss stellte sich dabei, zunächst für die Frangulasäure, heraus, dass dieselbe, theils intern angewandt, theils direct in das Blut injicirt und theils nach Unterbindung des Pylorus in den Magen eingeführt, sowohl vom Darme als auch vom Blute aus Darmentleerungen veranlassen kann, dass

*) Bot. Centralbl. 1880. p. 715.

dagegen eine Resorption vom Magen aus mit nachheriger Diarrhoe bewirkender Ausscheidung in den Dünnd- und Dickdarm nicht stattfindet. Aehnlich wie Franguläsäure verhalten sich Frangulinsäure und das Decoct der Rinde. Ohne einen wesentlichen Reizzustand auf die Schleimhaut des Darmes hervorzurufen, üben sie eine die Peristaltik anregende und beschleunigende Wirkung aus. — Was nun aber die von einigen Experimentatoren constatirten üblen Nebenwirkungen betrifft, so sind diese nur bei der frischen Rinde und der aus ihr bereiteten Franguläsäure wahrzunehmen, daher u. A. schon Linné, der die Faulbaumrinde zu den vorzüglichsten Purgirmitteln rechnete, verlangte, dass sie zum medicinischen Gebrauch nur in abgelagertem Zustande verbraucht werde.

Abendroth (Leipzig).

Peckolt, Th., Scybalium fungiforme Sch. u. Endl. (Ztschr. d. allg. oesterr. Apotheker-Ver. XVIII. 1880. No. 29. p. 371.)

Die Pflanze lebt auf den Wurzeln dikotyler Bäume in Brasilien und führt die Volksnamen „Esponja da raiz“ und „Cógumello de sangue“. Der Diagnose (lateinisch) schliesst sich die chemische Analyse der frischen Pflanze und des trockenen Scybaliumpulvers an. In 1 Kilo frischer, blühender Scybaliumknollen wurden gefunden:

Gelbes, kautschukartiges Weichharz	0,735	gr.
Braunes Harz (Scybaliumharzsäure)	1,746	"
Eiweissartige Substanz	0,340	"
Scybalinum crystallisatum	0,050	"
Scybalinsäure (krystallinisch)	0,061	"
Scybaliumbitterstoff	1,659	"
Stickstoffhaltiger Extractivstoff	3,100	"
Scybaliumglucose	6,847	"
Stärke	19,740	"
Apfelsäure?	0,131	"
Pektinstoffe	5,580	"
Schleim	3,930	"
Dextrin, anorg. Salze etc.	15,660	"
Feuchtigkeit	927,240	"
Zellstoff	13,181	"
Gerbsäure	0,000	"

Näher charakterisiert werden: Scybalin, Scybaliumsäure, Scybaliumglucose, Scybaliumbitterstoff, das Weichharz, die Scybaliumharzsäure und die Stärkekörner.

Möller (Mariabrunn.)

Wulfsberg, N., Holarrhena africana DC., eine tropische Apocynacee. [Inaug.-Diss.]. 8. 31 pp. Göttingen 1880.

In den Stationen der norddeutschen Missionsgesellschaft an der Gold- und Slavenküste wird seit 1874 mit grösstem Erfolg ein Mittel gegen Dysenterie angewandt, welches durch Abkochung der Rinde eines von den Eingeborenen Gbomi oder Kpomi genannten Baumes in frischem Palmenwein erhalten wird und seine Wirksamkeit einem, zuerst von Faust aus jener Rinde abgeschiedenen Alkaloid verdankt, das, wie Keidel zeigte, in physiologischer Hinsicht eine grosse Uebereinstimmung mit dem von Haines aus Cortex Conessi gewonnenen Conessin erkennen lässt. Da nun die letztgenannte Drogue in ihrem Vaterlande ebenfalls gegen Dysenterie gebraucht wird, so lag die Vermuthung nahe, dass es sich

*) Amoen. VII. p. 300.

hier um eine und dieselbe Pflanze handele; indess war Verf. schon bei einer früheren, auf die Rinde allein beschränkten Untersuchung*) zu der Annahme gelangt, dass der afrikanische Baum mit keinen von den als Stammpflanzen für Cortex Conessi angegebenen Pflanzen übereinstimme, sondern entweder *Holarrhena africana* DC. (Alf. fil.), oder eine neue Art derselben Gattung sein müsse.

Neuerdings erhaltenes, vollständigeres Untersuchungsmaterial setzte den Verf. in den Stand, jene Frage definitiv zu entscheiden und die Pflanze selbst eingehender zu studiren. Zunächst konnte ihre Identität mit der oben genannten Species bis in's Einzelne nachgewiesen werden. Die hierauf folgende Beschreibung der Pflanze berücksichtigt namentlich die anatomischen Verhältnisse, die gerade hier um so wichtiger sind, als die mikroskopische Untersuchung des einjährigen Stammes nicht nur für die Feststellung der Familie, sondern sogar zur Bestimmung der Gattung und zur Unterscheidung der einzelnen Arten brauchbare Anhaltspunkte darbietet. Ausser dem speciellen, descriptiven Theile enthält die Arbeit auch Beobachtungen von allgemeinerem morphologischem Interesse. So gibt Verf. eine von der gewöhnlichen Ansicht abweichende Erklärung von der Entstehung der Milchgefässe, weist die von Sano bei *Nerium Oleander* beobachtete primäre Korkbildung und der Epidermis selbst auch für andere Apocyneen nach, bestreitet dagegen die Richtigkeit der von jenem Forscher aufgestellten Lehre vom Phelloderm und stellt endlich einige vergleichend anatomische und physiologische Betrachtungen über die Sklerose der Zellwand an, welche Erscheinung er mit dem (sonst in anderem Sinne gebrauchten) Ausdruck „Nekrobiose“ bezeichnet.

Den Schluss bildet eine „Erklärung der Tafeln“ welch letztere, ohne der Dissertation beigegeben zu sein, sich in den Arbeiten des pharmakologischen Instituts zu Göttingen finden. Abendroth (Leipzig).

Fekete, Lajos, A vörösfenyő törzsek görbesége n. o. k. a.

[Die Ursache der Krümmung der Larixstämme.]
(Erdészeti Lapok Budapest. 1880. Heft V. p. 337—348).

Verf. theilt nach Besprechung der Ansichten Nördlinger's**) und Burghardt's***) über dieses Thema seine in der Umgebung von Schemnitz gemachten Erfahrungen mit. Er findet die Ursache der Krümmung hauptsächlich in den nördlichen, nordwestlichen etc. häufigen Winden. Die in dem unteren Theile des Stammes sich findende Krümmung muss aus der Jugend stammen, da einige cm dicke Stämme ihre Form nicht mehr auffallend verändern. Ob der physiologische oder mechanische Einfluss des Windes hier die Hauptrolle spielt, ist schwer zu entscheiden, doch schreibt Verf. dem ersteren aus mehreren Gründen grösseren Einfluss zu als dem letzteren. Aus diesen Beobachtungen wird der Schluss gezogen, dass es nicht ratsam ist, die *Larix europaea* auf nördlichen und nordwestlichen Winden ausgesetzten Berggrücken etc. anzupflanzen.

Borbás (Budapest.)

*) Göttinger Nachr. 1878. No. 3.)

**) Deutsche Forstbot., Bd. II, p. 419.

***) Säen und Pflanzen, 4. Aufl. p. 393.

Mader, C., Das Stratificiren der Samen. (Pomolog. Monatshefte. N. Folge. Jahrg. VI. 1880. Heft 7. p. 200—202).

Verf. gibt eine Anweisung, wie dies Verfahren am besten ausgeführt wird, und empfiehlt dasselbe besonders für solche Samen, welche sehr lange Zeit zum Keimen brauchen, für solche, welche ihre Keimfähigkeit sehr schnell verlieren, und endlich für solche, welche im Winter im Freien der Gefahr ausgesetzt sind, durch Thiere zerstört zu werden. — Erwähnt möge hier nur speciell werden, dass es Verf. für sehr vortheilhaft hält, bei Pflanzen, die vorherrschend Pfahlwurzeln bilden, vor dem definitiven Einpflanzen das Würzelchen des keimenden Samens abzuzwicken.

Haenlein (Leipzig).

Lavallée, Alphonse, Arboretum Segrezianum. Icones selectae arborum et fruticum in hortis Segrezianis collectorum. — Description et figures des espèces nouvelles, rares ou critiques de l'Arboretum de Segrez. Fol. 20 pp. u. 6 Tfn. Paris (Bailliére et fils.) 1880.

In diesem schönen Werke, welches 2 Bände bilden soll, hat sich der Verf. die Aufgabe gestellt, genaue Beschreibungen, gewissenhafte Zusammenstellung der Synonyme und Notizen über geographische Verbreitung aller holzartigen, in genanntem Garten cultivirten Species zu geben, die entweder ganz neu oder unvollkommen bekannt sind. Auch über deren Cultur, ihre Rusticität u. s. w. soll das Wichtigste gesagt werden.

In der vorliegenden ersten Lieferung werden (vorzügliche) Abbildungen und lateinische und französische Beschreibungen etc. von folgenden Arten gegeben:

Juglans Sieboldiana Maxim. — *Japan* — (pl. 1 u. 2); *Ostryopsis Davidiana* Dcne. — *Mongolei* — (pl. 3); *Elaeagnus longipes* Asa Gray — *Japan* — (pl. 4); *Crataegus cuneata* Sieb. et Zucc. — *Insel Kioussiou* — (pl. 5); *Jamesia americana* Torr. und Gray. — *Nordamerika* — (pl. 6). Goeze (Greifswald).

Brinckmeier, Eduard, Die Kalthaus- und die Warmhauspflanzen. Praktische Anweisung zur Anzucht, Vermehrung und Veredlung derselben. 8. 380 pp. Quedlinburg und Leipzig (Ernst) 1880. 3 M.

Vorliegendes Buch zerfällt in 2 Theile, deren erster, 67 Seiten umfassender, ganz allgemeine, Regeln über die Cultur der Gewächshauspflanzen in Bezug auf die erforderlichen Localitäten und Anlagen, die verschiedenen Erdarten, ferner in Bezug auf das Beschatten, Verpfanzen, Begiessen u. s. w. enthält. Daran schliesst sich eine ausführliche Darstellung der Vermehrungs- und Veredelungs-Methoden. Im 2. Theil gibt der Verf. auf 294 Seiten, zum grossen Theil auf eigene Erfahrungen gestützt, specielle Regeln für die Behandlung aller ihm bekannten Gewächshaus-Pflanzen (weit über 1000) in alphabetischer Reihenfolge ihrer lateinischen Namen. Den Schluss bildet eine Aufzählung von Pflanzen, welche zur Teppichgärtnerie besonders geeignet sind.

Haenlein (Leipzig).

Neue Litteratur.

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

- Bibliotheca historico-naturalis, physico-chemica et mathematica.** Hrsg. von F. Frenkel. Jahrg. XXX. 1880. Heft 1. Jan.-Juni. 8. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 1880. M. 1. 40.
Brüllow, Terminologie der Botanik in 6 chromolith. Tafeln. Fol. mit Text in 8. Berlin (Straube) 1880. M. 6.—
Encyclopädie der Naturwissenschaften. Abth. 1. Lfg. 15. [Handbuch der Botanik. Lfg. 6.] 8. Breslau (Trewendt) 1880. M. 3.—
Jahresbericht, Botanischer, hrsg. v. Just. Jahrg. VI. 1878. Abth. 2. Heft 1. Systematischer Theil. 8. Berlin (Börnträger) 1880. M. 6. 80.

Algen:

- Collins, Frank S.,** A Laminaria new to the U.S. (Bull. Torrey Bot. Club. VII. 1880. No. 11. p. 117—118.)

Gefässkryptogamen:

- Davenport, Geo E.,** Vernation of Botrychium boreale Milde. (Bull. Torrey Bot. Club. VII. 1880. No. 11. p. 115—116.)
Smith, John Donnell, Phegopteris Dryopteris Fée. (l. c. p. 118.)

Physikalische und chemische Physiologie:

- Elfving, Friedrich,** Beitrag zur Kenntniss der physiologischen Einwirkung der Schwerkraft auf die Pflanzen. (Acta Soc. Sc. Fenn. T. XII; mit 1 Taf.)
Higley, W. K., Carnivorous Plants. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 12. p. 148—149.)

Anatomie und Morphologie:

- Gerard, W. R.,** A Viviparous Grass. (Bull. Torrey Bot. Club. VII. 1880. No. 11. p. 118—119.)
Schmitz, F., Vorläufige Mittheilung über Bildung und Wachsthum der pflanzlichen Zellmembran. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. Niederrh. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Bonn 1880. [Debr. 6.] 8. 9 pp. Bonn 1880.)

Systematik:

- André, Edouard,** Browneas. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 364. p. 782—783.)
Borbás, Vince, A szinejátszó lucernáról. [Ueber *Medicago varia* Martyn.] (Földm. Erdek. 1880. No. 49. p. 492—493.)
Chickering, J. W., *Nabalus Roanensis* n. sp. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 12. p. 155.)
Megarrhiza californica. With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 364. p. 792.)
The Ocotilla. (l. c. p. 790—791.)

Pflanzengeographie:

- Brown, Addison,** Notes on the New Jersey Flora. (Bull. Torrey Bot. Club. VII. 1880. No. 11. p. 114—115.)
Chickering, J. W., A summer on Roan Mountain. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 12. p. 144—148.)
Jones, Marcus E., Notes from Utah. (l. c. p. 153—155.)
Mehan, T., The Native Flowers and Ferns of the United States. Vol. 1. 2. 8. New York, London 1880.
Murton, H. G., Colonial Notes. Malayan Palms. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 364. p. 784—786.)

Solla, R. F., Un punto che interessa la distribuzione geografica dei vegetali. (L'Amico dei Campi. Anno XVI. 1880. No. 11.)
The Timber Line of high Mountains. (Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 364. p. 794—795.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Sordelli, Fruttificazione anomala osservata nel Pino di Corsica (Pinus Laricio Poir.) (Atti d. Soc. ital. di scienze naturali Milano. Vol. XXIII. 1880. fasc. 2.)

Pflanzenkrankheiten:

Arcangeli, C., Sugli effetti del freddo nell' orto botanico di Torino. (Bull. della R. Soc. Tosc. di Ortic. V. 1880. No. 10. p. 341.)

Cecidomyia Orizae. (Nach Times; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 364. p. 790.)

Francioni, Sui mali che affliggono le viti. (Rivista di vitic. ed enologia ital. Conegliano. 1880. No. 15—20.)

Garovaglio, S., Sui tentativi di cura di viti infette dalla Peronospora viticola d'By. (l. c.)

— — La Peronospora viticola (B. et C.) de By. e il laboratorio crittogramico. (Rendiconti R. Istit. Lomb. di sc. e lettere. Milano 1880. [Novembre.] p. 573. c. 1 tav.)

Gerini, Istruzioni teorico-pratiche intorno ai modi di conoscere e combattere la diffusione della fillossera in Valtellina. Sondrio 1880.

Jablanczy, J., Der Springwurmwickler, ein Feind unserer Weingärten. 8. Wien (Gerold's Sohn) 1880. M. — 60.

Maccagno, Sulla fillossera gallicola. (Giornali ed atti della Soc. di acclimazione e agricoltura in Sicilia. Palermo 1880. Luglio-Ottobre.)

Murray, George, The spread of the potato disease. (Nach Journ. of Bot.; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 364. p. 784.)

Pirotta, Ancora sul mildew o falso oido. (Rivista di viticoltura ed enologia ital. Conegliano 1880. No. 15—20.)

Sciaccia, Presti, Storia della invasione della fillossera in Europa. (Giornali et atti della Soc. di acclimazione e agricoltura in Sicilia. Luglio-Ottobre. Palermo 1880.)

Sulla resistenza di alcune specie e varietà di viti alla Peronospora; Lettera d. Bar. A. Mendola. (L'agricolt. merid. III. 1880. No. 24. p. 382.)

Medizinisch-pharmaceutische Botanik:

B., M. J., Fungi, Influenza, and Diphteria. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 364. p. 788.)

Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacognosie, Pharmacie und Toxikologie, hrsg. von N. Wulfsberg. N. Folge. Jahrg. XIV. 1879. 8. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 1880. M. 6. —

Machchiavelli, Avvelenamento col solfato neutro di Atropina. Milano 1880.

Markham, C. R., Peruvian Bark: A Popular Account of the Introduction of Chinchona Cultivation into British India, 1860—1880. With Map and Illustrations. 8. 568 pp. London (Murray) 1880. 14 s.

Schmitt, E., Sur le dosage de la morphine dans l'opium. 8. 8 pp. Lille, Paris (Baillière et fils) 1880.

Testa, Sull' azione tossica della Santonina. (Annali di chimica applicata alla medicina. Luglio-Settobre. Milano 1880.)

Landwirtschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Areuri, R., L'ulivo, sua multiplicazione per semi. (L'agricolt. merid. Portici. Anno III. No. 24. p. 367.)

Calvi, G., La coltivazione del tabacco nel Beneventano. (l. c. p. 371.)

Dalla Barba, Le viti americane resistenti e le condizioni di clima e di suolo. (Rivista di viticoltura ed enologia ital. Conegliano 1880. No. 15—20.)

Fruit in Florida. (Extr. from a recent report by the British Consul; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 364. p. 778—779.)

Neucourt, L., Analyse des terres de l'Argonne et des vins dits de Bar. (Extr. du Cultivateur de la Meuse 1880.) 8. 128 pp. Bar-le-Duc (Contant-Laguerre) 1880.
Pollacci, Nuovo mezzo per determinare il grado di maturità del frutto dell'uva. (Annali di chimica applicata alla medicina. Milano 1880. Luglio-Settbre.)

Gärtnerische Botanik:

Baines, T., Hedges. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 364. p. 782.)
[To be continued.]

Caunell, Henry, Salvias. With Illustr. (l. c. p. 780. 781.)

Quercus glabra. With Illustr. (l. c. p. 784. 785.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: *Masdevallia Eduardi* n. sp., *Masdevallia Roezlii* Rchb. f., *Paphinia rugosa* Kalbreyeri nov. var. (l. c. p. 778.)

Scott, James, Stanhopea culture. (l. c. p. 778.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Zwei neue Entomophthoreen-Formen.

Von

Dr. Georg Winter.

Schon längst ist von Entomophthora *Aphidis* Hoffm. die Dauersporenform bekannt, ohne dass es bisher gelungen war, auch die Basidiosporen derselben zu finden. Zwar findet sich von Brefeld *) eine Notiz, in der er sagt: „Wir kennen bis jetzt unter den Entomophthoreen 2 Gattungen genau: *Empusa Aphidis* und *Entomophthora radicans*“, und aus dem folgenden Satze geht hervor, dass er unter „genau“ die Kenntniss beider Fruchtformen versteht. Mir ist es nicht gelungen, in der Litteratur eine Notiz zu finden, dass von Entomophthora *Aphidis* auch die Basidiosporen bekannt seien. — Cornu**) hat eine Entomophthora *Planchoniana* beschrieben, die in Aphiden vegetirt; doch ist von dieser meines Wissens nicht nachgewiesen, dass sie zu den Dauersporen Hoffmann's gehört.

Wenn nun das Zusammenvorkommen der Basidiosporen und Dauersporen gleichzeitig und auf nebeneinander sitzenden Thieren für ihre Zusammenghörigkeit beweisend ist, so habe ich diesen Herbst die Basidiosporen von unzweifelhafter Entomophthora *Aphidis* gefunden. An mehreren Sträuchern von *Cornus sanguinea* waren die Blätter im September dicht mit Aphiden bedeckt. Bei der Untersuchung fielen mir sofort eine Anzahl Individuen auf, die sich durch ihre hellbraune Farbe, ihren stark angeschwollenen Hinterleib und einen zarten, weisslichen Flaum, der denselben bedeckte, auszeichneten. Es zeigte sich, dass es von einer Entomophthora bewohnte Thiere waren, dass die Entomophthora in üppigster Basidiosporen-Fructification stand und mit keiner der

*) Ueber Entomophthoreen und ihre Verwandten, Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin. Sitz. vom 20. März 1877.

**) Bulletin de la Société bot. de France 1873. pag. 189.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 33-62](#)