

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm
in Cassel

und

Dr. W. J. Behrens
in Göttingen.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm
und der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg.

No. 47.

Abonnement für den Jahrgang [52 Nrn.] mit 28 M.
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1885.

Referate.

Bolle, G. e Thuemen, F. de, Contribuzione allo studio dei funghi del Litorale austriaco. Serie terza. (Bollettino della Società adriatica di Scienze Naturali. IX. 1885.) 8°. 15 pp. Trieste 1885.

Ein dritter Beitrag von 88 Arten zur Kenntniss der Pilzflora des österreichischen Littorale; die meisten der hier aufgezählten Arten sind auf Cultur-Pflanzen gesammelt. 9 Species sind neu, nämlich:

Torula Broussonnetiae Thuem., auf todtten Zweigen von *Broussonnetia papyrifera* im November; *Helminthosporium Matthiolae* Thuem., auf den trockenen, noch am Stiel sitzenden Schoten der Levkoje; *Cercospora marginalis* Thuem., auf lebenden Blättern der Stachelbeere; *Septosporium Cerasorum* Thuem., auf reifen Kirschen grosse, flache, graue Flecken bildend; *Oidium Verbenae* Thuem., auf lebenden Verbenen-Blättern; *Phoma rheina* Thuem., auf welkenden oder lebenden Blättern von *Rheum Rhaponticum* L.; *Ascochyta Fagopyri* Thuem., auf trockenen Stengeln von *Fagopyrum esculentum* Moench.; *Ozonium radiciperda* Thuem. (besser „*radiciperda*“, Ref.), auf den lebenden Wurzeln von *Pyrus communis*; *Pseudoprotomyces cinnamomeus* Thuem., auf den lebenden Wurzeln von *Tilia ulmifolia* Scop. (*Pseudoprotomyces violaceus* Cesati, auf den Maulbeerbaum-Wurzeln angeblich schmarotzend, ist gar kein Pilz, sondern, wie Gibelli gezeigt hat, durch eigenthümliche Lenticellenbildung hervorgebracht; ob wohl die neue, vom Verf. aufgestellte Art ähnlicher Natur ist? Ref.) Penzig (Modena).

Rabenhorst, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. IV: Die Laubmoose von **K. Gustav Limpricht.** Lieferung I: Einleitung. Lieferung II: Einleitung. Sphagnaceae. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Abbildungen. 8°. 128 pp. Leipzig (Eduard Kummer) 1885. à M. 2,40.

Der durch seine treffliche Bearbeitung der Laub- und Lebermoose in Cohn's Kryptogamen-Flora von Schlesien rühmlichst bekannte Verf. beginnt dieses neue Werk mit einer kurzen Charakteristik der Laubmoose, an welche ein zweiter Abschnitt sich anschliesst über den Aufbau der Moospflanze, behandelnd: 1. das Protonema, 2. den Moosstamm, 3. das Moosblatt, 4. die Geschlechtsorgane, 5. die Inflorescenz, 6. das Sporogon, 7. die vegetative Vermehrung. Die vier folgenden Abschnitte behandeln die Verbreitung der Arten, das Sammeln und Aufbereiten für's Herbar, das Untersuchen und Bestimmen und die Moosysteme. — Nach einer Uebersicht der Ordnungen beginnt der systematische Theil des Werkes mit einer ausführlichen Beschreibung der Sphagnaceen; es werden von den 23 für das Gebiet aufgestellten Species in der 2. Lieferung 20 Arten beschrieben. — Zahlreiche Abbildungen (in den beiden Lieferungen 50) von vorzüglicher Ausführung, theils Originalzeichnungen vom Verf., theils von Schimper, Lorentz, Berggren entlehnt, gereichen dem Werke zum Schmuck, welches, so weit eine Abschätzung im Voraus möglich, in 10—12 rasch aufeinander folgenden Lieferungen von je 4 Bogen erscheinen soll. — Im Grossen und Ganzen wird die Gliederung der einzelnen Arten in dem alten Rahmen von Schimper's Synopsis gegeben; doch sind die Ordnungen den gegenwärtigen physiologischen Anschauungen angepasst. Durch die Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse ist in die Systematik ein neuer Gedanke hineingetragen worden (zuerst durch P. G. Lorentz in seinen „Grundlinien zur vergleichenden Anatomie der Laubmoose“ angeregt), welcher für die deutschen Laubmoose in dieser Flora fruchtbar gemacht werden soll, wie er für die Sphagnaceen vom Verf. schon durchgeführt ist. Geben wir, als Beispiel, die Uebersicht der Sphagnum-Arten, wie sie Verf. auf p. 99—102 darstellt:

A. Chlorophyllzellen der Astblätter an einer der beiden Blattflächen zwischen die hyalinen eingelagert, im Querschnitte triangulär, triangulär-oval bis paralleltrapezoidisch.

a. An der Blättinnenfläche eingelagert, daher die hyalinen an der Aussenfläche stärker convex, und hier die Mehrzahl der Poren.

† Stengelrinde fibrös, mit grossen Poren, aussen mehrmals durchbrochen; Stengelblätter zungenförmig, abgerundet und fransig; hyaline Astblattzellen innen längs der grünen

* ohne besondere Verdickungsformen

Sphagnum cymbifolium.

** mit Papillen Sph. papillosum.

*** mit kammartigen Leisten Sph. imbricatum.

†† Stengelrinde porös, doch ohne Fasern.

* Oberflächenzellen aussen durchbrochen; Stengelblätter an der gestutzten Spitze ausgefranst; Saum unten stark verbreitert.

§ Stengelblätter oben am breitesten Sph. fimbriatum.

- §§ Stengelblätter oben gleich breit bis etwas verschmälert Sph. Girgensohnii.
- ** Oberflächenzellen aussen nicht durchbrochen.
- § Stengelblätter an der Basis am breitesten, unten sehr breit gesäumt.
- a. Stengelblätter zugespitzt, meist fibrös. Einhäusig Sph. acutifolium.
- β. Stengelblätter mit abgerundeter Spitze, meist ohne Fasern. Zweihäusig.
- aa. Poren der Astblätter klein; Pflanzen meist roth Sph. rubellum.
- ββ. Poren der Astblätter gross; Pflanzen gebräunt Sph. fuscum.
- §§ Stengelblätter in der Mitte am breitesten, ringschmal gesäumt Sph. molle.
- b. An der Blattaussenfläche eingelagert, daher die hyalinen an der Innenfläche stärker convex und hier die Mehrzahl der Poren. Stengelrinde nicht porös, aussen nicht durchbrochen; Saum der Stengelblätter unten in der Regel stark verbreitert.
- † Stengelblätter oben am breitesten und ausgefranst; Stengelrinde gelblich Sph. Lindbergii.
- †† Stengelblätter an der Basis am breitesten.
- * Stengelrinde deutlich gesondert.
- § Hals der Retortenzellen stärker entwickelt als bei allen anderen Arten; Astblätter schmal gesäumt Sph. molluscum.
- §§ Hals der Retortenzellen wenig abgebogen; Astblätter breit gesäumt Sph. cuspidatum.
- ** Stengelrinde undeutlich gesondert bis fehlend, grün, dickwandig.
- § Stengelblätter klein oder mittelgross, meist faserlos; Astblattzellen aussen ohne besondere Membranlücken Sph. recurvum.
- §§ Stengelblätter gross, meist eingerissen zweitheilig; Astblattzellen aussen mit grossen, unregelmässigen Membranlücken Sph. riparium.
- B. Chlorophyllzellen der Astblätter in der Mitte zwischen beiden Blattflächen eingelagert, im Querschnitte elliptisch, rectangular bis quadratisch, daher die hyalinen beiderseits gleichmässig.
- a. Chlorophyllzellen beiderseits frei. Stengelrinde mit sehr kleinen Poren; viele Oberflächenzellen aussen am oberen Ende (oder an beiden) mit einer Verdünnung der Membran, zuletzt hier durchbrochen.
- † Grüne Zellen oft trapezoidisch oder triangular und der Blattaussenfläche genähert. Hyaline Zellen innen längs der grünen schwach papillös. Stengelblätter gross, zungenförmig, abgerundet und fransig, sehr schmal gesäumt.
- * Stengelrinde meist zweischichtig. Einhäusig.
Sph. squarrosum.

- ** Stengelrinde drei- und vierschichtig. Zweihäusig.
Sph. teres.
- †† Grüne Zellen genau in der Mitte; hyaline Zellen innen nicht papillös.
- * Stengelblätter klein, dreieckig, Saum nach unten stark verbreitert.
§ Stengelrinde einschichtig. . Sph. subsecundum.
§§ Stengelrinde zwei- und dreischichtig
Sph. laricinum.
- ** Stengelblätter gross, mehr den Astblättern gleich, eilänglich bis oval, rings schmal gesäumt.
§ Stengelrinde einschichtig . . Sph. contortum.
§§ Stengelrinde zwei- und dreischichtig
Sph. platyphyllum.
- b. Grüne Zellen rings von den hyalinen eingeschlossen.
- † Stengelblätter gross, breitzungenförmig, abgerundet bis gestutzt, fransig.
* Stengelrinde fibrös, innen und aussen mit grossen Oeffnungen. Stengelblätter unten nicht gesäumt
Sph. medium.
- ** Stengelrinde nicht fibrös, innen mit grossen Poren, Oberflächenzellen aussen am oberen Ende mit einer Verdünnung. Stengelblätter unten mit breitem Saume Sph. Angströmi.
- †† Stengelblätter dreieckig, viel kleiner als bei den übrigen Arten. Stengelrinde schwach entwickelt, bei Sph. compactum mit sehr kleinen Poren und aussen mit einer Verdünnung.
* Stengelblätter unten sehr breit gesäumt; Lumen der grünen Astblattzellen näher der Aussenfläche; jede Zelle der Astrinde aussen durchbrochen
Sph. compactum.
- ** Stengelblätter unten sehr schmal gesäumt; Lumen der grünen Astblattzellen centrirt; Astrinde mit differenzirten Retortenzellen. . . Sph. Wulfianum.

Ist es uns auch nicht möglich, nach diesen beiden ersten Lieferungen schon ein Urtheil über das Ganze abzugeben, so glauben wir doch nicht zu irren, wenn wir diesem neuen Werke Limpricht's eine epochemachende Bedeutung voraussagen. Mit Spannung sehen wir den folgenden Lieferungen entgegen.

Geheeb (Geisa).

Kohl, Plasmavertheilung und Krümmungserscheinungen. (Forschungen aus dem botanischen Garten zu Marburg. Hrg. v. Wigand. Heft I. 1885. p. 161—168.)

Verf. bestätigt zunächst die Beobachtung von Ciezielski, nach der an geotropisch gekrümmten Wurzeln das Plasma auf der concaven Seite concentrirt sein soll. Er hat sodann die Fruchtträger von *Phycomyces nitens* untersucht und fand, dass bei diesen, wenn sie geotropisch, heliotropisch oder hydrotropisch gekrümmt waren, stets „das Plasma der concaven Seite des gekrümmten

Organs angelagert war, während auf der convexen Seite ein durch Färbung, schwache Lichtbrechung und Bewegungserscheinung nach dem geringsten Druck auf das Object als sehr flüssiger Zellsaft erkennbares Medium sich vorfand“. Ferner constatirte Verf., dass in den Wurzelhaaren von *Trianea Bogotensis* eine Ansammlung des Protoplasmas an den vom Licht getroffenen Stellen stattfindet, während sich umgekehrt in den Wurzelhaaren von *Sinapis alba* das Plasma an den verdunkelten Stellen anhäuft.

Die Wurzelhaare der letztgenannten Pflanze sind nun nach Verf. negativ heliotropisch und verhalten sich somit auch in dieser Beziehung umgekehrt wie die Fruchträger von *Phycomyces*. Verf. scheint somit ein causalen Zusammenhang zwischen der Plasmaumlagerung und der heliotropischen Krümmung wahrscheinlich.

„Auch bei Krümmungen, welche Pflanzenorgane wie Ranken, Stengel der Schlingpflanzen, Wurzeln etc. ausführen in Folge einseitiger Berührung“, konnte Verf. eine Anhäufung von Plasma an der concav werdenden Seite constatiren.

Ausserdem wirft Verf. noch einige Fragen auf über den Causalzusammenhang der Reizkrümmungen und der Plasmavertheilung, über die er demnächst weitere Untersuchungen anstellen will.

Zimmermann (Leipzig).

Kny, L., Ueber den Widerstand, welchen die Laubblätter an ihrer Ober- und Unterseite der Wirkung eines sie treffenden Stosses entgegensetzen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885.)

In seiner Abhandlung „Ueber die Anpassung der Laubblätter an die mechanischen Wirkungen des Regens und Hagels“ *) wies Verf. auf die bei grösseren Blättern von krautiger Consistenz so weit verbreitete Erscheinung hin, dass die Füllungen zwischen den stärkeren Leitbündelzweigen nicht flach ausgespannt sind, sondern sich mehr oder weniger deutlich nach aufwärts wölben. Fügen sich nun die Epidermis und Pallisadenzellen zu Gewölben zusammen, welche elastischen Widerlagen — den stärkeren Leitbündelzweigen — aufgesetzt, beziehungsweise angelehnt sind, so werden hierdurch die von schweren Regentropfen und von mässig grossen Hagelkörnern zunächst getroffenen Zellen der Blattoberseite die Kraft des Stosses zum Theil seitwärts auf ihre Nachbarinnen und von diesen auf die Widerlager übertragen müssen, und diese werden, wenn die lebendige Kraft des Stosses ein gewisses Maass nicht überschreitet, durch Dehnung seine Wirkung unschädlich machen. Um nun etwaige in dieser Richtung noch bestehende Zweifel zu beseitigen, stellte Verf. eine Reihe von Versuchen an, deren Resultate er in der vorliegenden Abhandlung mittheilt.

Bei grösseren ungetheilten Blättern wurden zwei, ihrer Stellung in der Blattspreite genau correspondirende Stücke zu beiden Seiten des Mittelnerven herausgeschnitten und hierauf das eine mit der Oberseite nach aufwärts, das andere in umgekehrter Lage zwischen zwei gleich grosse, an der Innenseite mit einer Kautschukeinlage

*) Cfr. Bot. Centralbl. Bd. XXIII. p. 341.

versehene Holzringe eingespannt. Bei gefiederten Blättern wurden ganze, in ihrer Stellung im Gesamtblatte correspondirende Fiedern eingespannt und miteinander verglichen. Da es aus nahe-
liegenden Gründen nicht anging, die Versuche mit Wassertropfen und Hagelkörnern anzustellen, so verwendete Verf. grössere Schrotkörner (Durchmesser 5 mm, Gewicht 0.6415 g) und kleinere Rehpösten (8.5 mm, 3.4767 g). Um die eingespannten Blattstücke an einem der gewölbten Spreitenfelder möglichst genau in der Mitte zwischen zwei grösseren Nerven und auf der Höhe der Wölbung zu treffen, wurde ein kurzes vertical gestelltes Glasrohr mit seinem oberen Ende an einem Maassstab genau eingestellt und mittelst eines Lothes die zu treffende Stelle genau fixirt.

Zu der ersten Reihe von Versuchen wurden Blätter mit deutlicher Hervorwölbung der Spreitenfelder verwendet. (*Dipsacus Fullonum*, *Aesculus Hippocastanum*, *Funkia spec.*, *Nicotiana rustica*, *Spiraea Aruncus*, *Salvia Sclarea*, *Urtica Canadensis*, *Begonia discolor*.) Wie die zahlreichen, vom Verf. mitgetheilten Zahlen lehren, wurden diese Blätter (mit deutlicher Aufwärtswölbung ihrer Spreitenfelder) an der Oberseite erst bei einer viel grösseren Fallhöhe von den Schrotkörnern und Rehpösten gespalten oder durchgeschlagen, und erwiesen sich somit viel widerstandsfähiger als an der Unterseite. — Bei einer anderen Reihe von Versuchen (*Funkia*, *Nicotiana*) wurden die convexen Spreitenfelder der nach oben gekehrten Blattoberseite absichtlich nach unten vorsichtig eingestülpt. Hier war die lebendige Kraft, welche beim Durchschlagen des Blattes von der Oberseite her angewendet werden musste, eine nur so wenig grössere, dass die mechanische Bedeutung der Aufwärtswölbungen an den Blättern nicht mehr als zweifelhaft betrachtet werden kann. — Eine dritte Versuchsreihe wurde mit Blattarten mit ganz oder fast flachen Spreiten (*Ficus elastica*, *Aucuba Japonica*, *Monstera pertusa*) durchgeführt. Bei *Ficus* zeigte sich eine etwas grössere Widerstandskraft der Spreite, wenn die Unterseite den ersten Anprall empfängt, während bei den zwei letztgenannten Pflanzen sich eine geringe Begünstigung der Oberseite ergab. Jedoch waren die Unterschiede im Vergleiche zu jenen, welche bei den mit stark hervorgewölbten Spreitenfeldern versehenen Blättern sich ergaben, so gering, dass sie nicht nur nicht schwer ins Gewicht fallen, sondern die Ansicht des Verf. über die mechanische Bedeutung der Hervorwölbungen an den Blattspreiten als bewiesen darlegen.

Burgerstein (Wien).

Van Tieghem, Ph., Sur les canaux à gomme des *Sterculiacées*. (Bulletin de la Société botanique de France. T. XXXII. 1885. p. 11.)

Die den Malvaceen, Tiliaceen und Sterculiaceen gemeinschaftlichen Gummidrüsen sind allbekannt. In den beiden erstgenannten Familien bestehen dieselben aus grossen, isolirten oder zu mehreren vereinigten Zellen, deren Scheidewände öfters verschwinden. Bei den untersuchten Pflanzen aus der Familie der Sterculiaceen (*Sterculieen*, *Helictereen*, *Eriolaeneen* und *Dombeyeen*) hingegen wird das Gummi in schizogene Gänge abgesondert.

Verf. beschäftigt sich mit dieser letzteren Einrichtung. Was zunächst das Aussehen dieser Gänge betrifft, so ist zu bemerken, dass die Randzellen nicht immer von dem umgebenden Parenchym zu unterscheiden sind und sogar Stärkekörner und Kalkoxalatdrüsen enthalten können. Das ist jedoch nicht immer der Fall. Bei *Dombeya*, *Sterculia* u. a. lassen sich dieselben leicht durch ihren geringeren Durchmesser unterscheiden. Anfangs ist der Gang ganz von diesen Zellen umgeben; später vermögen letztere nicht tangential weiter zu wachsen, trennen sich von einander und haften nunmehr gruppenweise oder einzeln am Umkreise der Lücke, wo sie öfters collabiren und unkenntlich werden, so dass die gummiführende Lücke anscheinend direct an das normale Parenchym grenzt.

Die Vertheilung der Gummigänge mag folgendermaassen geschildert werden:

1. Die Wurzel enthält keine Gänge, weder im primären noch im secundären Stadium.

2. Im Stengel verlaufen die Gänge in der Mittelschicht der primären Rinde und im Marke stehen sie in einen Kreis (oder in 2 Kreise) geordnet, welcher um einige Zelllagen vom primären Holze absteht.

Eine constante Anordnung in Bezug auf die Gefässbündel war nicht zu bemerken. Bald herrscht Alternanz, bald Opposition.

In einigen Gattungen (*Dombeya*, *Heritiera*, *Melhania*) fehlen die Rindengänge; dann sind manchmal die Markgänge zahlreicher.

3. Im Blatte stimmt gewöhnlich die Anordnung der Gänge mit derjenigen des Stengels überein. Die Gattungen, welche Gummigänge im Mark und in der Rinde besitzen, zeigen auch solche im inneren und im äusseren Parenchym des Blattstiels. Eine Ausnahme bildet *Dombeya mollis*, deren Stengelrinde von Gängen frei ist, während das äussere Parenchym des Blattstiels grosse gummiführende Zellen zeigt. Bei *Heritiera macrophylla* trifft man an derselben Stelle ächte Gänge, welche jedoch nur bis zum Knoten reichen.

Bei einigen *Sterculiaceen*-Gattungen (*Hermannia*, *Mahernia*, *Büttneria*, *Rulingia*, *Lasiopetalum*, *Thomasia*) fehlen die Gummigänge gänzlich.

Vesque (Paris).

Kjaerskou, Hjalmar, Om Frøskallens Bygning hos nogle „indiske Raps“-Sorter. [Ueber den Bau der Samenschale einiger „indischen Raps“-Sorten.] (Botanisk Tidsskrift. Bd. XIV. 1885. Heft 4. Mit 1 Tfl.)

Enthält Beschreibungen der Samenschale von den folgenden 3 Arten:

Brassica glauca (Roxb.), *Sinapis glauca* Roxb. (Fl. Ind. III. 118). Die Samen sind unregelmässig kugel-eiförmig, etwas zusammengedrückt und abgerundet-eckig, eben (nicht netzaderig), die meisten blassgelb, wie die von *Sinapis alba*, nur eine geringere Anzahl sind rothbraun, $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ mm im grössten Quermaasse. Der histologische Bau der Samenschale ist derselbe wie bei *Brassica Napus* L.: Die Oberhaut und die aus 2 Zellenschichten

bestehende Rindenschicht besteht aus sehr dünnwandigen, eingesunkenen Zellen, welche eine dünne Membran um die Pallisadenschicht bilden, in Folge dessen die Oberhautzellen nicht sichtbar sind, wenn die Samenschale von aussen, von der Fläche, beobachtet wird; bei höherer oder niedrigerer Einstellung sieht man nur die Pallisadenschicht. Diese vollständige Aehnlichkeit mit denen von Raps gilt jedoch im Ganzen nur von den braunen Samen, die blassgelben sind dadurch von denen des Raps verschieden, dass Pallisaden- und Farbschicht sich unter dem Mikroskope farblos zeigen. — Die Samen dieser Art waren ausschliesslich Bestandtheile der von Wittmack beschriebenen „Indischen Guzerat-Saat“ und des von Kjaerskou untersuchten „Guzerat-Raps“, sammt einem Hauptbestandtheil von „gelbem gemischtem Calcutta-Raps“ und „Soumeaneraps“. Die von Kobus beschriebenen „gelben Calcutta-Rapssamen“ gehören zweifellos hierher.

Brassica dichotoma (Roxb.), *Sinapis dichotoma* Roxb. (Fl. Ind. III. 117). Die Samen sind unregelmässig kugelförmig oder ellipsoidisch- oder eiförmig-kugelförmig, eben oder sehr fein und schwach netzaderig, rothbraun oder braun, $1\frac{1}{2}$ —2 mm im Durchmesser. Die Oberhautzellen haben eine stark — bis zum Verschwinden des Zellenlumens — verdickte, geschichtete Aussenwand, welche in Wasser gallertartig aufquillt. Die Rindenschicht besteht nur aus einer einzigen Zellschicht, deren dünnwandige Zellen stark eingesunken sind. Von Aussen gesehen zeigen sich die Oberhautzellen als — bei höchster Einstellung des Objectives — weitmaschiges Netz oberhalb der Pallisadenzellen. Im Uebrigen hat die Schale denselben Bau wie bei Raps. — Die Samen dieser Art waren ein wesentlicher Bestandtheil des „Ferozepore-Raps“ und „Braunen Calcutta-Raps“, in geringer Menge kamen sie in „Soumeanee-Raps“ vor. Die von Kobus beschriebenen „Braunen Calcuttarapssamen“ gehören möglicherweise hierher.

Brassica ramosa (Roxb.), *Sinapis ramosa* Roxb. (Fl. Ind. III. 119). Die Samen sind unregelmässig kugelförmig, stark netzaderig, rothbraun oder braun, $1\frac{1}{2}$ —2 mm und darüber im Durchmesser. Die stark netzaderige Structur rührt (wie bei *Brassica campestris*) davon her, dass die Pallisadenzellen von sehr ungleicher Höhe sind (cfr. figg.). Wie bei der genannten Art, sowie bei Rüben und Raps sind die Zellen der Oberhaut und der Rindenschicht sehr dünnwandig und eingesunken, so dass auch hier nur die Pallisadenschicht zu sehen ist, wenn die Samenschale von aussen untersucht wird. Die erhabenen Leisten zeigen sich dann aus höheren und engeren Pallisadenzellen gebildet. Diese Samenschale gleicht in hohem Grade der von *Brassica campestris*; sie unterscheidet sich dadurch, dass während die Rindenschicht bei letztgenannter Art aus 2 Zellschichten gebildet ist, sie bei *B. ramosa* nur aus einer besteht, und dass die Pallisadenzellen bei *B. ramosa* niedriger sind, als bei *Br. campestris* (ungefähr wie $\frac{3}{5}$: 1). — Die Samen dieser Art waren ein wesentlicher Bestandtheil des „Gelben gemischten Calcutta-Raps“, „Ferozepore-Raps“ und „Braunen Culcutta-Raps“. Die von Kobus

beschriebenen „fein punctirten Calcutta-Rapssamen“ gehören möglicherweise hierzu. Jørgensen (Kopenhagen).

Szyszyłowicz, Ign., Ritter von, Zur Systematik der Tiliaceen. (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. VI. 1885. Heft 5. p. 427—457.)

I. Historischer Ueberblick über die Systematik der Familie.

Jussieu stellte die Tiliaceen zuerst zwischen Berberideen und Cistineen, änderte aber diese Anschauung bald, da „die Erwähnung der Malvaceen beweist, dass die natürliche Verwandtschaft derselben mit den Tiliaceen der Aufmerksamkeit dieses scharfsinnigen Forschers nicht entgangen ist“. A. de Candolle theilte in seinem Prodrusus diesen Verwandtschaftskreis in zwei neue verwandte Familien, die Tiliaceae und Elaeocarpeae; Bartling bringt die Tiliaceen zusammen mit den Sterculiaceae, Büttneriaceae, Herrmanniaceae, Dombeyaceae und Malvaceae in der IV. Klasse der Columniferae unter; Lindley unterscheidet wie De Candolle die Tiliaceae und Elaeocarpeae, die er nebeneinander zwischen den Moringeae und Dipterocarpeae unterbringt; Endlicher aber theilt folgendermaassen ein: Subordo I. Tiliaceae verae: trib. 1. Sloaneae, trib. 2. Grewieae. Subordo II. Elaeocarpeae: trib. 3. Elaeocarpeae verae, trib. 4. Tricuspidariaeae.

Bentham und Hooker stellen in die Cohors VI, Malvales, die Familien Malvaceae, Sterculiaceae und Tiliaceae, letztere folgendermaassen eingetheilt:

Series A. Holopetalae, petala glabra:

trib. 1. Brownlowieae, trib. 2. Grewieae, trib. 3. Tiliaceae, trib. 4. Apeibeae.

Series B. Heteropetalae, petala nulla vel sepaloida:

trib. 5. Prockieae, trib. 6. Sloaneae, trib. 7. Elaeocarpeae.

Bocquillon kommt in seiner Monographie der Tiliaceae zu etwas anderen Resultaten; Kunth sah zwischen den Tiliaceae und Bixaceae keinen anderen Unterschied als den Bau der Placenten; Baillon theilt die Tiliaceae in 1 Brownlowiées, 2 Tiliées, 3 Prockieés, 4 Elaeocarpées.

Eine nun folgende Tabelle enthält die Namen und Synonyme aller bis jetzt zu der Familie der Tiliaceen gezählten Gattungen.

II. Allgemeiner Ueberblick über die Verwandtschaft der Tiliaceen.

Die hierher gehörenden Arten sind vorwiegend Bäume und Sträucher, seltener Kräuter, mit spiralig gestellten, manchmal gegenständigen Blättern, welche ganzrandig, gezähnt oder leicht gelappt sind. Die Nervatur ist gefiedert oder beinahe gefingert; die Stipeln sind dauerhaft oder abfallend, resp. fehlen ganz. Im anatomischen Bau der Blätter fand Verf. nichts typisches. Die Epidermis ist gewöhnlich mit ein- oder mehrzelligen Haaren bedeckt, die immer einzeln oder sternförmig und nur bei *Mollia* schuppenförmig gestaltet erscheinen.

In Bezug auf den Bau des Stammes theilt Verf. folgendermaassen ein:

1. Gattungen, die sich durch das Vorhandensein von Schleim-

zellen oder Schleimräumen sowohl in der Rinde als auch im Mark oder auch nur in einem derselben auszeichnen; hierher zählen alle zu den Holopetalen Benthams gehörigen Gattungen mit Ausnahme von Muntingia.

2. Gattungen, welche keine Schleimzellen besitzen; hierher gehören alle Acropetalen Benthams und Muntingia, welche sich untereinander durch den Bau der mechanischen Gewebe und andere anatomische Merkmale unterscheiden.

Die Gattungen der ersten Gruppe besitzen, abgesehen von den sehr charakteristischen lysigenen Schleimbehältern, noch andere gemeinschaftliche anatomische Merkmale, wodurch sie in anatomischer Hinsicht mit den Sterculiaceen und Malvaceen in einen nahen Zusammenhang gebracht wird. Von den Heteropetalen nähern sich Sloanea, Antholoma, Echinocarpus, Elaeocarpus, Dubouzetia, Tricuspidaria und Crinodendron in anatomischer Hinsicht wiederum den Samydeaceen, Bixaceen und Ternströmiaceen; Aristotelia, Vallea und Muntingia dagegen wie die Prockieae haben in dem Bau ihres Stammes nichts charakteristisches.

Die Blütenstände erscheinen terminal oder lateral, constante Charaktere für kleinere Gruppen. Die Blüte ist regelmässig, hermaphroditisch, seltener eingeschlechtlich. Der Kelch 3-, 4-, 5-blättrig mit aus der Basis verwachsenen oder freien, in der Knospenlage valvaten oder bisweilen undeutlich imbricaten Sepalen. Die Krone ist unterständig oder subperigyn, frei oder sympetal, in der Präfloration contort oder valvat. Die Staubgefässe erscheinen frei, manchmal in Büscheln oder am Grunde verwachsen, am Discus oder neben denselben inserirt. Die Antheren sind rund oder verlängert, ein- oder zweifächerig und öffnen sich in einer seitlichen oder apicalen Naht. Das Ovar ist ober- oder zum Theil unterständig, 2-, 3-, 5-, 10-fächerig; die Placenten sind vor der Befruchtung parietal, nach derselben gewöhnlich central. Ovula je 2 oder viele und zweireihig angeordnet, anatrop, hängend, mit einer ventralen Raphe, wobei die Mikropyle nach oben und aussen sieht; oder mit einer dorsalen Raphe und der Mikropyle nach unten und innen; oder aufsteigend mit einer ventralen Raphe und nach unten und aussen gehender Mikropyle, horizontal und die Raphen einander zugekehrt. Die Frucht wird eine Kapsel, Beere oder Steinfrucht; die Samen sind mit oder ohne Arillus und mit oder ohne Einriss. Der Keimling ist gerade, axillär, mit flachen ganzrandigen oder gelappten Kotyledonen.

Verf. geht nun näher auf die Elaeocarpeae und Sloaneae ein, die er auf Grund von morphologischen und anatomischen Merkmalen folgendermaassen eintheilt:

Elaeocarpus. Dubouzetia. Tricuspidaria. Sloanea. Antholoma.
Crinodendron. Echinocarpus.

II.

Aristotelia. Vallea.

Auf die Begründung, die lateinischen Diagnosen der Gattungen, sowie die angeführte geographische Verbreitung derselben kann nicht näher eingegangen werden. E. Roth (Berlin).

Scortechini, B., Sul genere *Pellacalyx* Korth., con descrizione di una nuova specie. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. XVII. 1885. No. 2. p. 140—144.)

Verf. hat auf den Hügeln am Flusse Larut (im Gebiet von Perak) auf der Halbinsel Malakka eine neue Art von *Pellacalyx* (Fam. Rhizophoreae, Tribus Barraldejae) gefunden, welche er *Pell. Saccardianus* nennt, und die ihn durch ihren Aufbau zu folgenden Betrachtungen und Folgerungen geführt hat.

Korthals hatte die Gattung *Pellacalyx* auf eine Art, *P. axillaris* in Sumatra, gegründet. Als später eine verwandte Form (*Pell. Lobbi*) gefunden wurde, glaubte Hooker (Gen. plant. I. 681) für diese wegen ihres abweichenden Typus ein eigenes Genus, *Plaesiantha*, aufstellen zu müssen; jedoch schon von Baillon wurde dies neue Genus mit zu *Pellacalyx* gezogen. Die von Verf. neu aufgefunden und hier beschriebene Art ist von den andern beiden zwar verschieden, vereint aber in gewissem Maasse beider Charaktere, so dass Verf. zum Schluss kommt, *Pellac. axillaris* und *P. Lobbi* seien unzweifelhaft zu einem und demselben Genus gehörig, und die neue Art *P. Saccardianus* repräsentire den generalen Typus eben dieser Gattung, von dem die anderen beiden ebengenannten Species etwas abweichen.

Wenn wir auf Grund der neuen Species die Gattungscharaktere von *Pellacalyx* etwas erweitern, so erreichen wir dadurch auch, dass sich dies Genus jetzt viel natürlicher an die anderen *Barraldejae* anschliesst, als bisher; in der neuen Art nämlich, sind die (bei den anderen beiden Species mehr oder weniger verkümmerten) Petala gut entwickelt.

So weicht die Gattung *Pellacalyx* von den anderen *Barraldejae* nur noch durch die grössere Anzahl von Ovulis in jedem Fruchtknotenfach ab; sonst hat sie alle dieser Sippe charakteristischen Merkmale: ein Ovarium inferum, zwei Quirle von Staubgefässen, vielfächeriges Ovar mit nur einem Griffel, opponirte Blätter und selbst die *Stipulae interpetiolares*.

Von *Pellac. Lobbi* weicht die neue Art besonders durch die deutlich getrennten zwei Staminalquirle, von *Pell. axillaris* durch die fast ausschliessliche Tetramerie der Blüten, und von beiden, wie oben gesagt, durch deutliche Entwicklung der Petala ab. Die beiden älteren Arten bilden, kann man sagen, reducirte Formen des Typus von *P. Saccardianus* durch Unterdrückung der Petala und Näherung der beiden Staminalkreise. Penzig (Modena).

Bertram, W., Flora von Braunschweig. Mit einem Anhang, enthaltend ein Verzeichniss der in den angrenzenden Gebieten wildwachsenden Pflanzen. Dritte, durch einen Nachtrag vermehrte Ausgabe. 8°. 353 pp. Braunschweig (Friedrich Vieweg & Sohn) 1885. M. 3,50.

Der erste Theil scheint gegen früher unverändert zu sein. Innerhalb der einzelnen Familien steht zuerst ein Gattungsschlüssel,

so dass das Aufsuchen der Species erleichtert ist. Die Anordnung der Familien ist nach dem natürlichen System. Die wichtigsten Culturpflanzen sind ohne Nummer aufgenommen, ebenso wie verwilderte Gewächse; bei ersteren wäre eine Angabe des Vaterlandes wohl angebracht gewesen.

1039 Pflanzen sind aufgezählt mit Nummern, denen in einem Nachtrage noch 2 hinzugefügt werden.

Der Anhang bringt die Namen und Standorte von beinahe 300 Arten, welche im angrenzenden Gebiete wild wachsen, sonst aber im Buche nicht aufgeführt sind.

Die 7 Jahre seit dem Erscheinen der Flora gaben Veranlassung zu dem Nachtrage, welcher 1436 neue Fundorte der wichtigeren Pflanzen verzeichnet. 58 Arten, welche zum Theil in der Gegend noch nie gefunden waren, andere, die seit Jahren aus der Flora verschwunden schienen, sowie 5 gute Varietäten (abgesehen von *Rubus* und *Rosa*) haben das Bürgerrecht erworben. 15 Pflanzen wurden nur 1—2 mal gefunden, ihr Heimatsrecht ist also nicht sicher. 6 sind Gartenflüchtlinge oder durch Samen verschleppt, 16 Arten konnten nicht wieder aufgefunden werden, 4 Species stehen auf dem Aussterbeetat, so dass der augenblickliche Bestand der Flora, welche in einem Umkreis von etwa 4—5 Meilen um Braunschweig wildwachsend angetroffen wird, 1077 Arten ausmacht.

Bei einzelnen Gattungen finden sich im Nachtrage ganz neue Bearbeitungen, so bei *Ranunculus* L., *Rubus* L., *Rosa* L. und *Festuca* L.

Die Zahlen des Nachtrages correspondiren mit den Artennummern in der Flora. Die neu hinzugekommenen Arten sind durch fettere Cursivschrift ausgezeichnet.

Leider wird durch dieses zweite Verzeichniss, als welches man den Nachtrag wohl bezeichnen kann, die Uebersichtlichkeit sehr gestört; es wäre sehr zu wünschen, dass Verf. diese neuen Standorte und neu aufgefundenen Pflanzen in dem eigentlichen Texte nachtrüge und diese gewissermaassen zwei Arbeiten darstellende Theile miteinander verschmelze. Da der Nachtrag 49 Seiten enthält, kann man sehen, wie eifrig das Gebiet in den 7 Jahren durchforscht worden ist. Das Buch wird sich sicher zu seinen alten Freunden neue hinzuerwerben.

E. Roth (Berlin).

Conwentz, Hermann, Sobre algunos Árboles fósiles del Rio Negro. (Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba. Tomo VII. [Buenos Aires 1885.] p. 435—456.)

Die erste Nachricht über das Vorkommen fossiler Stämme in Patagonien gab Ch. Darwin, welcher solche von Paraná (Dikotyledonen), ferner von Santa Cruz (Coniferen und Dikotyledonen), von der pacifischen Küste Patagoniens an mehreren Punkten und von Paso de Uspallata in der Umgebung von Villa Vicencio (Araucarien) erwähnt. In der centralen Kette der Sierra de Uspallata (bei Agua del Zoro) bemerkte derselbe bei 7000' üb. M. 52 Stämme von 3—5' im Umfange, aufrecht stehend in vulkanischem Tuffe bei einer Neigung von etwa 25° nach Westen. Sie waren

der Mehrzahl nach in Kalkspat verwandelt, 11 jedoch waren verkieselt und ziemlich gut erhalten. Rob. Brown rechnete sie zu den Coniferen und stellte sie in die Nähe der Araucarien, gab jedoch keine genauere Beschreibung von denselben.

Die Expedition des General Roca gelangte 1879 an den Rio Negro und dort brachte Dr. Döring das Material zusammen, welches den Untersuchungen von Conwentz zu Grunde lag. Dazu kamen noch Fossilien, welche Rohde bei Fresno-Menoco, Picu-Pren-Leuvú, Katapuliche u. s. w. sammelte. Sie gehören zur Piso (Stufe) Mesopotamico oder zum unteren Oligocen, über welches im Küstenland von Patagonien die marine patagonische Formation lagert. — Es wurden dem Verf. 18 Proben übersendet, von welchen 15 dem Pflanzenreiche, die übrigen 3 dem Tierreiche angehörten; eine der ersteren war wegen schlechter Erhaltung nicht zu entziffern. Von den übrigen 14 gehörten 8 den Gymnospermen, die übrigen 6 den Laubbölzern an.

A. Gymnospermae.

Diese wurden fast alle bei Katapuliche am Flusse Limay gesammelt und waren wegen ihres Harzgehaltes besser erhalten, als die Laubbölzer von Fresno-Menoco; die Bestimmung der Gattung war daher in den meisten Fällen (mit 2 Ausnahmen) leicht. Die 6 Stücke gehörten zu: *Araucarioxylon Doeringii* nov. sp., *Glyptostroboxylon Goepperti* nov. sp., *Rhizocupressinoxylon* Conw.?, *Cupressinoxylon* Goep. sp., welche sämtlich bei Katapuliche gefunden wurden, und von einem unbekanntem Fundorte des piso Mesopotamico noch *Cupressinoxylon Patagonicum* nov. sp. und *C. latiporosum* nov. sp.

B. Angiospermae.

Die 6 Laubholzarten wurden fast alle bei Fresno-Menoco (Pueblo Roca) in dem Flussbette des oberen Laufes des Rio Negro gesammelt; doch war nur 1 Exemplar darunter, welches sichere Bestimmung zuließ:

Betulinium Rocae nov. sp. (formatio Mesopotamica bei Fresno-Menoco). „Stratis concentricis distinctis; vasis uniformibus ad strati limitem majoribus, creberrimis, fere aequaliter distributis, sapius radialiter dispositis, septis obliquis scalariformibus, poris areolatis parvis magis minusve confertis: tracheidibus leptotichis; cellulis parenchymatosis crebris, radiis medullaribus similaribus, 1—6 serialibus, e cellulis 1—60 superpositis formatis.“ — Die 8 schon früher beschriebenen Birkenhölzer: *Betuloxylon Parisiense* Ung., *B. stagnigenum* Ung., *B. tenerum* Ung., *B. Rossicum* Merckl., *B. Mac Clintockii* Cram., *B. lignitum* Kr., *B. oligocenicum* Ksr. und *B. diluviale* Fel. sind alle von der südamerikanischen Art unterschieden.

Fast alle Proben vom oberen Laufe des Limay gehören also zu den Coniferen, während die Arten von Fresno-Menoco (am Zusammenflusse des Limay und Neuquem) den Laubbölzern zuzählen. Die Coniferentypen (mit Ausnahme allerdings von *Araucarioxylon*) und ebenso *Betuloxylon* sind auch anderwärts im Oligocen gefunden

worden. Dagegen bildet *Araucarioxylon Doeringii* den ersten Vertreter dieser Gattung im Tertiär. Geyler (Frankfurt a. M.).

Kessler, H. F., Beitrag zur Entwicklungs- und Lebensweise der Aphiden. (Nova Acta Leop.-Carol. Acad. d. Naturf. Bd. XLVII. No. 3. p. 107—140. Tfl. XI.)

Die an Beobachtungsthatfachen reiche Arbeit ist eine wesentliche Stütze für die von Lichtenstein aufgestellte Theorie des Wirthswechsels vieler Aphiden, speciell der gallenerzeugenden. Verf. weist nach, dass eine ganze Reihe von Aphis-Arten in ihrer jährlichen Entwicklung in den Haupterscheinungen mit der der *Tetraneura*-, einiger *Schizoneura*- und *Pemphigus*-Arten übereinstimmt. Ihre Ueberwinterung geschieht in Eiform, mit der wieder erwachenden Vegetation hebt ihr Entwicklungscyclus an, in der Uebergangszeit vom Frühjahr zum Sommer verlassen sie ihre Nährpflanze und kehren erst im Herbst wieder auf dieselbe zurück. Leider bleibt in der Beobachtung noch eine recht fühlbare Lücke; es hat noch nicht festgestellt werden können, auf welcher zweiten Nährpflanze sich die Sommergeneration einnistet, deren letzte Sprösslinge im Nachsommer und Herbst auf die Nährpflanze der Frühjahrsgeneration zurückkehren.

Für die durch die Tafel dargestellte *Aphis Padi* L. wird folgender *Cyclus* angegeben: 1. Winterei; daraus 2. Urthier (Stammutter, mère fondatrice Licht.); diese producirt parthenogenetisch 3. zweierlei asexuirte Formen, deren Entwicklung gleichzeitig parallel verläuft, die einen bleiben ungeflügelt, die anderen werden geflügelt; beide Formen produciren dieselbe 4. emigrirende, sich nach gewissen Häutungen beflügelnde Form, die ohne Zweifel eine neue, eben noch unbekannte Nährpflanze aufsucht, von der bisherigen Nährpflanze verschwindet sie völlig. — 5. Im Herbst kehren geflügelte Thiere auf die erste Nährpflanze zurück und erzeugen 6. die sexuirten Individuen, aus deren Copulation wiederum das Winterei hervorgeht.

Diesen Entwicklungscyclus findet Verf. wieder bei *Aphis Evonymi* Fabr., bei *A. Viburni* Scop., *A. Mali* Fabr., *A. Pyri* Koch, *A. Sambuci* L., *A. Pruni* Fabr., *A. Cerasi* Fb., einigen auf Ahornbäumen und Sträuchern lebenden Aphisarten, auch bei *Lachnus Fagi* L. Die Lichtenstein'sche Theorie passt also auf Beispiele aus den Gattungen *Tetraneura*, *Schizoneura*, *Pemphigus*, *Aphis* und *Lachnus*. Die *Tetraneuren* bestehen die Verwandlung der Frühlingsphase in Gallen oder gallenartigen Blattmissbildungen, welche das Urthier hervorbringt und in denen sich die Jungen zu geflügelten Thieren entwickeln, die dann die Gallen verlassen. Dasselbe ist bei einigen *Schizoneuren* und *Pemphigus*-Arten beobachtet. Die besprochenen Aphis-Arten und *Lachnus Fagi* entwickeln sich frei (an den oft sich rollenden) Blättern. Hier bekommen die Nachkommen des Urthieres nur zum kleineren Theil Flügel, es wird erst eine neue Generation eingeschaltet, die zur geflügelten emigrirenden wird. C. Müller (Berlin).

Leclerc du Sablon, Sur un cas de la chute des feuilles. (Bulletin de la Société botanique de France. T. XXXII. 1885. p. 55.)

In Folge der im vorigen Sommer herrschenden Trockenheit und der darauf folgenden feuchten Witterung beobachtete Verf. an einer jungen Stecklingspflanze von *Prunus Laurocerasus* ein merkwürdiges Beispiel von theilweisem Laubfall. Anfangs waren die Blätter an der Spitze vergilbt, dann bemerkte man eine scharf gezogene Linie, welche den gelben absterbenden Theil von der gesunden und grünen Blattbasis trennte.

Ein durch die Grenzlinie geführter Querschnitt zeigt, dass die Cuticula unterbrochen ist und die Epidermiszellen, sowie die darunter liegenden Pallsadenzellen sich durch Resorption der Mittellamelle von einander trennen und sich abrunden. Aehnliches fanden auch Van Tieghem und Guignard bei normal abfallenden Blättern. Diese Autoren beschreiben aber eine 2—3 Zellreihen herstellende Bildungsschicht, welche hier nur andeutungsweise vorkommt. Das Zerreißen der Cuticula und der Gefäße wird der Volumenvergrößerung der den Spalt begrenzenden Zellen zugeschrieben.

Vesque (Paris).

Berlese, A. N., *Le malattie del Gelso prodotte da parassiti vegetali*. [Die durch pflanzliche Parasiten verursachten Krankheiten des Maulbeerbaumes.] (Bollettino della Reale Stazione Bacologica di Padova. 1885.) 8°. 22 pp. Mit 1 lithogr. Tafel.

Die zwei häufigsten Krankheiten, welchen der Maulbeerbaum in Italien unterworfen ist, sind „Falchetto“ und „Seccume“.

Die erste ist eine Art Wurzelfäule und wird bedingt durch die Entwicklung der Rhizomorphen von *Agaricus melleus* Vahl. Verf. gibt dessen genaue Beschreibung und Abbildung; die Krankheit war oft verkannt und anderen Ursachen zugeschrieben worden. Die violetten, sehr eigenthümlichen Lenticellen, welche auf den Wurzeln der *Morus*-Arten auftreten, wurden von Cesati als parasitische Pilze (*Protomyces violaceus*) angesehen und beschrieben; erst Gibelli zeigte ihre wahre Natur. Die gebräuchlichsten Mittel gegen das Umsichgreifen des Falchetto (Stammausroden, Grube mit Aetzkalk füllen) werden angegeben.

Die zweite Krankheit, „Seccume“ oder Trockniss, ist durch *Phleospora Mori* (*Septoria Mori* Lévy.) Sacc. hervorgebracht; sie ist weniger gefürchtet, weil sie nicht den ganzen Baum tödtet, richtet aber doch grossen Schaden an. — *Meliola Mori* (Catt.) Sacc. verursacht das sogenannte „Mal nero“ oder „Morfea“, die Russkrankheit der Maulbeerbäume, welche ganz ähnlich der auf den Orangen, Camelien, Oleander, Weiden auftretenden Russkrankheit ist.

Die Ursache endlich der „Nebbia“ (Nebelkrankheit) der Maulbeerbäume ist noch unbekannt; es wurden bei derselben verschiedene Pilze an den vertrockneten Zweigen gefunden, und Verf. neigt sich mehr zu der von Penzig und Poggi aufgestellten Deutung, dass dies Uebel nicht durch Parasiten verursacht sei, sondern seinen Grund in bestimmten atmosphärischen Complicationen (starke Wärme zur Zeit des Ausschlagens, wenn die Wurzeln nicht

genügende Feuchtigkeit haben) hat. — Die beigegebene Tafel illustriert *Agaricus melleus* und *Pleospora Mori*. Penzig (Modena).
Moeller, Josef, Ein falscher Nelkenzimmt. (Pharmac. Centralhalle. 1885. No. 23. p. 251—253. Mit 1 Abb.)

Der echte Nelkenzimmt, die Rinde von *Dicypellium caryophyllatum* Nees ist jetzt fast gar nicht im Handel zu haben. An dessen Stelle erscheinen auf dem Markte verschiedene Rinden und neuestens eine wahrscheinlich von Laurineen abstammende, die am ehesten mit *Cinnamomum* übereinstimmt.

Flache, handbreite, bis 7 mm dicke zimmtbraune Stücke mit dickem, warzigem, aschgrauem oder gelblichgrünem Kork. Geruch erinnert an *Sassafras*, Geschmack scharf, dem von Nelken oder Zimmt ganz unähnlich. Periderm millimeterbreit, geschichtet, die Grenze der Korkwachstumsperioden bezeichnet eine Reihe abweichend geformter, der Epidermis ähnlicher Zellen mit nach aussen gewölbter derber Wand; die übrigen Korkzellen sind quadratisch, an der Innenseite polsterartig verdickt. In der Mittelrinde finden sich zahlreiche Oel- und Krystallschläuche, die ersteren enthalten farbloses ätherisches Oel, die letzteren Krystallsand.

Einzelne Zellgruppen bestehen aus grossen Steinzellen. Die Innenrinde besitzt 1—4 reihige Markstrahlen, ein grossentheils sklerosirtes Bastparenchym, in weiteren Abständen auf einander folgende Siebröhrenstränge, axial gestreckte Oelschläuche, Krystallschläuche mit Prismen, einzelne oder in unterbrochenen tangentialen Reihen vorkommende Bastfasern. Alle parenchymatischen Elemente enthalten eine rothbraune, durch Eisensalze sich grün färbende, in Alkohol gar nicht, in Wasser und Alkalien theilweise sich lösende Substanz, die viele Zellen als homogene Masse erfüllt, in anderen in Form von Kügelchen vorkommt.

T. F. Hanausek (Wien).

Duchartre, P., Influence de la sécheresse sur la végétation et la structure de l'IGNAME de Chine [*Dioscorea Batatas*]. (Bulletin de la Société botanique de France. T. XXXII. 1885. p. 156.)

Verf. stellt es sich zur Aufgabe, den Einfluss des Wassermangels auf die äusseren Formverhältnisse und den inneren Bau genannter Pflanze einer näheren Prüfung zu unterwerfen. Hellriegel hat bekanntlich schon ähnliche Versuche an Weizen, Roggen und Hafer angestellt, verfolgte aber dabei nur landwirthschaftliche Zwecke und hat keine anatomischen Untersuchungen angestellt.

Zu diesen Versuchen nun wurde *Dioscorea Batatas* gewählt, eine Pflanze, welche in der Saatknohle eine hinreichende Quantität Reservestoffe enthält, um bei unzureichender Ernährung dennoch eine einigermaassen normale Entwicklung zu gestatten.

Die Knollen wurden in einem mässig beleuchteten Raume auf eine trockene Steinplatte gelegt. Die aus diesen Knollen erwachsenen Pflanzen zeigten den Habitus etiolirter Pflanzen mit sehr langen Internodien und äusserst reducirten Blättern. Die

äussere Gestaltung war aber auch das einzige Merkmal, welches die Pflanzen mit etiolirten gemein hatten. Die Blätter waren theilweise grün und rothbraun gefärbt, alle Festigungsgewebe waren normal entwickelt, und schienen sogar relativ vorwiegend zu sein, weil bei absolutem Wassermangel die Parenchymgewebe wenig entwickelt waren. Verf. schliesst aus diesen Versuchen, dass das Wasser mehr zum Aufbau der Parenchymgewebe als der festen Gewebe nöthig ist.

Die Blattnerven waren dem Parenchym gegenüber sehr stark entwickelt; die Pallisadenzellen fehlten, auch das Schwammparenchym war nicht deutlich differenzirt, während die normale Pflanze sich durch sehr lange Pallisadenzellen auszeichnet. Verf. fand keine Spaltöffnungen auf den Blättern, während die Blattunterseite von zahlreichen Schildhaaren besetzt war. Solche Haare kommen in geringerer Anzahl auch auf den jungen Blättern der normalen Pflanze vor.

Die Stengel erreichten eine Länge von 0,50 bis 0,80 Meter, und hörten dann auf zu wachsen, sobald die begrenzte, in den Knollen enthaltene Wassermenge erschöpft war. Zu derselben Zeit blieb noch sehr viel Stärke in den Knollen zurück.

Einige dieser Pflanzen wurden nach abgeschlossenem Wachsthum in feuchten Sand, resp. feuchten Dungcompost gebracht, wo sie nach einigen Tagen kräftig weiter zu wachsen begannen. Die neu gebildeten Stengelpartien hoben sich scharf ab von den älteren durch ihren grösseren Durchmesser und ihre hellgrüne, durchscheinende Färbung. Die Blätter waren normal ausgebildet und die gedüngten Pflanzen erreichten eine Länge von 2 bis 2,50 Meter.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass die Stengel der unbenetzt gebliebenen Pflanzen die Fähigkeit des Windens und der heliotropischen Krümmungen gänzlich eingebüsst hatten.

Vesque (Paris).

Neue Litteratur.

Algen:

Kjellman, F. R. och **Petersen, J. V.**, Om Japans Laminariaceer. (Sep.-Abdr. aus „Vega Expeditionens vetenskapliga Jakttagelser. Bd. IV. p. 255.) 8°. Mit 2 Tfn. Stockholm 1885.

Pilze:

Cuboni, Sulla probabile origine dei saccaromiceti. (Rivista di viticoltura ed enologia italiana. Ser. II. Anno IX. No. 13.) Conegliano 1885.

Muscineen:

Reader, H. P., The Hepaticae of Gloucestershire. (The Journal of Botany. Vol. XXIII. 1885. No. 275. p. 331.)

Vöchting, Hermann, Ueber die Regeneration der Marchantien. (Sep.-Abdr. aus Pringsheim's Jahrbüchern f. wissenschaftliche Botanik. Bd. XIV. 1885. Heft 3.) 8°. 48 pp. u. 4 Tfn. Berlin 1885.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 225-241](#)