

über die „Henry Shaw School of Botany“ und „Missouri Botanical Garden“, die bei dem ersten jährlichen Bankett der Betrauten des Gartens vorgetragene Rede und andere Einzelheiten, welche von Interesse sind.

Auf fünf Plänen ist die Einrichtung des Gartens erklärt und auf 13 Tafeln sind seine wichtigsten Gebäude und schönsten Punkte abgebildet.

Es ist zu erwarten, dass bei reichlicher Ausstattung und fernerer tüchtiger Leitung dieser Garten als eine der wichtigsten Quellen der botanischen Thätigkeit in Nord-Amerika bekannt werden wird.
Humphrey (Amherst, Mass.).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Altmann, P., Thermoregulator neuer Construction.
(Centralblatt f. Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. IX. Nr. 24. p. 791—792.)

Die Firma Dr. Robert Muencke, Berlin NW., Louisenstrasse 58, liefert einen neuen Thermoregulator, der die Einhaltung aller Temperaturen bis zu 100° C mit einer Genauigkeit von $\pm 0,05^{\circ}$ C gestattet und sich durch einfache Construction und wenig zerbrechliche Form (er besteht nur aus einem einzigen Stück) empfiehlt. Das Princip desselben beruht darin, dass das erwärmte und demzufolge sich ausdehnende Quecksilber die Zuflussöffnung des zur Heizung dienenden Leuchtgases verschliesst.

Kohl (Marburg).

Kroenig, Eine Vereinfachung und Abkürzung des Biedert'schen Verfahrens zum Auffinden von Tuberkelbacillen im Sputum mittelst der Stenbeck'schen Centrifuge. (Berliner klinische Wochenschrift. 1891. No. 29. p. 730—731.)

Referate.

Voss, Wilhelm, Mycologia carniolica. Ein Beitrag zur Pilzkunde des Alpenlandes. III *Ascomycetes*. (Sep.-Abdr. aus den „Mittheilungen des Musealvereins für Krain“. Jahrgang 1891.) 8°. 70 pp. Berlin (Friedländer) 1891.

Der dritte Theil dieser Veröffentlichung, Bogen 11 bis 15 umfassend, behandelt die *Sphaeriaceae* und *Discomycetes*. Ausser der Aufstellung neuer Arten und der Beobachtung von neuen Nährpflanzen konnte das Vorkommen der *Cucurbitaria Ligustri*, *Leptosphaeria Helvetica*, *L. crastophila* und *Cercospora xantha* für Krain festgestellt werden.

An neuen Nährpflanzen wurden beobachtet:

Cucurbitaria Laburni auf *Cytisus radiatus* Koch.

Sphaerella Leguminis Cytisi auf *Cytisus alpinus* L.

„ *arthopyrenioides* auf *Papaver aurantiacum* Loisl.

Laestadia nebulosa auf *Peucedanum Oreoselinum* Mönch.

Sphaerulina callista auf *Campanula caespitosa* Scop.

Physalospora Festucae auf *Sesleria varia* Wettst.

Leptosphaeria culmifraga auf *Avena argentea* Willd.

„ *crastophila* auf demselben.

„ *sparsa* auf *Avena distichophylla* Vill.

„ *Nietschkëi* auf *Campanula caespitosa* Scop.

„ *Niessleana* auf *Thesium montanum* Ehrh.

„ *planinscula* auf *Prenanthes purpurea* L.

„ *maculans* auf *Biscutella laevigata* L.

Pleospora vulgaris auf *Kerneria saxatilis* Rehb., *Papaver aurantiacum* Loisl.;
Peucedanum Oreoselinum Mönch, *Thesium montanum* Ehrh., *Tofieldia calyculata* Wahlb.

Pleospora chryso-spora auf *Bellidiastrum Micheli* Cous.

Mamiania fimbriata auf *Ostrya carpinifolia* Scop.

Phyllachora Heracleis auf *Heracleum Austriacum* L., *Malabaila Golaka* Kern.

Ferner an neuen Unterlagen von *Discomyces*:

Hysteropatella Prostii auf Föhrenzapfenschuppen.

Hysterographium Fraxini auf Zweigen von *Prunus Padus*.

Rhytisma salicinum auf Blättern von *Salix glabra*.

Pseudopeziza Saniculae f. *Astrantiae* auf Blättern von *Astrantia Carniolica*.

Von neuen Arten werden beschrieben:

Sphaerella Deschmannii nov. spec.

„Perithecia in macula foliorum languidorum flava vel rubra, rotundato-elliptice difformia, circa 5—10 mm diam., vel 10—20 mm longa, 10 lata, interdum effusa et foliis magnam partem occupanti, dense gregaria, sessilia, punctiformia, globosa, parenchymatice contexta, atra. Asci fasciculati, cylindracei vel anguste fusiformes, in stipitem brevem producti, apice rotundati, 30—35 μ longi, infra mediam 6—11 μ lati, 4—8-sporei. Sporae inordinatae — tristiche, fusiformes, utrinque rotundatae, rectae vel curvulae, didymae, medio non constrictae, cellula superiori parum latiori, guttulate demum hyalinae, 21—23 μ longae, 3 μ latae.

Ad *Gentianae Pneumomantis* folia arida. Carniolia superior: Ad Labacum et Zalog prope Zirklach. Juli—August.“

Leptosphaeria Rehmiana nov. spec.

„Peritheciis serialibus, sparsis, globosis, atris, glabris, sessilibus, minutissimis, membranaceis. Ascis cylindraceis, sessilibus, 8-sporeis, 64—66 μ long., 11—13 lat. Sporis oblique monostichis vel subdistichis, oblongis vel late fusoides, utrinque rotundatis, rectis vel leniter curvulis, 3-septatis, ad septa constrictis, locula secundo protuberante, fuscis, 15—17 μ long., 6—8 lat. Paraphysis filiformibus. In foliis emortuis *Drypidis spinosae* L. Stranje prope Stein in Carniolia superiore aestate.“

Diaporthe microcarpa Rehm. nov. spec.

„Stroma ambiens, corticem interiorem nigricans. Perithecia in acervulos valseos, in cortice interiore nidulantes, ca. 8 monostiche congregata, globosa, nigra, ca. 0,3 mm diam., ostioli brevibus, in disco rotundo, plano, pallido, subconico per epidermidem prorumpente, punctiformiter minutissime perspicua. Asci fusiformes, apice rotundati, — 50:8 μ , 8-sporei. Sporidia fusiformia, recta, medio hand constricta, 4 guttulate, utraque apice brevissime filiforme appendiculata, hyalina, 15:4 μ .

Ad ramos emortuos *Cytisi nigricantis* L. In monte Ulrichsberg prope Zirklach. Sept. Mens.“

Valsa Myricariae Rehm. nov. spec.

„Stromata minuta, e basi orbiculari subconica, nigra, in cortice interiore, saepe longe lateque nigrata nidulantia, peridermium rimose perforantia, ab hujus laciniis cincta, spermogonia medium tenentia. Perithecia in singulo stromate 8—12, monosticha, minuta, dense stipitata, collis brevibus, cylindraceis, connatis in disculo griseo vix prominentibus. Asci fusiforme-clavati, 36—40:6:6,5 μ . Sporidia unicellularia, cylindrica, obtusa, subrecta, hyalina, 6:1,5 μ .

Ad ramulos emortuos *Myricariae Germanicae* Desv. Ad ripas fluvii Save prope Lees in Carniolia superiore.“

Jännicke (Frankfurt a. M.).

Setchell, W. A., Contributions from the cryptogomic laboratory of Harvard University. XIV. Preliminary notes on the species of *Doassansia* Cornu. (Proceedings of the American Acad. of Arts and Sciences. Vol. XXVI. p. 13—19.)

Verf. hat die *Ustilagineen*-Gattung *Doassansia* Cornu einer eingehenderen Untersuchung unterworfen. Von *Entyloma* unterscheidet sich die Gattung durch das Vorhandensein einer besonderen Rindenschicht von sterilen Zellen, welche den Sporensorus umhüllt. Daher werden *D. Niesslii* De Toni, *D. Limosellae* (Kunze) Schröt., *D. decipiens* Wint. und *D. Alismatis* Hark. von der Gattung *Doassansia* ausgeschlossen. *D. Comari* (B. und Br.) De Toni et Masee auf *Comarum palustre* (England), *D. punctiformis* Wint. auf *Lythrum hyssopifolium* (Australien), *D. Lythropsidis* Lagerh. auf *Lythropsis peploides* (Portugal) bedürfen noch näherer Untersuchung, und 2 Arten werden den neuen Gattungen *Burrillia* und *Cornuella* zugewiesen.

Die Gattung *Doassansia* umfasst folgende Untergattungen und Arten:

Subgen. I. *Eudoassansia* (Body of the sorus consisting entirely of spores, which are readily separable from one another at maturity).

1. *D. Epilobii* Farlow auf *Epilobium alpinum*. Nordamerika.
2. *D. Hottoniae* (Rostr.) De Toni auf *Hottonia palustris*, Dänemark, Deutschland, Frankreich.
3. *D. Sagittariae* (Westend.) Fisch auf *Sagittaria sagittifolia*, *graminea*, *variabilis* und *Montevidensis*. Italien, Frankreich, Deutschland, Belgien, England, Argentin. Republik, Canada, Vereinigte Staaten.
4. *D. opaca* n. sp. auf *Sagittaria variabilis*. Vereinigte Staaten (= *Protomyces-Sagittariae* Farl.).

5. *D. Alismatis* (Nees) Cornu auf *Alisma natans* und *Plantago*. Italien, Frankreich, Deutschland, Finnland, England, Sibirien, Nordamerika.

Subgen. II. *Pseudodoassansia*. (Central portion of the sorus composed of an irregular-shaped mass of fine, densely interwoven hyphae. Spores in several layers, loosely compacted together. Cortex of large, well differentiated cells.)

6. *D. obscura* n. sp. an Blatt- und Blütenstielen von *Sagittaria variabilis*. Nordamerika.

Subgen. III. *Doassansiopsis*. (Sorus compact, not separating into its component elements at maturity. Central portion consisting of a compact mass of parenchymatous tissue. Spores in a single layer. Cortex of small flattened cells.)

7. *D. occulta* (Hoffm.) auf *Potamogeton*. Deutschland, Nordamerika. var. *Farlowii* (Cornu). Canada.
8. *Martianoffiana* (Thüm.) Schröt. auf *Potamogeton*. Sibirien, Deutschland, Schweden, Canada.

9. *D. deformans* n. sp. auf *Sagittaria variabilis*, Verdrehungen der Stengel und Zweige etc. erzeugend. Nordamerika.

Burrillia n. gen. Sorus compact, not separating into its elements on being crushed. Central portion composed of an irregular mass of parenchymatous tissue. Spores closely resembling those of *Entyloma*, both in structure and in germination, compacted into several dense rows. Cortex none or composed only of a thin, irregular layer of hardened hyphae.

Burrillia pustulata n. sp., auf Blättern von *Sagittaria variabilis*. Nordamerika
Cornuella n. gen. Sorus hollow at maturity, the interior containing only loose, hardened hyphae. Spores compacted into a firm layer on the outside, resembling those of *Entyloma*.

Cornuella Lemnae n. sp. auf *Lemna (Spirodela) polyrhiza* Nordamerika.

Ludwig (Greiz).

Thaxter, R., Supplementary note on North American *Laboulbeniaceae*. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXV. p. 261—270.)

Zu den früher*) beobachteten amerikanischen Arten von *Laboulbeniaceen* fügt Verf. zwei neue Gattungen und neue Arten hinzu, wie folgt:

Zodiomyces n. gen., *Z. vorticellaria* n. sp. auf *Hydrocombus lacustris*; *Hesperomyces* n. gen., *H. virescens* n. sp. auf *Chilocorus bivulnerus* in Californien; *Peyritschella minima* n. sp. auf *Platypus cincticollis*; *Laboulbenia Casnoniae* n. sp. auf *C. Pennsylvanica*; *L. truncata* n. sp. auf *Bembidium* sp.; *L. arcuata* n. sp. und *L. conferta* n. sp. auf *Harpalus Pennsylvanicus*; *L. paupercula* n. sp. und *L. scalophila* n. sp. auf *Platypus extensicollis*.

Die Pilze sind sämmtlich, ausser *Hesperomyces*, in Connecticut gesammelt worden.

Humphrey (Amherst, Mass.).

Spitzner, W., Beitrag zur Flechtenflora Mährens und Oesterreichisch-Schlesiens. Strauch-, Blatt- und Gallertflechten. (Verhandlungen des naturf. Vereins in Brünn. Bd. XXVIII. 1890. Sonderabdr. 8 p.)

An die Bearbeitung der Flechten, die in den Abhandlungen über die mährisch-schlesische Kryptogamenflora in den Verh. des naturf. Ver. zu Brünn (Bd. II—VI) noch fehlt, ist Verf. herangegangen, nachdem er das einschlägige Material von J. Kalmus, welcher an der Ausführung dieser Bearbeitung durch den Tod gehindert worden war, geprüft hat. Verf. hat aber auch selbst in mehreren Bezirken des mittleren Mährens, in den Karpathen und im Hochgesenke Flechten gesammelt. Endlich sind ausser den schon in der Litteratur bekannten auch von von Niessl herrührende Funde berücksichtigt.

Der Aufzählung der Flechten liegt das System Körber's, wie es in B. Stein, Kryptogamenflora von Schlesien, Flechten (1879) zur Anwendung gekommen ist, zu Grunde. Es werden also jene Eintheilungen der Flechten in *Lichenes heteromerici* und *L. homoeomerici*, in *Lichenes thamnoblasi*, *L. phylloblasi* und *L. kryoblasi*, welche in der neuesten Zeit allgemein aufgegeben worden sind, noch weiter gepflegt. Ueber die Eintheilung nach dem Typus des Apothecium in *Discocarpi*, *Coniocarpi* und *Pyrenocarpi* mangelt es bei dem Verf. an dem nöthigen Verständnisse. Den Terminus *Coniocarpi* kennt er nicht. *Pyrenocarpi* und Staubfrüchtige sind ihm gleichbedeutend. Da er nun die *Sphaerophoreae* unter diese Abtheilung bringt, so wendet er unbewusst auf diese Familie zugleich eine alte und eine jüngere Auffassung an. Viel schlimmer gestaltet sich diese Angelegenheit aber, indem Verf. auch die Fam. *Endocarpeae* als *Pyrenocarpi* oder Staubfrüchtige hinstellt.

Am besten für die Wissenschaft würde es freilich sein, wenn sich Floristen stets vor Veröffentlichung von Arbeiten soweit mit der Systematik und Lichenographie vertraut machten, bis dass sie

*) Siehe diese Zeitschr. Bd. XLIII. p. 109.

einen gewissen Grad von Selbstständigkeit erreicht hätten. Es erscheint dies besonders für die Flechtenflora Deutschlands wünschenswerth, weil ein den zeitigen Ansprüchen genügendes Handbuch, behufs Anlehnung fehlt, in Folge dessen das veraltete System Körber's seine den wahren Fortschritt hemmenden Einflüsse um so mehr geltend machen kann. Unter den obwaltenden Verhältnissen thun Anfänger, welche bis zur Erlangung von Selbstständigkeit nicht warten können oder wollen, gut daran, wenn sie, die Gattungen Körber's im Allgemeinen beibehaltend, eine beliebige Anordnung derselben wählen, welche freilich sich der Natur, bezw. der zeitigen Erkenntniss derselben, möglichst anzupassen sucht, ohne aber Abtheilungen abzugrenzen. Sollte ein Handbuch, bezw. ein System, als Grundlage erforderlich erscheinen, so sei Tuckerman's System, das Verf. in Just. Bot. Jahresber. III, p. 55—64 (1876) im Auszuge wiedergegeben hat, empfohlen.

Das vorliegende Verzeichniss enthält keine hervorragenden Funde. Da hiermit erst die Anfänge einer Flechtenflora von Mähren und Oesterreichisch-Schlesien vorliegen, steht Ref. auch von dem Entwurfe einer Uebersicht ab.

Minks (Stettin).

Poirault, G., Recherches d'histogénie végétale. Développement des tissus dans les organes végétatifs des Cryptogames vasculaires. (Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg. Sér. VII. T. XXXVII. 1890. Nr. 11. 26 pp. 5 Taf.)

Verf. macht die Theilungsvorgänge in der Scheitelzelle, bez. in den von dieser abgetheilten Segmenten bei Gefässkryptogamen zum Gegenstand eingehender Untersuchungen. Insbesondere sind es die ersten Theilungen und ganz speciell die Richtung der ersten Wand in einem jeden Segment, die ihn interessiren. Wenn auch zahlreiche und gründliche Untersuchungen über den Gegenstand vorliegen, so gaben sie doch nicht in allen Fällen übereinstimmende und auch nicht immer so vollständige Auskunft, wie Verf. es für wünschenswerth erachtete.

Die Arbeit zerfällt in drei Capitel, welche die Wurzeln, den Stengel und das Blatt behandeln.

Die von der dreiseitigen Scheitelzelle der Wurzel abgegliederten Segmente theilen sich zunächst nur durch verticale Wände; horizontale Wände, die bei Stammorganen sehr frühzeitig auftreten, folgen erst später. Die erste Wand ist diejenige ungefähr radialer Richtung, welche von Nägeli Sextantwand, von de Bary und van Tieghem Radialwand genannt wurde. Poirault nennt sie Curvenwand, „cloison courbe“. Es entstehen so 2 Tochterzellen ungleicher Form, eine vierseitige und eine dreiseitige. Die zwei folgenden Theilungswände sind der Oberfläche parallel; die äussere, zuerst erscheinende nennt P. Rindenwand (cloison corticale); die innere ist die Cambiumwand Nägeli's, nach Verf. „cloison pérycyclique“. Das ganze Segment stellt nun eine aus 6 Zellen bestehende Schicht dar, von

denen die beiden innersten die Initialen des Centralcylinders, die 4 äusseren diejenigen der Rindenschicht bilden. Hier sowohl wie in Bezug auf die nun rasch aufeinander folgenden Theilungen weichen die Beobachtungen des Verf's. von denen Nägeli's ab; die Einzelheiten mögen im Original nachgesehen werden. Von diesem Theilungsmodus abweichend verhalten sich *Equisetum* und *Azolla*. Bei *Equisetum* erfolgen die beiden ersten Theilungen tangential, die Initialen der äusseren und inneren Rinde und des Centralcylinders liefernd; bei *Azolla* — Verf. stützt sich auf Strasburger's Arbeit — erfolgt die erste Theilung tangential („Rindenwand“), die zweite radial und die dritte wiederum tangential, Rinde und Centralcylinder trennend.

Die Segmenttheilungen der Stammorgane untersuchte Verf. bei *Salvinia*, *Marsilia*, *Azolla* und *Equisetum arvense*. Die drei erstgenannten wachsen mit zweiseitiger Scheitelzelle — eine dreiseitige Scheitelzelle, wie sie Hanstein für *Marsilia* angibt, konnte wenigstens an Knospen erwachsener Pflanzen nicht beobachtet werden — und zeigen in ihrer Entwicklung grosse Uebereinstimmung. Die erste Theilungswand der in 2 Reihen gestellten Segmente ist stets radial longitudinal und theilt das Segment, entsprechend der horizontalen Richtung der Stammorgane, in eine obere und eine untere Hälfte. Die zweite Wand ist transversal und parallel den beiden ebenen Segmentflächen. Jede der nunmehr vorhandenen 4 Zellen theilt sich durch eine nicht genau radiale „Curvenwand“, auf die mehrfach tangentielle Theilungen folgen, um die Initialen für die verschiedenen concentrischen Gewebesysteme zu liefern. Alle genannten Pflanzen zeigen dabei bilaterale Symmetrie, indem die Oberseite in ihrer Entwicklung gefördert erscheint. Verf. steht mit diesen Angaben in theilweisem Widerspruch einerseits zu Pringsheim (bezüglich *Salvinia*), andererseits zu Strasburger (bezüglich *Azolla*). — Bei *Equisetum arvense* findet Verf. stets tetraëdrische Scheitelzellen und entsprechend drei Reihen von Segmenten; weder am Stamm noch an der Wurzel konnte das Auftreten von vier Segmentreihen, wie Hofmeister angibt, beobachtet werden. Hinsichtlich der Theilungsvorgänge stimmt Verf. im Allgemeinen mit Cramer, Reess und Sachs überein; die erste Wand ist den ebenen Flächen der Segmente parallel, die zweite ist die unregelmässig radiale „Sextantenwand“. Das Segment erscheint durch diese Theilungen aus je zwei übereinanderstehenden dreiseitigen und je zwei solcher vierseitiger Zellen zusammengesetzt. Auf Kosten der letzteren theilt die dritte Wand die Initialen des Markes ab. Von hier ab sind die Theilungsvorgänge nicht genau zu bestimmen; im Allgemeinen erinnern sie an diejenigen der Wurzel.

Die Segmenttheilungen im Blatt untersucht Verf. ausser bei den bereits genannten Pflanzen auch an einigen Farnen. Ueberall findet sich eine zweiseitige Scheitelzelle mit zwei Reihen von Segmenten. Die erste Theilungswand entspricht derjenigen eines zweizeiligen Stammsegments. Die weiteren Theilungen sind zu verwickelt, um mit einfachen Worten verständlich gemacht werden zu können; sie führen schliesslich dahin, dass das ursprüngliche

Segment in eine äussere und eine innere Schicht von secundären Segmenten, wie Verf. sie nennt, zerfällt. Diese theilen sich weiter parallel zur Oberfläche und liefern so die Initialen der verschiedenen Gewebesysteme.

Bezüglich aller Einzelheiten, sofern sie sich besonders auch auf die weiteren Entwicklungen beziehen, muss auf das Original verwiesen werden.

Jännicke (Frankfurt a. M.)

Guignard, L., Sur la constitution du noyau sexuel chez les végétaux. (Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris. 1891. 11. Mai.)

Die Zahl der Stäbchen in den copulirenden Kernen ist bekanntlich für jede Pflanzenart eine bestimmte und in beiden copulirenden Kernen gleich. Da dieselbe, wie Verf. in früheren Arbeiten zeigte, stets genau halb so gross ist, wie in den Kernen des Keimes, so muss im Laufe der Entwicklung eine Reduction eintreten. Es fragt sich, auf welchem Stadium letztere stattfindet.

Die Untersuchungen des Verf. an *Lilium Martagon* ergaben, dass von der Keimbildung bis zur Entstehung der Geschlechtsorgane die karyokinetische Figur stets vierundzwanzig Segmente aufweist. Die Reduction der letzteren auf 12 zeigt sich in den Antheren beim ersten Theilungsschritt, der Pollenmutterzellen, im Ovulum bei der Theilung des Embryosackkernes. Beiderlei Kerne zeigen demnach ein analoges Verhalten; sie besitzen vierundzwanzig Segmente und liefern Kerne, wo letztere nur in der Zwölfzahl vorhanden sind.

Die gleiche Reduction der Stäbchenzahl in den Sexualkernen, wie im Pflanzenreich, zeigt sich auch im Thierreich. Sie findet bei *Pyrrocoris apertus*, ähnlich wie bei *Lilium Martagon*, beim ersten Theilungsschritt der Mutterzelle statt, während O. Hertwig dieselbe bei *Ascaris megalcephala* erst auf dem nächstfolgenden Stadium eintreten sah.

Schimper (Bonn).

Van Tieghem, Ph., Un nouvel exemple de tissu plissé. (Journal de Botanique. Année V. p. 165—170.)

Es ist allgemein bekannt, dass die Wände der Endodermis sehr häufig ein cutinisirtes und gefälteltes Band aufweisen. Diese eigenartige Structur ist jedoch nicht auf die Endodermis, d. h. nach der von derjenigen deutscher Autoren abweichenden Definition des Verf. auf die innerste Rindenschicht, Strasburgers Phlooterma, beschränkt, sondern zeigt sich auch noch in verschiedenen anderen Gewebezonen, nämlich in der an die Endodermis nach aussen grenzenden Zellschicht, in der Exodermis (d. h. der äussersten Schicht der Rinde), in der subexodermalen Schicht, im Holz und im Kork. Verf. weist in der vorliegenden Notiz die Anwesenheit der erwähnten Structur noch in einer anderen Gewebezone bei den *Coniferen* und *Cycadeen* nach, nämlich in der innersten, allein

persistirenden Schicht der Wurzelhaube, der „assise pilifère“, einer Epidermalbildung. Die Quer- und Seitenwände dieser Zellschicht weisen ein schmales verholztes Band auf, welches in einer Lösung von Carmin und Jodgrün eine grüne Farbe annimmt, während die aus Cellulose bestehenden Theile der Membran roth gefärbt werden. Das verholzte Band ist auf den Querwänden glatt, auf den Seitenwänden gefälteht.

Da die eben erwähnte Structur auch in der unverletzten Wurzel erkannt werden kann, so ist die Behauptung Schwendener's, dass dieselbe erst in Folge der Präparation entsteht, als unrichtig zurückzuweisen.

Schliesslich betont der Verf., dass die Anwesenheit oder das Fehlen eines cutinisirten oder verholzten Bandes keineswegs als charakteristisches Merkmal der Endodermis zu betrachten ist, da dieselbe Eigenthümlichkeit noch in anderen Gewebezonen auftritt.

Schimper (Bonn.)

Brockbank, W., Notes on seedling *Saxifraga* grown at Brockhurst from a single scape of *Saxifraga Macnabiana*. (Memoirs of the Manchester Society. II. p. 227—230.)

Verf. hat die Samen eines einzelnen Fruchtstandes von *Saxifraga Macnabiana* ausgesät und dabei Sämlinge erhalten, die sehr bedeutende und mit dem Alter zunehmende Verschiedenheiten zeigten und im Ganzen 110 verschiedene Formen darstellten.

Viele derselben erinnerten an andere *Saxifraga*-Arten, von denen im betreffenden Garten 150 cultivirt wurden. Verf. glaubt die Erscheinung auf Bastardbefruchtung zurückführen zu sollen, um so mehr, als *Saxifraga Cotyledon*, die Stammart von *Macnabiana*, in der That proterandrisch und an Insektenbestäubung angepasst zu sein scheint. Genauere Mittheilungen darüber liegen in der Litteratur nicht vor und werden vom Verf. auch nicht gemacht.

Jännicke (Frankfurt a. M.).

Williams, The pinks of Central Europe. 8°. 66 p. mit 2 Tafeln. London (Selbstverlag des Verf.) 1890.

Verf., der bereits eine „Enumeratio specierum varietatumque generis *Dianthus*“, sowie eine Monographie der in Westeuropa vorkommenden Arten dieser Gattung (Notes on the pinks of Western Europe. London 1889) veröffentlicht hat, giebt in vorliegender Arbeit eine monographische Uebersicht der in Centraleuropa auftretenden Nelken. Unter Centraleuropa versteht Verf. alle Länder östlich von Rhein und Rhone, südlich bis einschliesslich der Lombardei und Venetien, sowie Bosnien und der Herzegowina, östlich bis zur Linie Rumänien (incl. Dobrudscha), Polen, Preussen, nördlich bis zum südlichen Schweden. In diesem Gebiete kommen, abgesehen von den zwei *Tunica*- und *Velezia*-Arten, die Verf. gleich-

falls aufgenommen hat, 76 *Dianthus*-Arten vor, davon allein 59 (25% aller bekannten Nelkenarten) in Oesterreich. Jeder Species sind eine kurze, die spezifischen Charaktere enthaltende lateinische Diagnose, die Verbreitung der Art innerhalb des Gebietes, sowie die Grenzen derselben ausserhalb Centraleuropas, die Volksnamen, sowie zahlreiche systematische, historische und pflanzengeographische Notizen beigegeben. Die Auffassung des Artbegriffes von Seiten des Verf., der die *Dianthus*-Arten als Monograph behandelt, ist natürlich keineswegs übereinstimmend mit derjenigen solcher Lokal-Systematiker, welche, unbekannt mit den zahlreichen Formen einer Species, die auch ausserhalb des von ihnen in Betracht gezogenen Gebietes vorkommen, oftmals Variationen einer polymorphen Art, die in ihrem Gebiete scheinbar als gut charakterisirte Species auftreten, als wohl unterschiedene Arten auffassen, während sie in Wirklichkeit nur weitgehende Varietäten darstellen.

So zieht Verf. *Dianthus atrorubens* All., Jacq. etc. als Varietät zu *D. Corthusianorum* L., ebenso *D. Croaticus* Borb., *D. Pontederac* Kern. u. s. w. Unser bekannter *D. Seguieri* wird als var. *asper* Koch zu *D. Sinensis* L. gestellt. Die als Arten bezeichneten *D. alpinus* Vill. (non L.), *neglectus*, *gelidus*, *subalpinus*, *alpestris* etc. werden sämmtlich als Formen des polymorphen *D. glacialis* Hke. betrachtet. *Dianthus atrorubens* Kit. wird *D. Slavonicus*, *D. brachyanthus* *D. microchelus* getauft. Neu aufgestellt wird *D. Carthusianorum* L. var. *surulis* und auf einer der beigegebenen Tafeln abgebildet, die andere stellt *D. Caryophyllus* L. dar.

Vorzüglicher, übersichtlicher Druck und geschmackvolle Ausstattung zeichnen das für jeden europäischen Systematiker unentbehrliche Werkchen aus.

Taubert (Berlin).

Williams, Synopsis of the genus *Tunica*. (Journal of Botany. Vol. XXVIII. Nr. 331. p. 193—199.)

Nach Darstellung der Geschichte der Gattung *Tunica* giebt Verf. folgende Eintheilung der Arten:

Sectio I. *Dianthella*. Flores solitarii basi involucrati. Calyx tubulosus, 30- v. 35-nervius, dentibus acuminatis. Annua. — 1. *T. Pamphylica* Boiss. et Bal.

Sectio II. *Tunicastrum*. Flores solitarii basi bracteolis imbricatis involucrati. Calyx 5- v. 15-nervius, dentibus obtusis.

Subsectio 1. Species monotocae. Folia adpressa. Bracteeae acutae, nervo herbaceo. Petala integra. — 2. *T. Peronini* Boiss. 3. *T. Syriacu* Boiss. 4. *T. arenicola* Duf.

Subsectio 2. Species polytocae. Folia anguste linearia, acuta, uniuervia, margine scabra. Bracteeae mucronatae omnino scariosae. Petala emarginata v. retusa. — 5. *T. Gasparini* Guss. 6. *T. Saxifraga* Scop.

Sectio III. *Eutunica*. Flores fasciculati v. capitati. Capitulum basi phyllis scariosis involucratum. Calyx 5- v. 15-nervius. Polytocae.

Subsectio 1. Folia uninervia adpressa. Involucri phylla tenuiter uninervia. Calyx 5-nervius. Petala retusa v. integra. — 7. *T. dianthoides* Boiss. 8. *T. Thessala* Boiss. 9. *T. fasciculata* Boiss.

Subsectio 2. Folia uniuervia adpressa. Involucri phylla valide carinata. Petala obtusa integra. Calyx 15-nervius. — 10. *T. Orphanidesiana* Clem. 11. *T. macra* Boiss., Haussk. 12. *T. gracilis* (sp. n. aus Kurdistan). 13. *T. rigida* Boiss.

Sectio IV. *Gypsophiloides*. — Flores solitarii basi nudi. Calyx tenuiter 5- v. 15-nervius. Polytocae.

Subsectio 1. Calyx 15-nervius campanulatus v. turbinatus. — 14. *T. graminea* Boiss. 15. *T. Phlœotica* Boiss. et Heldr. 16. *T. Cretica* Fisch. et Mey. 17. *T. Haynaldiana* Janka. 18. *T. Sibthorpii* Boiss. 19. *T. armerioides* Will.

Subsectio 2. Calyx 5-nerviis, tubulosus. — 20. *T. ochroleuca* Fisch. et Mey. 21. *T. compressa* Fisch. et Mey.

Sectio V. *Pleurotunica*. Flores solitarii basi nudi. Calyx valde quinque costatus, costis 1- v. 3-nerviis. Monotocae.

Subsectio 1. Folia patentia. Calyx costis uninerviis. Petala integra. — 22. *T. illyrica* Fisch. et Mey. 23. *T. Davaana* Coss. 24. *T. stricta* Bunge.

Subsectio 2. Folia patentia trinervia. Calyx costis trinerviis. — 25. *T. pachygonia* Fisch. et Mey. 26. *T. brachypetala* Jaub. et Spach. 27. *T. hispida* Boiss. et Heldr.

Das Verbreitungsgebiet der *Tunica*-Arten erstreckt sich hauptsächlich auf die Küstenländer des Mittelmeeres.

Taubert (Berlin).

Willkomm, M., Ueber neue und kritische Pflanzen der spanisch-portugiesischen und balearischen Flora. (Oesterr. botan. Zeitschrift. 1890. p. 143—148, 183—186, 215—218; 1891 p. 1—5, 51—54, 81—88.)

In dieser Abhandlung veröffentlicht der hochverdiente Verf. wichtige Nachträge zum „*Prodromus Florae Hispanicae*.“ Von Bedeutung ist schon die Anmerkung auf der ersten Seite der Abhandlung, welche jene Zeitschriften und Einzelwerke namhaft macht, die innerhalb der letzten 20 Jahre bedeutendere Beiträge zur Kenntniss der iberischen Flora gebracht haben. Die Abhandlung selbst beschäftigt sich hauptsächlich mit solchen neuen Arten und Formen, welche Verf. in seinem Herbarium vorfand; ausserdem finden sich in derselben kritische Bemerkungen zu den seit Erscheinen des „*Prodromus*“ anderwärts publicirten Neuheiten, insoweit dieselben dem Verf. in Belegexemplaren vorlagen. Die Original-Exemplare der in der Abhandlung besprochenen Arten befinden sich zumeist in dem „*Herbarium mediterraneum*“ des Verf., welches derselbe bereits an die Universität Coimbra verkauft hat. — Die Anordnung der Arten ist dieselbe wie im „*Prodromus*“. — Bei der Wichtigkeit der Abhandlung hält es Ref. für geboten, deren Inhalt hier auszugsweise wiederzugeben:

Asplenium leptophyllum Lag. Garc. Clam. = *A. Halleri* R. Br.
Alopecurus salvatoris Losc. 1876 (aff. *A. Castellano* Boiss. Reut.), von Castelseras am Flusse Guadalope, wird genau beschrieben. — *Phalaris arundinacea* L. var. *thyrsoides* Willk. (Südaragonien). — *Arundo Plinii* Turr. ist von *A. Donax* L. kaum spezifisch verschieden. — *Phragmites pumila* Willk. ist eine kriechende Form von *Phr. communis* Trin. mit hellen Aehren. — *Psamma Corsica* Mab. ist die südliche Form der *Ps. arenaria* R. Sch. — *Agrostis Nevadensis* Boiss. var. *filifolia* Willk. (Sierra Nevada). — *Avena sterilis* L. zerfällt in zwei Formen: *a. maxima* Perez-Lara, *β. scabriscula* Perez-Lara. — *Holcus lanatus* L. var. *vaginatus* Willk. (prov. Gaditana); die Art ist dort überhaupt sehr variabel. — *Koeleria dasyphylla* nov. sp. (aff. *K. cristatae* Pers.) in regione montana regni Granatensis (Winkler 1873). — *Cynosurus elegans* Desf. var. *chalybeus* Willk. (prov. Gaditana). — *Festuca rubra* L. var. *pruinosa* Willk. (regn. Legionense). — *Brachypodium sylvaticum* R. Sch. var. *multiflorum* Willk. (Menorca). — *Brachypodium mu-*

eromatium Willk. und *B. ramosum* R. Sch. sind nach Perez-Lara Formen des *B. pinnatum* P. B. — *Desmazeria Balearica* nov. sp. (Balearen) und *D. triticea* nov. sp. (*Megastachya triticea* Presl herb., Sicilien) werden beschrieben und dann ein Bestimmungsschlüssel für die 4 mediterranen Arten dieser Gattung gegeben.

Carex Halleriana Asso var. *bracteosa* Willk. (Menorca). — *Carex hordeistichos* Vill. var. *elongata* Willk. (Südaragonien). — *Narcissus (Hermione) dubius* Gov. var. (?) *minor* Willk. (Südaragonien). — *Tamus communis* L. kommt in Spanien in zwei vielleicht spezifisch verschiedenen Formen vor. — Die Beeren von *Asparagus albus* L. sind nicht schwarz, sondern roth.

Kochia sanguinea nov. sp. (Südaragonien) wird ausführlich besprochen. — *Thymelaea elliptica* Endl., *pubescens* Meisn. und *thesioides* Endl. sind nahe verwandt, aber geographisch getrennt.

Bellis annua L. zerfällt in zwei Formen (*B. obtusisquama* Pau ined. und *B. acutisquama* Pau ined.); letztere ist = *B. microcephala* Lge. — *Aster Tripolium* L. var. (?) *Minoricense* Rodr. herb. (am Strandsee Albufera). — *Filago Marecotica* Del. wächst auch in Murcia; im „Prodromus“ war sie irrig zu *Filago ramosissima* Lge. gezogen. — *Artemisia fruticosa* Asso ist der richtige Name für *A. incanescens* Jord. des „Prodromus“. — *Senecio Lopezii* Boiss. var. *minor* Willk. (= *S. Gibraltarius* Rouy) ist von der Stammart kaum verschieden. — *Senecio Doronicum* L. var. *longifolia* Willk. (forsan species nova), Centralpyrenäen. — *Carlina vulgaris* L. var. *spiniosissima* Willk. (Catalonien, Südaragonien). — *Serratula Albarra-cinensis* Pau — nomen solum — (aff. *S. nudicauli* DC.) wird beschrieben. — *Onopordon Acanthium* L. var. *polycephalum* Willk. (Nord-Catalonien). — *Cirsium Anglicum* Lob. var. *longicaule* Willk. (Catalonien). — *Carduus tenuiflorus* Curt. var. *stenolepis* Willk. (Südaragonien, Malaga). — *Carduus phyllolepis* nov. sp. („*C. chrysacanthus* Ten.“ des Prodromus p. p.) aus den catalonischen Pyrenäen und den Gebirgen von Leon. — *Leontodon Hispanicus* Mer. var. *psilocalyx* Willk. (forsan species) von Algeciras. — *Sonchus hieracioides* Willk. gehört zu *S. aquatilis* Pourr. — *Crepis pulchra* L. var. *Valentina* Willk. (= *C. Hispanica* Pau) aus Valencia. — *Hieracium atrovirens* Guss. var. *Aragonensis* Willk. (Südaragonien).

Lonicera Valentina (Pau sine descr.) wird beschrieben (regn. Valentinum). — *Plantago nivalis* Boiss. var. *erectifolia* Willk. (Sierra Nevada). — *Thymus Arundanus* nov. sp. (Sect. *Mastichina*) in regno Granatensi occidentali (Reverchon 1890). — *Ajuga Chamaepithys* Schreb. var. *suffrutescens* Willk. (regn. Granatense occident.) — *Teucrium scordioides* Schreb. var. *longifolium* Willk. (Catalaunia). — *Teucrium Reverchoni* nov. sp. (Sect. *Polium*) in regno Granatensi (Reverchon 1888). — *Convolvulus Valentinus* Cav. (Alicante, Catalonien) ist eine gute Art und wird hier genau beschrieben. — *Linaria satureioides* Boiss. var. *flaviflora* Willk. (ager Granatensis). — *Antirrhinum Barrelieri* Bor. var. *latifolium* Willk. (regn. Siennense). — *Veronica commutata* nov. sp. (aff. *V. Austriacae* L.) aus Süd-Aragonien.

Torilis infesta Hoffm. var. *heterocarpa* Willk. (Baetica). — *Oenanthe peucedanifolia* Poll. var. *brachycarpa* Willk. (Südaragonien). — *Conopodium elatum* nov. sp. (aff. *C. capillifolio* Boiss.) in regno Granatensi occidentali (Reverchon 1890). — *Conopodium Bourgaei* Coss. var. *stenocarpum* Willk. (forsan species), Sierra Nevada.

Vicia sativa L. var. *grandiflora* Willk. (regn. Granatense occident.) — *Vicia atropurpurea* Desf. variirt sehr (β . *sericea*, γ . *punicea*, δ . *tenella*). — *Lotus uliginosus* Schk. var. *brachycarpus* Willk. (Ronda, Grazalema). — *Medicago Gaditana* Perez-Lara in litt. (aff. *M. ciliari* Willd.) aus Baetica und Grazalema wird beschrieben. — *Ononis Cossoniana* Boiss. Reut. var. *rotundifolia* Willk. prope S. Roque et Gibraltar. — *Ononis crotalarioides* Coss. var. (?) *rubricaulis* Willk. (Baetica). — *Ononis Aragonensis* Asso var. *microphylla* Willk. (Serrania de Ronda, Grazalema). — *Cytisus albus* Lk. hat fortan *C. Lusitanicus* Tourn. zu heissen, wegen *Cytisus albus* Haq. = *C. leucanthus* W. K.*)

Rhamnus Baeticus Willk. et Reverch. nov. sp. (aff. *Rh. Frangulae* L.), Baetica. — *Linum suffruticosum* L. hat eine abweichende Form (*L. differeus* Pau). — *Silene Boissieri* J. Gay var. *latifolia* Willk. (regn. Granat. occident.) — *Dianthus Sequierii* Chaix var. *pygmaeus* Willk. (Catalonien, Südaragonien). — *Viola arborescens* L. hat in Spanien zwei Formen: 1. *compacta*, 2. *elongata*. — *Helianthemum leptophyllum* Dun. var. *albiflorum* Willk. (Murcia, Granada). — *Biscutella laevigata* L. var. *latifolia* Willk. (regn. Valentinum). — *Iberis Bourgaei* Boiss. Reut. = *I. pectinata* Boiss. — *Draba Hispanica* Boiss. var. *brachycarpa* Willk. (regn. Granat. occident.)

Fritsch (Wien).

Friedrich, P., Die Sträucher und Bäume unserer öffentlichen Anlagen, insbesondere der Wälle. Mit einer Planskizze. (Beilage zum Programm des Katharineums zu Lübeck. 1889 und 1890.) 4^o. 64 und 64 p. Lübeck 1889 und 1890.)

Die Anlagen der Stadt Lübeck zeichnen sich durch eine überraschend grosse Anzahl von fremdländischen Bäumen und Sträuchern aus, welche in dem citirten Programm zusammengestellt sind. Es sind darin auch diejenigen Gärten berücksichtigt, welche von der Strasse aus leicht einen Einblick gestatten, ebenso der Friedhof und der an seltenen Zierbäumen reiche Kurpark zu Travemünde. — Nach einer Geschichte der Lübecker Wälle und Anlagen und einem Bericht über die städtischen Baumschulen und Alleen werden die Baumriesen der Umgebung Lübecks nach der zweiten Auflage des Führers durch die Umgegend der ostholsteinischen Eisenbahnen von E. Bruhns aufgeführt, von denen hier einige genannt werden mögen, nämlich die wohl 700 Jahre alten Eichen von Cismar und Salzau mit einem Stammumfang von 8,60 und 8,31 m.

Nun folgt eine systematische Aufzählung und Beschreibung der angepflanzten Bäume und Sträucher. Es ist dabei von Be-

*) Diese Nomenclaturfrage ist wohl strittig. Leider fehlt es noch immer an einem allgemein angenommenen Nomenclaturprincip! — Ref.

stimmungstabellen Abstand genommen, um die Arbeit nicht noch umfangreicher zu machen. Dafür sind auf der beigegebenen Karte alle in der Beschreibung angeführten Standorte, soweit diese im Gebiete der Wälle, also vom Huxterthor bis zum Rangir-Bahnhof, sowie in der Umgebung des Burghthores von der Jacobikirche bis zum Jerusalemsberg und der Stadt-Wasserkunst nebst den Nevermannschen Baumschulen liegen, angegeben, und zwar gewöhnlich durch die laufende Nummer der betreffenden Art, durch lateinische Buchstaben nur da, wo mehrere Arten zu Strauch- und Baumgruppen vereinigt sind. Eine nachahmenswerthe Einrichtung ist es, dass zum leichteren Auffinden der Arten seit einigen Jahren Namensschilder befestigt sind, die noch vermehrt werden sollen.

Insgesamt werden 44 Familien mit 275 Arten und einer grossen Menge Varietäten beschrieben und ihre Verbreitung mitgetheilt. Diese zahlreichen Arten sind Angehörige aller Länder der nördlichen gemässigten und subtropischen Zone; die südliche gemässigte Zone weist nur einen Vertreter auf, die immergrünen *Berberis buxifolia* aus Patagonien und dem südlichen Chile. Sonst kommen auf das gemässigte Europa allein 17 Arten, das gemässigte Europa und Nordasien 66, Sibirien einschliesslich des nördlichen China 8, die Mittelmeerländer und Vorderasien bis Himalaya 40, den Kaukasus, Transkaukasien und Mittelasien 15, das chinesisch-japanische Florengebiet 28, Nordamerika 76 Arten.

Die Lübecker Anlagen enthalten die charakteristischen Wald-bäume aus fast allen Ländern der nördlichen gemässigten Zone:

1. Die Fichte, Kiefer und Birke der nordeuropäischen Wälder;
2. Die Stiel- und die Steineiche, die gross- und kleinblättrige Linde, die ungeheuren Waldungen des mittleren Russlands bildend;
3. Die Buche, den charakteristischen Waldbaum des europäischen Seeklimas;
4. Die Lärche und Arve, die Waldbäume des kontinentalen Klimas, daher von den Centralalpen bis Ostsibirien verbreitet;
5. Die Zerreiche und die ungarische Eiche, die Wälder Ungarns und Kroatiens bildend;
6. Die Edeltanne, Schwarzkiefer, Edelkastanie und kephalonische Tanne, charakteristische Waldbäume Südeuropas, letztere ausschliesslich in Griechenland;
7. Die Pinsapottanne, den Waldbaum der südspanischen Gebirge und des Atlas;
8. Die *Nordmannia* und die orientalische Fichte, welche im Kaukasus unsere Edeltanne und Fichte vertreten;
9. Den Mammutbaum, die immergrüne Sequoje, die Douglastanne, die langnadeligen californischen Edeltannen, *Abies nobilis* und *amabilis*, und die *Picea Menziesii* aus dem westlichen Nordamerika;
10. Die Balsamtanne, Weissanne und Hemlocktanne, welche die ungeheuren Tannenwälder von Britisch Nordamerika zusammensetzen;
11. Den Silber- und Eschenahorn, die Weymoutskiefer, die rothe Eiche und die unserer Buche nahe verwandte *Fagus ferruginea*, häufige Waldbäume der Zone sommergrüner Laubhölzer in den atlantischen Staaten der Union. In diese Zone dringen nordwärts vor als Vertreter tropischer Familien der Tulpenbaum, die Magnolie (*M. acuminata*) und der Trompetenbaum;
12. Die Sumpfcypresse, der vorherrschende Waldbaum des Mississippi.

Ein ausführliches alphabetisches Namensverzeichniss schliesst die mühevoll Arbeit.

P. Knuth (Kiel).

Kidston, R., Additional notes on some British carboniferous Lycopods. (Annals and Magazine of Natural History. 1889. p. 60—67. Pl. IV.)

Der Verf. giebt hierin ergänzende und berichtigende Bemerkungen zu seiner in denselben Blättern geschriebenen Arbeit: „On the relationship of *Ulodendron* etc.“ 1885.

1. *Lepidodendron Veltheimianum* Sternb. besitzt seitliche Fruchtzapfen. Die Exemplare mit Terminalzapfen gehören einer neuen Art an. — Die *Lepidodendron*-Blätter sind nicht, wie früher vom Verf. angenommen wurde, an der ganzen Fläche der Blattnarben einschliesslich des „Field“ angeheftet, sondern nur an der kleinen schildförmigen Scheibe, welche das Gefässnärbchen und die zwei seitlichen, wahrscheinlich von Drüsen herrührenden Närbchen trägt.

2. *Sigillaria*. Ein neuerdings gefundenes und hier abgebildetes Exemplar des *Lepidodendron discophorum* König zeigt deutlich die drei für *Sigillaria* charakteristischen Närbchen und bestätigt die von K. behauptete, von Zeiller aber bestrittene Zugehörigkeit der Art zu *Sigillaria* (*Sigillaria discophora* König sp.).

Ulodendron majus und *U. minus* L. und H. sind verschiedene Alters- und Erhaltungszustände derselben Art. *Sigillaria discophora* ist mit *Ulodendron minus* (nach Zeiller mit *U. majus*) identisch, ebenso *Sigillaria Menardi* Lesquereux,

3. *Bothrodendron* L. H. Zeiller hat mit Recht das *Rhytidodendron minutifolium* Boulay von Schottland zu *Bothrodendron* gestellt. Kidston macht darauf aufmerksam, dass bei *Bothrodendron* der Nabel der grossen Narben excentrisch, dagegen bei *Ulodendron*-artigen *Sigillarien* und *Lepidodendron* ganz oder beinahe central liegt. Bei *B. punctatum* standen die Fruchtzapfen in zwei verticalen Reihen, dagegen hat *B. minutifolium* Boulay sp. lange, dünne, endständige Zapfen. Die subepidermalen Narben der letzteren Art erinnern an diejenigen der *Sigillarien*. *Bothrodendron* steht zwischen *Lepidodendron* und *Sigillaria*.

Als neue Species wird *Bothrodendron Wükianum* aus den Calciferous Sandstone Series beschrieben, die vielleicht später mit *Lepidodendron Wükianum* Heer als *Bothr. Wükianum* Heer sp. zu vereinigen ist. Sie besitzt kleine, querovale, mit drei punktförmigen Närbchen versehene Blattnarben und über jeder eine weitere kleine, punktförmige Narbe. — Die Gattung *Cyclostigma* Haughton ist mit *Bothrodendron* zu vereinigen.

Stenzel (Chemnitz).

Kidston, Rob., On the fossil plants in the Ravenhead collection in the Free Library and Museum, Liverpool. (Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXXV. Part. II. No. 10. p. 391—417. Pl. I and II.)

Die Pflanzenreste der Ravenhead Collection wurden von Higgins gesammelt in einem Einschnitt der Hyton — St. Helens-Eisenbahn, welcher bei Ravenhead (South Lancashire) durch die „Middle Coal Measures“ führt und die zwei Ravenhead-Kohlenflötze blolegt. Im Liegenden des unteren Flötzes stiess man auf eine Reihe von 4—5' hohen, fossilen Baumstümpfen, die sich noch in ihrer ursprünglichen Lage befanden. Eine grosse Anzahl anderweiter Pflanzenreste fand sich unter diesen Stämmen, einige Exemplare wurden auch gesammelt zwischen und einige wenige über den zwei Flötzen.

Der Verf. beschreibt folgende Arten, von denen die mit * bezeichneten abgebildet sind:

Calamitina varians Sternb. var. *inconstans* Weiss.*, *Calamitina varians* Sternb. var., *Calamitina approximata* Brongn., *Eucalamites ramosus* Artis, *Stylocalamites Suckowii* Brongn., *St. undulatus* Sternb., *St. Cisti* Brongn., *Calamocladus equisetiformis* Schloth. sp., *C. grandis* Sternb. sp., *C. lycopodioides* Zeiller sp., *Sphenophyllum eucifolium* Sternb. sp., *Sphyropteris obliqua* Marrat. sp.*, *Zelleria delicatula* Sternb. sp., *Sphenopteris Sauerii* Crépin., *Sph. trifoliolata* Artis. sp., *Sph. Marratii* Kidston. n. sp.*, *Sph. obtusiloba* Brongn., *Sph. mixta* Schimper, *Sph. coriacea* Marrat.*, *Sph. Footneri* Marrat.*, *Sph. spinosa* Göpp, *Sph. furcata* Brongn., *Sph. multifida* L. et H., *Sph. Sternbergii* Ettingsh. sp., *Neuropteris heterophylla* Brongn., *Neur. tenuifolia* Schloth. sp., *Neur. gigantea* Sternb., *Neur. macrophylla* Brongn., *Neur. dentata* Lesqu.*, *Odontopteris Reichiana* Gutb., ? *Od. Britannica* Gutb., *Mariopteris muricata* Schloth. sp., ? *Pecopteris Miltoni* Artis sp., *Dactylothecca plumosa* Artis sp., *Althopteris lonchitica* Schloth. sp., *Al. lonchitica* Schloth. sp. var. *decurrens* Artis sp., *Althopteris Serlii* Brongn., *Rhacophyllum crispum* Gutb. sp. forma *lineare* Gutb. sp., *Megaphyton frondosum* Artis, *Lepidodendron Sternbergii* Brongn., *Lep. aculeatum* Sternb., *Lep. Haidingeri* Ettingsh., *Lepidostrobus variabilis* L. et H., ? *L. Olryi* Zeiller, *L. Geinitzii* Schimper, *Lepidophloios coriatus* Weiss., *Halonia regularis* L. et H., *Lepidophyllum lanceolatum* Brongn., *Bothrodendron minutifolium* Boulay. sp.*, *Sigillaria tessellata* Brongn., *Sig. mamillaris* Brongn., var. *abbreviata* Weiss., *Sig. Arzinensis* Corda*, *Sigmaria ficoides* Sternb. sp., *St. rimosa* Goldenb., *Cordaites principalis* Gesmar. sp., *Antholitus* sp., *Sternbergia approximata* Brongn., *Trigonocarpus Noeggerathi* Sternb. sp.*, *Tr. Parkinsoni* Brongn., *Pinnularia capillacea* L. et H., Stem.

Der Verf. giebt ausserdem in der Einleitung eine von G. H. Morton bearbeitete geologische Skizze der South-West Lancashire Coal Measures mit Profilzeichnungen und erwähnt von Fossilresten noch Spuren von Annaliden, Bivalven (?) und von *Calamites Cisti*, ferner Reste von *Goniatites Listeri* und *Aviculopecten papyraceus* aus den Lower Coal Measures („Gannister Series“), sowie ausgedehnte Lagen von *Anthracosien* (*Anthracosia robusta*) und Fischreste aus den Middle Coal Measures.

Steuzel (Chemnitz).

Hanausek, T. F., Die Entwicklungsgeschichte der Frucht und des Samens von *Coffea arabica* L. Erste Abhandlung: Einleitung: die Blüte. (Zeitschrift für Nahrungsmittel-Untersuchung und Hygiene. 1890. No. 11. p. 237—242. No. 12. p. 257—258.)

Verf. hat durch die freundlichen Bemühungen des Herrn Dr. H. Salomonson aus Amsterdam ein reichhaltiges und ausgezeichnet conservirtes Untersuchungsmaterial erhalten, welches Proben des Entwicklungsganges der Kaffee Frucht von der Blüte bis zum ausgereiften Product umfasst und aus Java stammt. Berufsgeschäfte

haben ihn verhindert, das Material auf einmal aufzuarbeiten und so konnte nur allmählich die Untersuchung vorgenommen werden, von welcher die erste Abhandlung vorliegt; diese behandelt einige morphologische Fragen der Blüte und deren anatomischen Bau.

Der Blütenstand von *Coffea* ist bekanntlich cymös und besteht aus zwei bis vier, nach Angabe der Autoren bis aus sieben Blüten, die den Achseln der gegenständigen Blätter entspringen; zwischen diesen befinden sich zwei Nebenblätter, die aber nach Lanessan selbständige Blätter mit reducirter Ausbildung vorstellen; so dass also an jedem Nodus zwei Wirtel, ein fertiler und ein steriler Blattwirtel, vorkommen. — Kelch und Krone sind pentamer gebaut, ersterer ist auf fünf äusserst kleine Zipfel reducirt; die Präfloration der Krone ist induplicativ-rechts gedreht. Alternirend folgen die fünf Stamina und das unterständige aus zwei Carpiden gebildete Gynaeceum, quer zur Abstammungsachse; zwei Vorblätter stehen transversal; abweichende Verhältnisse in der Stellung der Vorblätter konnten ebenfalls constatirt werden. Die Krone beginnt als stielrunde Röhre, läuft in einen fünfklappigen Saun aus, dessen erstes Stadium des Aufblühens die Bezeichnung „hypokraterimorpha“ rechtfertigt. Nach Ernst sind die Blüten proterandrisch. Ausser diesen Blüten gibt es nach Bernoulli am Kaffeebaum kleine, mit derberen Hüllen versehene, rein weibliche Blüten, deren Dasein viel länger währt, als das der normalen Blüten; sie werden von dem Pollen der letzteren befruchtet; daraus ergibt sich, dass der Kaffeebaum eine local gynodiöcische Pflanze sein kann.

Der Kelch ist, wie schon bemerkt, auf kleine Zähnen reducirt, die nur als Fortsetzungen der dermatogenen Schicht des Gynaeceums anzusehen sind. Die Epidermis des Fruchtknotens besteht aus sehr zarten polygonalen Zellen mit Spaltöffnungen, viele der letzteren sind noch im Akte der Theilung; ausgebildete Spaltöffnungen besitzen zwei schmale längliche Schliesszellen, die von zwei Nebenzellen umschlossen sind. Aus den Entwicklungsstadien der Spaltöffnungen ist zu ersehen, dass nicht die Initiale (De Bary, vgl. Anat. d. Vegetationsorgane, p. 42) die Mutterzelle der Spaltöffnung ist, sondern dass die Mutterzelle durch eine neuerliche Theilung der Initiale gebildet wird. Weitere Details sind im Aufsatze selbst einzusehen.

Der anatomische Bau der Krone ist folgender: Das Epithel der Innenseite, von zartwandigen polygonalen Zellen gebildet, besitzt eine höchst scharfe, selbst am Querschnitt deutliche Streifung (Cuticularisierung); das der Aussenseite besteht aus buchtig contourirten Zellen, die als Inhalt einen wandständigen Zellkern und ein diesem anliegendes Oeltröpfchen besitzen, daselbst sind auch schmalelliptische Spaltöffnungen vorhanden; das zwischen den Epithelien liegende Schwammparenchym besitzt grosse Lücken. An der Oberhaut der Antheren wiederholt sich die kräftige Cuticularstreifung; die Streifen laufen schiefbödig und dem Verf. erschien der Verlauf dieser Streifen für die mechanische Thätigkeit der Localwände — nach der Entleerung des Pollens — von Bedeutung. „Es läge nahe, anzunehmen, dass der schraubigen Zusammendrehung

der ausser Thätigkeit gesetzten Antheren durch den schraubigen Verlauf der Cuticularstreifen gewissermaassen die Bahn gezeigt würde, wenn man schon nicht annehmen kann, dass die Streifen selbst zur Drehung unmittelbar etwas beitragen können.“ In bestimmten Geweben des Staubbeutels sind braune, fast unlösliche Massen enthalten. Das innerhalb der Oberhaut gelegene Antherengewebe besteht aus senkrecht zur Antheren-Oberfläche gestellten Zellen, die eine radiale Anordnung zeigen und eine geradezu massive spiralige Verdickung besitzen, so dass sie, flüchtig betrachtet, als Spiroidenbündel gehalten werden könnten. Selbstverständlich ist diese Spiralverdickung der wesentliche Motor des Mechanismus der Anthere. Zunächst wird die Contraction der Spiralen zur Bildung des Locularspaltes beitragen; zweitens wird die schraubige Zusammen-drehung der Anthere durch die Spiralthätigkeit veranlasst werden.

Der Pollen besteht aus runden, stachellosen Körnern von 25—30 μ Durchmesser; an jedem Korn sind drei Poren wahrnehmbar; in Wasser quillt die Exine an und wandelt den runden Contour in einen polyedrischen um. Nachträglich sei noch bemerkt, dass eine zweite Zelle im Pollenkorn — der Pollen besteht nach neueren Untersuchungen aus zwei Zellen — nicht deutlich, zum mindesten nicht einwurfsfrei beobachtet werden konnte.

Bezüglich des Gynaeceums, das in der zweiten Abhandlung ausführlicher zu bearbeiten ist, sind nur folgende Angaben enthalten: Es ist typisch zweifächerig, in jedem Fache befindet sich ein an der Fachscheidewand entspringendes Ovulum. Die an der Aussenfläche des Fruchtknotens vorkommenden Höckerchen sind keine drüsigen Elemente, sondern hervorragende Stellen der Oberhaut, auf deren Scheitel eine Spaltöffnung sich befindet.

Von Drüsenorganen, Haargebilden ist nichts zu sehen.

Im Fruchtknotengewebe tritt Kalkoxalat als Krystallsand massenhaft auf. „Während die meisten Zellen noch den Charakter des Urparenchym besitzen, in lebhafter Theilung begriffen sind und demgemäss actives Protoplasma mit Zellkern reichlich enthalten, sind diese Krystallsandzellen schon als Ablagerungsstätten eines aus dem Kreislaufe der Lebensstoffe ausgeschiedenen Körpers zu betrachten, denen bis zum Ende des ganzen Lebensprocesses, der noch eine so bedeutende Vergrösserung des Organes zu bewerkstelligen hat, keine andere Aufgabe und Arbeit mehr zuzukommen scheint. Nur in dem Fall, als bei dem Aufbau der Gewebe Kalkmangel eintritt, müssten die Krystallsandzellen sich nochmals in activer Weise an dem Entwicklungsprocess betheiligen.“

T. F. Hanausek (Wien).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 73-89](#)