

- Blum, J.**, Formol als Conservirungsflüssigkeit. (Berichte über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1894. p. 195.)
- Migula, W.**, Methode und Aufgabe der biologischen Wasseruntersuchung. (Sep.-Abdr. aus Jahresberichte des Vereins für Naturkunde in Mannheim. 1894. p. LVI—LX.) 8°. 59 pp. Mannheim (Walther) 1894.
- Novy, F. G.**, Die Plattencultur anaërober Bakterien. Mit 3 Figuren. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XVI. 1894. No. 14. p. 566—571.)
- Saccardo, P. A.**, Chromotaxia seu nomenclator colorum polyglottus, additis speciminibus coloratis ad usum botanicorum et zoologorum. Edit. II. 8°. 22 pp. 2 tab. Patavii (tip. Seminario) 1894.
- Van Heurck, H.**, Photo-micrography. English edit., re-edit. and translated by **W. E. Baxter.** 8°. London (Lockwood) 1894. 1 sh.

Sammlungen.

- Bretschneider, E. and Britten, James**, On some old collections of Chinese plants. (Journal of Botany British and foreign. XXXII. 1894. p. 292.)

Botanische Gärten und Institute.

- Die botanischen Anstalten Wiens im Jahre 1894.** 8°. V, 85 pp. 11 Abbild. Wien (Gerolds Sohn) 1894. M. 3.—

Referate.

- Micheli, M.**, Alphonse De Candolle et son oeuvre scientifique. (Archives des sciences physiques et naturelles. Pér. III. Tome XXX.) 8°. 59 pp. avec portrait. Genève 1893.

Verf. behandelt den äusseren Lebenslauf des verstorbenen Gelehrten ganz kurz, aber in zwei ausführlichen Capiteln bespricht er seine Leistungen einestheils als des beschreibenden Botanikers, anderentheils als des Pflanzengeographen; in einem kürzeren dritten Capitel werden die übrigen Arbeiten deCandolle's behandelt. Das Verzeichniss seiner Schriften umfasst 235 Nummern, die folgendermaassen geordnet sind: 1. Publikationen über Taxonomie und Phytographie. 2. Ueber Nomenclatur. 3. Ueber Pflanzengeographie, Ursprung der Arten und Culturpflanzen 4. Ueber verschiedene botanische Gegenstände. 5. Biographien von Botanikern. 6. Verschiedene Schriften nicht botanischen Inhalts.

Möbius (Frankfurt a. M.).

- Wildeman, E. de**, Sur le thermotaxisme des Euglènes. (Bulletin de la Société belge de Microscopie. XX. 1894. p. 245—258.)

Verf. weist nach, dass die *Euglenen* positiv thermotaktisch sind, und zwar fand die Bewegung nach der Wärmequelle hin sowohl in Sand statt, der mit *Euglenen*-haltigem Wasser vermischt war

als auch in Reagenzgläsern, die mit Wasser gefüllt waren. Dahingegen zeigten die in Capillarröhren befindlichen *Euglenen* ein verschiedenartiges Verhalten, indem sie sich im Dunkeln zwar ebenfalls an der der Wärmequelle zugekehrten Seite ansammelten, im Hellen diese aber auch dann flohen, wenn sie senkrecht zum Einfall der Lichtstrahlen orientirt waren. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass dies Zurückweichen von der Wärmequelle darauf zurückzuführen ist, dass die Sauerstoffspannung in den kälteren Theilen der Röhre eine grössere ist und dass dadurch die heliotaktische Empfindlichkeit vermehrt wird.

Zimmermann (Tübingen).

Huber, J., Sur un état particulier du *Chaetonema irregulare* Now. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome II. 1894. p. 164—166. Mit 1 Taf.)

Bei längerem Aufbewahren einer Cultur von *Batrachospermum irregulare* beobachtete Verf., dass das im Schleime der genannten *Floridee* vegetirende *Chaetonema irregulare* nach dem Verfaulen von *Batrachospermum* ganz in Freiheit gesetzt wurde. Bei diesen Individuen verschwanden nun zunächst die sonst bei *Chaetonema* so häufigen einzelligen Haare fast vollständig, ferner gingen einige Zellen in ein lamellenartiges Stadium über. Besonders bemerkenswerth ist aber, dass einzelne Individuen eine Vermehrung durch Knospung zeigen. Die betreffenden Zellen können zuvor derartig anschwellen, dass ihr Durchmesser viermal grösser ist, als der der normalen Zellen. Die an der Oberfläche dieser Zellen hervorsprossenden rundlichen Zellen können dieselben häufig vollständig einhüllen. Selten wachsen diese Zellen dann wieder zu Fäden aus. In den meisten Fällen zerfällt der Protoplast derselben in zahlreiche Tochterzellen, über deren weiteres Schicksal Verf. in einer späteren Mittheilung zu berichten beabsichtigt.

Zimmermann (Tübingen).

Lilienthal, Rudolf, Ein Beitrag zur Chemie des Farbstoffes der gemeinen Wandflechte (*Physcia parietina* Körb.). (Inaugural-Dissertation). 8°. 53 pp. Jurjew 1893.

Das Interesse für diese Pflanze nahm 1809 seinen Ursprung von der Veröffentlichung des Arztes Sander in Nordhausen, welcher diese Droge als einen vollwerthigen Ersatz der China- rinde anpries, die dazumal wegen der Continentsperre unglaublich hoch im Preise stand. Freilich wollten andere Gelehrten der Flechte diese Eigenschaft absprechen und sie kaum für ein minderwerthiges Surrogat des geschätzten Fiebermittels erklären. Die Folge aber war eine ziemlich eingehende Beschäftigung von verschiedenen Seiten mit diesem Gewächse, welche den Farbstoff der Flechte bald als Chrysophansäure, bald als Vulpinsäure hinstellte.

Diese Meinungsverschiedenheit liess Verf. sich mit der *Physcia* beschäftigen. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt er zu dem Schlusse, dass das Methylendioxyantrachinon mit Unrecht den

Namen Chrysophansäure führe, da bereits 1843 von Rohleder und Hildt ein ihm verwandter Körper so benannt worden sei. Da dem Farbstoffe der *Physcia parietina* Körb. jetzt aber sein rechtmässiger Name nicht mehr zurückgegeben werden kann, so schlägt Lilienthal dafür vor, ihn Chrysophycein zu benennen, wodurch er zur Genüge gekennzeichnet wäre.

Auch Lilienthal fand bei seiner Arbeit eine bereits sonst ebenfalls süssschmeckende Substanz, welche aber schwer rein zu erhalten war. Die Krystalle glichen denen des Mannits in sehr hohem Grade, der Schmelzpunkt war 155° C, der Körper war optisch inaktiv und wirkte nicht reducirend auf alkalische Kupferlösung ein, dürfte also mit Mannit als identisch erklärt werden dürfen.

Verf. erhielt aus 0,295 gr des bei 110° C getrockneten Körpers 0,423 gr $\text{CO}_2 = 39,10\%$ C und 0,211 gr $\text{HO} = 7,95\%$ H., während die Formel des Mannits $\text{C}_6 \text{H}_{14} \text{O}_6 = 39,56\%$ Kohlenstoff und $7,69\%$ Wasserstoff verlangt.

E. Roth (Halle a. S.).

Wright, S. G., Leaf movement in *Cercis Canadensis*. (The Botanical Gazette. Vol. XIX. 1894. p. 215—224. Pl. XIX und XX.)

Verf. beschreibt zunächst die Bewegungen der Blätter von *Cercis*, die durch die am oberen Ende des Blattstieles befindlichen Gelenke bewirkt werden. Dieselben zeigten zwei Maxima der Hebung (bei ca. 9 Uhr Vorm. und 2 Uhr Nachm.) und eine Neigungsänderung von nahezu 100° . Die anatomische Untersuchung der Blattstielgelenke ergab, dass in denselben das Parenchym an Masse bei Weitem überwiegt und dass dort ferner eine Theilung der im übrigen Blattstiele einen geschlossenen Cylinder bildenden Gefässbündel stattfindet. Dieselben breiten sich auch parallel der Ebene des Blattes plattenartig aus, worin Verf. ein Mittel zur Erleichterung der Krümmungen sieht. Ferner sei noch erwähnt, dass in den Gelenken im Gegensatz zum übrigen Blattstiel der Bast gar nicht und das Xylem nur schwach verholzt ist.

Zimmermann (Tübingen).

Behrens, Johannes, Physiologische Studien über den Hopfen. (Habilitationsschrift von Karlsruhe). 8°. 40 pp. München 1894.

Die Versuche wurden an normalen im freien Lande stehenden Hopfenpflanzen einer im Jahre 1888 gemachten Culturanlage der landwirthschaftlich-botanischen Versuchsanstalt zu Karlsruhe, hauptsächlich im Sommer 1893 angestellt.

Zuerst beschäftigte sich Behrens mit dem Rhizome der Hopfenpflanze, welches sich von den oberirdischen Sprossen nicht nur durch ihre Färbung, den Mangel der Laubblätter und die Bewurzelung unterscheidet, sondern vor Allem durch ihre weit grössere Dicke und fleischige Consistenz, welche sie als Reserve-

behälter charakterisirt, absticht. — Die Bildung der Rhizome ist durchaus nur auf äussere Ursachen zurückzuführen, jeder beliebige Theil eines Hopfensprosses kann durch entsprechende Aenderung der Vegetationsbedingungen beliebig zum Rhizom umgestaltet werden. Jedes Stück geht als Steckling weiter und wird unterirdisch zum Rhizom. Zu beachten ist dabei, dass der Hopfen eine ausgeprägte Ruheperiode besitzt; während im Sommer die unterirdischen Rhizomknospen leicht durch Abschneiden der oberirdischen Sprosse zum Austreiben gezwungen werden können, ist dieses im Herbst nicht mehr möglich.

Eine quantitative Bestimmung der wesentlichen Bestandtheile von im Frühjahr geschnittenen vorjährigen Rhizomästen, sogenannte Flechson, ergab Folgendes:

Es sind enthalten in	100 Theilen Frisch-	sandfreier Trockensubstanz
Wasser	12,90	—
Gesamtstickstoff	0,939	3,46
Eiweiss	3,87	14,28
Nichteiweiss (als Asparagin berechnet)	1,51	5,57
Direct reducirender Zucker ($C_6H_{12}O_6$)	2,61	9,62
Invertirbarer Zucker (als Rohrzucker berechnet)	2,32	8,58
Fett (Aethorextract)	0,564	2,08
Asche	1,919	7,08

Die Referirung der anatomischen Verhältnisse würde zu weit führen.

Der zweite Abschnitt gilt der weiblichen Blüte des Hopfens, welche an den oberen Seitenzweigen traubig geordnet, mit Gipfelkätzchen stehen.

Neben der Morphologie wird den Richtungsänderungen des Blütenstandes und ihrer Ursachen Rechnung getragen, auch darauf hingewiesen, dass wie bei der Weinbeere die Fruchtknoten auch ohne Befruchtung häufig zu scheinbar normalen, in diesem Falle aber stets leeren und nicht keimfähigen Nüsschen ausreifen.

Bei Besprechung des reifen Hopfens und seiner Conservirung gibt Verf. an, dass zunächst beim Culturhopfen nicht nur ein sicheres, leicht controlirbares Kriterium der Reife fehlt, sondern dass es auch, wenigstens vorerst, ganz unmöglich ist, zu sagen, was man eigentlich unter Reife des Hopfens verstehen soll. Vielleicht dürfte der Hopfen dann als reif zu bezeichnen sein, wenn die Postflorationserscheinungen sämmtlich an ihm vollendet sind, also speciell die Lupulindrüsen prall mit Secret gefüllt sind. Behrens geht dann auf die Farbveränderungen ein, welche Chromogenen ihr Dasein verdanken, die leider meist auch noch heute unter dem Sammelnamen Gerbstoffe gehen. Die Alkaloide werden kurz erwähnt, der Erwärmung gedacht u. s. w. Der vierte Theil der Arbeit handelt von der Abhängigkeit des Blühens der weiblichen Hopfenpflanze von inneren und äusseren Ursachen.

So führten manche Düngungsversuche auf die Vermuthung, dass es gerade die Zufuhr von Kali und Phosphorsäure sei, welche auf den Doldenansatz hinwirke. Den Einfluss der Beleuchtung studirte Verf. nicht besonders, doch scheinen bereits angelegte

Blütenstände bei Lichtabschluss nicht zur Entfaltung zu kommen, sondern frühzeitig zu Grunde zu gehen. Als ein allgemein angewandtes, nach verbreiteter Annahme die Blütenproduction des Hopfens begünstigendes Mittel gilt der Schnitt des Wurzelstockes, so dass nur die wenigen unter der Schnittfläche stehenden Sprossknospen austreiben können. Auf diese Weise wird einer zu grossen Wucherung vorgebeugt, wodurch der Blütenansatz gehemmt und geschädigt würde. Behrens meint aber, dass der günstige Erfolg des Schnittes um so weniger zu erwarten steht, als das Schneiden selbst schwächend auf den Trieb wirken muss, indem der Pflanze die in den abgeschnittenen Theilen gespeicherten Reservestoffe genommen werden.

Die Versuche sollen weiter fortgesetzt werden und weitere Veröffentlichungen erfahren.

E. Roth (Halle a. S.).

Orth, Edmund, Beiträge zur Anatomie der Gattung *Potentilla*. [Inaugural-Dissertation von Kiel.] 8°. 33 pp. Hamburg 1893.

Die bekannte Färbung der verholzten Zellwände nach Behandlung mit Phloroglucin und Salzsäure u. s. w. veranlassten Verf. zu dem Versuche, dieselbe in Verbindung mit einer zweckentsprechenden Präparation der zu untersuchenden Pflanzenachsen zu einem makroskopischen Nachweise des Verlaufes der Gefässbündel zu verwenden, was namentlich zur Zeit der Neubildung leicht möglich war. Dagegen versagte das Verfahren bei ganz jungen und älteren Pflanzenachsen, da bei ersteren durch den erforderlichen Druck, um Xylem- und Phloemtheil von einander zu trennen, eine Verschiebung und Verzerrung der Lage der zarten Gefässstränge herbeigeführt werden, während bei älteren Achsen man bald zu tief in den Holzkörper gelangt, bald nicht bis an denselben eindringt.

Dafür erfand Verf. folgende Methode: Die Achsen wurden nach Möglichkeit von Blattachsen und Seitenachsen befreit, in eine Mischung aus 9 Raumtheilen Wasser und 1 Theil concentrirter Schwefelsäure gebracht, wo sie je nach der Stärke ihres Durchmessers u. s. w. einige Stunden bleiben. Dann gewässert, bedarf es nur eines Längsschnittes bis an den Xylemtheil, welchen man nach einiger Uebung, wegen seines grösseren Widerstandes, welchen er zu Folge seiner dichteren Struktur dem Einschneiden entgegensetzt, leicht zu erkennen vermag, um den gesammten Phloemcylinder vor dem Xylemtheil exact ablösen zu können. Das Präparat wird dann in eine fünfprocentige Phloroglucinlösung auf einige Minuten gelegt, worauf eine vollständige Diffusion zwischen der alkoholischen Phloroglucinlösung und dem in den verholzten Zellen befindlichen Wasser eintritt. Sobald der Alkohol auf der Oberfläche des Präparates trocken zu werden beginnt, bringt man das Präparat in eine Mischung von 2 Raumtheilen Wasser und 1 Theil concentrirter Schwefelsäure, wo es bleibt, bis die Zeich-

nungen der verholzten Elemente intensiv roth gefärbt erscheinen und die zartesten Stränge derselben scharf hervortreten, was spätestens nach einer halben Stunde eintritt. Bei längerem Liegen färben sich die Zellwände der Markstrahlen gelb bis bräunlich und beeinträchtigen die Schärfe der Zeichnung.

Besonders deutlich lässt diese Methode den Verlauf der Blattspuren oder der Gefäßstränge von Seitenachsen bis zu ihren Einmündungen in die Hauptachse erkennen und makroskopisch verfolgen.

Auch für photographische Reproduction ist die Färbung laut der angestellten Untersuchungen gut verwendbar.

Um die Präparate längere Zeit aufzubewahren, wäscht man zuvor die überschüssige von der concentrirten Säuremischung herführende Säure aus und bringt dieselben in mit Schwefelsäure schwach angesäuerten Alkohol, wodurch noch eine Verstärkung der Färbung ins Violette entsteht. Allmählich freilich bildet sich bei längerer Aufbewahrungszeit eine Bräunung des Parenchyms.

Verf. untersuchte *Potentilla Tormentilla* (p. 9—25), dann *Potentilla fruticosa*, *P. anserina*, *P. micrantha*, *P. Sprengeliana*, *P. praecox*.

Der Vergleich der anatomischen Verhältnisse morphologisch verschieden entwickelter Arten der Gattung *Potentilla* zeigte, dass der anatomische Bau der *Potentilla Tormentilla* insofern isolirt dasteht, als die Anordnung, wie der Verlauf der secundären Gefäßstränge bei keiner der übrigen untersuchten *Potentilleen* in gleicher Weise auftritt. Freilich ist die Zahl der untersuchten Arten so gering, dass dieser Satz wohl noch der Bestätigung bedarf.

Hervorzuheben wäre vielleicht noch, dass sich der Einfluss eines feuchten Bodens, gegenüber einem trockenen, auf das Längen- und Dickenwachsthum wie auf die Verzweigung des Rhizoms bei *Potentilla Tormentilla* deutlich erkennbar ausprägte.

Die benutzte Litteratur umfasst 13 Nummern; bis auf Linde, über „Rhizoma Tormentillae“ und die Ref. unzugängliche Pharmaceutische Centralhalle findet sich darunter kein Werk über die *Rosaceen* oder *Potentilla* speciell! Verwendet wurde de Bary, Warming, Karsten, Engler-Prantl, Medicinalflora von C. Müller; Wittstein, Handwörterbuch der Pharmakognosie, Köhler's Medicinalpflanzen; Artus, Handatlas; Wigand, Flückiger, A. Meyer. Man durfte erwarten, dass die Monographie der Gattung zum mindesten herangezogen wäre.

E. Roth (Halle a. S.).

Weberbauer, A., Beiträge zur Samen-anatomie der *Nymphaeaceen*. (Engler's Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XVIII. 1894. p. 213—258. Mit 1 Tafel.)

Die Arbeit gliedert sich in vier Theile:

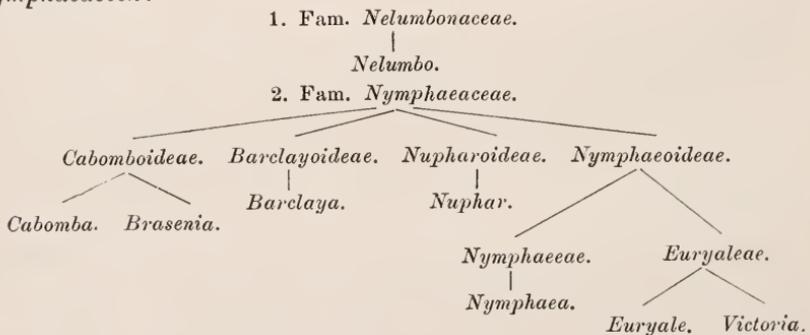
1. Die Beschreibung der *Nymphaeaceen*-Samen.
2. Ihre Beziehungen zur Systematik.

3. Samen fossiler *Nymphaeaceen*.

4. Biologische Eigenthümlichkeiten.

Die Beschreibung der *Nymphaeaceen*-Samen erstreckt sich bei sämtlichen Arten auf die äusseren Merkmale des Samens, den Bau der Samenschale (bei *Nelumbo* auch der Fruchtschale), die Integumente und die aus dem Nucellus hervorgegangenen Gewebe, bei einigen auch auf den Arillus; ausserdem ist bei *Victoria regia* die Entwicklungsgeschichte des Samens angegeben. Die Namen der Arten in der Reihenfolge, wie sie beschrieben sind, sind folgende: *Victoria regia* Lindl., *Victoria Cruziana* D'Orb., *Euryale ferox* Sal., *Nymphaea alba* Presl., *Barclaya longifolia* Wall., *Nuphar luteum* Sm., *Cabomba aquatica* Aubl., *Brasenia purpurea* (Michx.) Casp., *Nelumbo nucifera* Gaertn.

Im zweiten Theil folgt die Erörterung der wenigen allen *Nymphaeaceen*-Samen gemeinsamen Merkmale, sowie der zahlreichen Verschiedenheiten. Nach Zusammenfassung der für die einzelnen Familien charakteristischen Eigenschaften gelangt Verf. zur folgenden, von derjenigen Casparys abweichenden Eintheilung der *Nymphaeaceen*:



3. Da die äussere Samenschale bei den einzelnen Familien, Gattungen und Arten sehr verschieden, dieser Theil aber bei Fossilien oft allein erhalten ist, so ist dieselbe für die Beurtheilung letzterer sehr wichtig und geeignet. Verf. kommt zu dem Resultat, dass die von ihm untersuchten fossilen *Nymphaeaceen*-Samen der recenten Gattung *Brasenia* am nächsten kommen und giebt ihnen den gemeinschaftlichen Namen *Brasenia regia*.

Der vierte Theil behandelt die Verbreitungsmittel der *Nymphaeaceen*-Samen, ihre Schutzvorrichtungen, die Einrichtungen zu der zur Keimung nöthigen Wasseraufnahme, die Vorkehrungen, welche den Austritt des Keimlings aus seiner Hülle ermöglichen und befördern, die Art der Befestigung des Samens in der Erde, sowie die Schilderung ausgedehnter Speichergewebe, die die in Folge der späten Wurzelbildung erforderliche ausgiebige Ernährung der Keimpflanze bewirken.

Schmid (Tübingen).

Lutze, G., Die Vegetation Nordthüringens in ihrer Beziehung zu Boden und Klima als Einleitung zu

seinem Buche: Flora von Nordthüringen. (Beilage zum Programm der Fürstlichen Realschule zu Sondershausen. Ostern 1893.) 8°. 26 pp. Sondershausen 1893.

Der Inhalt dieses Heftes, der eigentlich des Verf. Flora von Nord-Thüringen eingefügt werden sollte, mit Rücksicht auf den Umfang des letzteren Buches aber weggelassen wurde, ist auf folgende 6 Abschnitte vertheilt: 1. Ausdehnung und Begrenzung des Florengebietes. 2. Die Oberflächengestalt. 3. Die Wasserläufe. 4. Die geographischen Verhältnisse. 5. Die klimatischen Verhältnisse. 6. Statistische Uebersicht der Pflanzenvertheilung.

Der aussergewöhnliche Pflanzenreichtum des Gebietes, das bei ungefähr 1000 □ km Flächenraum 1291 Phanerogamen (die häufig cultivirten mitgerechnet) und 23 Gefässkryptogamen aufweist, beruht grossentheils auf der Mannigfaltigkeit der geognostischen Verhältnisse: Rothliegendes und Zechstein auf der einen, Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper auf der anderen Seite, sind ganz dazu angethan, die Vegetation eigenartig zu gestalten. Ausserdem kommt die Verschiedenheit der physikalischen und chemischen Beschaffenheit des Bodens und das günstige Klima in Betracht. Es lässt sich sehr schön eine Kiesel-, Kalk- und Salzflora unterscheiden; neben den Unkräutern und Ruderalpflanzen sind auch die Wasser- und Sumpfgewächse reich vertreten. Die im Gebiete vorkommenden alpinen Pflanzen und die Arten, welche in Nordthüringen ihre westliche Vegetationsgrenze erreichen, will Verf. später noch besprechen.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Forbes, Francis Blackwell and Hemsley, William Botting,
An enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago and the Island of Hongkong, together with their distribution and synonymy. (The Journal of the Linnean Society. Botany. Volume XXVI. 1894. No. 177. p. 397—456. 2 plates.)

Thymelaeaceae. (Fortsetzung.) *Wikstroemia* 13 Arten, darunter neu *W. gracilis* Hemsl., mit *W. Japonica* Meisn. verwandt; *W. limoides* (als Autor stets Hemsley hinzuzusetzen) ähnelt einer *Stellera*; *W. micrantha* der *W. Chamaedaphne* Meisn. anzureihen; *W. obovata*; *W. stanantha* aus der Gegend der *W. Indica* C. A. Mey. — *Daphne* 2 Arten. — *Edgeworthia* 1. — *Stellera* 1. — *Diarthron* 2. — *Aquilaria* 1.

Elaeagnaceae. *Elaeagnus* 12. — *Hippophae* 1.

Loranthaceae. *Loranthus* 14. — *Viscum* 4.

Santalaceae. *Thesium* 2. — *Buckleya* 1. — *Henslowia* 2, darunter neu *H. sessiliflora* mit *H. frutescens* Champ. verwandt. — *Champeveia* 1.

Balanophoreae. *Balanophora* 7, darunter neu *B. Henryi* von *B. Harlandi* Hook. f. wenig verschieden; *B. laxiflora* abgebildet; *B. minor* abgebildet.

Euphorbiaceae. *Euphorbia* 23, darunter neu *Euph.* (§ *Tithymalus*) *Erythraea*; *Euph.* (§ *Tithymalus*) *Henryi*, in den Blättern an die *Euph. macrostegia* Boiss. sich anschliessend; *Euph.* (§ *Tithymalus*) *hippocrepica*, der *Euph. Erythraea* ähnelnd. — *Sarcococca* 1. — *Buxus* 1. — *Pachysandra* 2. — *Bridelia* 2, neu *Br. Fordii*. — *Andrachne* 2. — *Sauropus* 2. — *Agyneia* 1. — *Phyllanthus* 11. — *Glochidion* 10. — *Securinega* 2. — *Flugyla* 1. — *Breynea* 3, darunter neu *Br. officinalis*. — *Bischofia* 1. — *Aporosa* 2. — *Daphniphyllum* 3. — *Antidesma* 8,

darunter neu *A. apiculatum*; *A. Fordii*; *A. gracile*; *A. microphyllum*. — *Microdesmis* 1. — *Aleurites* 2. — *Croton* 7. — *Blachia* 1. — *Speranskia* 2. — *Claoxylum* 1. — *Mercurialis* 1. — *Acalypha* 5, darunter neu *A. acmophylla*. — *Alchornea* 4. — *Calodiscus* 1. — *Mallotus* 13, darunter neu *M. Playfairii*; *M. populifolius*. — *Cleidion* 1. — *Macaranga* 4. — *Ricinus* 1. — *Homonoia* 1. — *Endospermum* 1. — *Baliospermum* ?. — *Gelonium* 2. — *Tragia* 1. — *Homalanthus* 1. — *Erismanthus* 1. — *Sapium* 3, darunter neu *S. ? rotundifolium*. — *Sebastiania* 1. — *Excoecaria* 2.

Urticaceae.

Ulmus 8, darunter neu *U.* (§ *Dryoptelea*) *castaneifolia*, abgebildet. — *Zelkova* 2. — *Celtis* 5, darunter neu *C. nervosa*. — *Pteroceltis* 1. — *Trema* 3. — *Aphananthe* 1. — *Gironniera* 2. — *Humulus* 2. — *Caurabis* 1. — *Fatoua* 1. — *Taxotrophis* ?. — *Streblus* 1. — *Malairia* 1. — *Bronssonetia* 2. — *Morus* (bis jetzt 2), darunter neu *M. cathayana*, verwandt mit *M. laevigata* Wall. (Fortsetzung folgt.)

E. Roth (Halle a. S.).

Solms-Laubach, H., Graf zu, Ueber die in den Kalksteinen des Kulm von Glätzisch-Falkenberg in Schlesien enthaltenen Structur bietenden Pflanzenreste. Abhandlung II. (Botanische Zeitung. 1893. Heft XII. p. 197—210. Mit Tafel VI und VII.)

In diesem zweiten Beitrage zur Kenntniss der interessanten Culpflanzen von Falkenberg giebt der Verf. neue wichtige Aufschlüsse über den Bau und die systematische Stellung der *Protopitys Buchiana* Göppert, dem häufigsten Fossilreste der Falkenberger Kalkbänke. Das Material, über welches Göppert disponirte, bestand ausschliesslich in unregelmässig begrenzten mark- und rindenlosen Holzstücken. Schliffe davon bildeten auch die Grundlage der neuen Bearbeitung der *Protopitys Buchiana* durch Kraus (1887), der damit einen verkieselten, angeblich aus der Lettenkohle bei Basel stammenden Holzrest identificirte. Verf. führt den Nachweis, dass diese Identification unzutreffend ist. Er untersuchte ausser dem Originalmateriale eine grosse Anzahl neuerdings von ihm und Herrn Obersteiger Völkel gesammelter Exemplare, darunter auch ringsum erhaltene Zweige.

Das Secundärholz bietet auf dem Querschnitte den Charakter eines Coniferenholzes. Zwischen den Reihen quadratischer oder unregelmässig polygonaler Tracheiden treten ziemlich zahlreiche, 1—2reihige Markstrahlen auf, deren Zellen in der Richtung des Radius gestreckt und von einander durch schief gestellte Scheidewände getrennt sind. Die Tracheiden sind durch Schwund der Mittellamelle isolirt. Das Lumen wird von Resten der secundären Membranverdickungen begrenzt. Jahresringe sind nicht sicher zu constatiren. Der Verf. verweist dabei auf die Thatsache, dass es schon bei recenten tropischen Hölzern zuweilen misslich ist, Entscheidung bezüglich des Vorhandenseins oder Fehlens der Jahresringe zu treffen. Das Holz ist augenscheinlich in macerirtem Zustande theilweise zusammengesunken, wobei Faltungen und Schieflegungen der Zellwände entstanden, die zu Jahresring-ähnlichem Aussehen Veranlassung geben. Der Tangentialschnitt zeigt niedrige, fischbauchförmige, ein- bis wenigstöckige, meist einschichtige, höchstens in der Mitte zweischichtige Markstrahlen. — Die

merkwürdige Tüpfelung der Tracheiden im Radialschnitt hält so ziemlich die Mitte zwischen den normalen Holztüpfeln der Coniferen und der Treppentracheiden bei Farnen. Zumeist nimmt eine senkrechte Reihe von breitgezogen-ovalen Tüpfeln in dichter Stellung (als ob gegenseitige Abplattung im Spiele gewesen wäre) die ganze Breite der Radialwand ein. Nur hier und da findet Verdoppelung der Reihen bei geringerer Breite der Tüpfel statt, zuweilen auch Verschmälerung der einreihigen Tüpfel, die dann fast vollkommen kreisförmig werden. Gewöhnlich ist das Tüpfeldach vollständig zerstört. Wo es erhalten ist, sieht man, dass die Mündungscanäle des Tüpfels schmale, lange Spalten waren, die in der gewöhnlichen Weise schräg zur Achse der Tracheiden orientirt sind. In besonders günstigen Fällen ist auch die bekannte liegende Kreuzfigur, welche die beiderseitigen gegenläufigen Mündungscanäle bilden, zu sehen. Die Markstrahlen ziehen als schmale Bänder über den Radialschliff hinweg. Ihre Zellen zeigen die liegende Backsteinform. Tüpfelung war an ihnen nur in einem Falle zu erkennen.

Aus diesem Baue des Secundärholzes kann ein bestimmter Schluss auf dessen Zugehörigkeit zu einer oder der andern Gruppe des Gewächsreiches nicht gezogen werden. Am ähnlichsten wäre immer noch ein Coniferenholz.

Viel interessantere und völlig neue Resultate ergab nun aber die Untersuchung der in mehreren Zweigstücken erhaltenen centralen Gewebe. An Stelle eines normalen Markes, in welches die Primärstrahlen einmünden, ist bei *Protopitys* ein geschlossener Centralstrang vorhanden, der, inmitten parenchymatisch, an der Peripherie von einer zusammenhängenden Schicht von Trachealelementen charakteristischen Baues umgeben wird, und diese tracheale Aussenlage schneidet alle Markstrahlen rundweg ab. Sonach sind also im Secundärholzkörper fasciculare und interfasciculare Strahlen nicht unterscheidbar.

Der Querschnitt dieses Centralstranges hat die Gestalt einer Ellipse, die jederseits am Ende der langen Axe in einen etwas wechselnd gestalteten, ohrenartigen Vorsprung ausläuft. Die dünne tracheale Hülle nimmt nach den beiden Enden hin an Mächtigkeit zu und besteht aus regellos gelagerten, unregelmässig polygonalen Tracheiden, die diejenigen des Secundärholzes an Weite beträchtlich übertreffen. Im Längsschnitt erweisen sie sich als typische Treppenelemente mit schmalen, dichtgestellten, sowohl die Radial-, wie auch die Tangentialfläche der Wandung besetzenden Tüpfeln. — In der Nähe der erwähnten Ohren stellen sich zwischen den Trachealelementen dem gewöhnlichen Holzparenchym entsprechende Parenchymzellen ein. Denselben Charakter wie diese Zellen bietet auch der centrale Parenchymkörper des Stranges.

In verschiedener Höhe genommene Schnitte des elliptischen Centralkörpers zeigen, dass die tracheale Hülle an den ohrenförmigen Enden entweder zu einer localen Verdickung angeschwollen ist, oder dass sich diese Verdickung als kräftiger Bündelstrang von dem nun geöffneten Trachealrohr abgelöst hat, der in noch anderen

Schnitten (bei beträchtlicher Verlängerung des ohrenartigen Ursprungs) nach aussen verläuft und zuweilen gabelt. Offenbar handelt es sich um Bündel, die zu Blättern ausbiegen. Weitere Untersuchungen ergeben mit Sicherheit, dass zweizeilig alternirende Blattstellung vorliegt. Dass nirgends Blattnarben zu entdecken sind, hat seinen Grund darin, dass die abgestorbenen Stümpfe der Blattspuren nach dem Abfallen der Blätter durch Ueberwallung von dem mächtig entwickelten Secundärholz bedeckt wurden. — Verf. beobachtete weiter an dem Centralstrange dort, wo Blattbündel austreten, an beiden Seiten locale Verdickungen, die die Lücke des Trachealrohres nach Abgang des Bündels wieder verschliessen helfen. Er vermuthet, dass in diesen, dem Verschlusswerk dienenden localen Verdickungen die Protoxylemgruppen des ganzen Tracheidenmantels liegen und zwar als Gruppen englumiger Elemente. Anderwärts waren nirgends Spuren von einem Protoxylem zu finden. — Ob die Blattstränge collateralen oder concentrischen Baues sind, war nicht sicher zu entscheiden. Der Verfasser neigt zu der letzteren Annahme.

Nur in seltenen Fällen sind Theile der Rinde und zwar mässig gut erhalten. Der secundäre Bast besteht aus abwechselnden cambio-genen, geschlossenen Ringen, einmal von Sklerenchym, ein andermal von Siebröhren führendem Gewebe. Der Verf. macht auf die recenten Rinden gegenüber auffallende Erscheinung einer Ersetzung der Faserzellen durch isodiametrisches Sclerenchym aufmerksam.

Was nun die Stellung von *Prototitys* im System anlangt, so legt der Verf. dar, dass dieses sonderbare Gewächs nicht zu den *Gymnospermen* gehören kann. Grössere Aehnlichkeit bieten gewisse Archegoniaten, insbesondere *Lepidodendron* und *Sigillaria*. Aber, abgesehen von anderen Unterschieden, deuten die ziemlich voluminösen, sich gabelnden Spurstränge auf eine weitergehende Differenzierung des Blattes hin, als sie bei jenen Gewächsen vorliegt. Es ist eine habituelle Farnkrautähnlichkeit des Bündelquerschnittes vorhanden und der Verf. vermuthet daher eine Verwandtschaft mit *Lyginodendron* Will. und *Heterangium* Corda, bei denen wir einen dem Typus der *Sigillarieen* analogen Stammbau mit farnkrautartigen Blattstielen von bedeutender Stärke vereinigt finden. Im einzelnen freilich ergiebt dieser Vergleich mancherlei Abweichungen in Bezug auf Tüpfelung, Markstrahlen, Blattstellung u. s. w. — Der Verf. sieht sich daher genöthigt, zur Aufstellung der neuen Pflanzenfamilie *Prototityaceae*, die vermittelnd auftritt zwischen den Charakteren der *Filicaceen* und *Gymnospermen*. — Der Kraus'sche *Prototitys* von Basel ist anders geartet und ihre Stellung bis auf Weiteres nicht genauer zu erörtern.

Zum Schluss theilt der Verf. noch einige Untersuchungsergebnisse betreffend den *Araucarites Beinertianus* Göppert mit, dessen Charaktere grösseren Schwankungen in Bezug auf die Beschaffenheit der Markstrahlen und Tüpfelung zu unterliegen scheinen, als bisher bekannt war. Auch das Verhältniss der Höhe der Markstrahlzellen zum Durchmesser der Tracheiden erwies sich nicht als constant. —

Der wohlerhaltene Markkörper ist von beträchtlichem Durchmesser, aber nicht in Diaphragmen quer gespalten. Der Verf. ist geneigt, den *Araucarites Beinertianus* als ein *Cordaiten*-Holz aufzufassen.
Sterzel (Chemnitz).

Andreae, Ernst, Ueber abnorme Wurzelanschwellungen bei *Ailanthus glandulosa*. [Inaug.-Dissert.] 8°. 34 pp. 3 Taf. Erlangen 1894.

Die Anschwellungen wurden beim Umgraben im Erlanger Botanischen Garten gefunden. An kräftiger Nebenwurzel von etwa 10 mm Durchmesser befanden sich eine Menge unregelmässiger knolliger Auswüchse von 5—40 mm Durchmesser. Sie sitzen zum Theil dem Wurzelcylinder direct auf, zum Theil waren sie auch zu dreien und mehreren unter sich verwachsen ohne einheitliche, bestimmte Richtung und Folge. Die einzelnen Knollen zeigten eine unregelmässige, rauhe, meist mit Höckern, mit kleinen runden Knöllchen und mit rissigen Warzen bedeckte Oberfläche. Das Ganze hatte annähernd die Gestalt einer Traube. In unmittelbarer Nähe der grösseren Anschwellungen befand sich ein kräftiger Wurzelspross, welcher unter vollständiger Verschränkung aus dem Wurzelcylinder sich entwickelt hatte.

An einer anderen kleinen Nebenwurzel zeigte ferner neben zahlreichen kleinen verstreuten Knollenanlagen der Wurzelcylinder an einer Stelle eine schwache Verdickung und war etwa 4 cm dicht bedeckt mit zahllosen Nebenwürzelchen, die alle gleiches Aussehen wie gleichen Durchmesser aufwiesen und bei annähernd gleichem Alter dicht unter sich verschlungen waren.

Die Untersuchung ergab, dass diese Wurzelanschwellungen vegetativer, nicht parasitärer Natur sind und nach ihrem anatomischen Bau den Maserknollen zugezählt werden müssen. Sie verdanken ihre Entstehung, soweit dieselbe nachweisbar war, einer Hemmung, einem plötzlichen Wechsel in den Ernährungsbedingungen und hiermit zusammenhängend einer abnormen Anlage zahlreicher Nebenwurzeln einerseits und einer Hypertrophie andererseits in der primären Entwicklung der einzelnen isolirten Seitentriebe.

Die einzelnen Wurzelknollen entstehen sowohl endogen, aus Ansätzen von Nebenwurzeln, als auch exogen, aus intermediären Wucherungen am Knospen- und Sprossenlager.

Die bei den *Ailanthus*-Knollen auftretenden Pilze, zumeist den *Pyrenomyceten* angehörend, sind von untergeordneter Bedeutung und ohne jeden Einfluss auf die Bildung und die Entwicklung der Anschwellungen.

So bestimmt und sicher die Natur einer abnormen Wurzelanschwellung sich anatomisch feststellen lässt, wenn einmal die parasitische Provenienz durch eingehende Untersuchung als ausgeschlossen betrachtet werden kann, so schwierig wird die Frage einer vegetativen maserigen Wucherung gegenüber der letzten Ursache derselben, der Genese dieser Maserbildung. Was über solche und ähnliche Erscheinungen, die zu den pathologischen gezählt

werden müssen, beobachtet und veröffentlicht worden ist, insbesondere von Meyen, Göppert, Schacht und Frank, kann noch keineswegs als ganz befriedigende Antwort angesehen werden.

Die Abtheilungen kennzeichnen sich durch die Ueberschriften :

Uebergang zur Knollenbildung durch Hypertrophie der Markstrahlen.

Uebergang zur Knollenbildung durch Krümmung.

Uebergang zu Knollen- und Maserbildungen durch Torsionen.

Uebergang zu Knollen- und Maserbildung durch intermediäre exogene Differenzirung.

Anatomische Structur der ausgebildeten Knollen.

Pilzerscheinungen.

Aetiologie.

E. Roth (Halle a. d. S.).

Müller, Kurt, Der äussere Milzbrand des Menschen.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Halle a. S. (Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894. p. 24—25.)

Verf. bestreitet die örtliche Natur der äusseren Milzbrand-erkrankung (Milzbrandkarbunkel, Milzbrandödem) beim Menschen. Bei den gegen die Infection mit dem Virus des Milzbrands verhältnissmässig sehr widerstandsfähigen Ratten fand er die Bacillen nach subcutaner Einspritzung schon 4 Stunden später in unermesslicher Zahl in der Milz. Wenn es nicht gelingt, die Mikroorganismen in dem der Fingerkuppe entnommenen Blute milzbrandkranker Menschen nachzuweisen, so erklärt sich das durch deren Ablagerung in inneren Organen und Geweben, besonders in der Milz und im Knochenmark. Uebrigens ist die Wirkung der Bacillen nach den Ausführungen des Verf.'s nicht zum geringsten Theil toxischer Art, wie sich das schon aus der im Verhältniss zur Schwere der Erkrankung geringen Zahl der im Innern des Körpers bei der Section nachweisbaren Mikroorganismen ergeben habe.

Da der Verf. in zahlreichen Untersuchungen des Blutes oder Secrets aus Milzbrandpusteln beim Menschen die Phagocytose vermisse, ist er, ohne sich mit Bestimmtheit bereits entscheiden zu wollen, geneigt, mit den antibakteriellen Eigenschaften der Gewebssäfte und des Blutes die verhältnissmässig grosse Widerstandsfähigkeit des Menschen gegen die Krankheit zu erklären. Andererseits scheint ihm aber die regelmässig bei den Kranken vorhandene Milzschwellung zu beweisen, dass eine specifische Wirkung der Körperzellen den Infectionskeimen gegenüber statt hat.

Für die Behandlung des äusseren Milzbrands verwirft Verf. sowohl die Excision wie die Incision der inficirten Körperstelle. Die Excision komme zu spät, weil die Keime zur Zeit ihrer Ausführung bereits in das Blut übergegangen seien, die Incision öffne den Microorganismen nur neue Wege zum Eintritt in die Blutbahn. Nützlich sei Bedeckung mit grauer Salbe, da das Quecksilber einerseits die Circulation, den Stoffwechsel der Gewebe und damit

die Wehrkraft der Zellen unterstütze und die vermuthlich nach der Application eintretende Bildung geringer Mengen von Sublimat den Milzbrandbacillen schädlich sei. Ferner empfiehlt sich Ruhigstellung und Hochlagerung des erkrankten Körpertheils, wodurch dem Weitertransport der Keime und venöser Stase entgegengewirkt wird, endlich roborirende Diät, besonders Alkoholgaben zur Erhaltung der Kräfte und Anregung des Kreislaufs.

Kübler (Berlin).

Koch, Alfr., Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gährungs-Organismen. Jahrgang III. 1892. 8°. VIII, 275 pp. Braunschweig (H. Bruhn) 1893.

Was für ein verdienstvolles Unternehmen es sei, einen Jahresbericht wie den vorliegenden herauszugeben, ist in den Referaten dieser Zeitschrift über die ersten beiden Jahrgänge bereits betont worden (cfr. Bd. L. p. 185 und Bd. LII. p. 343). Es ist aber die äusserst mühevollen Arbeit des Herausgebers auch bei diesem 3. Jahrgang anzuerkennen, und wollen wir hoffen, dass ihm diese Arbeit durch seine Uebersiedelung nach Geisenheim a. Rh. für den folgenden Jahresbericht nicht zu sehr erschwert, vielmehr durch möglichst reichliche Zusendung von Seiten der betreffenden Verfasser und Verleger erleichtert werde. Der Umfang des Berichtes ist gegenüber dem des Vorjahres (272 pp.) kaum gewachsen, die Gruppierung des Stoffes in die VI Hauptabtheilungen ist dieselbe geblieben, und nur in den Untergruppen sind einige Veränderungen eingetreten, je nachdem eben Litteratur über die Gegenstände vorlag. Bei der Besprechung der beschriebenen Apparate sind auch einige Abbildungen dem Texte eingefügt.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Brand, J., Die Borsäure ein steter Begleiter des Bieres und ein wesentlicher Bestandtheil des Hopfens. (Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. 1892. p. 426.)

Durch eine in Auftrag gegebene Untersuchung eines Conservirungsmittels wurde der Verf. veranlasst, eine Anzahl von Bierproben auf Bor zu prüfen. Er erhielt jedesmal ein positives Resultat. Er forschte nach der Quelle, aus der dieses Element dahin kommt. Verschiedene Proben von Gerste und Malz liessen nicht die geringste Spur von Borsäure erkennen. Verf. untersuchte dann eine Reihe von Hopfen-Proben und es zeigte sich, dass diese Pflanze stets borhaltig ist. Das Element findet sich in den Blättern, den Stielen, den Zweigen und endlich auch in den sogen. Dolden sowohl des cultivirten, als auch des wilden Hopfens. Der Verf. stellt die quantitative Bestimmung in Aussicht.

Lafar (Hohenheim bei Stuttgart).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 176-189](#)