

parenchymatischer Zellen undeutlich von einander getrennt sind, während bei *Paeonia arborea* ein geschlossener Holzring vorhanden ist.

Paeonia officinalis hat einreihige secundäre und primäre Markstrahlen; diese können bis 16 Stockwerke hoch werden, welche nur aus aufrechten Zellen bestehen. Das Intercellularsystem ist gleich dem von *Clematis* ausgebildet. Die zahlreichen Tüpfel, welche die Zellen desselben Stockwerkes mit einander verbinden, sind hier rund und relativ gross. Die Zellwände sind schwach verdickt, die Querwände gewöhnlich etwas mehr als die Längswände.

Zwischen Holzfasern und Markstrahlen sind auch hin und wieder vertikal verlaufende, dünne Kanäle sichtbar. Bei *Paeonia arborea* und *officinalis* ist ein reger Verkehr zwischen den Markstrahlen und den reichlich vorhandenen, mit zahlreichen Hoftüpfeln versehenen Tracheiden und Gefässen mittelst beiderseits schwach behöfteter Tüpfel ermöglicht.

(Fortsetzung folgt.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Wolffhügel, G., Zur Frage der Gelatinebereitung. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XV. 1894. No. 5/6. p. 167—168.)

Zabolotny, D., Zur Frage der raschen Bakteriendiagnose der Cholera. (Deutsche medicinische Wochenschrift. 1893. No. 51. p. 1353.)

Referate.

Lütkemüller, J., Ueber die Poren der *Desmidiaceen*. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XLIII. 1893. p. 38.)

Verf. beobachtete bei verschiedenen *Closterium*- und *Penium*-Arten zarte Poren in den Membranen, obwohl diese Arten einer Gallerthülle vollständig entbehren. Durch eine Modification des Färbungsverfahrens gewann Verf. „den Eindruck, als ob bei *Xanthidium armatum*, *Pleurotaeniopsis turgida* (Bréb.) Lund und *Pleurotaeniopsis tessellata* (Delp.) de Toni neben den groben äusserst feine Poren vorhanden wären.“ Die Untersuchungen sollen in grösserer Ausdehnung fortgesetzt werden.

Zimmermann (Tübingen).

Lütkemüller, J., Ueber die Chlorophoren der *Spirotaenia obscura* Ralfs. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XLIII. 1893. p. 38—39.)

Nach den Untersuchungen des Verf. stimmen die Chromatophoren von *Spirotaenia obscura* im Wesentlichen mit denen der Gattung *Penium* überein. „Ein centraler Chlorophyllstrang mit einer Reihe von Pyrenoiden zieht sich durch die ganze Länge der Zelle, von demselben gehen Lamellen gegen die Zellwand ab, welche spiralig gedreht und gegen aussen verdickt sind. Eine Einreihung der *Spirotaenia obscura* in die Gattung *Penium* ist aber nicht möglich, weil sie im Bau der Zellhaut und Gallerte mit der *Spirotaenia condensata* übereinstimmt.“

Zimmermann (Tübingen).

Gomont, Sur quelques *Phormidium* à thalle rameux. (Bulletin de la Société botanique de France. 1893. Sess. extraord. à Montpellier. p. LXXXVI. c. tab.)

Die Gattung *Phormidium* ist unter den *Lyngbyaceen* besonders dadurch ausgezeichnet, dass die einzelnen Fäden einen durch Schleim verbundenen Thallus bilden, der dem Substrat fest aufliegt. Doch sind von diesem normalen Verhalten bisher mehrere Ausnahmen bekannt geworden; der Thallus zertheilt sich bei diesen Formen in einzelne Lappen oder bildet kleine, strauchartige Verzweigungen. Hierzu gehören *Phormidium tinctorium* Kütz., *Ph. fasciculatum* Bréb. und *Ph. uncinatum* (Ag.). Zu diesen Beispielen fügt Verf. noch einige neue hinzu: *Ph. putidum* (Suhr) Gom. (= *Calothrix putida* Suhr, *Ph. rupestre* Kütz.) und *Ph. penicillatum* n. sp., eine marine Species von der Insel Bourbon. Die auf der Tafel beigegebenen Abbildungen machen die morphologischen Verhältnisse einiger der angeführten Arten deutlich.

Lindau (Berlin).

Heydrich, F., Vier neue *Florideen* von Neu-Seeland. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1893. Generalversammlungsheft. p. 75. c. tab.)

Verf. beschreibt die neuen Arten *Ptilothamnion Schmitzii*, *Ceramium discorticatum*, *Chantransia interposita* und *Melobesia Carpophylli*. Ueber den Bau und die Unterscheidungsmerkmale von sehr nahe verwandten Arten bringt Verf. ausführliche Bemerkungen.

Lindau (Berlin).

Cohn, F., Ueber thermogene Bakterien. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1893. Generalversammlungsheft. p. 66.)

Die Frage, unter welchem Umständen sich gewisse Substanzen, wie Heu, Mist, Baumwolle, ganz bedeutend erhitzen können, kann jetzt definitiv dahin beantwortet werden, dass es lediglich die Lebensthätigkeit der Bakterien ist, welche eine Erhöhung der Temperatur verursacht. So erhitze sich Baumwolle weder in trockenem, noch in feuchtem, noch in ölgetränktem Zustande. Wurden dagegen Baumwollenabfälle, wie sie nach der Reinigung aus der Maschine kommen, befeuchtet, so entwickelte sich bald eine

bedeutende Hitze. Als Ursache der Erwärmung liess sich eine *Micrococcus*-Art nachweisen, die Trimethylamin entwickelt. Findet also eine Erhitzung von Baumwolle statt, so sind hieran nur die an den Unreinigkeiten hängenden spontanen Bakterien Schuld.

Lindau (Berlin).

Hansen, E. Chr., Botanische Untersuchungen über Essigsäurebakterien. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1893. Generalversammlungsheft p. 69.)

Die Essigsäurebakterien variiren in ihrer äusseren Gestaltung sehr mannigfaltig. Es finden sich sowohl Fäden, wie aufgeschwollene Formen, wie Ketten. Die Experimente sind mit den beiden Arten *Bacterium Pasteurianum* und *aceti* angeführt, in die Hansen schon früher die alte Kützing'sche Sammelart *Ulvina aceti* (*Mycoderma* α Pasteur) zerlegt hatte. Bei 34° C. war binnen 20 Stunden eine kräftige Hautbildung zu erzielen, in welcher hauptsächlich nur zu Ketten vereinigte Kurzstäbchen anzutreffen waren. Wurde die Temperatur auf 40—40¹/₂° erhöht, so wurden die neu gebildeten Zellen allmählich länger, bis eine ganz typische Fadenbildung die Kettenform ablöste. Bei Erniedrigung der Temperatur tritt dann wieder ein Kettenbilden ein, so dass also die beiden Wachstumsarten direct von der Temperatur abhängig sind. Bevor die Ausbildung typischer Ketten erfolgt, schwellen die Einzelstäbe ziemlich dick an, und zwar meistens ungleichmässig an den einzelnen Stellen und theilen sich dann erst, um die Kurzstäbe von der typischen Form zu bilden. Verf. ist der Ansicht, dass diese angeschwollenen Formen die Uebergangsstadien von der Faden- zur Kettenform repräsentiren. Er meint, dass dies auch bei anderen Bakterienarten der Fall sei und stellt ausführliche Mittheilungen darüber baldigst in Aussicht.

Lindau (Berlin).

Magnus, P., Ueber *Synchytrium papillatum* Farl. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1893. p. 538. c. tab.)

Die von Farlow aufgestellte Art *Synchytrium papillatum*, bisher von der Insel Guadaloupe an der californischen Küste bekannt, fand sich merkwürdigerweise auf *Erodium* von der Insel Teneriffa und von Südafrika. Durch diese pflanzengeographisch höchst bemerkenswerthen Funde wurde Verf. veranlasst, die Organisation des Pilzes einer neuen Untersuchung zu unterziehen. Er kann die Angaben Farlows bestätigen und nach einer Richtung hin wesentlich ergänzen.

Die sich birnförmig hervorwölbenden Epidermiszellen, in denen die Dauersporen gebildet werden, brechen an einer durch einen ringförmigen, verdünnten Membrantheil vorgebildeten Stelle ab und fallen mit der Spore zur Erde.

Da *Erodium cicutarium* sein Laub nicht abfallen lässt, die Sporen also wohl nur ausnahmsweise die nöthige Feuchtigkeit zum Auskeimen erlangen würden, so darf die erwähnte Einrichtung als ein

vorzügliches Mittel gelten, die Sporen auf den feuchten Boden zu befördern.

Die birnförmig aufgeblasene Wirthszelle (Pilzgalle) besitzt papillenartig vorgewölbte Membranstellen, welche bei den aus Südafrika stammenden Exemplaren fehlen. Dafür sind nur lochartige Verdünnungen an der Membran der Zelle vorhanden. Verf. hält deshalb diesen Pilz für etwas verschieden von den aus Californien und nennt ihn var. *Marlothianum*.

Lindau (Berlin).

Heeg, M., *Hepaticarum species novae.* (Revue bryologique 1893. p. 81.)

Verf. beschreibt die beiden neuen Arten: *Scapania verrucosa* und *Cephalozia elegans* aus Steiermark und Krain.

Lindau (Berlin).

Fleischer, Max, *Contribuzioni alla briologia della Sardegna.* (Estratto dalla Malpighia. Anno VII. Vol. VII. 1893. 32 pp.)

Verf. zählt in vorliegendem Verzeichnisse 155 Laubmoose auf, von denen für Sardinien folgende Species neu sind:

Ephemerella recurvifolia (Dicks.) Schpr. *Cynodontium polycarpum* (Ehrh.) Schpr. *Ditrichum pallidum* (Schr.) Hpe. *Pottia venusta* Jur. *Didymodon rigidulus* Hedw. *Trichostomum cylindricum* (Bruch) C. Müll. *Barbula gracilis* (Schleich.) Schwgr. *Aloina aloides* (Koch) Lindb. *Rhacomitrium protensum* A. Braun. *Entosthodon ericetorum* Bryol. eur. *Mniobryum carneum* (L.) Limpr. *Bryum versicolor* A. Braun. *Fontinalis hypnoides* Hartm. *Pterigynandrum filiforme* (Timm.) Hedw. *Amblystegium fallax* Milde. *Hypnum fluitans* Dill.

An neuen Varietäten werden namhaft gemacht:

Ephemerum sessile C. Müll. var. *brevifolium* Br. eur. *Phascum cuspidatum* Schrb. var. *carrisetum* Br. eur. *Dicranella varia* Schpr. var. *tenusifolia* Br. eur. *Fissidens bryoides* Hedw. var. *inconstans* Ruthe. *Barbula unguiculata* Hedw. var. *cuspidata* Br. eur. *B. fallax* Hedw. var. *brevifolia* Schult. *Tortula cuneifolia* Roth var. *marginata* Fleisch. *Orthotrichum rupestre* Schleich. var. *Schlemeyeri* Hüben. *Funaria hygrometrica* Sibth. var. *calvescens* Br. eur. *Mnium punctatum* Hedw. var. *elatum* Schpr.

Für ganz Italien sind neu:

Orthotrichum diaphanum Schrd. var. *aquaticum* Davies. *Bryum erythrocarpum* Schwgr. var. *limbatum* Berthoumien.

Ueberhaupt neu sind:

Acaulon pellucidum Fleisch. und *Grimmia Sardo* De Not. var. *propaguli-fera* Fleisch.

Von ersterer Art wird nachfolgende Beschreibung gegeben:

Dioica. Plantula mas parva (0,10 mm), saepius rhizoidis plantulae feminae basi adfixa. Folia perigonii vix costata vel ecostata. Antheridia 0,9 ad 0,10 mm longa; arceogonia circa 0,16 mm longa. Paraphysae pallescentes, breviores. Plantulae fertiles cum foliis altitudine 2 mm, subtiliores plantulis A. mutici, aggregatae, plus minus dense caespitosae, saepius unilaterales, capsula in caespite immersa. Tota planta diaphana, pellucida. Folia perigonii foliis inferioribus duplo longiora, convoluta, apice vix reflexo, marginibus integris, planis. Cellulae in basi foliorum quadrangulares, parietibus subtilibus, pellucidis, versus foliorum apicem irregulares, rhomboidales, quasi dimidio minores quam in A. mutico (cellulae minimae 0,010 mm lat. maximae 0,030 mm long.).

Nervatura media ex rufo fusca, versus apicem crassior et colore obscuriore, breviter exserta. Capsula rufescens, vix dimidium foliorum perigonii attingens, sphaeroidea, 0,035 mm \times 0,042 mm ad 0,045 \times 0,050 mm, obtusa, haud apiculata. Calyptra cito evanescens vel caduca, conica, minutissima, 0,2 mm longa. Seta rudimentalis, recta. Vaginula ex ovoides sphaerica, 0,20 mm longa. Exothecii cellulae rectangulares vel polygonales, parietibus pellucidis, transparentibus. Stomata phaneropora unice in capsula parte inferiore. Sporae sphaeroideae, olivaceae, 0,026—0,035 mm diam., muricatae vel echinulatae. Hieme capsulae maturae inveniuntur.

Synonyme: *Phascum muticum* var. *pellucidum* Moris et Lisa in herb. R. Orto Bot. Genova. (?? *A. mediterraneum* Limpr. in Kryptogamenfl. v. Deutschl. Bd. 4. p. 180).

Warnstorf (Neuruppin).

Nienhaus, C., Die Bildung der violetten Pflanzenfarbstoffe. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 1893. No. 39.)

Ueber dieses Thema sprach Nienhaus in einer Septembersitzung des Basler Apothekervereins und in einer Decembersitzung der Naturforschenden Gesellschaft ebenda, die Hauptergebnisse der bis jetzt noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen finden wir in der oben citirten Zeitschrift. Als Material dienten die Beeren von *Solanum nigrum*, und zeigte es sich, dass die Blaufärbung an den Stellen beginnt, an denen die Luft Zutritt hat, also am Griffelrest, an den Spaltöffnungen und verletzten Stellen. — Der Farbstoff ist in den Früchten an Basen gebunden und lässt sich mit den gewöhnlichen Lösungsmitteln erst auf Zusatz von Säuren in Lösung überführen, der Verf. glaubt daher die Bildung auf die Weise erklären zu können, dass sich bei Eintritt der Luft aus dem Ammon und Kohlensäureanhydrit Carbaminsäure bildet. Dass die blaue resp. violette Farbe in einer Anzahl von Pflanzen nicht als Oxydationsprocess aufgefasst werden kann, beweist Nienhaus dadurch, dass die Blüten von *Papaver Rhoeas*, die, bei Zutritt von Luft getrocknet, eine schmutzigviolette Färbung annehmen, in einer durch Schwefelsäure geleiteten Luft, völlig roth bleiben. — Es lässt sich wohl erwarten, dass die Untersuchungen in ihrem weiteren Verlaufe noch interessante Ergebnisse haben werden.

Appel (Coburg).

Dalmer, M., Die neueren Versuche, eine allgemeine Morphologie der Pflanzen zu begründen. (Wissenschaftliche Beigabe zum Jahresbericht des Wilhelm-Ernst-Gymnasiums. 4^o. 12 pp. Weimar 1893.)

In durchaus klarer Darstellung fasst in dieser kleinen Schrift Verf. das Wesentlichste zusammen, was, in den letzten 50 Jahren etwa, auf dem Gebiete der Morphologie an grundlegenden Anschauungen ausgesprochen worden ist. Er stellt die Theorien der verschiedenen Forscher ziemlich objectiv dar, nur zieht sich durch das Ganze die Annahme von dem Naegeli'schen Idioplasma, als dem Träger der Eigenschaften, die zu den mannigfaltigen morphologischen Erscheinungen im Pflanzenleben führen. Die

Hauptpunkte, welche Verf. in Betracht zieht, sind: Die Vererbung, die Wachthumsprocesse im Allgemeinen, der Einfluss von Licht, Wärme und Beschaffenheit des Mediums auf dieselben, die Anordnung der Seitenorgane an der relativen Hauptaxe, die radiäre und symmetrische Ausbildung des Pflanzenkörpers und seine Polarität und schliesslich die Richtung der einzelnen Glieder als Folge der verschiedenen Reactionsfähigkeit derselben gegenüber gleichen äusseren Einflüssen (Anisotropie). Ref. theilt mit dem Verf. durchaus die Ansicht, dass man die Morphologie die Pflanze nicht als etwas Starres betrachten darf, sondern dass man, wenn sie wirklich wissenschaftlich zu Werke gehen will, die Entwicklungsgeschichte zu Grunde legen muss, dagegen möchte er doch daran zweifeln, dass mit unsern gegenwärtigen Mitteln die Frage zu lösen sei, „warum ein keimendes Samenkorn die einzelnen Pflanzenglieder gerade so und nicht anders ausbildet und auf einander aufbaut, warum die Eiche ihr Blatt anders ausbildet als die Fichte und ihre Zweige anders richtet.“ Wenn wir sagen, dass dies auf Vererbung beruht, so ist damit natürlich keine Erklärung gegeben; für die Zweckmässigkeit, resp. Nothwendigkeit der einzelnen Pflanzengestalt, fehlt es uns völlig an einem hinreichenden Verständniss.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Zimmermann, A., Ueber das Verhalten der Nucleolen während der Karyokinese. (Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pflanzenzelle, herausgegeben von **Dr. A. Zimmermann**. Bd. II. Heft 1. 35 pp. mit einer Doppeltafel in Farbendruck.) Tübingen [H. Laupp] 1893.

Nach der herrschenden Anschauung werden die Nucleolen während der Karyokinese aufgelöst, um erst nach der Metakinese wieder in den Tochterkernen aufzutreten. Als Ort der Auflösung wird meistens der Kern angesehen, nur ausnahmsweise wurde von einigen Autoren eine Ausstossung und Auflösung im Cytoplasma angegeben. Verf. machte nun das Verhalten der Nucleolen während der Kerntheilung zum Gegenstand einer speciellen Untersuchung, die überraschende Resultate ergab.

Untersucht wurden folgende Objecte: Antheren von *Lilium Martagon* und *Galtonia (Hyacinthus) candicans*, Sporangien von *Equisetum palustre* und *Psilotum triquetrum*, Embryosack und Nucleus von *Lilium Martagon*, Endosperm von *Fritillaria imperialis*, Wurzelspitzen von *Vicia Faba*, Stammspitzen von *Phaseolus communis* und *Psilotum triquetrum*.

Das Material wurde meist mit dem Merkel'schen Gemisch fixirt (das jedoch nicht immer allen Anforderungen entsprach), in fliessendem Wasser ausgewaschen und in gewöhnlicher Weise in Paraffin eingebettet geschnitten. Die Schnitte (von 5—10 μ Dicke) wurden mit einem Gemisch von Jodgrün und Fuchsin (in wässriger Lösung) gefärbt, mit Alkohol, der auf 100 cm 0,1 gr Jod und 1 cm Eisessig enthielt, ausgewaschen, der Alkohol mit Xylol abgespült und dieses durch Canadabalsam ersetzt. — Durch den Zusatz von

Jod und Essigsäure zum Alkohol wurde die Jodgrünfärbung fixirt. Ist die Färbung gut gelungen, so zeigen die ruhenden Kerne die Nucleolen intensiv roth gefärbt, die Chromatinkugeln aber intensiv grün bis blau, selbst etwas blauviolett, das Cytoplasma ist farblos oder hellröthlich.

Das Studium der so hergestellten Präparate hat nun zunächst ganz unzweifelhaft ergeben, dass im Cytoplasma während der Karyokinese Körper auftreten, die (in ihrem Verhalten gegen gewisse Farbstoffe) mit den Nucleolen des ruhenden Kernes vollständig übereinstimmen. Sie fehlen noch unmittelbar vor der Karyokinese völlig und im Kerne zeigen nur die Nucleolen übereinstimmendes, tinctionelles Verhalten. Es ist also zum mindesten sehr wahrscheinlich, dass diese Körper durch Zerfallen der Nucleolen des Mutterkernes entstehen. Die directe Beobachtung wies in verschiedenen Fällen die nach Gestalt und Grösse völlig unveränderten Nucleolen im Cytoplasma nach und zeigte alle Uebergänge zwischen den grossen ausgetretenen Nucleolen und den kleinen Einschlüssen im Cytoplasma. Die während der Karyokinese im Cytoplasma auftretenden Körper sind unzweifelhaft als die ausgewanderten Nucleolen oder deren Zerfallsproducte aufzufassen.

Da dies Verhalten, wie die oben gegebene Aufzählung der untersuchten Objecte beweist, bei sehr verschiedenen Organen und systematisch fernstehenden Pflanzen nachgewiesen wurde, handelt es sich offenbar um eine weit verbreitete Erscheinung.

Späterhin verschwinden die „extranuclearen Nucleolen“ aus dem Cytoplasma wieder. Ihre weiteren Schicksale hat Verf. noch nicht völlig sicher gestellt. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass die während der Karyokinese im Cytoplasma beobachtbaren zahlreichen Nucleolen später wieder in die Tochterkerne hineinwandern und dort zu dem grossen Nucleolus derselben verschmelzen. — Dass die grossen Nucleolen der ruhenden Kerne durch Verschmelzen zahlreicher kleiner Nucleolen im Kern entstehen, erscheint als sicher gestellt. Die in den Tochterkernen zuerst auftretenden Nucleolen stimmen in vielen Fällen in der Grösse mit den zum Theil noch gleichzeitig im Cytoplasma vorhandenen überein, die sich zur Zeit, wo die Neubildung der Nucleolen in den Tochterkernen stattfindet, um diese ansammeln. Höchst wahrscheinlich findet gegen das Ende der Karyokinese hin schon im Cytoplasma eine Wiedervereinigung der extranuclearen Nucleolen statt; darauf weist die Zunahme der Grösse bei Abnahme der Zahl hin.

Leider ist es trotz der darauf verwandten Mühe dem Verf. nicht geglückt, bei passenden Objecten das Verhalten der Nucleolen am lebenden Material zu beobachten und so durch directe Beobachtungen die Zweifel zu entkräften, die man gegen das in genetische Verbindung Bringen der verschiedenen Nucleolen-Stadien haben könnte. Dass es sich aber nicht um Kunstproduct, durch die Fixi-

rung bedingt, handeln kann, lehrt die Constanz der beobachteten Erscheinungen.

Der Nucleolus scheint also eine ähnliche Selbstständigkeit zu besitzen, wie der Kern selbst, es wird wahrscheinlich dem Satze Flemming's: „Omnis nucleus e nucleo“ der einstweilen nur mit Vorbehalt ausgesprochene Satz Zimmermann's: „Omnis nucleolus e nucleolo“ zur Seite gestellt werden können. Verf. hält auch dafür, dass dem Nucleolus im Organismus der Zelle eine grössere Bedeutung zukommt, als bisher angenommen wurde, geht aber auf diese Frage nicht näher ein.

Es sei noch erwähnt, dass Verf. jene Metamorphose der Nucleolen, die zu einer peripherischen Lagerung und kugelschaligen Abplattung führt und die bisher nur in Pollenmutterzellen (von ihrer ersten Theilung resp. vor der Reduction der Chromosomenzahl) beobachtet worden war, auch bei den auf gleichem Stadium stehenden Kernen der weiblichen Sexualzellen (vor der ersten Theilung des primären Embryosackkernes) beobachtete.

Die Untersuchungen des Verf. entscheiden auch die Frage, ob die scharfe Abgrenzung des Kernes gegen das Cytoplasma hin auch während aller Stadien der Karyokinese erhalten bleibt, endgültig im negativen Sinne.

Von den beiläufig gemachten Beobachtungen sei noch das Vorkommen von Elaioplasten in den Parenchymzellen von *Psilotum* erwähnt.

Correns (Tübingen).

Raciborski, M., Ueber die Entwicklungsgeschichte der Elaioplasten bei *Liliaceen*. (Anzeiger der Academie der Wissenschaften in Krakau, 1893. p. 259—271.)

Von den im Anfange der Mittheilung gegebenen Angaben über die Präparationstechnik sei an dieser Stelle nur erwähnt, dass Verf. von den Elaioplasten sehr gute Präparate erhielt bei Benutzung einer verdünnten Alkannatinctur in 1% Essig- oder Ameisensäure. In dieser färbten sich die Elaioplasten in 1—5 Minuten prachtvoll roth, während die verdünnte Säure das plasmatische Stroma derselben und die anderen plasmatischen Inhaltkörper der Zelle fixirte. Die Schnitte können dann noch mit Jodgrün oder Jodgrün und Fuchsin nachgefärbt werden. Später verwandte er auch direct eine mit Wasser verdünnte, vor dem Gebrauch filtrirte Alkannalösung, zu welcher er Jodgrün (in 50% Alkohol gelöst) und 1% Essigsäure zusetzte.

Die systematische Beschreibung der Elaioplasten beginnt Verf. mit denen von *Ornithogalum umbellatum*. Sie entstehen bei dieser Art im Frühjahr innerhalb der Epidermiszellen des Fruchtknotens als kleine, stark lichtbrechende Kügelchen, die immer an einem Pole des gewöhnlich länglichen Zellkernes liegen. Sie sind bei der Kernteilung nicht betheiligt und vermehren sich durch Neubildung aus dem Cytoplasma. Zur Blütezeit zeigen

die Elaioplasten eine körnige Structur und enthalten zahlreiche Hohlräume; der Umriss wird später immer unregelmässiger, schliesslich besitzen sie eine fast maulbeerartige Gestalt. Meist stehen die Elaioplasten mit dem Kern in Berührung und sollen auch durch mechanischen Druck verschiedenartige Formveränderungen derselben bewirken; bei *Ornithogalum virens* soll es in dieser Weise sogar bis zur völligen Zerreissung des Kernes kommen. Bezüglich der übrigen untersuchten 7 *Ornithogalum* spec., die nach den Beobachtungen des Verf. sämmtlich Elaioplasten enthalten, sei nur noch erwähnt, dass Verf. bei *O. stachyoides* eine Vermehrung der Elaioplasten beobachtete, die mit der Knospung eine grosse Aehnlichkeit hat. Es bilden sich hier nämlich schon früh an der Oberfläche der Elaioplasten kleine kugelige Wärzchen, die sich allseitig ausdehnen und schliesslich loslösen.

Aehnlich wie die *Ornithogalum* spec. verhalten sich ferner bezüglich der Elaioplasten *Albuca altissima* und verschiedene *Funkia*-spec. Dahingegen sind die Elaioplasten aller untersuchten *Gagea*-spec. durch schwache Stromaausbildung ausgezeichnet. Sie stellen hier kugelige, im Plasma neben dem Kerne gewöhnlich in Einzahl gelegene Gebilde dar, welche von dünner Plasmahülle umgeben sind und im Innern dasselbe ölarartige Product wie die Elaioplasten der übrigen Genera enthalten. Da diese Körper nun aber ferner in genau denselben Geweben enthalten sind, wie die Elaioplasten der mit *Gagea* nahe verwandten Gattung *Ornithogalum*, wie diese immer in der Nähe des Zellkernes liegen und auch die gleiche Entstehungsweise zeigen, so dürfte die Bezeichnung dieser Körper als Elaioplasten jedenfalls berechtigt erscheinen.

Die vom Verf. ausgeführten chemischen Reactionen der in den Elaioplasten enthaltenen stark lichtbrechenden Substanz scheinen dem Verf. dafür zu sprechen, dass dieselbe mit den sogenannten Oeltropfen der Chromatophoren identisch ist. Das Stronia der Elaioplasten gab dem Verf. die Reactionen der Proteinstoffe.

Bezüglich der morphologischen Deutung der Elaioplasten hält Verf. im Gegensatz zu einer vom Ref. ausgesprochenen Vermuthung namentlich auf Grund seiner entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen für erwiesen, dass dieselben als normale Organe der betreffenden Zellen zu deuten sind. Verf. hält denn auch die Elaioplasten von *Vanilla*, *Ornithogalum*, *Gagea* etc., die Oelkörper der Lebermoose, die Harz- und Oelkugeln der *Gramineen* etc., die Gerbstoffblasen und die gewöhnlichen Vacuolen, deren Tonoplast keine ölatigen Substanzen producirt, für morphologisch verwandte Zellorgane, die zu einander in einer ähnlichen Beziehung stehen sollen, wie die verschiedenen Arten von Chromatophoren. Diesen gegenüber sind die erwähnten „plasmatischen Sekretionsorgane“ jedoch dadurch ausgezeichnet, dass sie frei in der Zelle entstehen können.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass Verf. bei *Ornithogalum caudatum*, *Echloni* und *juncifolium*, sowie bei *Albuca altissima* in

den Epidermiszellen der Fruchtknotenwandung zum Theil sehr grosse nadelförmige Zellkernkrystalloide beobachtet hat.

Zimmermann (Tübingen).

Lotsy, J. P., The formation of the so-called Cypress-knees on the roots of the *Taxodium distichum* Richard. (Johns Hopkins University, Studies from the biological Laboratory. Vol. V. 1893. p. 269—277. Mit 2 Tafeln.)

Auf sumpfigem Boden entwickeln die dicht unter der Erdoberfläche hinwachsenden Wurzeln von *Taxodium distichum* bekanntlich kegelförmige senkrecht emporwachsende Körper, die theils für Athmungsorgane, theils für Festigungsorgane gehalten wurden. Auch Verf. ist nun über die Bedeutung dieser Bildungen noch nicht zu abschliessenden Resultaten gelangt. Bemerkenswerth ist immerhin, dass er in ihnen eigenartige Pilzsporen sehr verbreitet fand, deren Keimung und Entwicklung aber bisher noch nicht festgestellt werden konnte. Ein Pilz mit ähnlichen Sporen wurde jedoch auch in ähnlichen Anschwellungen beobachtet, die Verf. an den Wurzeln von *Durio Zebethinus* entdeckte.

Ausführlich beschreibt Verf. die Entwicklung und anatomische Structur der an *Taxodium* beobachteten Bildungen. Dieselben entstehen demnach in der Weise, dass die horizontal wachsenden Wurzeln sich plötzlich etwas nach oben krümmen, um sich dann wieder abwärts zu biegen. Von dem obersten Theile des so entstandenen Bogens, der dicht unter dem Boden liegt oder auch etwas aus demselben herausragt, geht dann die Bildung der kegelförmigen Erhebungen aus und zwar entstehen dieselben zunächst einfach durch abnorme Verdickungen auf der einen Seite der betreffenden Wurzeln. In späteren Stadien kann aber der Faserverlauf in den betreffenden Bildungen namentlich dadurch unregelmässig werden, dass die Stellen stärksten Wachstums sich an der Oberfläche der betreffenden Bildungen mehr oder weniger verschieben. In älteren Bildungen kann es auch allmählich zu einer vollständigen Umkehrung der Kambiumzellen kommen.

Zimmermann (Tübingen).

Potonié, H., Pseudo-Viviparie an *Juncus bufonius* L. (Biologisches Centralblatt. Bd. XIV. No. 1. p. 11—20. Mit Abbildung.)

Verf. erzog im Zimmer Pflanzen von *Juncus bufonius*, welche, nach dem Blühen unter ungünstigere Beleuchtungsverhältnisse gebracht, in der Blütenregion Laubtriebe hervorbrachten, die aber nicht an Stelle der Blüten selbst standen, also keinen Fall echter Viviparie darstellten, wenn sie auch sich zu bewurzeln und so der vegetativen Vermehrung zu dienen im Stande waren. Auch schlecht entwickelte Blüten traten an den späteren Laubsprossen auf. Die Entstehung der letzteren scheint eine directe Folge des Lichtinflusses, der verminderten Beleuchtung, zu sein und schliesst sich

in dieser Hinsicht anderen Fällen an, wo bei verminderter Lichtintensität vegetatives Wachsen, resp. Viviparie an Stelle von Blütenbildung tritt. Es kann dies auch als eine Anpassung an die Standortsverhältnisse betrachtet und den Formen des *Juncus bufonius*, wie sie in der Natur auftreten, an die Seite gestellt werden. In dieser Weise erklärt Verf. die Bildung und das Vorkommen der Varietäten *fasciculatus* und *compactus* von *Juncus bufonius*, worüber im Original nachgelesen werden möge. Die beschriebene Erscheinung bildet eine Vorstufe der Viviparie, zu welcher wir von der einfachen Blütenbildung durch Entwicklung von gewöhnlichen Laubsprossen an Stelle von Blüten (wie bei *Mimulus Tiltingi* nach Vöchting) und dann durch die Pseudo-Viviparie von *Juncus bufonius* einen Uebergang gebildet sehen. Aus der grossen Anpassungsfähigkeit der letztgenannten Pflanze erklärt sich auch ihre kosmopolitische Verbreitung.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Schimper, A. F. W., Die Gebirgswälder Java's. (Forst-naturwissenschaftliche Zeitschrift. 1893. p. 329—345.)

Verf. giebt eine zum grössten Theil auf eigener Anschauung beruhende Schilderung von den Gebirgswäldern Java's und geht dabei namentlich auf verschiedene Beziehungen zwischen den physiognomischen Merkmalen und den klimatischen Bedingungen näher ein.

Er bespricht zunächst die Wälder der zwischen 2000 und 5000' gelegenen Regenregion. Diese Regenwälder zeigen, trotzdem sie nicht eine solche Wärmemenge geniessen, wie die Pflanzenformationen der Ebenen, doch in ihrer systematischen Zusammensetzung einen ausgesprochen megathermischen Charakter, während die Frondosität, die Plankenbildungen an den Stämmen, die Lianen, die holzigen Epiphyten und andere an grosse Feuchtigkeit gebundene Merkmale ihnen in vollem Maasse das Gepräge des tropischen Regenwaldes verleihen.

An die Regenwälder schliessen sich nun ferner die Wälder der Wolkenregion (5000—8000'). Charakteristisch ist für diese Region der relativ bedeutende Feuchtigkeitsgehalt der Luft bei verhältnissmässig geringer Regenmenge.

Die in dieser Zone vorkommenden Pflanzen zeigen dementsprechend eine auffallende Combination beinahe xerophiler und ausgesprochen hygrophiler Merkmale. Bemerkenswerth ist, dass in dem oberen Theile des Waldes die epiphytischen Moose eine solche Verbreitung besitzen, dass sie die Physiognomie des Waldes geradezu beherrschen.

Die oberhalb 8000' gelegene Gipfflora ist weniger gleichmässig als die der tieferen Region, und zwar herrschen auf den Gipfeln des feuchten Westens die Gehölze vor, während in der trockenen Osthälfte Matten von entschieden alpinem Charakter sämtliche Gipfel überziehen. Verf. beschreibt nun zunächst die Gipfelwälder des Pangerango, die einen höchst eigenartigen Charakter besitzen, der an denjenigen der Krummholzgebüsche der

europäischen Hochgebirge erinnert. Sie zeigen eine starke Verästelung und im Vergleich zum Laube bedeutende Ausbildung des Holzes. Die Gipfelvegetation des auf Ost-Java gelegenen Widodaren zeigt dagegen einen mehr steppenähnlichen Charakter ohne Baumwuchs.

Besonders bemerkenswerth ist nun aber, dass nach den Beobachtungen des Verf. „zwischen der Flora der alpinen Höhen Java's und derjenigen der höchsten Regionen der Alpen und Pyrenäen eine grosse physiognomische Uebereinstimmung vorhanden ist, wenigstens was die vegetativen Organe betrifft. Die Reduction und das schliessliche Verschwinden der Baumvegetation, die im Verhältniss zum Laube besonders starke Ausbildung der Axen, die abenteuerlichen Formen des Krummholzes, die auffallend mächtige Ausbildung der unterirdischen Theile im Vergleich zu den oberirdischen, die dicken und harten Blätter der Holzgewächse, alle diese Merkmale einer alpinen Flora, die früher auf die Last des Schnees, auf die Kälte, auf die kurze Dauer der Vegetation zurückgeführt wurden, zeigen sich in der Gipfelvegetation des Pangerango ausgeprägt, welche eine Unterbrechung ihrer Vegetation nicht erleidet, nie vom Schnee getroffen wird und nur ganz leichten und kurzen Nachtfrost ausgesetzt ist. Wir dürfen daher natürlich die Ursachen dieser charakteristischen Merkmale der Gipfelwälder und alpinen Gebüsch nur unter denjenigen Eigenthümlichkeiten des Höhenklimas suchen, die den alpinen Regionen Java's und der europäischen Gebirge gemeinsam sind. Solche sind aber die verdünnte Luft, die kräftige Insolation, die im Vergleich zu den tieferen Regionen weit geringere Feuchtigkeit, — alles Factoren, welche den Wasserverlust durch Transpiration befördern, bezw. die Wasserversorgung der Pflanze erschweren.

Nähere Untersuchung der anatomischen Structur und Vergleich der alpinen Vegetation mit derjenigen trockener Standorte, z. B. derjenigen der Steppen und Wüsten, zeigt uns in der That, dass Wassernoth als die Ursache der eigenartigen Structur der Bäume und Sträucher in den höchsten Regionen, wo solche noch vorkommen, allein zu betrachten ist.“ Bewiesen wird dies namentlich auch durch die bereits anderweitig mitgetheilten Untersuchungen des Verf. über die Indo-Malayische Strandflora.

Zimmermann (Tübingen).

Prain, D., A review of the genus *Colquhounia*. Noviciae Indicae VI. (Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LXII. 1893. Part II. No. 2. p. 30–38.)

Sir Joseph Hooker musste 1885 in seiner Flora of British India bekennen, dass er nicht im Stande sei, *C. coccinea* Wall., *vestita* Wall. und *elegans* Wall. auseinanderzuhalten, dem sich Prain 1890 noch anschloss, als er die *Labiatae* im Calcutta-Herbarium bearbeitete. Die vorliegende Arbeit ist ein neuer Beitrag zur Geschichte dieser Arten.

Die Gattung wurde 1822 von Wallich auf eine Nepalische Species gegründet und mit *C. coccinea* ausführlich beschrieben, denen zwei Jahre später eine Tafel mit der Abbildung einer Varietät folgte, wie Aufstellung der *vestita*, freilich mit Angabe ungenügender Unterscheidungsmerkmale.

1829 wurde von Bentham *C. coccinea* zerlegt in *coccinea typica*, β . *major*, γ . *parviflora*. 1832 veröffentlichte Wallich eine neue Unterscheidung zwischen *C. vestita* und *coccinea*, denen sich *C. elegans* zugesellte; eine misslungene Abbildung folgte.

1834 theilte Bentham dann ein in *C. coccinea*, welche die ursprüngliche Nepal-Art wie die Nepalische *vestita* Wall., die Original-*coccinea* wie Bentham's *coccinea* umfasste, und var. β . *parviflora* var. *major* Benth., welche sich auf die 1829 unter dieser Bezeichnung veröffentlichte Pflanze in sich begreift.

Des weiteren beschäftigten sich dann wieder Bentham, Sir William Hooker, Schlechtendal, Houlett wie Bentham und Hooker mit dieser Gattung, denen sich Hemsley und Sir Henry Collett anschliessen.

Verf. kommt nun zu folgenden Resultaten:

Colquhounia Wall.—*Labiatae*—*Stachydeae*.

1. *C. coccinea* Wall. ampl. Himalaya: Indo-China.

var. *a. typica*. *C. coccinea* Wall. Transact. Linn. Soc. XIII. p. 608; Tent. Flor. Nap. T. 13. fig. excl. 1824; Cat. n. 208^{5/1} (1829); Benth., B. of Reg. XV. sub 1292 (1829); Lab. Gen. et Spec. 644 (1834); DC. Prodr. XII. 457 (1848) Walp. Ann. III, 268 (1852); Hook. f. Flor. Brit. Ind. IV, 674 (1885). *C. coccinea* var. β . *major* Benth. in Wall. Cat. no 2085^{/\beta} (1829). *C. vestita* Wall., Tent. Flor. Nap. T. 14 (1824) and Pl. As. Rar. III. 43 (1832) zum Theil und mit Ausschluss der Kamoo-Pflanze.

var. β . *vestita* Prain. *C. vestita* Wall., Tent. Flor. Nap. T. 14 (1824) zum Theil; Pl. As. Rar. III 43 T. 267 (1832); Wall. Cat. n. 2086 (1829); Benth. 457 Bot. Regn. XV sub 1292 (1829); Lab. Gen. et Spec. 644 (1834); DC. Prodr. XII. (1848) mit Ausschluss der Assam-Pflanze, Hook. of Nov. Brit. Ind. IV. 674 (1885) nur die Kamoo-Pflanze.

var. γ . *parviflora* Benth. = *C. coccinea* Wall. Tent. Flor. Nap. T. t. 6 (1824) nur die Abbild.; Hook. Bot. Mag. t. 4514 (1860). *C. coccinea* var. *parviflora* Benth. in Wall., Cat. no 2085^{/s} (1829); Lab. Gen. et Spec. 644 (1834); DC. Prodr. XII. 457 (1848).

2. *C. elegans* Wall. emend. Indo-China.

var. *a. typica* = *C. elegans* Wall., Cat. n. 2084 (1829); Benth. Bot. Regn. XV. sub. 1292 (1829); Wall. Pl. As. Rar. III. 43. t. 268 (1832); Benth. Lab. Gen. et Spec. 645 (1835); DC. Prodr. XII. 457 (1848); Hook f. Flor. Brit. Ind. IV. 674 (1885); Collett and Hemsley, Journ. Linn. Soc. XXVIII. 116 (1890).

var. β . *pauciflora* Prain = *C. coccinea* Hemsl. Journ. Linn. Soc. XXVI. 299 (1890) nicht Wall's.

var. γ . *temiflora* Prain = *C. temiflora* Hook. f. Flor. Brit. Ind. IV. 674 (1885). *C. elegans* Kurz, För. Flor. Brit. Burma. II. 278 (1877) nicht Wall. *C. martabanica* Kurz Mss. in Herb. Calcutta.

E. Roth (Halle a. S.).

Kierskou, Hj., Enumeratio *Myrtacearum* Brasiliensium, quas collegerunt viri doctissimi Glaziou, Lund, Mendonça, Raben, Reinhardt, Schenck, Warming alique. Edita sumptibus instituti Carlsbergici. (Particula XXXIX^{ma} symbolarum ad floram Brasiliae

centralis cognoscendam edidit **Eug. Warming.**) 8°. 200 pp. cum tabulis XXIV. Hauniæ (Jul. Gjellerup) 1893.

Die umfangreiche, lateinisch geschriebene, mit zahlreichen Figurentafeln ausgestattete Arbeit führt 418 Arten brasilianischer *Myrtaceen* auf.

123 Arten wurden neu aufgestellt, und vertheilen sich nach den Gattungen folgendermaassen:

Britoa: 2 neue Arten; *Campomanesia*: 8, davon 1 zur Untergattung *Abbevillea*; *Psidium*: 5, davon 3 zur Untergattung *Psidiopsis*; *Myrtus*: 5, davon 3 zu 2 neuen Untergattungen und zwar 1 zu *Corynemyrtus* und 2 zu *Pilotheicum*; *Calyptranthes*: 4; *Marlierea*: 6, woraus 1 zur Untergattung *Eugeniopsis*; *Myrcia*: 37, davon 24 zur Untergattung *Aulomyrcia* und 7 zur Untergattung *Gomidesia*; *Acca*: 1 neue Art wird vom Verf. nicht ohne Zweifel in diese sehr problematische Gattung gebracht; *Eugenia*: 54, wovon 1 zur Untergattung *Siphoneugenia* und 8 zur Untergattung *Myrciaria*; *Feijoa*: 1 neue Art.

In der Vertheilung der Gattungen nach Gruppen und Untergruppen folgt Verf. dem Vorgang Berg's, dagegen zieht er nicht wenige der Gattungen dieses Autors ein, wodurch die Zahl der Gattungen bedeutend reducirt worden ist.

Die beiden Gattungen Berg's *Acrandra* und *Abbevillea* werden so als Untergattungen zur Gattung *Campomanesia*; *Blepharocalyx* Berg, *Calycolpus* Berg und *Pseudocaryophyllus* Berg als Untergattungen zur Gattung *Myrtus*; *Psidiopsis* Berg als Untergattung zur Gattung *Psidium*; *Eugeniopsis* Berg als Untergattung zur Gattung *Marlierea*; *Aulomyrcia* Berg, *Gomidesia* Berg und *Myrciaria* Berg als Untergattungen zur Gattung *Myrcia*; *Schizocalyx* Berg als Untergattung zu *Calycorectes*; *Stenocalyx* Berg und *Phyllocalyx* Berg zur Untergattung *Eugenia*, endlich *Siphoneugenia* Berg und *Myrciaria* Berg als Untergattungen zur Gattung *Eugenia* gestellt.

Als Untergattungen der Gattung *Myrtus* hat Verf. zwei neue aufgestellt, nämlich *Corynemyrtus* und *Pilotheicum*.

Bei der Gruppierung der Arten wurde, wo nur irgend möglich, auf die Verzweigungserscheinungen und Blütenstände, immer mit genauer Beachtung der thatsächlichen morphologischen Verhältnisse, besondere Rücksicht genommen.

Wegen der grossen Reduction der Berg'schen Gattungen war es geboten, einer Anzahl der bekannten Arten neue Namen zu geben.

Die Abhandlung schliesst mit einem „Index nominum et synonymorum.“

Sarauw (Kopenhagen).

Beach, S. A., Some bean diseases. (A Thesis in the Bot. Department of the Agricultural College at Ames, Ia. 1892. p. 307—333. 9 Fig.)

Der grösste Theil dieser Schrift ist der Anthracnose der Bohnen (*Phaseolus*) gewidmet, welche Krankheit in manchen Districten, besonders im westlichen New-York, einen grossen Schaden verursacht. Verf. beschreibt zuerst die Erscheinung der Krankheit an den Samen, den jungen Pflanzen, den Blättern und Hülsen der erwachsenen Pflanzen. Gerade dadurch, dass schon die Samen von dem Parasiten befallen sind und dieser sich in denselben von einem Jahr zum andern überträgt, wird er so gefährlich, und als wichtigste Maassregel gegen ihn erscheint die Auswahl gesunden Saatgutes. Da der Pilz sich aber

auch durch die Sporen von Pflanze zu Pflanze verbreitet, so ist zu empfehlen, die befallenen Keimlinge zu entfernen und die erwachsenen Pflanzen wiederholt mit der Bordeaux-Mischung zu bespritzen. Die Samen sollen vor der Aussaat mit heissem Wasser behandelt werden, was sich mehr empfiehlt als die Behandlung derselben mit anderen Fungiciden. Der Pilz heisst *Colletotrichum Lindemuthianum* (Sacc. et Magn.) Briosi et Cavara; seine Entwicklung wird mit Hülfe von Abbildungen beschrieben. Zum Schluss wird die Litteratur über die Anthracnose zusammengestellt, wobei von den 17 erwähnten Schriften kurz angegeben wird, was darin über den Pilz und die Krankheit gesagt ist.

Der sogenannte Bohnenbrand ist eine durch Bakterien verursachte Krankheit, die in Form von Flecken an den Blättern und Hülsen erscheint und auch auf die Samen übergeht. Es ist eine selbstständige, von der Anthracnose unabhängige Krankheit; Fadenpilze treten erst nachträglich an den von den Bakterien inficirten Blättern auf. Der Brand an der sogenannten Lima-Bohne ist von dem an *Phaseolus vulgaris* verschieden, was wahrscheinlich auf der verschiedenen Art der ihn erregenden Bakterien beruht. Als einziges Mittel gegen die Krankheit kann man die Auswahl gesunden Saatgutes empfehlen.

Der Bohnen-Rost wird durch *Uromyces Phaseoli* (Pers.) Wint. (wohl identisch mit *U. appendiculatus* [Pers.] Lev.) verursacht. Er erscheint in Gestalt dunkler, stecknadelkopfgrosser Flecken nicht nur an Blättern und Hülsen, sondern auch an den Stengeln und Blattstielen. Er ist nicht so verbreitet und gefährlich wie die beiden anderen Krankheiten, die Anthracnose und der Brand. Ein Mittel zu seiner Vertilgung, das nicht auch die Pflanze angriffe, hat man noch nicht gefunden. Uebrigens wird er nicht durch die Samen übertragen, sondern scheint in den befallenen Blättern zu überwintern, wie der Weizen-Rost.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Mer, E., Recherches sur la maladie des branches de Sapin causée par le *Phoma abietina* R. Hartig (*Fusicoccum abietinum* Prill. et Delacr.). (Journal de Botanique. 1893. p. 364.)

Obleich durch eingehende Untersuchungen mehrerer Forscher der Verlauf der durch *Phoma abietina* auf den Tannen hervorgerufenen Krankheit im Allgemeinen bekannt ist, so waren doch noch einige Punkte dunkel. Einen Beitrag zur Lösung dieser schwebenden Fragen soll die vorliegende Arbeit geben. Hauptsächlich sind es drei noch unaufgeklärte Punkte: 1. Wann findet im Jahre die Ausstreuung der Conidien des Pilzes statt, 2. wie viel Zeit vergeht zwischen der Sporenkeimung und dem Absterben der ergriffenen Aeste, 3. wann erscheinen die Pykniden.

Es dürfte am besten sein, die erhaltenen Resultate nach der ausführlichen Zusammenfassung des Verf. am Schlusse der Arbeit zu geben.

1. Die genaue Zeit des Ausstretens und des Keimens der Sporen bleibt noch unbekannt, doch findet beides sicher gegen Ende des Sommers bis in den Herbst hinein statt. In der Zeit der Vegetationsruhe muss dann das Mycel wachsen und in's Cambium eindringen, denn die neue Vegetationsperiode im Frühjahr zeigt bereits das Cambium der inficirten Stellen abgetödtet.

2. Die Infection erfolgt also im August oder September, das Mycel ergreift erst die Rinde, dann das Cambium. Aeusserlich ist am Zweige noch nichts von der Erkrankung zu sehen. Erst im Mai und Juni, wenn neue Triebe hervorbrechen, ist durch die kürzeren Triebe und die kleineren Nadeln die Erkrankung zu constatiren; gleichzeitig bilden sich an der Infectionsstelle kleine Höckerchen und es findet eine Ausschwitzung von Harz statt. Bei schwachen Zweigen erfolgt das Absterben bereits 6 Monate nach der Infection.

3. Das Fortschreiten des Mycels in Rinde und Cambium ist äusserlich durch das Auftreten kleiner Knötchen gekennzeichnet, die ausserordentlich viel Harz und Tannin enthalten. Verf. hält sie daher für eine Art Schutzmittel der Pflanze gegen den Pilz, das indessen das Leben des inficirten Astes nur um kurze Zeit verlängert.

4. Die Infection der cambialen Region erzeugt denselben äusserlichen Effect, wie die Ringelung der Zweige, nur erfolgt das Absterben langsamer.

5. Die Störung des Cambiums erzeugt ober- und unterhalb der Infectionsstelle weitere Störungen in den noch gesunden Theilen des Cambiums, die sich hauptsächlich durch anomale Holzbildung kund geben.

Als einziges, vorläufig wirksames Mittel empfiehlt Verf. das sorgfältige Abschneiden der befallenen Aeste, das natürlich zu einer Zeit erfolgen muss, wo die Pykniden sich noch nicht geöffnet haben.

Lindau (Berlin).

Neumann, G., Un nouveau parasite du blé (*Myrospodium abrodens*). (Société de Biologie à Toulouse. Séance du 24. déc. 1892. p. 1—3.)

Die Krankheit, welche durch diesen Pilz verursacht wird, und in einigen Gemeinden der Haute-Garonne u. a. zum Verlust des 10. Theils der Ernte führte, besteht zunächst in einer Affection der unteren Halmknoten, wodurch der Halm sehr brüchig wird, und in dem Fehlschlagen der Früchte, was aber nur als Folge des krankhaften Zustandes des Halmes angesehen werden kann. Das Mycelium wächst auf den Blättern und den Halmknoten. Dort bildet es auf der Oberfläche beider Seiten reihenweise angeordnete braune oder schwärzliche Räschen. Die horizontalen Hyphen sind meist gerade und 5—8 μ dick, in der Entfernung von 20—100 μ mit Querwänden versehen. Von ihnen erheben sich kurze aufrechte Hyphen, welche an ihrem Ende die Sporen abschnüren. Dieselben, ebenfalls braun bis schwärzlich, sind im reifen Zustand 60—65 μ

lang und in der Mitte 9—10 μ dick, oben und unten schmaler. Sie zerfallen durch meist quere Wände in eine grössere Zahl von Theilsporen, welche mit je einem besonderen Keimporus versehen sind. Von den Blättern geht das Mycel auf die Knoten über, wo es in dem Gewebe kleine Aushöhlungen bildet und dadurch ihre Brüchigkeit veranlasst. Aus diesem Grunde ist auch der Speciesname *abrodens* gewählt. Die nächstverwandte Art ist *M. polytrichum* Cooke; sie gehören zu den *Dematiaceen* in die Section der *Dictyosporae* Sacc. Es scheint dieser Pilz der erste Hyphomycet zu sein, der als Parasit des Getreides bekannt wird.

Möbius (Frankfurt).

Austin, Amory, Rice, its cultivation, production and distribution in the United States and foreign countries. (U. S. Department of Agriculture, Division of Statistics. Miscellaneous Series. Report No. 6.) 8°. 89 pp. Washington 1893.

Reis gehört zu den ältesten Nahrungsmitteln, bereits der Talmud erwähnt ihn, trotzdem sind wir über seine Heimath im Unklaren; Ethiopien, Central-Afrika, Indien, Süd-Amerika sind als Ursprungs-orte aufgestellt, doch hat der malayische Archipel wohl die meiste Anwartschaft. Nach Amerika ist dieses Nahrungsmittel nach Austin 1647 eingeführt worden durch Sir William Berkeley, Gouverneur von Virginien, gewann aber erst später seine jetzige Verbreitung.

Die Reispflanze ist bei einjähriger Ausdauer ungemein varietätenreich; allein Ceylon soll 161 Spielarten beherbergen. In der Praxis pflegt man zwei Haupttypen zu unterscheiden, die Warmpflanze so zu sagen (*Oryza sativa*), welche 60—80° Fahr verlangt und den Bergreis (*O. mutica*), welcher bedeutend härter ist. Den Uebergang bilden unzählige Sorten, auf deren Wiedergabe hier verzichtet werden muss, wie über die langen vergleichenden Tabellen, über den Nährwerth u. s. w.

Den Anwuchs der Production in Nordamerika kennzeichnet am besten folgende Uebersicht:

	1850.	1860.	1870.	1880.	1889.
Alabama	2312252	493465	227945	810889	399270
Arkansas	63179	16831	93021	—	7110
California	—	2140	—	—	—
Florida	11075090	223704	401687	1294677	1011805
Georgia	38950691	52507652	22277380	2536687	14057872
Kentucky	5688	—	—	—	—
Louisiana	4425349	63311257	15854012	23188311	76221636
Michigan	—	716	—	—	—
Minnesota	—	3286	—	—	—
Mississippi.	2719558	709082	374627	1718951	676746
Missouri	700	9767	—	—	—
Nord-Carolina	5465868	7593976	2059281	5609191	5846404
Süd-Carolina	159930613	119100528	32304825	52077515	31689497
Tennessee	258854	40372	3399	—	—
Texas	88203	26031	63844	62152	108423
Virginia	17154	8225	—	—	360

Der Reis ist also auf eine nicht allzugrosse Fläche verhältnissmässig beschränkt.

Die Besprechung dieser einzelnen Gebiete und ihrer Besonderheiten muss übergangen werden.

Die Reiscultur ist in den Vereinigten Staaten nur wenig Krankheiten unterworfen, von denen der Rost wohl am meisten Schaden anrichtet. Eine andere ist unter der italienischen Benennung Brusone bekannt, aber in der wissenschaftlichen amerikanischen Litteratur wenig berücksichtigt.

Genauere Aufschlüsse liegen hingegen vor über die schädlichen Insecten und Vögel, wie *Lias orhoptrus simplex* Say, *Chalepus trachypygus* Burm., *Chilo plejadellus* Trinek., *Dolichonyx oryzivorus*, *Agelaius phoeniceus*, *Passer domesticus* u. s. w.

Ein weiterer Abschnitt ist der Reiscultur in ausseramerikanischen Ländern gewidmet, es wird besprochen Japan, China, Indien, Ceylon, Siam, Straits-Settlements, Philippinen, Persien, Kleinasien — Egypten, Senegal, Sudan, Algier, Tunis, Madagascar, Réunion — Brasilien, Columbien, Peru — Australien und die Sandwichsinseln Frankreich, Italien, Spanien.

Ein Anhang von Milton Whitney bespricht den Reisboden Süd-Carolinas im Einzelnen genau, doch ist der Inhalt für den Fachmann nur interessant, der Botaniker findet nicht viel darin.

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

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Gepp, A., In memory of Richard Spruce. (Journal of Botany British and foreign. XXXII. 1894. p. 50.)

Ito, Tokutaro, A memorial work, chiefly on botany and zoology: In commemoration of the ninetieth anniversary of Keisuke Ito. Vol. I. 8°. IV, 100 pp. 2 pl. Vol. II. 8°. 92 pp. Nagoya (Verfasser) 1893. [Japanisch.]
M. 15.—

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Bail, Neuer methodischer Leitfaden für den Unterricht in der Botanik, im engen Anschluss an die Lehrpläne der höheren Schulen Preussens vom Jahre 1891 bearbeitet. 8°. VIII, 251 pp. 2 Tafeln. Leipzig (Reisland) 1894.
M. 2.—

Vines, S. H., A student's text-book of botany. Part I. 8°. 400 pp. 279 ill. London (Sonnenschein) 1894. 7 sh. 6 d.

Algen:

Ishikawa, Ciyomatsu, On Volvox L. (Memorial work, chiefly on botany --- Vol. I. 1894. p. 1—6.) [Japanisch.]

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichsie Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 298-315](#)