

## Referate.

**Decagny, Ch.**, Sur la morphologie du noyau cellulaire chez les *Spirogyras* et sur les phénomènes particuliers qui en résultent chez ces plantes. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVI. 1893. No. 10. p. 535—537.)

Der Verf. eifert gegen die Anwendung von mit Wasser verdünnten Mineral- oder organischen Säuren, wie Chromsäure, Essigsäure, Pikrinsäure etc., bei den Zellkern-Untersuchungen. Sie alle seien zur Fixirung desselben nicht tauglich, weil die Eiweisssubstanzen, welche er z. B. bei den *Spirogyren*, sei es im amorphen, sei es im geformten Zustande enthalte, in diesen Reagentien löslich seien. Ausserdem wechsele sowohl im Zellkern wie in der Zelle die Zusammensetzung dieser Substanzen ausserordentlich schnell, so dass auch dadurch die Löslichkeit in schwachen Säuren herbeigeführt, das Verschwinden von für die Beobachtung besonders wichtigen Elementen bewirkt und so das ganze Bild verschoben werden könne.

Seine Untersuchungen haben dem Verf. wiederum bestätigt, dass der Nucleolus in Form von Vacuolen eine Substanz in Lösung enthält, welche von ihm zeitweilig ausgestossen und bei der Berührung mit dem Kern- oder Zellsaft fest wird. In dem in Rede stehenden Fall bildeten sich diese Substanzen zu festen Fäden um, welche durch den Zellsaft hindurch sich mit der Membran in Verbindung setzten und an geeigneter Stelle diese entweder durchbohrten oder doch ausbuchteten.

Diese Fäden bezeichnet der Verf. als die Anfänge von Leitfäden, bestimmt, den Weg der chromatischen Substanzen des Nucleus und des Nucleolus, welche in dem Kern geblieben sind, zu sichern und consequenter Weise ferner dazu bestimmt die Reconstitution der beiden Kernhälften unter Zuhilfenahme einer richtenden, ausserhalb des ursprünglichen Kernes gelegenen Kraft zu bewirken.

Es soll, das geht aus diesen Ausführungen hervor, nach Ansicht des Verf., nicht wie bisher angenommen wurde, der Zellkern oder das Cytoplasma, sondern der Nucleolus der Sitz der Bildung der plasmatischen Substanzen sein.

Eberdt (Berlin).

**Gutwiński, R.**, Salvandae prioritatis causa. Diagnoses nonnullarum Algarum novarum in Galicia orientali anno 1890 detectarum. (Nuova Notarisia. III. 1892. p. 17—22.)

Verf. gibt hier die lateinischen Diagnosen von folgenden neuen Arten und Formen aus den Familien der *Confervaceen*, *Desmidiaceen* und *Bacillariaceen*:

*Conferva Raciborskii* n. sp., *Cosmarium Lagerheimii* n. sp. (dem *C. venustum* nahestehend), *C. Meneghinii* Bréb. f. *Polonica* n. f., *C. sexnotatum* n. sp., *C. sexangulare* Lund var. *Reinschii* n. var. (vielleicht identisch mit *C. Galeritum* Reinsch), *C. genuosum* Nordst.  $\beta$  minus n. var., *C. Klebsii* n. sp. (sehr erinnernd

an *C. Phascolum*  $\beta\beta'$  Klebs), *C. Gregoryi* Roy et Biss., *C. retusiforme* (Wille) Gutw. f. *major* n. f., *C. synostegos* Schaar. var. *obtusior* n. var., *C. humile* Gay var. *glabra* n. var., *Navicula De-Toniana* n. sp. (ähnlich der *N. ambigua*), *Gomphonema Augur* Ehrenb. var. *Podolica* n. var., *Eunotia Ventriculus* Schum. var. *De-Toniana* n. var., *Synedra Sceptrum* Gutw. var. *mesolepta* n. var. Ausserdem werden nichtbezeichnete abweichende Formen angeführt von *Cosmarium didymotocum* Corda, *C. orthogonum* Delp. und *C. costatum* Nordst.

Die hier erwähnten Algen werden vom Verf. in den dritten Theil seiner Materialien zur Algenflora Galiziens aufgenommen werden.

Möbius (Heidelberg).

**Raciborski, Maryan**, *Desmidiya zebrane przez Dr. E. Ciastonia w podróży naokoło ziemi*. [Ueber die *Desmidiaceen*, welche Dr. E. Ciastonia während der Reise um die Erde gesammelt hat.] (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften. Bd. XXII.) 32 pp. Mit 2 lithograph. Doppeltafeln. Krakau 1892.

Die Algen, welche Verf. in dieser Abhandlung beschrieben hat, stammen von 1. Albany (West-Australien), 2. Sydney (New South Wales), 3. Churuca Bay (Insel „Desolation“), 4. Buenos Ayres und 5. Furnas auf St. Miguel (Azoren). — Aus der ersten Localität zählt Verf. 15 Species auf. Als neu werden lateinisch beschrieben:

*Clost. prorum* Bréb. forma *hyalina*, *Cosmarium subarctoum* Lag. forma *australis*, *C. affine* nov. spec., *C. pseudopyramidatum* Lund. *stenonotum* Nordst. forma *minor*, *C. pseudospeciosum*, *Euastrum angustatum* Wittr. forma *australis*.

Aus Sydney werden 69 Species aufgeführt. Darunter neu:

*Penium closterioides* Ralfs forma a) *punctata* und forma b) *granulata*, *P. Australe*, *P. lagenarioides* Bisset var. *Sydneyense*, *Clost. subjuncidum* De Not. forma *minor*, eine Form von *Cl. Delpontei* (Klebs) De-Toni, *Cl. macilentum* Bréb. *substrigosum*, *Pleurotaenium rectum* Delp. forma *Australis*, *Pleurotaeniopsis Ciastoni*, *Cosm. tinctum* Ralfs var. *excisum* (cum zygotis tetraëdriceis), *C. capitulum* Roy et Biss. var. *rectangula*, *C. Hammeri* Reinsch var. *sublaeve*, *C. ellipsoideum* Elf. var. *notatum*, eine Form von *C. pseudopyramidatum* Lund. mit mehr convergirenden Seiten, *C. Phaseolus* Bréb. forma *punctulata*, *C. Willeanum*, *C. suborthostichum*, *C. minor* Rac. forma *Australis*, *C. speciosum* Lund. v. *difficilis*, *C. Sniatynense* Gutw. v. *Sydneyensis*, *C. distichum* Nordst. v. *heterochondrum*, *C. subdistichum*, eine Form von *C. hexastichum* Lund, eine Form von *C. binum* Nordst. und von *C. retusum* (Perty) Lund; dann je eine Form von *Arthrodesmus octocornis* Ehrenb., *arcuatus* Joshua, *incus* (Bréb.) Hassall und *hastiferus* Turner. Drei Formen von *Euastrum verrucosum* Ehrenb. var. *Cruz Australis*, *E. quadriceps* var. *dideltoides*, *Staurastrum levispinum* Bisset forma *Sydneyensis*, *St. corniculatum* Lund. var. *australis*, einige Formen von *St. sagittarium* Nordst. und *sexangulare* (Bulnh.) Lund und *St. bicornue* Hauptfl. var. *Australis*.

Die dritte Localität gab 6 Species, darunter nur zwei neue Formen, d. i. *Cosm. Magellanicum* und *St. muricatum* Bréb. var. *Australis*; die vierte, d. i. Buenos Ayres, gab 28 Species, darunter mehrere neue, und zwar:

Eine Form von *Cl. Libellula* Focke und *moniliferum* (Bory) Ehrenb., *Cosmarium Eichleri*, *C. Błoński*, eine Form von *C. granatum* und *subarctoum* Lagerh., *C. Gutwiński*, *C. Quasillus* Lund. var. *depressa*, *Euastrum Ciastonii*, *Staurastrum subsphaericum* Nordst. forma *Americana*, *St. Kozłowski*, *St. subcosmarioides*, *St. dilatatum* Ehrenb. var. *insignis*, *St. quadrangulare* Bréb. var. *Americana* und *St. Boergesenii*  $\beta$ ) *simplicior*.

Aus der fünften Localität werden nur fünf schon bekannte Species aufgeführt. — Alle neuen oder ein wenig abweichenden Formen in der Anzahl von 75 sind auf den beigegebenen Tafeln recht schön abgezeichnet.

Gutwiński (Podgórze bei Krakau).

**Arnould, L.,** Liste des espèces de Champignons récoltées en Picardie pendant les années 1890/91 et 1892. (Bulletin de la Société mycologique de France. Tome IX. 1893. Fasc. 2. p. 98—112.)

Das Verzeichniss umfasst 386 Arten, wovon 328 zu den *Hymenomyceten*, 12 zu den *Gasteromyceten*, 46 zu den *Ascomyceten* gehören.

Ludwig (Greiz).

**Patouillard, N.,** Quelques Champignons asiatiques nouveaux ou peu connus. (Bulletin de l'Herbier Boissier. T. I. 1893. p. 300.)

Im Ganzen werden sieben Pilze behandelt, von denen sechs aus Tonkin stammen.

*Physalacria Orinocensis* Pat. et Gaill. war bisher nur aus Süd-Amerika bekannt.

Neu sind folgende fünf Arten:

*Polyporus Euphorbiae*, verwandt mit *P. triqueter*; *Heterochaete Tonkiniana*, benachbart der *H. Andina*; *Aecidium Litseae*; *Phyllachora Synploci* und *Isaria arborea*.

Lindau (Berlin).

**Bonnier, G.,** Recherches sur la transmission de la pression à travers les plantes vivantes. (Revue générale de botanique. Tome V. 1893. p. 1—28, 74—83, 100—113. Fig. 1—15, pl. 1—2.)

Gelegentlich seiner Untersuchungen über den Wechsel des Gasdruckes in der Pflanze hat Verf. einige Versuche über die Art und Weise, wie letzterer sich in den Geweben der Pflanze fortpflanzt, angestellt. Die Ergebnisse dieser Versuche bilden den Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

Der Modus der Fortpflanzung des Druckes wurde vom Verf. nach verschiedenen Methoden näher untersucht: Durch Zunahme oder Abnahme des Druckes ausserhalb der Pflanze; durch Wechseln des Druckes an einem gegebenen Punkte; durch Durchschneiden der Pflanze unter Wasser oder in der Luft, durch Verminderung des Druckes auf der Schnittfläche einer soeben durchschnittenen Pflanze.

Je nach dem Einzelfalle wurde der Druck mit Hilfe von offenen oder von geschlossenen Manometern bestimmt, deren Endstücke in der Mehrzahl der Fälle sich schon seit längerer Zeit (3 Monate bis 2 Jahre) in den Geweben befanden und die ohne Unterbrechung die regelmässige tägliche Variation gezeigt hatten. Diese Manometer waren nicht blos mit Leimfirniss verkittet, sondern auch durch die Vernarbungsgewebe mit der Pflanze luftdicht verbunden.

Die folgenden Abschnitte sind der näheren Schilderung der Versuche und der anatomischen Untersuchung der Stelle, in welcher die Manometerspitze sich befand, gewidmet.

Aus der den Schlussabschnitt bildenden Zusammenstellung der Ergebnisse entnehmen wir folgende Sätze als die wesentlichsten:

1. Der Druck pflanzt sich sehr schnell durch die Leitungs-gewebe einer frisch durchschnittenen verholzten Axe, ist aber weit davon entfernt, sofort die absolute Höhe des fortzupflanzenden Drucks zu erreichen.

2. Der Druck pflanzt sich nicht sofort in der Längsrichtung des Stengels einer soeben abgeschnittenen krautigen Pflanze fort, und die Schnelligkeit der Fortpflanzung ist bei einer solchen weit schwächer als bei Holzgewächsen. Während ziemlich langer Zeit scheint die Zunahme des Drucks ziemlich proportional der Zeit zu sein.

3. In den Geweben der Fettpflanzen geht die Fortpflanzung des Drucks sehr langsam vor sich.

4. Wird im Herbst ein Baumstamm in der Nähe seiner Basis schnell durchschnitten, so beobachtet man in den tief gelegenen Geweben eine sofortige Druckänderung; eine solche findet beim Durchschneiden einer krautigen Pflanze ebenfalls statt, aber in der Regel langsamer. Unter denselben Bedingungen wird eine plötzliche Aenderung des Drucks bei Fettpflanzen nicht beobachtet.

5. Die Veränderung des Drucks ausserhalb einer intacten Pflanze wird erst nach sehr langer Zeit in den tiefer gelegenen Geweben bemerkbar, und zwar verhalten sich in dieser Hinsicht krautige, holzige und succulente Pflanzen gleich.

Schimper (Bonn).

**Spatzier, W.**, Ueber das Auftreten und die physiologische Bedeutung des Myrosins in der Pflanze. [Inaugural-Dissertation.] Erlangen 1893. (dgl. Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXV. 1893. p. 39—77.)

Die vorliegende Arbeit des Verf., welche aus dem pflanzen-physiologischen Institute der Königlichen Landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin hervorgegangen ist, giebt zunächst eine sehr ausführliche und interessante geschichtliche Uebersicht über die bisherige Kenntniss des in Rede stehenden Gegenstandes. Sodann folgen die eigenen experimentellen Untersuchungen des Verfs. Diese umfassen:

1. Die Methode zum Nachweis des Myrosins.

2. In welchen Pflanzen und Pflanzentheilen kommt Myrosin vor?

3. Genauere Untersuchung der myrosinhaltigen Pflanzen. (a. Die Myrosinschläuche der *Cruciferen*. b. Die myrosinhaltigen Zellen der *Resedaceen*. c. Das Myrosin im Samen von *Viola*. d. Das Myrosin im Samen von *Tropaeolum*.)

4. Bedeutung des Myrosins im Leben der Pflanze.

Die wichtigsten Resultate dieser Untersuchungen des Verf. sind folgende:

1. Das Myrosin tritt in den Familien der *Cruciferen*, *Resedaceen*, *Violaceen* und *Tropaeolaceen* auf, und zwar konnte es Verf. bei den ersten beiden im Samen und in den vegetativen Organen, bei den letzten beiden nur im Samen nachweisen.

2. Die Samen und vegetativen Organe der *Cruciferen* und der Samen von *Tropaeolum* enthalten das Myrosin in besonderen, durch mikrochemische Reactionen auffindbaren Zellen, den Myrosinschläuchen. In den vegetativen, oberirdischen Theilen der *Resedaceen* findet sich das Myrosin ausschliesslich in den Schliesszellen der Spaltöffnungen; die Wurzeln enthalten kein Myrosin. In den Samen von *Viola* und *Reseda* wurden Myrosinschläuche nicht gefunden.

3. Die Myrosinschläuche führen das Myrosin in den vegetativen Organen stets in gelöster Form, in den Samen wegen der hier bestehenden Wasserarmuth stets in festeren, den Aleuronkörnern an Grösse ziemlich gleichen, aber nie mit ihnen in einer Zelle zusammen vorkommenden, einschlussfreien, homogenen Körnern, den Myrosinkörnern, aus welchen bei der Keimung durch einfache Wasseraufnahme wiederum die gelöste Form hervorgeht.

4. Das Myrosin ist ein Product des Protoplasma. Die myrosinbildenden Zellen enthalten einen Zellkern, und ihr Protoplasma erzeugt in Vacuolen das als eine dickere oder dünnere Lösung in Wasser auftretende Myrosin.

5. Die Bildung des Myrosins in der Pflanze findet unabhängig vom Lichte statt; sie wird durch das Fehlen eines oder der anderen organischen Elementes im Boden nicht unterdrückt, die Pflanze scheidet vielmehr, solange sie überhaupt lebt und neues organisches Material bildet, auch stets neues Myrosin ab. In ihrer Entwicklung gehemmte und dadurch verzweigte Pflanzen produciren verhältnissmässig mehr Myrosin als die normalen.

6. Das Myrosin functionslos werdender Organe wird bisweilen nicht, oft zum Theil, nie aber völlig von der weiterlebenden Pflanze resorbirt; man muss daher dem Myrosin eine Mittelstellung zwischen den Secreten im strikten Sinne und den Reservestoffen einräumen.

7. Functionell kommt dem Myrosin zweifellos die Aufgabe zu, Glykoside zu spalten. Welche Glykoside es aber ausser Kaliummyronat und Sinalbin noch sind, die es zu spalten vermag, in welcher Weise die Spaltung vor sich geht, d. h. welche Spaltungsproducte auftreten, ob diese Spaltungsproducte neben der einen Aufgabe, als Schutzwaffen gegen äussere Angriffe zu dienen, noch eine andere Rolle im Leben der Pflanze spielen, das Alles ist noch so gut wie unbekannt. Ob das Myrosin neben der einen Function, Glykoside zu spalten, noch andere Verrichtungen erfüllt, etwa in gewisser Weise die Eiweissstoffe vertritt, ist nach Verf. ebenso unenträthelt, wie seine Bildung selbst.

(Die sehr interessanten Untersuchungen des Verf. werden dem Verständniss noch näher gerückt durch eine Tafel mit sehr deutlichen Abbildungen der Myrosinschläuche verschiedener Pflanzen. Der Ref.)

Otto (Berlin).

**Kayser, G.**, Beiträge zur Kenntniss der Entwicklungsgeschichte der Samen mit besonderer Berücksichtigung des histogenetischen Aufbaues der Samenschalen. [Inaugural-Dissertation.] Rostock 1893. (vgl. Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXV. 1893. p. 79—148.)

Verf. giebt zunächst in der Einleitung der Abhandlung eine Uebersicht über die bisherige Litteratur des von ihm näher verfolgten Gegenstandes, sodann hat er in dem speciellen Theil sowohl Samen, welche aus einer Anlage mit nur einem Integument (*Umbelliferae* und *Convolvulaceae*), als auch Samen, welche aus Anlagen mit zwei Integumenten (*Onagraceae*, *Sapindaceae*, *Tropaeolaceae*) hervorgehen, einer eingehenden Untersuchung unterzogen.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind folgende:

Die vom Verf. beobachteten aus „monochlamydischen“ Anlagen hervorgehenden Samen stimmen sämmtlich — was nach Verf. einer durchgreifenden Regel entsprechen dürfte — darin überein, dass das Integument von vornherein eine mächtige Entwicklung gegenüber dem Nucellus erfährt. Dies gilt in gleicher Weise für die hängend epitropen Samenanlagen der *Convolvulaceen*. In beiden Fällen ist der Nucellus minimal entwickelt, in beiden wird er ausserordentlich frühzeitig durch den unmittelbar unter der Kernwarze liegenden Embryosack resorbirt, und in beiden Fällen weist auch ein langer, enger Mikropylekanal dem Pollenschlauche den Weg zur Eizelle. Zur Zeit der Befruchtung ist vom Nucellus kaum eine Spur erhalten; die Samenschale muss also lediglich aus dem Integumentgewebe hervorgehen. In den untersuchten Fällen wird aber — und auch dies scheint nach Verf. wiederum eine durchgreifende Regel für monochlamydische Anlagen zu sein — nur ein Theil des Integuments für die Bildung der Samendecke herangezogen. Die Mehrzahl der Zellschichten wird von Innen her durch das zur Ausbildung kommende Nährgewebe verzehrt. Nur die Wandreste werden unter Zerdrückung der Zelllumina zu einem fast unkenntlichen papierartigen Häutchen zusammengepresst. Der widerstandsfähige, die eigentliche Samenschale darstellende peripherische Integumentrest beschränkt sich bei *Ipomoea* auf drei bis vier Gewebeschichten, deren innerste durch ihre pallisadenartige Ausbildung den Samen den nothwendigen mechanischen Schutz gewähren. Bei den *Umbelliferen* liegt die weitestgehende Resorptionserscheinung des Integuments vor. Hier bleibt nur die äussere Epidermis desselben als Samenschale erhalten. Nach der biologischen Seite ist diese morphologische Thatsache leicht verständlich,

weil den *Umbelliferen*-Samen durch das sie dauernd umhüllende Pericarp ein genügender Schutz erwächst.

Beachtenswerth ist nach Verf. auch die Thatsache, dass bei den *Umbelliferen* und bei den *Convolvulaceen* auf der Rapheseite ein mehr oder minder beträchtlicher Parenchymrest in der Umgebung des Raphebündels erhalten bleibt, welcher bei *Ipomoea* während der Samenentwicklung als ein weit in das Sameninnere vorspringendes Septum auftritt, durch welches selbst die Kotyledonen des Keimlings in ihrer Ausgestaltung auffällig beeinflusst werden. Bei den *Umbelliferen* steht hiermit nur die Ausgestaltung des Endospermkörpers in Beziehung. In allen untersuchten Fällen tritt aber die Wechselbeziehung zwischen der Erhaltung des Parenchymrestes und der Ausbildung des Systems der Raphebündel in den Vordergrund, was nach Verf. einer besonderen Untersuchung werth ist.

Die „dichlamydischen“ Samenanlagen zeigen nach Verf. bezüglich der Bildung der Samenschale noch mannigfaltigere Unterschiede. Ihr äusseres Integument entwickelt sich mit wechselnder Seitenzahl. Dasselbe, bei *Oenothera* ursprünglich dreischichtig, ist bei *Aesculus* und *Tropaeolum* vielschichtig. Während nach der Befruchtung die Schichtenzahl bei *Oenothera* durch intercalare Theilungen eine vorübergehende Vermehrung erfährt, tritt bei *Aesculus* ein ausgiebiges Dickenwachsthum ein.

Aehnlich sind die Variationen des inneren Integumentes. Bei *Oenothera* zeigt es minimale Dicke; hier ist es zweischichtig, besteht also nur aus äusserer und innerer Epidermis. Mehrschichtig ist das innere Integument bei *Aesculus* und vielschichtig bei *Tropaeolum*. Diese mannichfaltige Ausbildung des inneren Integuments der dichlamydischen Anlagen ist nach Verf. insofern beachtenswerth, als nach den Angaben derjenigen Forscher, welche sich mit der Entwicklungsgeschichte der Samenanlagen beschäftigt haben, das innere Integument ausschliesslich aus dem Dermatogen des Ovularhöckers hervorgeht.

Im Laufe der Samenentwicklung können nun dieselben Erscheinungen, wie in dem äusseren Integumente Platz greifen. Bei *Oenothera* bleibt dasselbe dauernd zweischichtig. Bei *Aesculus* tritt die Obliteration zu einem papierdünnen Häutchen ein und nur an der Mikropyle bleibt die Zellstructur des inneren Integuments dauernd erhalten.

Auch der Nucellus der dichlamydischen Anlagen verhält sich nach Verf. von Fall zu Fall verschieden. Er verschwindet frühzeitig, verdrängt durch den Embryosack oder die grosse Embryohöhle, wie bei *Aesculus*, oder er verschwindet erst spät, wie bei *Oenothera*. Bei dieser bleibt die epidermale Schicht nicht selten ziemlich deutlich erhalten, doch kann auch sie der Obliteration bis auf die zerdrückten Wandreste anheimfallen.

Bei *Tropaeolum* gehen äusseres und inneres Integument und selbst das Nucellargewebe frühzeitig zu Grunde.

Von besonderem Interesse ist nach Verf. die vergleichende Betrachtung des Chalazagewebes, besonders soweit dasselbe mit der Ausgliederung des Raphebündels in Beziehung steht. Bei *Oenothera*

markirt sich nur eine kleine Zellgruppe zwischen dem Ende des Raphebündels und dem Grunde des Nucellus durch ihren Plasma-reichthum. Bei *Aesculus* entspricht dieser Gruppe die Gewebeparthie unter der verbreiterten Basis des Nucellus, welche von den Auszweigungen des Raphebündels umschlossen wird.

Bei *Tropaeolum* verschwindet der Nucellus, ferner der basale Theil des inneren Integumentes bis auf den unscheinbaren Mikropyle-est so frühzeitig, dass zur Zeit der Empfängnisreife die Samenanlage nur noch am Scheitel ihren dichlamydischen Charakter verräth. Im Uebrigen besteht sie ganz und gar aus einem mächtigen plasmareichen Chalazagewebe, dessen Ausbildung wiederum mit der Entwicklung des Raphebündels und seiner Verzweigungen in engster Wechselbeziehung steht.

Die Frage, woraus schliesslich die Samenschale der reifen Samen hervorgeht, sofern eine dichlamydische Anlage den Ausgangspunkt bildete, ist nach Verf. dahingehend zu beantworten, dass sich beide Integumente oder eines derselben und in seltenen Fällen keines von beiden betheiligen. Bei *Oenothera* bleiben beide Integumente mit allen ihren Schichten dauernd erhalten, während bei *Aesculus* die lederartige Samenschale ausschliesslich als Product des äusseren Integumentes zu betrachten ist. Bei *Tropaeolum* leitet sich die Testa aus den äusseren Schichten der Chala-za her.

Am Schlusse seiner Ausführungen weist dann Verf. noch auf einige der Specialergebnisse seiner Untersuchung hin.

Für *Ipomoea* wurde die Abgrenzung des Nucellus, der Verlauf und die Ausbildung der Mikropyle, die Bedeutung des medianen Septums und das Vorhandensein eines Obturators, sowie die Aufklärung seiner Function erbracht.

Die Entwicklungsgeschichte der Samen von *Aesculus Hippocastanum* L. fand eine besondere Berücksichtigung. Auch die Entstehung der Wurzeltasche von *Aesculus* vermochte Verf. zu erklären.

Den bisher bekannten Fällen der partiellen Obliteration der Keimhöhle wurde ein weiterer (*Tropaeolum*) zugesellt, welcher nach Verf. insofern principiell wichtig ist, als er die Möglichkeit einer Obliteration in der oberen Hälfte der Keimhöhle zeigt.

(Sehr zahlreiche Abbildungen dienen zur näheren Erklärung der Ausführungen des Verfs.; der Ref.)

Otto (Berlin).

**Hitchcock, A. S.**, The opening of the buds of some woody plants. (Transactions of the Academy of sciences of St. Louis. Vol. VI. 1893. p. 133—141. Mit 4 Tafeln.)

Der Modus der Entfaltung der Knospen im Frühjahr hatte bisher den Gegenstand einer zusammenfassenden Darstellung nicht gebildet. Vorliegender Aufsatz enthält Beschreibungen und Abbildungen der fraglichen Verhältnisse für eine grössere Anzahl nordamerikanischer Holzgewächse.

Schimper (Bonn).

**Engler, A.**, Beiträge zur Flora von Afrika. IV. (Engler's botanische Jahrbücher. XV. p. 505—547.)

Diese Beiträge setzen sich aus folgenden Abhandlungen zusammen:

1. **Müller, J.**, Lichenes africani in variis territoriis germanicis recenter lecti.

Das Verzeichniss umfasst 44 Nummern aus Togoland, Kamerun, Deutsch-Ostafrika und Pondoland.

Bemerkenswerth sind die neuen Arten:

*Psora Büttneri*, *Patellaria Togoënsis*, *P. infuscata*.

2. **Müller, J.**, Revision der Stein'schen Uebersicht über die von Dr. H. Meyer in Ostafrika gesammelten Flechten. (l. c. p. 511.)

Verf. giebt eine kritische Uebersicht der von Dr. Meyer auf der dritten Reise gesammelten Flechten, die ihm zum grössten Theil in den von Stein bestimmten Originalen vorgelegen haben. Von wichtigen Aenderungen sind hervorzuheben:

*Stereocaulon Meyeri* Stein = *St. ramulosum*  $\delta$  *farinosum* Fr. — *St. Meyeri* var. *Bornmülleri* Stein = *St. ramulosum* var. *Bornmülleri* (Stein) Müll. Arg. — *Parmelia Borreri* var. *rudecta* = *Stictina membranacea* Müll. n. sp. — *Lenormandia Grimmiana* Stein = *Normandina pulchella* (Borr.) Nyl. — *Placodium melanophthalmum* var. *Africanum* Stein = *P. chrysoleucum* var. *melanophthalmum* Bayl. et Carest. — *Lecanora Hageni* var. *nigrescens* = *L. subcongruens* Müll. Arg. n. sp. — *Urceolaria Steifensandi* Stein = *Diploschistes scruposus* var. *cinereo-caesius* (Sw.) Müll. Arg. — *Pertusaria leioplacoides* = *P. Mimosarum* Müll. Arg. n. sp. — *Lecidella pungens* = *Lecidea xanthinula* Müll. Arg. n. sp. — *Lecidella latypha* = *Lecidea trachytica* Müll. Arg. n. sp. — *Diplotomma albo-atrum* = *Rhizocarpon inflatum* Müll. Arg. n. sp. — *Phaeographina caesio-pruinosa* v. *bispora* Stein = *Ph. paucilocularis* Müll. Arg. n. sp. — *Melaspilea coccinea* Stein = *Arthonia gregaria* var. *adspersa* (Mont.) Müll. Arg. — *Arthopyrenia Persoonii* f. *minuta* Stein = *A. minuta* Müll. Arg. n. sp.

Eine grosse Anzahl der Stein'schen Bestimmungen sind nach Verf. unrichtig, oder es sind unter einer Art mehrere Arten oder Varietäten enthalten.

3. **Pax, F.**, *Euphorbiaceae* africanae. I. (*Phyllanthoideae* et *Crotoneae*.)

Verf. beschreibt als neu:

*Andrachne Somalensis* (Somali-Land); *Amanoa laurifolia* (Gabun); *Phyllanthus capillariformis* (Englisch-Ostafrika), *P. suffrutescens* (ebenda), *P. leucanthus* (Deutsch-Ostafrika), *P. Böhmii* (ebenda), *P. Braunii* (Kamerun), *P. Meruensis* (Ostafrika), *P. Hildebrandtii* (Somali-Land); *Cyclostemon glaber* (S. Thomé), *C. nitidus* (Comoren); *Hymenocardia mollis* (Deutsch-Ostafrika) mit der var. *glabra*, *H. Poggei* (Baschilange-Gebiet); *Antidesma Comorense* (Comoren), *A. longipes* (Gabun), *A. Schweinfurthii* (Niamniam-Land); *Bridelia Zanzibarensis* (Sansibar), *B. Taitensis* (Englisch-Ostafrika), *B. Fischeri* (Deutsch-Ostafrika), *B. scleroneuroides* (Dschur-Land); *Croton leuconeurus* (Mittu-Land), *C. polytrichus* (Bongo-Land), *C. Poggei* (Baschilangegebiet), *C. Somalensis* (Somali-Land).

4. **Hoffmann, O.**, *Compositae* africanae. I.

Verf. beginnt mit einer Bestimmungstabelle der Gattung *Pleiotaxis*, von der als neu beschrieben werden:

*Pleiotaxis pulcherrima* Steetz var. *angustifolia* O. Hoffm. u. var. *Poggeana*, *P. Newtoni* (Angola), *P. rugosa* (ebenda), *P. affinis* (ebenda), *P. linearifolia* (Westafrika), *P. Antunesii* (Angola), *P. racemosa* (Deutsch-Ostafrika).

Die von Klatt kürzlich aufgestellte neue Gattung *Haemastegia* stellt eine neue *Erythrocephalum*-Art, *E. foliosum*, dar; neu ist ferner:

*Eryth. dianthiflorum* (Angola); *Achyrothalamus* (gen. nov.) *Taitensis* (Englisch-Ostafrika), *A. marginatus* (Ostafrika); *Dicoma Schinzii* (Nama-Land), *D. foliosa* (Angola), *D. elegans* (ebenda), *D. Welwitschii* (ebenda), *D. Nachtigalii* (Südwestafrika), letztere zu dem von Baker als besondere Gattung, vom Verf. als Section betrachteten *Brachychaenium* gehörig, ferner *D. Poggei* und *D. plantaginifolia* (Westafrika).

Taubert (Berlin).

**Engler, A.**, Beiträge zur Flora von Afrika. V. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XVII. Heft 1/2. p. 1—155. Mit 6 Taf. u. 1 Holzschnitt.)

Dieser Theil der Beiträge enthält folgende Capitel:

1. **Hennings, P.**, Fungi africani. II. Mit 1 Taf.

Verf. stellt u. a. folgende neue Arten auf:

*Ustilago Stuhlmanni*, *U. Tricholaenae*; *Dimerosporium Autrani*, *D. Acoantherae*; *Hypomyces Stuhlmanni*; *Diatrype Bukobensis*; \**Poronia Ehrenbergii*; *Phyllachora Abyssinica*; *Dothidea aloicola*; *Peziza Braunii*, *P. Büttneri*; *Uromyces Cyperi*, *U. Cyathulae*, *U. Barbeyanus*, *U. Gürkeanus*, *U. Pazschkeanus*, *U. Melothriacae*; *Puccinia Euphorbiae*, *P. Aschersoniana*, *P. Eritraeensis*; *Uredo Schweinfurthii*, *U. Caecoma Rhoeis*; *Aecidium Englerianum*, *A. Ocimi*, *A. Dietelianum*, *A. Wittmackianum*, *A. Conyzae*, *A. Rosae Abyssinicae*, *A. Solani unguiculati*; \**Auricularia Emini*; \**Tremella Togoënsis*; \**Lachnocladium Schweinfurthianum*; *Pterula Bresadoleana*; *Clavaria Braunii*, *Cl. Madagascariensis*; \**Fomes Emini*; *Polyporus raduloides*; *Hexagonia Stuhlmanni*; \**Lenzites Madagascariensis*; *Lentinus Weissenbornii*, *L. Bukobensis*; \**Marasmius Stuhlmanni*, \**M. Schweinfurthianus*; *Stropharia Stuhlmanni*; *Naucoria Büttneri*; *Pholiota Engleriana*; \**Claudopus Englerianus*; *Annularia Sansibarensis*; *Lepiota Schweinfurthii*, *L. Stuhlmanni*; *Tylostoma Barbeyanus*; *Phyllosticta Mimusopidis*; *Septoria Crotonis*, *S. ? acuriana*; *Diplodia visicicola*; *Septonema Henningsii* Bres.; *Cercospora Cassiae*; *Tubercularia Schweinfurthii*. Die mit \* bezeichneten Arten werden auf der beigegebenen Tafel abgebildet.

2. **Lindau, G.**, Bemerkungen über Bau und Entwicklung von *Aecidium Englerianum* P. Henn. et Lindau. Mit 1 Taf.

Ausführliche Darstellung des Baues und der Entwicklung des bereits oben erwähnten Pilzes, der auf einer *Clematis*-Art in der italienischen Kolonie Eritrea häufig vorkommt und auch in Usambara von Holst gesammelt wurde.

3. **Kränzlin, F.**, *Orchidaceae* africanae. Mit 3 Taf.

Verf. führt folgende neue Arten auf:

*Microstylis prorepens* (Sierra Leone); *Bolbophyllum compactum* (Comoren), *B. Hookerianum* (Kamerun), *Polystachia albo-violacea* (Kamerun), *P. polychaete* (ebenda); *P. farinosa* (ebenda), *P. Preussii* (ebenda); *Lissochilus Barombensis* (Kamerun), *L. Büttneri* (Togo), *L. micranthus* (Englisch-Ostafrika); *Eulophia Preussii* (Sierra Leone), *E. Schweinfurthii* (Bongo-Land); *Calanthe delphinioides* (Kamerun); *Oeonia oncidii-flora* (Madagascar); *Saccolabium occidentale* (Kamerun); *Mystacidium longifolium* (Englisch-Ostafrika); *Lemurorchis* (gen. nov.) *Madagascariensis* (Madagascar); *Angraecum gracillimum* (Kamerun); *A. Keniae* (Englisch-Ostafrika), *A. Comorense* (Comoren), *A. antennatum* (Kamerun); *Aeranthus Englerianus* (Madagascar), *A. Gravenreuthii* (Kamerun); *Cynsorchis Brauniana* (Madagascar), *C. stenoglossa* (ebenda); *Platanthera Preussii* (Kamerun); *Disa Preussii* (ebenda), *D. fallax* (Madagascar); *Satyrium Mechowianum* (Angola); *Holothrix platyductyla* (Kamerun),

*H. Schmidtii* (Comoren); *Bicornella Schmidtii* (Comoren); *Roeperocharis occidentalis* (Kamerun); *Habenaria Engleriana*.

Auf den beigegebenen 3 Tafeln werden dargestellt:

*Lemurorchis Madagascariensis*, *Angraecum Englerianum*, *A. gracillimum*, *Habenaria Engleriana*.

4. Engler, A., *Olacaceae* africanae.

Verf. beschreibt als neu: *Olax verruculosa* (Gabun).

5. Engler, A.,  *Icacinaceae* africanae.

Verf. theilt die Gattung *Desmostachys* in die beiden Untergattungen *Cylindrorhachis* und *Platyrhachis* und beschreibt als neue Art der letzteren *D. Preussii* (Kamerun); ferner

*Alsodeciopsis Poggei* (Baschilangebiet); *Apodytes Stuhlmanni* (Deutsch-Ostafrika); *Raphiostyles Preussii* (Kamerun), *R. Stuhlmanni* (Victoria Njansa-See), *R. Poggei* (Kamerun); *Chlamydocarya Soyauxii* (Gabun).

6. Engler, A., *Ochnaceae* africanae.

Neu sind:

*Ochna alboserata* (Englisch-Ostafrika), *O. ferruginea* (Deutsch-Ostafrika), *O. Stuhlmanni* (ebenda), *O. macrocarpa* (ebenda), *O. Fischeri* (ebenda), sämmtlich der Section *Schizanthera* Engl. angehörig; ferner aus der Section *Pulchrae* Engl. *O. Hoffmanni Ottonis* (Angola); *Ouratea corymbosa* (Gabun), *O. reticulata* var. *Poggei* et var. *Schweinfurthii*, *O. Comorensis* (Comoren).

7. Engler, A., *Guttiferae* africanae.

Als neu werden aufgestellt:

*Psorospermum albidum* (Angola), *P. campestre* (Congo), *P. salicifolium* (Niam-Niam- und Bongo-Land).

8. Engler, A., *Rosaceae* africanae.

*Alchemilla Stuhlmanni* (Seeengebiet), *A. Holstii* (Usambara); *Parinarium Gabunense*; *Acioa campestris* (Gabun), *A. Buchneri* (Angola) werden als neue Arten beschrieben.

9. Lindau, G., *Acanthaceae* africanae. I. Mit 1 Holzschnitt.

Verf. beschreibt folgende neue Arten:

*Thunbergia Petersiana* (Mosambik), *T. Usambarica* (Usambara), *T. parvifolia* (Angola), *T. longifolia* (Niam-Niam-Land), *T. Stuhlmanniana* (Seeengebiet), *T. Mechowii* (Angola), *T. Manganjensis* (Sambesi-Land), *T. Pondoënsis* (Pondoland), *T. hispida* (Madagascar), *T. Bachmanni* (Pondoland), *T. Malangana* (Angola), *T. Holstii* (Usambara), *T. sessilis* (Angola), *T. rufescens* (Kamerun), *T. Kamerunensis* (ebenda), *T. fasciculata* (ebenda); *Brillantaisia lancifolia* (Westafrika), *B. Palisoti* (Sierra Leone etc.), *B. Molleri* (S. Thomé), *B. Preussii* (Kamerun), *B. Soyauxii* (Gabun), *B. salviiflora* (Togo), *B. nitens* (Kamerun), *B. Schumanniana* (ebenda), *B. Emini* (Seeengebiet), sämmtlich zur Section *Euryanthium* Lindau gehörig; *B. Madagascariensis* aus der Section *Stenanthium* Lindau; ferner *Paulowilhelmia Togoënsis* (Togo); *Mimulopsis violacea* (Kamerun), *M. bicalcarata* (ebenda), *Micranthus silvestris* (Gabun), *M. Poggei* (Congo); *Heteradelphium* (gen. nov.) *Paulowilhelmia* (S. Thomé); *Chlamydacanthus* (gen. nov.) *euphorbioides* (Madagascar); *Afromendoncia* Gilg (gen. nov.) *phytocrenoides* (Westafrika).

Der Holzschnitt stellt Habitus und Analysen von *Chlamydacanthus euphorbioides* dar.

10. Schumann, K., *Asclepiadaceae* africanae. Mit 1 Taf.

Verf. schickt allgemeine Notizen über die Eintheilung der Familie der *Asclepiadaceen* voraus. Er theilt dieselbe in die beiden Unterfamilien *Periplocoideae* und *Cynanchoideae* ein; letztere

zerfällt in drei Tribus: *Asclepiadeae* mit einfachen hängenden Pollinien, *Secamoneae* mit gepaarten, aufrechten und *Tylophoreae* mit einfachen, aufrechten Pollinien. Die *Tylophoreae* zerfallen wiederum in *Marsdeniinae* und *Ceropegiinae*, die sich durch Vorhandensein resp. Fehlen der Mittelbandanhängsel auszeichnen. Die Subtribus der *Gonolobeae* und *Stapelieae* sind einzuziehen; erstere werden den *Asclepiadeae*, letztere den *Ceropegiinae* angeschlossen. Die Organe, welche bei den *Asclepiadaceen* zur Uebertragung des Pollens dienen, haben in ihrer Gesamtheit noch keinen brauchbaren Namen erhalten; Verf. bezeichnet die im allgemeinen löffelartigen der *Periphlocoideae* und die einer Wage gleichenden der *Cynanchoideae* mit dem (neuen) Ausdruck *Translatorien*.

Von neuen Arten werden beschrieben:

*Tacazzea verticillata* (Gabun), *T. pedicellata* (Monbuttu-Land); *Periploca Preussii* (Kamerun); *Raphiacme linearis* (Angola), *R. globosa* (ebenda); *Xysmalobium dissolutum* (Baschilange-Gebiet), *X. prismatostigma* (Angola); *Schizoglossum spathulatum* (Angola), *S. tricorniculatum* (ebenda), *S. violaceum* (ebenda), *S. angustissimum* (Niam-Niam-Land), *S. elatum* (Deutsch-Ostafrika); *Gomphocarpus amoenus* (Angola), *G. scaber* (Victor-Njansa), *G. dependens* (Baschilangegebiet), *G. palustris* (Angola), *G. roseus* (ebenda), *G. semiamplectens* (ebenda); ***Stathmostelma*** (gen. nov.) *gigantiflorum* (Deutsch-Ostafrika), *S. incarnatum* (Angola), *S. rhacodes* (Victoria-Njansa).

Hieran schliesst sich ein Schlüssel zur Bestimmung der tropisch-afrikanischen *Gomphocarpus*- und der *Stathmostelma*-Arten. Letztere Gattung zerfällt in die Sectionen *Eustathmostelma* mit *S. angustatum* (Hochst.) K. Sch. und *S. gigantiflorum* K. Sch. und *Pseudasclepias* mit *S. pedunculatum* (Dcne.) K. Sch., *S. rhacodes* K. Sch., *S. incarnatum* K. Sch., *S. pauciflorum* (Klotzsch) K. Sch.

Weiter werden als neu beschrieben:

*Margaretta Holstii* (Usambara), ***Podostelma*** (gen. nov.) auf *Astephanus Schimperii* Vatke gegründet; *Vincetoxicum Adalinae* (Ogowe-Gebiet), *V. Holstii* (Deutsch-Ostafrika), *V. polyanthum* (Monbuttu-Land), *V. eurychitoides* (Madagascar), *V. virescens* (ebenda), *V. leucanthum* (ebenda), *V. Madagascariense* (ebenda); *Secamone discolor* (ebenda); *S. Elliottii* (ebenda), *S. erythradenia* (Angola), *S. glaberrima* (Madagascar), *S. micrandra* (Angola), *S. platystigma* (ebenda), *S. Schweinfurthii* (Bongo-Land); *Tylophora tenuipedunculata* (Loanda-Gebiet); *Gongronema Welwitschii* (Angola); *Fockea multiflora* (Deutsch-Ostafrika), *F. angustifolia* (West-Griqualand); *Marsdenia racemosa* (Centralafrika); *Dregea rubicunda* (Centralafrika); ***Oncostemma*** (gen. nov.) *cuspidatum* (S. Thomé); *Brachystelma phyteumoides* (Centralafrika); *Ceropegia loranthiflora* (Abyssinien), *C. filipendula* (Angola), *C. leucotaenia* (ebenda), *C. purpurascens* (ebenda), *C. stenantha* (Centralafrika), *C. umbraticola* (Angola); ***Craterostemma*** (gen. nov.) *Schinzii* (Ambo-Land).

Auf der beigefügten Tafel werden dargestellt:

*Stathmostelma gigantiflorum*, *S. rhacodes*; *Margaretta Holstii*; *Podostelma Schimperii* \*); *Schizostephanus alatus*; *Oncostemma cuspidatum*.

Taubert (Berlin).

**Hitchcock, A. S.**, The woody plants of Manhattan in their winter condition. Manhattan 1893.

\*) In der Figurenerklärung irrthümlich als *P. Schimperianum* bezeichnet Ref.

Das in erster Linie für die Studenten der landwirthschaftlichen Schule des Staates Kansas bestimmte Werkchen enthält eine dichotomische Tafel zur Bestimmung der in Kansas vertretenen Gattungen der Holzgewächse und die kurzen Diagnosen von 67 Arten, von welchen 4 nicht einheimisch, aber häufig cultivirt und verwildert sind. Ausschliesslich finden solche Merkmale Berücksichtigung, die auch im winterlichen Zustande erkennbar sind.

Schimper (Bonn).

**Hitchcock, A. S.**, Plants of the Bahamas, Jamaica and Grand Cayman. (Fourth annual Report of the Missouri Botanical Garden. 1893. p. 47—179. Taf. 11—14.)

Auf eine Einleitung, die allgemeinen Nomenclaturfragen, der Anwendung des Prioritätsgesetzes u. s. w. gewidmet ist, folgt ein Verzeichniss der Pflanzenarten, die der Verf. in den Jahren 1890—91, als Mitglied einer Naturforscherexpedition, auf den Bahama-Inseln, Jamaica und Grand Cayman sammelte. Auch die von dem Leiter der Expedition, Herrn Dr. Rothrock, und die von Herrn C. G. Lloyd gemachten Sammlungen fanden Verwendung.

Das Verzeichniss umfasst 953 Arten, abgesehen von denjenigen, die nicht bestimmt werden konnten, sowie der Culturpflanzen und Varietäten.

Beschrieben und abgebildet werden als neue Arten:

*Pavonia Bahamensis* Hitch. (verwandt mit *P. spicata* Cav.) und *Eragrostis Bahamensis* Cav. Ausserdem sind *Anostraphia pucifloscula* Wight und *Euphorbia Blodgettii* Engelm. abgebildet.

Ein Schlussabschnitt behandelt die geographischen Beziehungen der Flora des Bahama-Archipels. Letztere zeigt die grösste Analogie mit derjenigen Cubas, die von den 380 Arten der Bahama 321 besitzt. Allem Anscheine nach ist der grösste Theil der Flora des Archipels aus dem Süden durch oceanische Strömungen zugeführt worden; Wind und Vögel scheinen eine nur geringe Rolle gespielt zu haben. Eine Einwanderung aus Nordamerika ist nur für ganz vereinzelte Fälle anzunehmen. Endemisch sind auf den Bahama-Inseln dreizehn Arten.

Schimper (Bonn).

**Costantin, J.**, Le Suisse (*Aphodius fimetarius*) et quelques autres insectes et acariens nuisibles au champignon de couche. (Bulletin de la Société Mycologique de France. T. IX. Fasc. 2. 1893. p. 84—86.)

Verf. beschreibt als Schädlinge der Champignon-Culturen in den französischen „Carrières“:

Die Käfer *Aphodius fimetarius*, *Aphodius subterraneus*, *Aphodius* sp., *Pristonychus terricola* Herba., *Pristonychus complanatus* Dej., *Philonotus atratus* Grav. Er., Larven der Mücke *Sciara ingenua* L. Dufour und die Milbe *Gamasus fungorum* Mégnin.

Ludwig (Greiz).

**Costantin, J.**, Note sur les champignons appelés „Oreilles de chat“. (l. c. p. 87—89.)

Neben der früher vom Verf. beschriebenen *Clitocybe* verursacht auch der *Pleurotus mutilus* durch sein Mycel die als „Chanci“ bekannte Krankheit an den Champignon Culturen.

Ludwig (Greiz).

**Costantin, J.**, Note sur la culture du „*Mycogone rosea*“. (l. c. p. 89—91.)

Verf. hat durch Reinculturen die Unterschiede zwischen *Mycogone perniciosa* Magnus, welche die Champignons befällt, und *Mycogone rosea*, welche auf *Amanita caesarea*, *A. rubescens*, *A. praetoria*, *Inocybe Trinii* wächst, festgestellt. Die Chlamydosporen zeigten (von Kartoffelcultur) folgende Dimensionen bei

*Mycogone rosea*, Durchmesser der grossen Zelle 32—36  $\mu$  (Mittel 37  $\mu$ ), Gesamtdurchmesser 46—56  $\mu$  (Mittel 48  $\mu$ ),

*M. perniciosa*, Durchmesser der grossen Zelle 16—23  $\mu$  (Mittel 17  $\mu$ ), Gesamtdurchmesser 28—33  $\mu$  (Mittel 29  $\mu$ ).

Die zugehörigen Conidiensporen (Verticillium) messen bei

*M. rosea* 8—21  $\simeq$  3—5, bei *M. perniciosa* 16—20  $\simeq$  3,5—4  $\simeq$  2.

Die Farbe der Chlamydosporencultur ist bei *Mycogone* rosenroth, roseus et incarnatus (Saccardo, Chromotaxie No. 16 u. 17), bei *M. perniciosa* ist sie gelbbraun, zwischen isabellinus, umbrinus, fulvus (Sacc. No. 8, 9 und 32) gelegen.

Ludwig (Greiz).

**Ráthay, E.**, Ueber myrmekophile Eichengallen. (Sitzungs-Berichte d. k. k. zool.-botan. Ges. Wien. Bd. XLI. 6 pp.)

Verf. beobachtete, dass die durch *Cynips calycis* auf *Quercus pedunculata* erzeugten Gallen wegen des von ihnen ausgeschiedenen klebrigen Secrets von zahlreichen kleinen Ameisen aufgesucht wurden, und nahm an, dass letztere den Gallen zum Schutze gegen Feinde dienten. Er fand darauf in der Litteratur eine Anzahl von Angaben über die Wechselbeziehungen zwischen Gallen und Ameisen und stellt dieselben im vorliegenden Aufsatz zusammen. Zum Schluss gedenkt er auch der Blattläuse, welche Ameisen anlocken und daher den Pflanzen ähnlich wie Nectarien dienen sollen. Auch der Verf. scheint den hierdurch den Pflanzen gewährten Nutzen der Blattläuse zu bezweifeln.

Möbius (Heidelberg).

**Behrens, J.**, Trockene und nasse Fäule des Tabaks. „Der Dachbrand.“ (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1893. p. 82.)

Der zum Trocknen aufgehängte Tabak wird häufig von Pilzen befallen, welche die unter dem Namen „Fäule“ oder „Dachbrand“

bekannte Krankheit verursachen und der Güte des Tabaks ausserordentlich schaden. Die Erreger davon sind die Parasiten *Sclerotinia Libertiana* Fuck. und *Botrytis cinerea* Pers. Der erste Angriffspunkt ist die Mittelrippe des Blattes, von wo sich das Mycel dann in die Blattspreite verbreitet. Als Vorsorge gegen die gefährliche Krankheit ist sorgfältig überwachtes Lüften zu empfehlen.

Lindau (Berlin).

**Miczynski, K.**, Note sur le Charbon des céréales. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. 1893. p. 73—75.)

Die Absicht des Verf. ging dahin, zu untersuchen, ob der Getreidebrand, welcher die Körner und Spelzen des Roggens, der Gerste und des Hafers vernichtet, in den verschiedenen Gegenden durch eine und dieselbe Art der Gattung *Ustilago* oder durch mehrere benachbarte, aber verschiedene Arten verursacht würde. Er benutzte zu seinen vergleichenden Untersuchungen in Galizien und Lithauen gesammeltes Material.

Was nun den den Brand des Hafers verursachenden Pilz anlangt, so scheint dessen lithauische Form verschieden von der galizischen zu sein. Denn während der Parasit gewöhnlich Körner und Spelzen zerstört und die ganze Aehre in eine schwarze Sporenmasse umwandelt, greift die lithauische Form fast immer nur die Körner an und die kranke Aehre ist von der gesunden nur schwer zu unterscheiden. Auch messen die Sporen der lithauischen Form 7—9  $\mu$  und sind glatt, während die der galizischen nur 6—8  $\mu$  messen und mit netzförmigen Verdickungen bedeckt sind. Die Art der Keimung jedoch ist bei beiden Formen eine und dieselbe. Das Promycel erzeugt auf Pflaumenabsud sich nach Art der Hefe entwickelnde Sporidien; im gewöhnlichen Wasser entwickelt sich der Pilz jedoch nicht.

Der Gerstenbrand wird sowohl in Lithauen als Galizien durch ein und denselben Pilz hervorgerufen, der mit dem in Dänemark auf zweireihiger Gerste gesammelten *Ustilago Jensenii* identisch, nach der Art der Keimung von *Ustilago Hordei* Brefeld aber verschieden ist. Seine Sporen sind völlig glatt, messen 7—9  $\mu$  im Durchmesser und unterscheiden sich in nichts von der lithauischen Form des Haferbrandes. Nach Ansicht des Verf. kann aber bei der Artenbestimmung die Art und Weise der Keimung leider nicht als Kriterium benutzt werden. Denn während die Sporen des im Jahre 1891 in Lithauen auf zwei- oder vierzeiliger Gerste gesammelten Brandpilzes ein Promycelium von drei oder vier Zellen trieben, welches sich bald mit zahlreichen Sporidien bedeckte, gaben die auf demselben Feld und derselben Gerstenart im Jahre 1892 gesammelten Sporen wie diejenigen von *Ustilago Hordei* Brefeld ein Promycel mit fädigen Mycelen. Der Verf. weist der Einwand, dass dasselbe Feld im Jahre 1891 vielleicht von einer anderen Art des Pilzes als im Jahre 1892 befallen gewesen sein könnte, ab und fügt hinzu, dass die auf demselben Feld im Jahre 1891 und 1892 in Galizien gesammelten Sporen übereinstimmend keimten.

Die Sporen des Roggenbrandes waren netzartig verdickt und denen des galizischen Haferbrandes ähnlich, ihre Keimung aber war eine andere. Sie trieben in Pflaumenabsud gewöhnlich ein fädiges, dünnes, gewundenes und verzweigtes Mycel, selten ein Promycel mit ein oder zwei Sporidien.

Der Verf., dessen hier kurz wiedergegebene Beobachtungen mit den Brefeld'schen Untersuchungs-Resultaten nicht übereinstimmen, zieht vorläufig aus denselben noch keine bestimmten Schlüsse, da er die Untersuchungen weiter fortzuführen beabsichtigt.

Eberdt (Berlin).

**Petermann, A.**, Contribution à la question de l'azote. Seconde note. (Mémoires couronnés et autres Mem. publ. p. l'Acad. royale de Belgique. T. XLVII. 1892.) 8°. 37. p. 1 pl. Bruxelles 1892.

Verf. hatte bei seinen ersten Versuchen\*) nur Lupinen benutzt, während er die neue Versuchsreihe mit gelben Lupinen, Zwergbohnen und Sommergerste anstellte. Er zog dieselben in Räumen, worin sowohl die Zusammensetzung des Bodens, als auch der Luft genau controllirt werden konnte. Die dazu angewandten sehr complicirten Apparate sind auf der beigegebenen photographisch aufgenommenen Tafel dargestellt. Die erhaltenen Resultate sind folgende:

1. Zieht man die genannten Pflanzen in einem Nährboden, der arm an Stickstoff, aber reich an Mineralstoffen ist, und Bodenbakterien enthält und ermittelt man den Gehalt an Stickstoff im Boden vor und nach dem Versuche, in den Samen, in dem Regen- und Zulauf-, sowie dem Ablaufwasser und in der Ernte, so erhält man endlich, die ober- und unterirdischen Theile der Pflanze und den Boden zusammengerechnet, einen beträchtlichen Gewinn an Stickstoff, der aus der Luft stammen muss.

2. Dieselbe Erscheinung tritt ein, wenn man dieselben Pflanzen unter denselben Bedingungen statt in gewöhnlicher Luft in einer Luft zieht, welche ihrer Stickstoffverbindungen beraubt ist.

3. Da die benutzten Pflanzen so verschiedenen Familien, wie *Papilionaceen* und *Gramineen*, angehören, so kann man schliessen, dass ganz allgemein die Pflanzen ihren Stickstoffbedarf der Luft entnehmen, und zwar nicht bloss aus den in ihr enthaltenen Stickstoffverbindungen, sondern auch und vorzugsweise aus dem freien atmosphärischen Stickstoff gewinnen.

Weitere Untersuchungen sollen nun darüber entscheiden, ob die Pflanzen selbst diese Fähigkeit besitzen, oder ob sie dazu der Vermittelung der Bakterien bedürfen.

Möbius (Heidelberg).

\*) Vergl. Ref. im Bot. Centralbl. Bd. LI. p. 49.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 300-315](#)