© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Burri, R., Ueber einige zum Zwecke der Artcharakterisirung anzuwendende bakteriologische Untersuchungsmethoden nebst Beschreibung von zwei neuen aus Rheinwasser isolirten Bakterien. (Archiv für Hygiene. Bd. XIX. 1893. No. 1. p. 1—37.)

Gottstein, A., Ueber die Zerlegung des Wasserstoffsuperoxyds durch die Zellen, mit Bemerkungen über eine makroskopische Reaction für Bakterien. (Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie. Bd. CXXXIII. 1893. No. 2. p. 295—307.)

Nastükow, M. M., Eigelb als Nährstoff für Bakterien. (Wratsch. 1893. No. 33, 34. p. 912—914, 950—951.) [Russisch.]

Schloffer, Hermann, Ueber die Verwendung des Harnagar zur Züchtung des Diphtheriebacillus. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XIV. 1893. No. 20. p. 653—659.)

Teich, M., Das Verfahren von Babes zur Gewinnung von keimfreiem Wasser. (Archiv für Hygiene. Bd. XIX. 1893. No. 1. p. 62—70.)

Referate.

Lauterborn, R., Ueber Bau und Kerntheilung der *Diatomeen*. (Sep.-Abdr. aus Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. N. F. Bd. V. 1893. Heft 2. 26 pp. und 1 Tafel.)

Bezüglich der Membranstructur der *Diatomeen* giebt Verf. zunächst an, dass er sich sowohl bei *Pinnularia* als auch bei *Surirella* von dem Vorhandensein offener Spalten in der Membran überzeugen konnte. Die Riefen von *Pinnularia* hält er aber mit Flügel für mit dem Zellinnern communicirende Kammern, die in den lebenden Zellen mit Plasma erfüllt sind.

Hinsichtlich der Bewegung der *Diatomeen* verweist Verf. auf eine in Aussicht gestellte grössere Arbeit, er erwähnt aber bei dieser Gelegenheit, dass er sich namentlich bei der Beobachtung in Tuschelösung davon überzeugen konnte, dass die *Oscillarien* — ähnlich wie die *Desmidiaceen* — während der Bewegung eine gallertartige Substanz ausscheiden. Auch durch Färbung konnten diese Schleimfäden, die, wie Verf. ausdrücklich hervorhebt, speciell an scheidenlosen Formen untersucht wurden, sichtbar gemacht werden.

Im Protoplasma beobachtete Verf. bei einigen grösseren Formen fädige Differenzirungen, die ein unregelmässiges, ihre Gestalt fortwährend änderndes Geflecht bildeten. Ausserdem fand er bei *Pinnularia* und *Surirella* während der Karyokinese im Cytoplasma eigenartige „Doppelstäbchen", die namentlich um den Kern herum gruppirt waren. Specieller untersuchte er ferner die sogenannten „rothen Körnchen" Bütschli's, deren Namen bekanntlich davon herrührt, dass sie sich mit Delafield'schem Haematoxylin rothviolett bis rubinroth färben. Die gleichen Körper konnte Verf. ausser bei zahlreichen *Diatomeen* auch bei einigen *Rhizopoden* und *Desmidiaceen* beobachten. Als weitere charakteristische Reaction derselben führt er an, dass sie auch durch Methylenblau intensiv roth-violett gefärbt werden, und zwar tritt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

diese Färbung auch in lebenden Zellen ein, die noch lebhafte Bewegungen zeigen. In derartigen Zellen zeigte in einigen Fällen auch der Zellkern einen deutlich blauen Farbenton. In ähnlicher Weise konnte übrigens Verf. auch bei verschiedenen *Cyanophyceen* den Kern oder „Centralkörper" durch Lebendfärbung mit Methylenblau sichtbar machen.

Pyrenoide beobachtete Verf. ausser bei *Frustulia* und *Cymbella*, für die sie schon von Pfitzer und Schmitz angegeben wurden, nur bei *Surirella calcarata*, wo sie ovale oder spindelförmige Gebilde innerhalb der Chromatophoren bildeten.

In den ruhenden Kernen unterscheidet Verf. ein netzigwabiges Gerüstwerk, in dessen Knotenpunkten die Chromatinkugeln liegen, und die bald in Einzahl, bald in grösserer Zahl (bis 10) vorhandenen Nucleolen.

Centralkörper konnte Verf. ausser bei *Surirella calcarata*, wo sie schon von Bütschli beobachtet wurden, bei *Surirella splendida* und *biseriata*, sowie bei *Pinnularia major* innerhalb der lebenden Zellen nachweisen. Besonders beachtenswerth ist in dieser Beziehung noch, dass in den Zellen mit ruhenden Kernen stets nur ein einziges Centrosom beobachtet wurde. Eine Strahlung des umgebenden Plasmas fehlt in diesen Zellen.

Den Verlauf der karyokinetischen Kerntheilung hat Verf. namentlich bei *Surirella calcarata* untersucht. Bei derselben zeigt zunächst die chromatische Kernfigur ein im Wesentlichen normales Verhalten; nur das Tochterknäuelstadium scheint sich etwas abweichend zu verhalten. Um das Centrosom herum bilden sich beim Beginn der Karyokinese deutliche Strahlungen; später scheint dasselbe zu verschwinden. Ein sehr eigenartiges Verhalten zeigt die Centralspindel. Dieselbe wird schon zu einer Zeit, wo die Structur des Kernes noch kaum tiefergreifende Veränderungen erfahren hat, zwischen diesem und dem Centralkörper als rundliches schwach tingirbares Gebilde sichtbar. Dieses nimmt allmählich eine mehr sichel- oder stabförmige Gestalt an mit zwei dunkel gefärbten Ansammlungen an den Seiten. Darauf wird die Centralspindel allmählich breiter und zeigt im Durchschnitt eine mehr stempelförmige Gestalt mit stark tinctionsfähigen Ansammlungen an den Polen. In dieser Gestalt rückt sie dann in den Kernraum hinein und orientirt sich hier so, dass ihre Längsaxe genau senkrecht auf der späteren Theilungsrichtung steht. Sie erscheint hier während des Monasterstadiums als garbenförmige allseitig scharf conturirte Centralspindel, deren Fasern ununterbrochen von Pol zu Pol verlaufen und hier etwas divergiren, während die Chromosomen als dicker, an Präparaten sehr intensiv gefärbter Ring den verschmälerten Aequator umschliessen. Während des Auseinanderweichens bleibt die Centralspindel erhalten und liefert die sogenannten Verbindungsfäden. „Interessante Veränderungen gehen mit den beiden Kernen von jetzt ab vor, indem nämlich das Loch der beiden Chromosomenringe sich allmählich immer mehr verengt, bis schliesslich die terminalen Theile der Centralspindel, also die beiden breiten „Pole" förmlich von dem aequatorialen Theile abgeschnürt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

erscheinen. Diese abgeschnürten Spindelenden runden sich bald ab und liegen schliesslich als etwas glänzende Körper in einer Einsenkung der beiden Tochterkerne; aus ihnen gehen dann die Centrosome hervor."

Bezüglich weiterer Details sei auf das Original, dem übrigens bald eine ausführlichere Publication nachfolgen soll, verwiesen.

Zimmermann (Tübingen).

Johnson, L. N., Observations on the zoospores of *Draparnaldia.* (The Botanical Gazette. Vol. XVIII. 1893. p. 294—298.)

Verf. giebt eine ausführliche Beschreibung der Entstehung, feineren Structur und Keimung der Schwärmsporen von *Draparnaldia plumosa.* Es sei in dieser Beziehung erwähnt, dass diese Schwärmer einen länglichen Augenfleck besitzen, der stets mit dem Chromatophor in Verbindung stehen soll. Derselbe bildet sich bereits mindestens 24 Stunden vor dem Ausschwärmen und bleibt auch nach dem Erlöschen der Bewegung erhalten. Auch nach den ersten Theilungen war er noch in der Basalzelle nachzuweisen; in den 4—5zelligen Pflänzchen scheint er aber absorbirt zu werden.

Ausserdem beobachtete Verf. in den Schwärmern zwei contractile Vacuolen, die sich alternirend und mit einem Intervall von ca. 15 Secunden contrahirten.

Die Bildung der Schwärmer ist unabhängig vom Lichte, aber in hohem Grade abhängig von der Temperatur, und zwar scheint das Optimum bei 17° C zu liegen. Gewöhlich findet das Ausschwärmen morgens zwischen 8 und 10 statt. Die Schwärmer sind positiv heliotactisch.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass Verf. auch ruhende Sporen beobachtet hat, die sich namentlich durch das Fehlen des Augenfleckes und der contractilen Vacuolen von den normalen Zoosporen unterschieden. Dieselben keimen direct innerhalb der Zellen der Mutterpflanze.

Zimmermann (Tübingen).

Wildeman, E. de, Notes mycologiques. (Annales de la Société Belge de Microscopie. T. XVII. 1893. p. 1—30. Mit 3 Tafeln.)

Verf. gibt zunächst eine etwas ausführlichere und von Abbildungen begleitete Beschreibung von *Lagenidium ellipticum* n. sp., über das er bereits früher berichtet hat. Sodann beschreibt er eine marine *Chytridiacee*, deren Sporangien er auf *Melosira* spec. beobachtet hat. Er bezeichnet dieselbe als *Rhizophidium globosum.*

Den dritten und grössten Theil der Arbeit bildet eine Beschreibung der in den Wurzeln verschiedener Phanerogamen beobachteten *Chytridiaceen* und *Protomyceten.* Von den ersteren sei zunächst *Olpidium Borzii* n. sp. erwähnt, das Verf. in den Wurzeln von *Brassica oleracea* und *Capsella bursa pastoris* beobachtete. Es

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bildet hier langgestreckte, elliptische Zoosporangien mit 1—3 Entleerungs-Schläuchen. Die Zoosporen sind elliptisch. Die Entwicklung der Zoosporangien wurde nicht beobachtet, ebenso wenig konnten bisher Dauersporen aufgefunden werden.

Zu *Asterocystis radicis* nov. gen., nov. sp. rechnet Verf. die Dauersporen, die er in den Zellen der Wurzelepidermis und Wurzelrinde verschiedener *Gramineen* und *Cruciferen* und von *Plantago*, *Veronica* und *Limosella* spec. angetroffen hat. Eine Keimung derselben wurde nicht beobachtet.

Als *Pleotrachelus radicis* bezeichnet Verf. einen Parasiten, der mit dem von Zopf in den Sporangien von *Pilobolus* beobachteten *Pleotrachelus fulgens* eine gewisse Aehnlichkeit zu besitzen scheint. Er beobachtete denselben in den Wurzeln von *Thlaspi arvense*, wo er dickwandige Zoosporangien bildete. Uebrigens wurden weder die Zoosporen, noch andere Entwicklungszustände beobachtet.

Ausserdem enthält die vorliegende Mittheilung noch einige Bemerkungen über *Olpidium Brassicae*, *Rhizomyxa hypogaea* und *Protomyces radicicolus*.

Zimmermann (Tübingen).

Vuillemin, Paul, Remarques sur les affinités des *Basidiomycètes*. (Journal de Botanique. 1893. p. 164—174.)

Verf. wurde zu der vorliegenden Mittheilung in erster Linie durch das kürzlich von van Tieghem publicirte System der *Basidiomyceten* veranlasst. Er erhebt gegen dieses verschiedene Einwände und stellt ein abweichendes System auf, das sich auch von dem Brefeld'schen wesentlich unterscheidet.

Nach diesem werden zunächst die *Ustilagineen* von den *Basidiomyceten* getrennt und den *Ascomyceten* angereiht, mit denen sie durch *Protomyces* verknüpft sind. Namentlich die Inconstanz der Sporenzahl spricht dafür, dass bei der Keimung derselben keine Probasidie, sondern ein Conidienträger entsteht.

Die Basidie leitet Verf. ferner von dem Ascus der *Ascomyceten* ab und zwar unter Vermittelung der in Zellen gegliederten Protobasidie der *Protobasidiomyceten*. Die Letztere deutet Verf. als einen Ascus und die einzelnen Zellen der Protobasidie als Ascosporen. Das Abweichende zwischen beiden besteht dann aber namentlich darin, dass die Protobasidienzelle sofort einen Keimschlauch bildet, das Sterigma, an dessen Spitze sich die exogene Dauerspore bildet, während die Ascosporen bekanntlich direct eine Ruhepause durchmachen. Die directe Keimung der Protobasidienzellen erklärt Verf. als Anpassung an das Substrat und verweist namentlich auf die gallertartige Beschaffenheit dieser Pilze, die die Keimung begünstigen muss.

Die *Puccinieen* reiht Verf. speciell den *Auriculariaceen* an, während die *Caloceraceen* den Uebergang bilden zu den echten *Basidiomyceten* (den *Autobasidiomyceten* Brefeld's). Bei der Basidie eilt nun nach der Auffassung des Verf. die Bildung der Sterigmen und Sporen der bei der Protobasidie noch eintretenden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gliederung in die den Ascosporen entsprechenden Protobasidialzellen voraus, das Ascusstadium ist hier nur ein kurzes Uebergangsstadium, das seinen Zweck erfüllt hat, sobald es den terminalen Sporen das zur Loslösung von der Mutterpflanze bestimmte Protoplasma zugeführt hat.

Bezüglich weiterer Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Zimmermann (Tübingen).

Pirotta, R., Sul *Geaster fornicatus.* (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1893. p. 325.)

Verf. macht auf das Vorkommen von *Geaster fornicatus* (Hds.) Frs. in Italien aufmerksam, welche Art auf dem Monte Celis in den Tiburtinerbergen unlängst gesammelt wurde.

Solla (Vallombrosa).

Prodromus Florae Batavae. Vol. II. Pars I. 2 ed. Nieuwe lijst der Nederlandsche blad-en levermossen, uitgev. door de Nederl. Bot. Vereenig. Nijmwegen (F. E. Macdonald) 1893.

Entsprechend dem Charakter einer Aufzählung, den das Werk haben soll, sind Diagnosen und Bestimmungschlüssel fortgelassen und in erster Linie vollständige und genaue Standortsangaben gegeben. Die Synonymie ist auf das nothwendigste Maass beschränkt, Litteraturangaben ganz weggelassen. Die Anordnung ist nach der Synopsis Muscorum von Schimper und der Synopsis Hepaticarum von Gottsche, Lindenberg und Nees.

Aufgezählt werden im Ganzen 322 Laub- und 73 Lebermoose.

Lindau (Berlin).

Pearson, W. H., Hepaticae Madagascarienses. Notes on a collection made by Rev. **M. Borgen,** Rev. **Borchgrevink** and Rev. **Dahle,** 1877—82, communicated by **Kiaer.** (Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger. 1892. No. 14. p. 1—11. Mit 1 Tafel.)

Ein Verzeichniss von 24 auf Madagascar gefundenen und vom Verf. bestimmten Lebermoosen. Einige Formen wurden als neu beschrieben, und zwar:

Bazzania decrescens (L. u. L.) var. *subplana* und var. *dentistipula* Kiaer et Pearson, *Cephalozia* (*Cephaloziella*) *minutissima* Kiaer et Pears., *Schistocheila pauciserrata* Kiaer et Pears., *Lophocolea muricata* (L. u. L.) var. *major* Pears.

Auf der Tafel wird die neue *Cephalozia*-Art hübsch abgebildet.

Um das Verzeichniss vollständiger zu machen, erwähnt Verf. noch 25 früher für Madagascar angegebene Lebermoosarten; die auf der Insel gefundenen *Lejeuniae, Frullaniae* und *Plagiochilae* werden jedoch in dieser Publication nicht berücksichtigt, *Lejeuniae* und *Frullaniae,* weil sie früher publicirt worden sind, und *Plagiochilae,* weil sie noch nicht bestimmt wurden.

Arnell (Jönköping).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mesnard, Eugène, Sur les transformations que subissent les substances de réserve pendant la germination des graines. (Bulletin de la Société botanique de France. 1893. p. 35—42.)

Verf. giebt eine etwas ausführlichere Mittheilung über die bereits früher an einem anderen Orte*) kurz besprochenen Untersuchungen. Es sei an dieser Stelle bezüglich der Untersuchungsmethode noch nachgetragen, dass Verf. sich bei seinen Versuchen eines Objectträgers bediente, auf den mit Canadabalsam zwei verschieden weite Ringe in concentrischer Lage aufgeklebt waren, und zwar war der innere etwas niedriger als der äussere. Es diente so der innere Ring als Unterlage für ein Deckgläschen, auf das die in stark mit Zucker versetztem Glycerin befindlichen Schnitte gebracht wurden; in den Raum zwischen den Ringen kam dann concentrirte Salzsäure, und das Ganze wurde schliesslich mit einem auf dem äusseren Ringe ruhenden grösseren Deckgläschen bedeckt. Es wird in dieser Weise bewirkt, dass das die Schnitte umgebende Glycerin die von der Salzsäure ausgehenden Dämpfe von Wasser und Salzsäure ganz allmählich aufnimmt; nach Verlauf von 25—30 Stunden sind dann die Schnitte genügend aufgehellt und das Oel ist zu mehreren leicht erkennbaren Tropfen zusammengeflossen, die noch durch Joddämpfe goldgelb gefärbt werden. Ausserdem lässt sich auch durch Messung dieser Kugeln mit dem Ocularmikrometer und Zählung derselben eine quantitative Bestimmung des Oeles ausführen.

Ausserdem hat diese Methode noch den Vortheil, dass durch dieselbe die albuminoiden Substanzen in der ersten Stunde violett, die Propeptone aber rosa gefärbt werden.

Bezüglich der Resultate sei auf das oben citirte Referat verwiesen.

Zimmermann (Tübingen).

Vöchting, H., Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Gestaltung und Anlage der Blüten. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXV. Heft 2. Mit 3 Tafeln.)

Nachdem schon vor 7 Jahren in Pringsheim's Jahrbüchern ein Aufsatz des Verfassers über den Einfluss der Schwerkraft auf die Gestaltung einer Gruppe zygomorpher Blüten erschienen ist, erläutert derselbe in vorliegender Publication den Gestaltungsvorgang nicht nur der zygomorphen, sondern auch der actinomorphen Blüten, wobei ausser der Schwerkraft auch noch andere äussere Kräfte in den Kreis der Betrachtung gezogen werden, zunächst das Licht (Mittheilungen über weitere Beeinflussung jener Vorgänge behält Verf. sich für später vor).

In der Einleitung giebt Verf. zuerst einen Ueberblick über die einschlägige Litteratur und gliedert dann seine eigene Unter-

*) Cf. Beihefte zum Botanischen Centralblatt. 1893. p. 201.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

suchung in zwei Theile. Der erste beschäftigt sich mit dem Einfluss verschiedener Helligkeitsgrade auf den Gestaltungsvorgang der Blüte, der zweite mit der Wirkung, welche die Unterdrückung der Blütenbildung auf das vegetative Leben der Pflanze äussert.

I. Die Ausführung der Versuche war einfach. Die Töpfe mit den Pflanzen wurden in Zimmern des Tübinger botanischen Instituts aufgestellt, die nach Ost-Nord-Ost gerichtet sind und nur früh Morgens bis spätestens 9 Uhr von der Sonne beleuchtet werden. Die Wände der Zimmer haben hellen Anstrich. Durch Aufstellung der Pflanzen in verschiedenen Entfernungen vom Fenster wurden die Helligkeitsgrade geregelt. Die Fenster wurden Nachts geschlossen, am Tage jedoch von Morgens 6 Uhr bis Abends 9 Uhr, wenigstens mit einem Flügel, geöffnet. Die Zusammensetzung der Luft, besonders in Bezug auf Wasserdampfgehalt, wich unter diesen Umständen nur wenig von der der Atmosphäre im Freien ab. Die Beleuchtung war unter den angegebenen Bedingungen einseitig, und die Helligkeit nahm vom Fenster aus rasch ab.

Die Versuche, welche mit verschiedenen Pflanzenarten, wie *Mimulus Tilingi* Rgl., *Linaria spuria* Mill., *Linaria Elatine* Mill., *Lamium*, *Ajuga reptans* L., *Lobelia Erinus* L, *Veronica Buxbaumi* Ten., *Viola odorata* L., *Tropaeolum majus* L., *Impatiens parviflora* DC., *Stellaria media* Vill., *Malva vulgaris* Fr., *Melandryum album* Grcke., *Silene noctiflora* L., *Petunia violacea* Lindl. form., ausgeführt wurden, ergaben hauptsächlich Folgendes:

Um ihre Blütenbildung in normaler Weise vollziehen zu können, bedarf die Pflanze einer Beleuchtung, die unter ein gewisses unteres Maass nicht sinken darf, deren Stärke aber bei den verschiedenen Arten sehr ungleich ist. Schatten- und Sonnenpflanzen bedürfen verschiedener Helligkeit zur Erfüllung derselben Function, und das Gleiche gilt, wenn auch in geringerem Grade, von den Arten der beiden Gruppen. So bringt *Impatiens parviflora*, eine Schattenpflanze, vollständige Blüten noch bei einer Beleuchtung hervor, bei der *Malva vulgaris*, eine Sonnenpflanze, kaum noch Knospen erzeugt. Und von den beiden Sonnenpflanzen *Mimulus Tilingi* und *Malva vulgaris* bildet jene unter der Beleuchtung des Gewächshauses noch Blüten von normaler Grösse, während diese nur solche von etwa halbem normalem Umfang erzeugt.

Lässt man die Beleuchtung unter das erforderliche Maass allmählich sinken, so nimmt die Grösse der ganzen Blüte oder einzelner ihrer Theile ab, bis von einer gewissen Grenze an die Blütenbildung gänzlich still steht. Dem völligen Aufhören der Blütenerzeugung geht bei manchen Arten ein Stadium voraus, in dem zwar noch die Knospen angelegt werden, aber im frühen Jugendalter zu Grunde gehen. Die Intensität der Beleuchtung, die jene untere Grenze darstellt, ist für die verschiedenen Arten wieder sehr ungleich.

Die Krone wird zuerst verändert, wenn die Beleuchtung sich vermindert. Bei einigen Arten, wie bei *Melandryum album* und *rubrum* und *Silene noctiflora*, bleibt sie auf frühem Knospenzustand stehen, während Kelch-, Staub- und Fruchtblätter normale Grösse

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

erreichen. Bei andern nehmen zwar sämmtliche Theile der Blüte an Grösse ab, so bei *Mimulus Tilingi*; die eigentlichen Geschlechtsorgane erweisen sich aber dabei weniger vom Licht abhängig als die Krone.

Vom teleologischen Standtpunkt aus erklärt sich das so: Der Schau- und Lockapparat wird überflüssig, sobald, wie es unter der geringen Beleuchtung geschieht, der Insectenbesuch ausbleibt und die Blüte auf Selbstbefruchtung angewiesen ist.

Während sich die Blüten der einen Art bei verminderter Beleuchtung stets öffnen, selbst dann, wenn eine Verkleinerung der Krone oder der ganzen Blüte eingetreten, bleiben sie bei anderen geschlossen. Das letztere geschieht besonders bei solchen Formen, die Neigung zur Kleistogamie haben, wie *Stellaria media*, oder eigentlich kleistogame Blüten erzeugen, wie *Linaria spuria*. In diesen Fällen hat es der Experimentator in seiner Gewalt, ausschliesslich durch ungleiche Beleuchtung kleistogame oder chasmogame Blüten entstehen zu lassen.

Alles deutet darauf hin, dass bei Entstehung kleistogamer Blüten zunächst äussere Ursachen, in erster Linie mangelhafte Beleuchtung, maassgebend gewesen sind.

„Pflanzen, wie *Stellaria media*, *Lamium purpureum* u. a. zeigen dies augenscheinlich. Hier haben wir nur eine Blütenform, die sich je nach den Bedingungen bald so, bald so gestaltet. Einen Schritt weiter gehen Arten, wie *Linaria spuria*. Bei dieser werden an demselben Stock zweierlei, jedoch nur wenig von einander abweichende Blütengestalten erzeugt, dem hellen Licht exponirte chasmogame und dem Schatten oder Dunkel ausgesetzte kleistogame. Der ganze Bau der letzteren führt zu der Annahme, dass die Kleistogamie hier erst im Werden begriffen ist. Vielleicht bilden sich bei dieser Art im Laufe der weiteren Entwicklung einst ebenso ausgesprochene kleistogame Blüten, wie wir sie heute bei *Viola*-, *Impatiens*- und anderen Arten beobachten. Vom teleologischen Standpunkt aus betrachtet, erscheint ein solcher Vorgang höchst wahrscheinlich, denn es lässt sich nicht verkennen, dass die verhältnissmässig grosse Krone der Blüte eine wohl zu ersparende Menge Nahrung beansprucht, indess sie zugleich beim Wachsthum im Boden ein Hinderniss darstellt. Nichts steht aber im Wege, sich die ausgebildete Kleistogamie der vorhin erwähnten Pflanzen thatsächlich auf solche Weise entstanden zu denken. Und dass das Licht dabei von maassgebender Bedeutung gewesen, dafür spricht ausser unseren Versuchen auch der Umstand, dass manche Arten noch heute ihre kleistogamen Blüten in das Dunkel des Erdbodens, des Mooses oder abgefallenen Laubes versenken."

„Einige der in unserer experimentellen Untersuchung gewonnenen Erfahrungen lassen sich vielleicht auch für die Ausbildung unserer Vorstellungen über die Entstehung zygomorpher Blüten verwenden. In meinem Aufsatz über die Ursachen der Zygomorphie habe ich eine Reihe von Thatsachen mitgetheilt, die die Annahme begründen, dass bei der Entstehung dieser Gestalten der Schwerkraft eine wesentliche Rolle zukomme. Man braucht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nur anzunehmen, dass die Zygomorphie der Lage erblich befestigt worden sei, und es ist die Zygomorphie der Constitution gegeben. Die Blüten solcher Arten, wie *Amaryllis formosissima*, veranschaulichen einen derartigen Vorgang unmittelbar. In jenen früheren Vorstellungen konnte ein formgestaltender Einfluss des Lichtes nicht nachgewiesen werden. Die nunmehr mitgetheilten Beobachtungen lehren jedoch, dass auch dieses Agens eine gewisse Bedeutung hat, die zwar bisher sicher nur für *Mimulus Tilingi*, als wahrscheinlich auch für *Tropaeolum majus* festgestellt werden konnte. Sie besteht darin, dass bei verminderter Beleuchtung die obere Lippe allmählich verkleinert und allmählich zum Verschwinden gebracht wird. Hierbei interessiren zwei Dinge: Erstens der Einfluss wechselnder Helligkeit, zweitens und ganz besonders der Umstand, dass die Oberlippe sich als der schwächere, hinfällige, die Unterlippe als der widerstandsfähigere Theil erweist. Diese Thatsache gewinnt umsomehr Bedeutung, wenn man erwägt, dass in der grossen Reihe der zygomorphen Blüten die Unterlippe in der Regel das reicher ausgestattete und grössere Gebilde ist, dem gegenüber die Oberlippe mehr oder minder zurücktritt. Es sei hier nur an die Formenreihe der *Labiaten* erinnert, die mit Gestalten wie *Salvia* beginnt und mit *Ajuga* und *Teucrium* endet. Wir haben nun Grund zu der Annahme gewonnen, dass direct wirkende Ursachen, äussere und vielleicht auch innere, das Kleinwerden der Oberlippe hervorgerufen haben."

Mit dem Versuch, die Kleistogamie und Zygomorphie auf direct wirkende äussere Ursachen zurückzuführen, will Verf. nicht sagen, dass die natürliche Zuchtwahl ohne alle Bedeutung für die fraglichen Vorgänge gewesen sei. Derselbe glaubt mit Recht, dass sie immer erst secundär eingreife, wenn der Körper in Folge der Wirkung direct physiologischer Ursachen eine Gestalt angenommen hat, die von Nutzen für den Haushalt des Individuums ist und nun durch Selection erhalten werden kann. Jenen Ursachen nachzugehen, ist gegenwärtig eine Aufgabe der exacten Forschung.

II. Durch Herabsetzung der Beleuchtung auf ein gewisses Maass wird bei *Mimulus* das geschlechtliche Leben gehemmt, das vegetative dafür aber gesteigert, und, was besonders wichtig ist, in der Blütenregion selbst die Bildung der vegetativen Triebe hervorgerufen. Die letzteren treten an die Stelle der Blüten.

Neben den nicht zu vollendeter Entwicklung gelangenden Blüten können an der Inflorescenzachse von *Mimulus* (bei herabgesetzter Beleuchtung) vegetative Sprosse erzeugt werden, woraus hervorgeht, dass die Achse des Blütenstandes, obwohl durch ihr ganzes Wachsthum und durch die Form der Bracteen ausgezeichnet, und unter normalen Verhältnissen bestimmt, nur der geschlechtlichen Vermehrung zu dienen, doch ein Organ darstellt, das zu diesem Zwecke nur erst theilweise specifisch ausgebildet ist. Derartige Erscheinungen sind in der freien Natur bei verschiedenen Pflanzen als vereinzelte abnorme Vorkommnisse beobachtet und wiederholt beschrieben worden (ohne Angabe der Ursache).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Aber auch die Erzeugung der Anlagen geschlechtlicher Organe kann unterdrückt, die Geschlechtlichkeit kann völlig ausgelöscht werden, so dass das ganze Leben der Pflanze auf vegetative Thätigkeit beschränkt ist. Bei Anwendung eines gewissen Verfahrens gelang es, während eines Zeitraums von drei Jahren eine Reihe von *Mimulus*-Stöcken gar nicht mehr zum Blühen gelangen zu lassen. Sie erhielten sich lediglich durch vegetative kriechende Sprosse; von einer Neigung, aufrecht blühende Triebe zu bilden, liess sich in der Regel nichts erkennen. Einzelne Exemplare der Pflanzen mit ganz unterdrückter Geschlechtsthätigkeit zeigten geringere Widerstandsfähigkeit gegen Pilzeinwirkung, andere aber liessen in ihren vegetativen Organen nach drei Jahren keine Schwächung gegenüber normalen Pflanzen erkennen.

Zum Schluss erwähnt Verf. noch kurz die inzwischen erschienenen bekannten wichtigen Arbeiten von Klebs *), welche bei Algen ebenfalls eine directe Abhängigkeit der Fortpflanzung von äusseren Bedingungen dargethan haben.

Bokorny (München).

Molisch, H., Zur Physiologie des Pollens, mit besonderer Rücksicht auf die chemotropischen Bewegungen der Pollenschläuche. (Sitzungsberichte der königlichen Academie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Bd. CII. Abtheilung I. 1893. p. 423—448. Mit 1 Tafel.)

Im ersten Abschnitt giebt Verf. zunächst in einer Tabelle für eine grosse Anzahl von Pflanzen die Concentrationsgrade der Rohrzuckerlösungen an, in denen einerseits überhaupt eine Keimung der Pollenkörner und andererseits die beste Keimung beobachtet wurde. Die Optimalconcentrationen schwanken hiernach zwischen 0 Procent (*Primula acaulis*) und 40—50 Procent (*Colchicum autumnale*). Sodann wird eine Reihe von Pflanzen aufgezählt, deren Pollen auch in dunstgesättigter Luft keimen.

Bei einer Anzahl von Pflanzen (*Compositen*, *Umbelliferen*, *Urticaceen* und *Malvaceen*) ist es aber Verf. bisher überhaupt noch nicht gelungen, sie ohne Berührung mit der Narbe zur Keimung zu bringen. Bei den *Ericaceen*, deren Pollen in Wasser oder Zuckerlösung ebenfalls nicht keimt, gelang es, die Keimung in sehr verdünnten Lösungen von Aepfelsäure (0,01 Procent) oder äpfelsaurem Kalk (0,05—1 Procent) hervorzurufen.

Schliesslich giebt Verf. in diesem Abschnitte noch eine Tabelle über die Dauer der Keimfähigkeit der verschiedenen Pollenkörner; in derselben bildet *Colutea arborescens* mit 12tägiger Keimfähigkeit das eine und *Narcissus poëticus* mit 72 Tagen das andere Extrem.

---

*) „Vermehrung von *Hydrodictyon utriculatum*", Flora 1890; und „Physiologie der Fortpflanzung von *Vaucheria sessilis*", Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft. Basel 1892.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Im zweiten Abschnitt bespricht Verf. die chemotropischen Bewegungen der Pollenschläuche und beginnt mit dem negativen Aërotropismus derselben. Diesen konnte er in der Weise nachweisen, dass er eine grosse Anzahl von Pollenkörnern in eine Zuckerlösung mit oder ohne Gelatinezusatz aussäte und dann sofort mit dem Deckglas bedeckte. Es zeigte sich dann, dass die in grösserer Entfernung (2—4 mm) vom Rande befindlichen Pollenkörner in Folge von Sauerstoffmangel überhaupt nicht keimten, dass aber die in der Nähe des Deckglasrandes gebildeten Pollenschläuche sich in auffallender Weise vom Deckglasrande wegkrümmten. Uebrigens tritt der negative Aërotropismus keineswegs bei den Pollenschläuchen aller Pflanzen ein. Vielmehr konnte Verf. auch bei zahlreichen Gewächsen nachweisen, dass sich dieselben in ihrer Wachsthumsrichtung ganz indifferent gegen den Sauerstoffgehalt der Culturflüssigkeit verhielten. Positiver Aërotropismus wurde nicht beobachtet.

Bei einer Anzahl von Gewächsen konnte Verf. ferner nachweisen, dass die Pollenschläuche gegen die Ausscheidungen der Narbe positiven Chemotropismus zeigen. Uebrigens rufen z. B. bei *Narcissus Tazetta* ausserdem auch Theile des Griffels, des Blütenschaftes, ja sogar andere, mit der *Narcisse* gar nicht verwandte Pflanzen, z. B. Hefe, die gleiche Erscheinung hervor.

Für die Pollenschläuche von *Narcissus poëticus* konnte Verf. auch nachweisen, dass sie ausser durch die eigenen Narben und Samenknospen, ebenfalls durch die Narben von *Ornithogalum umbellatum* und *Weigelia rosea* zu chemotropischen Krümmungen veranlasst werden, während die Narben von *Cornus alba* eher hinderlich auf die Entstehung der Schläuche wirken. Ausserdem erwiesen sich die Pollenschläuche einer Anzahl weiterer Gewächse gegen die eigenen Narben als positiv chemotropisch; doch gelang es bisher nicht, den speciell chemotropisch wirksamen Stoff festzustellen. Bei zahlreichen Gewächsen konnte überhaupt kein Chemotropismus nachgewiesen werden, was aber möglicherweise auf technischen Schwierigkeiten beruht.

Im letzten Abschnitt theilt Verf. einige Beobachtungen über die Chemie des Pollens mit. Im Gegensatz zu Naegeli fand er zunächst, dass Stärkekörner in den Pollenkörnern relativ verbreitet sind; er beobachtete dieselben ungefähr bei der Hälfte von 101 darauf hin untersuchten Pflanzen. Zum Schluss erwähnt er noch, dass die Pollenhäute der meisten *Compositen* und einiger anderer Pflanzen sich in concentrirter Schwefelsäure augenblicklich rothviolett färben. Worauf diese Reaction beruht, konnte nicht eruirt werden.

Zimmermann (Tübingen).

Candolle, C. de, Recherches sur l'anatomie comparée des feuilles. (Berichte der Schweizerischen botanischen Gesellschaft. 1892. p. 35—36.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Verf. fand markständige Gefässbündel in den Blattstielen und Blattnerven der *Dicotylen* sehr verbeitet (bei 42 Familien). Ferner beobachtete er, dass bei den meisten *Rosaceen* nach der Oberseite des Blattes zu Holzelemente fehlten.

Zimmermann (Tübingen).

Daveau, J., Note sur quelques espèces de Scrofulaire. (Boletim da Sociedade Broteriana. Tome X. Coimbra 1892. p. 167—169.)

In dieser interessanten Note weist Verf. nach, dass mit dem Namen *Scrophularia Herminii* zwei verschiedene Arten von *Scrophularia* belegt worden sind, von denen die eine ausschliesslich in der Serra da Estrella Portugals vorkommt, die andere dagegen das castilianische Scheidegebirge Centralspaniens bewohnt. Erstere ist die von Hoffmannsegg und Link in der Flore portugaise (p. 266, t. 53) und von Broters in der Phytographia lusitan. (II, p. 158, t. 148) beschriebene und abgebildete Pflanze, welche den Namen *Sc. Herminii*, den ihr die Verff. der Flore portugaise gegeben haben, behalten muss, letztere die von Reuter und Bourgeau und neuerdings von Leresche in den Gebirgen von Avila und in der Sierra de Gredos aufgefundene und zuerst von Bentham in Decandolle's Prodromus (X, p. 306), später von Lange im Prodromus florae hispanicae (II, p. 549) als *Sc. Herminii* aufgeführte und beschriebene Art. Dieser hat Daveau ihrem ersten Entdecker zu Ehren den Namen *Sc. Reuteri* gegeben. Beide Arten wurden vom Verf. ausführlich in lateinischer Sprache beschrieben.

Willkomm (Prag).

Robinson, B. L., New plants collected by W. G. Wright in Western Mexico. (Botanical Gazette. 1891 December.)

Verf. beschreibt von neuen Arten:

Ayenia Wrightii, Mimosa affinis, Buddleia (§ *Globosae*) *Wrightii, Citharexylum Cinaloanum.*

Taubert (Berlin).

Robinson, B. L., Descriptions of new plants, chiefly *Gamopetalae*, collected in Mexico by C. C. Pringle in 1889 and 1890. (Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Vol. XXVI. p. 164—176.)

Als neu werden beschrieben:

Xylosma Pringlei, Pimpinella Mexicana, Gymnolomia decumbens, Otopappus alternifolius, Senecio Guadalajarensis, Laurentia ovatifolia, Lobelia novella, Nemacladus oppositifolius, Symplocos Pringlei, Buddleia Chapalana, Cordia Pringlei, Heliotropium Pringlei, Omphalodes acuminata, Bassovia Mexicana, Withania (?) melanocystis, Herpestis auriculata, Gerardia punctata, Castilleja macrostigma, Justicia Pringlei, Citharexylum Berlandieri, Scutellaria hispidula, Mimulus Congdonii, M. gracilipes, Aster Engelmanni var. (?) *paucicapitatus.*

Taubert (Berlin).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Robinson, B. A., Description of new plants collected in Mexico by C. C. Pringle in 1890 and 1891, with notes upon a few other species. (Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Vol. XXVII. p. 165—185.)

Verf. beschreibt als neue Species:

Cleome Potosina, Viola reptans, Aeschynomene petraea, Vigna strobilophora, Caesalpinia multiflora, Lopezia angustifolia, ***Coulterophytum*** (gen. nov. *Umbellifer., Seselineae*) *laxum, Oldenlandia Pringlei, Valeriana albonervata, Eupatorium Lemmoni, Xanthocephalum tomentellum, Bellis purpurascens, Erigeron heteromorphus, Melampodium longipilum, Sabazia Michoacana, Gymnolomia canescens, Thitonia brachycarpa, Verbesina Potosina, V. Pringlei, Spilanthes disciformis, Leptosyne pinnata,* ***Geissolepis*** (gen. nov. *Composit., Galinsogeae*) *suaedaefolia, Flaveria anomala, Porophyllum Pringlei, Cnicus excelsior, Perezia Michoacana, Androsace (?) cinerascens, Dictyanthus tuberosus, Gonolobus suberiferus, Phacelia namatostyla, Lithospermum calcicola, L. revolutum, Ipomoea ornithopoda, Beloperone fragilis, Habenaria Pringlei, Tigridia pulchella, Tradescantia angustifolia.*

Die Notizen betreffen:

Xylosma Pringlei Rob., *Casimiroa edulis* Ltav. et Lex., *Kosteletzkya digitata* Gray, *Vigna luteola* Bth. var. *angustifolia, Crusea megalocarpa* Wats., *Eupatorium filicaule* Schultz bip., *E. Schaffneri* Schultz bip., *Spilanthes Beccabunga* DC. var. *parvula, Cordia alba* R. et S., *Gerardia punctata* Rob.

Taubert (Berlin).

Sajó, K., Das Getreidehähnchen (*Lema melanopus* L.). (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. III. 1893. Heft 3. p. 129—137.)

Dieser gefährliche Schädling hat während der letzten Jahre, namentlich 1891, in Ungarn enorme Verheerungen in der Frühlingssaat (Hafer, Gerste, Weizen) angerichtet. Der durch die Ausbreitung des Käfers dort verursachte Schaden soll sich im genannten Jahre auf 12—15 Millionen Gulden beziffert haben.

Verf. hat, vom Ungarischen Ackerbau-Ministerium beauftragt, im Comitat Temes zur Bekämpfung des Uebels Versuche im Grossen angestellt und gibt in vorliegender Arbeit einen kurzen Bericht über die dabei erzielten Resultate, ergänzt durch einige interessante Angaben über die Biologie des gefährlichen Käfers.

Die im April und Mai schwärmenden Käfer beginnen gegen Anfang April, fleckenweise versammelt, mit der Eiablage. Die Eier werden auf den Blättern längs des Mittelnervs perlschnurartig abgelegt, nachdem der Käfer vorher lineare Gänge von einer Epidermis zur andern genagt hat.

Die von Anfang Mai an erscheinenden Larven, welche sich während des Tages grösstentheils auf der Unterseite der Blätter oder in der Nähe der Blattscheide aufhalten, benagen das Blatt auf der Unterseite längs der Nervatur und zerstören die untere Epidermis und das Mesophyll vollständig, während die obere Epidermis unberührt bleibt. So bleiben die Blattumrisse in Form charakteristischer, dünner, papierweisser Membranen erhalten. Die auf diese Weise weithin sichtbar gemachten Infectionsherde vergrössern sich vom 8. bis 10. Mai an derartig schnell, dass in trockenen Jahren die Aehren nicht einmal auszutreten vermögen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gegen Ende Mai oder Anfang Juni beginnen die vollwüchsigen Larven sich in der Erde zu verpuppen.

Für die Bekämpfung des Uebels gelang es Verf., im Tabaklaugenextract ein ausgezeichnetes Mittel zu finden. Die mit einer Lösung desselben (2 kg auf 100 l Wasser) behandelten inficirten Parzellen lieferten einen beinahe ebenso hohen Samenertrag, wie die in gleicher Lage befindlichen insektenfreien Parzellen. Die Lösung muss in der angegebenen Stärke hergestellt und zu einer Zeit angewendet werden, wo die Larven sämmtlich ausgekrochen sind und mindestens für zwei bis drei Tage gutes Wetter zu erwarten ist.

Als weniger empfehlenswerth erwies sich das „Entomoctin" (alkohol. Extract von *Pyrethrum cinerariaefolium*), welches zu kostspielig ist, da es nur, in grösseren Mengen angewandt, leidliche Resultate liefert. Durch Spritzen mit Kupfer-Kalkmischung oder Schweinfurter Grün, in Wasser vertheilt, sowie Aufstreuen von Gyps konnte kein Erfolg erzielt werden.

Busse (Berlin).

Bujwid, O., Zu R. Pfeiffer's Entdeckung des Influenzaerregers. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XIII. Nr. 17. p. 554—555.)

Bereits im Februar 1890 erzielte Bujwid aus dem Milzblute eines an Influenza in Warschau erkrankten Dieners auf schrägerstarrtem Agar bei 37° C nach zwei Tagen ziemlich vereinzelte, kleine, streptokokkenartig wachsende Kolonien, welche unter dem Mikroskop aus kurzen Stäbchen oder aus ovoiden, oft zu 2—3 verbundenen Kokken bestanden. Die Bakterien liessen sich sehr schlecht mit einer verdünnten Alkoholfuchsinlösung färben. Eine Ueberimpfung der Cultur gelang nicht, vielmehr starben die Bakterien rasch ab. Wie jetzt durch Pfeiffer's Entdeckung feststeht, wachsen die Influenzabacillen nämlich nicht ohne einen Zusatz von Hämoglobin.

Kohl (Marburg).

Besser, L., Ein noch nicht beschriebener Bacillus bei der *Variola vera*. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XIII. No. 18/19. p. 590—595.)

Aus dem Blute eines an Variola vera erkrankten Patienten züchtete Verf. nach einer Reihe von vergeblichen Versuchen einen neuen und noch unbeschriebenen Bacillus heran, dessen Länge $^3/_4$—$^3/_2$ μ und dessen Breite durchschnittlich etwa $^1/_4$ μ betrug. Die Enden desselben sind abgerundet und ein wenig zugespitzt. Sporenbildung wurde nicht bemerkt. Ueberhaupt sind diese Bacillen sehr langlebig und vertragen Temperaturschwankungen ungemein gut. Die Färbung mit Anilinfarben gelingt leicht. Alle Kolonien zeichnen sich durch eine besondere zähe Klebrigkeit aus, so dass es mitunter schwer fällt, ein Quantum der Cultur mit der Platinnadel

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zu erfassen. Zu seiner Charakteristik dienen ferner: Das Nichtwachsen bei Zimmertemperatur, das langsame Wachsen im Thermostaten und die palissadenförmige Lagerung. Mit den bereits früher von Hlava, Nikolsky, Grigorjew u. A. bei Variola vera nachgewiesenen Mikroben ist er also keineswegs identisch. Da der neue Bacillus sowohl culturell als mikroskopisch in der natürlichen Variola gefunden wurde, so ist sein ätiologischer Zusammenhang mit dem Process der Variola sehr wahrscheinlich, ohne aber bisher irgendwie sicher bewiesen zu sein.

Kohl (Marburg).

Rohrer, F., Versuche über die antibakterielle Wirkung des Oxychinaseptols (Diaphterin). (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XIII. Nr. 17. p. 551—554.)

Eine Anzahl von Versuchsserien, die Rohrer über die antibakterielle Wirkung des Oxychinaseptols anstellte, ergaben ein positives und mit dem von Emmerich trotz anderer Anordnung erzielten vollkommen übereinstimmendes Resultat. Das Oxychinaseptol entfaltet eine hervorragende entwicklungshemmende Einwirkung auf Rein- und Mischculturen von Eiterbakterien, sowie auf Reinculturen von Milzbrand. Die 1%ige Lösung von Oxychinaseptol hemmt die Entwicklung von *Staphylococcus pyogenes aureus* bei Zusatz von 2—4 Tropfen zu 9—12 ccm Bouillon, während Mischculturen aus Ohreiter bei Zusatz von 3—4 Tropfen zu 12 ccm Bouillon gehemmt wurden. Gegen Milzbrand erwiesen sich Lösungen von 1%igem und 0,5%igem Oxychinaseptol bei Zusatz von 1—4 Tropfen zu 12—14 ccm Bouillon als wirksam zur Hemmung der Entwicklung.

Kohl (Marburg).

Schuppan, P., Die Bakteriologie in ihrer Beziehung zur Milchwirthschaft. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XIII. No. 16. p. 527—531 und No. 17. p. 555—559.)

Durch die von Schuppan im Laboratorium der bekannten Bolle'schen Meierei in Berlin ausgeführten Untersuchungen wurde festgestellt, dass gewöhnliche Handelsmilch 5—6 Stunden nach dem Melken etwa eine Million Keime pro ccm enthält, welche Zahl aber durch strenger geregelte Fütterung der Thiere sowie Behandlung der Milch erheblich eingeschränkt werden kann. Im Augenblick der Gewinnung selbst ist die Milch bakterienfrei, so lange nicht etwa Eutererkrankungen vorliegen, und wird erst später von aussen inficirt. Die Entwickelung der Bakterien geht dann allerdings mit rapider Geschwindigkeit vor sich, wobei die umgebende Temperatur als der wichtigste Factor anzusehen ist. Starke Abkühlung wirkt ebenso wie das Erwärmen auf 65—70° C (das sogenannte Pasteurisiren) in hohem Grade hemmend für die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bakterienentwickelung, ohne aber alle Keime zu tödten, weshalb eine Erhitzung bis auf über 100° C nothwendig wird, um eine vollständig keimfreie Dauermilch zu erhalten. Eine derartige Behandlung der Milch beeinträchtigt dieselbe allerdings stark in ihren werthvollsten Eigenschaften. Ein anderes Mittel, den Keimgehalt der Milch möglichst zu beschränken, bietet sich in der Filtration, und zwar werden dazu in der Bolle'schen Meierei mit bestem Erfolge Schwammfilter verwendet, da die gewöhnlichen Milchseiher und Siebe nicht einmal hinreichen, um auch nur die gröbsten Schmutztheilchen zurückzuhalten. Freilich sind die Reinigung und Sterilisation des Filtermaterials eine recht schwierige, so dass man sich neuerdings mehr den Kiesfiltern zugewendet hat. Die Befürchtung, dass dieselben den Fettgehalt der Milch wesentlich vermindern würden, hat sich als überflüssig erwiesen. Sterilisirte Milch lässt sich eben so gut zur Herstellung von Rahm und Butter verwenden als nicht sterilisirte.

Kohl (Marburg).

Dodge, C. R., A report on the leaf fibers of the United States. (U. S. Department of Agriculture. Fiber Investigations. Rep. 5. Washington 1893. 73 pp. mit 12 Fig.)

Verf. hat namentlich an den Küsten von Florida Untersuchungen über die verschiedenen Pflanzen, deren Blätter Gespinnstfasern liefern, angestellt. Er beginnt mit *Agave rigida* var. *Sisalana*, die den echten „sisal hemp" liefert. Dieselbe ist an den Küsten von Florida zur Zeit ziemlich verbreitet, obwohl sie dort nicht einheimisch ist und erst seit etwa 50 Jahren angepflanzt wurde. Als nördliche Grenze für den merkantilen Anbau betrachtet Verf. im Allgemeinen den 27. Breitengrad, obwohl auch noch jenseits des 28° an einzelnen geschützten Orten beträchtliche Anpflanzungen vorhanden sind. Das durchschnittliche Gewicht eines Blattes berechnet Verf. zu 1,41 Pfund. Dass die mit stachligen Blättern versehene Varietät allmählich unter dem Einfluss des Klimas und des Bodens in die stachellose Varietät übergehen sollte, hält Verf. nicht für wahrscheinlich. Uebrigens stimmt die auf Florida verbreitete Varietät mit der auf den Bahama-Inseln cultivirten, die wahrscheinlich von jener abstammt, überein. Abweichend davon verhält sich dagegen die auf Yucatan cultivirte Varietät *Agave rigida* var. *elongata*, deren Fasern einen geringeren Werth besitzen.

Ausserdem fand Verf. auf Florida und den umgebenden Inseln eine mit der soeben besprochenen sehr ähnlichen *Agave*-Art, die vielfach mit jener verwechselt wurde, obwohl sie sehr minderwerthige Fasern liefert. Dieselbe stellt eine neue Art dar und wurde von Baker als *Agave* (*Euagave*) *decipiens* bezeichnet.

Die die Pita-Faser liefernde *Agave Americana* wurde bisher in Florida nicht zur technischen Verwerthung angebaut.

Ausserdem hat Verf. noch von einer beträchtlichen Anzahl von *Agave*-spec. die Fasern auf ihre technische Verwerthbarkeit geprüft. Unter diesen können nur die Fasern von *A. Inghamii* und *A.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

stenophylla mit denen von *A. rigida* var. *Sisalana* einigermaassen concurriren.

An zweiter Stelle beschreibt Verf. die aus den Blättern von *Ananassa sativa* dargestellten Fasern. Dieselben werden durch Feinheit und Weichheit von den Fasern keiner anderen Pflanze übertroffen. Trotzdem werden dieselben bisher in den vereinigten Staaten noch nicht technisch verwerthet, obwohl die Ananas der Frucht wegen sehr viel cultivirt wird. Die „wilde Ananas", *Bromelia silvestris*, die ebenfalls sehr brauchbare Fasern liefert, hat Verf. bisher in Florida nicht beobachtet.

Von den verschiedenen *Sansevieria*-spec., die den „Bowstringhemp" liefern, fand Verf. auf Florida namentlich *S. Guinensis*. Dieselbe wird auch bereits zur Fasergewinnung cultivirt. Die Vermehrung der Pflanzen geschieht durch Einpflanzen von Blattstücken, die sich leicht bewurzeln.

Phormium tenax, das den neuseeländischen Flachs liefert und nach den vereinigten Staaten in grosser Menge importirt wird, wird in Florida bisher nicht zur technischen Verwerthung cultivirt. Doch dürfte sich eine solche Cultur nach den Ausführungen des Verf. wohl lohnen.

Von *Yucca* werden in den vereinigten Staaten verschiedene Arten cultivirt und die Blattfasern derselben unter diversen Namen in den Handel gebracht. Im Allgemeinen scheint der Werth dieser Fasern ein relativ geringer zu sein, doch sind die diesbezüglichen Versuche des Verf. noch nicht zum Abschluss gelangt.

Zimmermann (Tübingen).

Demoussy et Dumont, Sur les quantités d'eau contenues dans la terre arable après une sécheresse prolongée. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVI. No. 19. p. 1078—1080.)

Die grosse Trockenheit des vorigen Frühjahrs und Sommers in Frankreich, trotz welcher die meisten der im Herbst und im ersten Frühjahr zur Aussaat gelangten Feldfrüchte dennoch grün blieben und keine Anzeichen des Verfalls aufwiesen, war den Verfassern Veranlassung zu ihren Untersuchungen. Bezugnahmen auf frühere derartige Untersuchungen, namentlich die Sachs'schen, über den Wassergehalt von anscheinend trockener Gartenerde etc., finden sich in der vorliegenden Mittheilung nicht. Die Verff. bestimmten, der eine zu Paris im Museum, der andere zu Grignon, die Menge des in den verschiedenen Böden enthaltenen Wassers und zwar an der Oberfläche, dann in 25 ctm, 50 ctm, 75 ctm, und 100 ctm Tiefe. Die erhaltenen Zahlen sind in der folgenden Tabelle angegeben:

Wasser enthalten in 100 gr Erde bei verschiedener Tiefe.

	Oberfläche.	25 ctm.	50 ctm.	75 ctm.	100 ctm.
	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
Gartenerde (Muséum)	4,5	27,1	24,0	24,2	22,8
Freies Land	2,0	13,5	14,5	14,0	14,5
Boden vom Versuchsfeld von Grignon	6,6	16,3	15,7	15,9	16,7
Anderer Boden von Grignon	5,0	16,3	16,4	13,8	10,6

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Es folgt die physikalische Analyse dieser verschiedenen Böden.

Die Zahlen in der folgenden Tabelle beziehen sich auf 100 gr trockene Erde:

	Erde			
	aus d. Garten des Museums.	aus d. freien Land des Museums.	von d. Versuchsfeldern von Grignon.	von anderem Boden in Grignon.
Grober Sand	51,3	48,4	14,1	14,8
Erdiger Sand	12,6	9,1	4,2	18,4
Feiner Sand	17,9	31,2	68,0	61,0
Thon	12,6	9,5	22,1	3,3
Humus	5,3	1,5	1,5	2,4
	99,7	99,7	99,9	99,9.

Die Erde der Oberfläche erwies sich immer als ausgetrocknet, aber von einer gewissen Tiefe an ist der Vorrath an Wasser doch genügend genug, um das kräftige Wachsthum der verschiedenen Getreidearten z. B. zu erklären. Die humusreiche Gartenerde hält am meisten Wasser. Im Boden von Grignon, der auf sehr kalkreicher Unterlage ruht, nimmt der Wassergehalt mit zunehmender Tiefe ab.

Rechnet man für jeden Boden das Mittel der darin enthaltenen Wassermenge, so findet man, angenommen dass 10 000 Cubikmeter Erde, also ein Hectar von 1 m Tiefe, 12000 Tonnen wiegen, in der

Gartenerde (Muséum)	2460	Tonnen	Wasser.
Frei-Land-Erde (Muséum)	1400	„	„
Erde vom Versuchsfeld (Grignon)	1700	„	„
Andere Erde von Grignon	1490	„	„

Eberdt (Berlin).

Berthelot et **André**, Sur les matières organiques constitutives du sol végétal. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVI. No. 13. p. 666—672.)

Die organischen, aus Pflanzenresten herrührenden Substanzen des Bodens, haben eine Reihe von Veränderungen durchzumachen. Diese sind entweder rein chemischer Natur oder werden durch kleine Organismen herbeigeführt. Im Verlaufe derselben werden eine Reihe resp. Theile von Stoffen, so z. B. vom Sauerstoff, Stickstoff etc. entfernt, ein anderer Theil in lösliche Form übergeführt und ausgewaschen. Ein dritter Theil endlich widersteht allen diesen Einflüssen, er bleibt ungelöst zurück und dieser unlösliche Rest ist Humus.

Dieser Humus spielt in der Entwickelung der Pflanzen eine grosse, obwohl bisher noch schlecht definirte Rolle. Er hat für die Pflanzenernährung entweder unmittelbare Bedeutung, sowohl in unveränderter Form, als auch nachdem er der Oxydation, Hydratation etc., der unter dem Einfluss der Mikroorganismen herbeigeführten chemischen Einwirkung von Luft und Wasser unterworfen wurde, oder er wirkt indirect. Dies geschieht dadurch, dass er Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Alkalien in Form unlös-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

licher besonderer Verbindungen zurück und in Berührung mit den Pflanzenwurzeln hält und so vor der Auswaschung durch Drainagewasser schützt.

Böden, die nicht gedüngt worden sind und keine deutlichen Pflanzenreste mehr aufweisen, enthalten keine Cellulose, kein in Glykose überführbares Kohlehydrat und nur Spuren von Ammoniakstickstoff. Vom Versuchsfelde Mendon entnommene derartige Böden haben nun die Verf. analysirt. Die folgende Tabelle zeigt das Resultat dieser Untersuchungen:

	I.	II.	III.	IV.
Organischer Kohlenstoff	19,1	19,8	22,3	43,5
Wasserstoff	1,5	—	—	—
Stickstoff	1,7	1,0	1,65	1,7
Organischer Sauerstoff etc.	11,9	—	—	—
Summe d. organ. Subst.:	34.2	32,9 (ungefähr)	38,4 (ungefähr)	72,3 (ungef.)

Diese Zahlen beziehen sich auf thonkieselhaltige, normale Böden. Aber auch thonige Sandböden, die Anfangs ausserordentlich geringen Gehalt an organischer Substanz zeigten, haben sich im Verlaufe von etwa 10 Jahren ohne irgend welche Zufuhr von Dünger zu einem, dem obigen analogen Boden umgewandelt.

Als bemerkenswerthe Thatsache heben die Verf. hervor, dass in den ärmsten Böden der Stickstoff 2—3% der organischen Substanz ausmacht und in den reichsten bis zu 5—6% steigt. Dagegen erhebt sich auch in den stickstoffreichsten Pflanzentheilen, den jungen Blättern, der Stickstoff nicht über 3—4% der organischen Substanz. Dieses Plus an Stickstoff im Boden führen die Verf. auf die Thätigkeit niederer, stickstofffixirend wirkender Organismen zurück.

Weiter untersuchten die Verf., welche Hauptbestandtheile (Kohlenstoff und Stickstoff) und wieviel davon aus den im Boden enthaltenen organischen Substanzen sich mit Hilfe von Reagentien herauslösen lassen. Als Reagentien benutzen sie Wasser, die verbreitetsten Säuren und Alkalien, Flusssäure und Salzsäure. Es würde zu weit führen, die Ergebnisse dieser Untersuchungen genauer anzuführen, jedenfalls bleiben aber eine Anzahl organischer Körper auch in Säuren unlöslich. Einige von diesen gehen nun mit Kali verhältnissmässig leicht unlösliche Verbindungen ein — auf dem Weg des Experiments erhielt man solche bis zu einem Gehalt von 9,9% — die auch lang anhaltender Einwirkung natürlicher Wässer Widerstand zu leisten vermögen. Hiernach kann man sich über die Absorptionsfähigkeit des Bodens hinsichtlich der Alkalien, besonders des Kali, ein Urtheil bilden.

Eberdt (Berlin).

Nypels, Paul, Observations anatomiques sur les tubercules d'*Apios tuberosa* et d'*Helianthus tuberosus*. (Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique. Tome XXXI. 1892. p. 216—230. Mit 3 Tafeln.)

Bezüglich der Entstehung der normalen Knollen von *Apios tuberosa* und *Helianthus tuberosus* gelangte Verf. zu dem Resultate,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dass dieselbe in erster Linie auf einer Hypertrophie und Theilung der Markzellen beruht, von denen nur einige centrale gänzlich inactiv bleiben. Ausserdem findet aber auch vom Cambium aus die Bildung von secundärem Parenchym statt. Den Umstand, dass die Mitwirkung des Markes bei der Knollenbildung bisher übersehen werden konnte, führt Verf. darauf zurück, dass irrthümlicher Weise die im Mark zerstreuten Secretbehälter für die primären Gefässe gehalten wurden, die in Wirklichkeit bei der Knollenbildung sehr weit nach aussen gerückt werden.

Ausserdem beschreibt Verf. anormale knollenartig verdickte Wurzeln, die sich als Adventivwurzeln an den Knollen von *Helianthus tuberosus* gebildet hatten. Bei diesen beruht die Anschwellung in erster Linie auf Zelltheilungen im Grundgewebe und Pericykel des Centralcylinders, in geringerem Grade auf Zelltheilungen in der Rinde. Die Reservestoffe wurden namentlich im Centralcylinder abgelagert.

Zimmermann (Tübingen).

Neue Litteratur.*)

Pilze:

Wehmer, C., Zur Morphologie und Entwickelungsgeschichte des Penicillium luteum Zuk., eines überaus häufigen grünen Schimmelpilzes. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. XI. 1893. p. 499. 1 Tafel.)

Gefässkryptogamen:

Burchard, O., Ueber das Vorkommen von Isoëtes lacustris L. im Grossen See bei Trittau. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XI. 1893. p. 143.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Benecke, Franz, Beitrag zur Kenntniss der Wachsthums-Geschwindigkeit. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. XI. 1893. p. 473. Mit 2 Figuren.)

Hildebrand, F., Ueber einige Variationen an Blüten. (l. c. p. 476. Mit 2 Figuren.)

Klebs, Georg, Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Fortpflanzung der Gewächse. (Biologisches Centralblatt. XIII. 1893. p. 641—656.)

Müller, L., Grundzüge einer vergleichenden Anatomie der Blumenblätter. Gekrönte Preisschrift. (Sep.-Abdr. aus Nova Acta der kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. 1893.) 4⁰. 356 pp. 22 Tafeln. Leipzig (Engelmann in Comm.) 1893. M. 30.—

Mueller, Ferdinand, Baron von, Indefinite stamens and subsessile pods in Cleome. (Erythea. I. 1893. p. 233.)

Oels, W., Pflanzenphysiologische Versuche, für die Schule zusammengestellt. 8⁰. XVI, 80 pp. Mit 70 Abbildungen. Braunschweig (Vieweg & Sohn) 1893. M. 4.—

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste 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.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 56

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 362-381