

Referate.

Zukal, Hugo, Neue Beobachtungen über einige *Cyanophyceen*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1894. p. 256—266.)

1. Zoosporenbildung bei *Cylindrospermum stagnale*. Verf. hatte bereits früher unter der Bezeichnung „Körnerausstreuung“ eigenartige Erscheinungen beschrieben, neuerdings hat er sich nun davon überzeugen können, dass es sich in diesen Fällen um eine ächte Zoosporenbildung handelt. Die Zellen der genannten Alge enthalten nur im jugendlichen Zustande eine Art von Centralsubstanz, an der Peripherie derselben entstehen kleine Körnchen, die die Reaction der rothen Körner Bütschli's zeigen. Später wurden in den Zellen dagegen nur Cyanophycinkörner beobachtet, und zwar besaßen dieselben namentlich in den Dauersporen eine deutlich blaugrüne Färbung.

Anfangs August beobachtete nun aber Verf., dass sich die *Cylindrospermum*-Gallerte verflüssigt hatte und dass die Fäden der Alge in grosser Menge das Culturegefäss erfüllten. In den klaren und durchsichtigen Zellen dieser Fäden schwammen je 2—5 auffallend grosse, glänzende, farblose Körner, die eine schwache wimmelnde Bewegung zeigten. In zahlreichen Fällen wurde dann aber auch beobachtet, dass der gesammte Inhalt der betreffenden Zellen durch einseitige Oeffnung der Membran derselben in Freiheit gesetzt wurde und dass dann die Körnchen eine immer mehr an Intensität zunehmende Eigenbewegung zeigten. Bei starker Vergrösserung konnte an diesen „Zoosporen“ eine contractile Plasmahaut, aber keine Cilie nachgewiesen werden; in Eosinlösung trat eine Gallerthülle hervor. Verf. konnte bei denselben ferner zwei verschiedene Formen unterscheiden: die ersteren maassen durchschnittlich $3,5\mu$ und besaßen eine ausgesprochen elliptische Gestalt, die letzteren waren gewöhnlich nicht viel über 1μ gross und mehr kugelig. Später legten sich nun meist eine von den grossen und eine von den kleinen Zoosporen zusammen und es wuchs dann, ohne dass eine Verschmelzung der Protoplasten stattfände, die kleinere Zelle zu der Grösse der anderen heran. Durch spätere Theilungen wuchsen diese Zellen zu kleinen Kolonien heran, die von einer Gallerte zusammengehalten wurden, aber zunächst noch eine deutliche taumelnde Bewegung zeigten.

Da Verf. die Körnerausstreuung bereits bei verschiedenen *Cyanophyceen* beobachtet hat, so nimmt er an, dass diese Algen allgemein eine derartige Schwärmersporenbildung besitzen. Schliesslich weist er noch darauf hin, dass es nach seinen Beobachtungen nicht unwahrscheinlich erscheint, dass die Zoosporen aus den Cyanophycinkörnern entstehen.

2. *Lyngbya Bornetii* n. sp. Die betreffende Alge findet sich in klaren Gebirgsbächen auf Moosen. Der Zellinhalt der jungen Fäden besteht ausschliesslich aus einem farblosen Protoplasma und

Zellsaft. Das erstere zeigt eine deutliche Wabenstructur und zwar werden diese Waben in den älteren Fäden immer enger und enger; nur diejenigen im Inneren der Fäden bewahren noch längere Zeit ihr grösseres Volum. Es zeigte sich dann auch in sofern eine Differenzirung zwischen denselben, als nur die peripherischen gefärbt waren und zwar war das blaugrüne Farbstoffgemisch ausschliesslich im Protoplasma enthalten. Die in den jugendlichen Zellen ganz fehlenden Körner zeigten auch hier zunächst die Reactionen der rothen Körner, später die der Cyanophycinkörner. Eine Centralsubstanz konnte nicht nachgewiesen werden, dagegen fand Verf. an den Querwänden linsenförmige Körper, die vielleicht ein Umwandlungsproduct der Körner darstellen.

3. *Calothrix parietina*. Verf. beobachtete bei derselben eine deutliche Wabenstructur, bei den dickeren Fäden auch eine Art Centralsubstanz.

4. Bei *Anabaena hallensis* beobachtete Verf. innerhalb der alten Cyanophycinkörner würfelige Krystalle, die wahrscheinlich aus Proteinstoffen bestehen.

5. Als Ergänzung zu älteren Angaben giebt Verf. eine Abbildung von seiner *Oscillaria* spec., deren Chromatophor eine fibrilläre Structur besitzt.

Zimmermann (Jena).

Golenkin, M., Algologische Untersuchungen. (Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou. 1894. No. 2. 14 p.)

1. Vorkommen von Jod bei *Bonnemaisonia asparagoides*. Verf. fand, dass die genannte Alge beim Trocknen auf weissem Papier dieses intensiv blauviolett färbte; die gleiche Färbung wurde auch erhalten, als die frische Alge in Stärkekleister gebracht wurde. Die mikroskopische Untersuchung ergab ferner, dass die durch Stärkekleister sichtbar werdende Jodausscheidung auf ganz bestimmte Zellen localisirt ist, die sich namentlich an den jüngeren Theilen und Cystocarprien befinden. Dieselben enthalten je eine Vacuole mit stark lichtbrechendem und im auffallenden Lichte irisirendem Inhalte. Ueber die chemische Zusammensetzung derselben lieferten die angestellten Reactionen keine sicheren Anhaltspunkte; bemerkenswerth ist aber, dass sich die betreffenden Zellen mit Cyaninlösung intensiv braun färbten und dass Verf. ebenfalls einen braunen, in Wasser ziemlich schwer löslichen Niederschlag erhielt, als er Cyanin und Jodlösung zusammenbrachte.

2. Sporenenkeimung von *Bonnemaisonia*. Beiläufig theilt Verf. in diesem Abschnitte mit, dass er bei sehr zahlreichen *Florideen* grosse Mengen von *Florideen*-Stärke beobachtet hat, dass dieselbe dagegen bei den Exemplaren, die reichlich fructificiren, fast gänzlich verschwindet. In den keimenden Sporen konnte er auch deutliche Corrosionserscheinungen beobachten.

Bei der Keimung zerfallen die Sporen zunächst in einen etwa 32 zelligen Körper, und zwar herrscht bezüglich der Orientirung der verschiedenen Wände keine Constanz. Dadurch, dass diese

Zellen fast sämmtlich zu Zellfäden auswachsen, entsteht nun ein Pflänzchen, welches an Jugendstadien von *Antithamnion* oder *Chantransia* erinnert. Die weitere Entwicklung konnte bisher nicht beobachtet werden.

3. Elaioplasten bei den *Florideen*. Während Hansen angiebt, dass bei *Laurencia* und anderen *Florideen* Glycogen führende Zellen vorkommen, zeigt Verf., dass der Inhalt der betreffenden Zellen mit dem der Elaioplasten der höheren Gewächse vollständig übereinstimmt; gegen Glycogen spricht speciell, dass die durch Jodjodkalium bewirkte Färbung beim Erwärmen nicht verschwindet und dass der Inhalt der Elaioplasten weder in kaltem noch in kochendem Salz- oder Süsswasser löslich ist. Die gleichen Reactionen zeigten auch die grossen gelben Kugeln in den Zellen der mittleren Schicht von *Dictyota dichotoma*; um nachzuweisen, dass der Inhalt derselben nicht mit dem der kleinen Kugeln übereinstimmt, genügt es, die Sprosse in sehr verdünnte Lösung von Methylgrün in Meerwasser zu bringen, es färben sich dann die kleinen Kugeln prachtvoll grün, während die grossen gelb bleiben.

4. Bei *Sebdenia Monardiana* beobachtete Verfasser in der zweitäussersten Zellschicht eigenartige Inhaltskörper, die mit den Elaioplasten eine gewisse Aehnlichkeit haben, aber nach ihrem mikrochemischen Verhalten sicher aus einem Mineralsalze bestehen. Die nähere Zusammensetzung desselben konnte bisher nicht festgestellt werden.

5. Verf. fand, dass die schon von Klemm im Zellsaft von *Derbesia Lamourouxii* beobachteten faserigen Körper durch starke Fluorescenz ausgezeichnet sind; sie erscheinen im durchfallenden Lichte gelblich, im auffallenden schön bläulichgrün; nach ihren Reactionen sind sie den Proteinstoffen am meisten ähnlich. Bei der Cultur der Alge in Glasschalen verschwanden die betreffenden Körper.

Zimmermann (Jena).

Fischer, Ed., Die Zugehörigkeit von *Aecidium penicillatum*. (Hedwigia. XXXIV. 1895. p. 1—6. Mit Abbildung.)

Ueber die Zugehörigkeit von *Aecidium penicillatum* Müll., einer *Roestelia*-Form auf *Sorbus Aria*, *S. chamaemespilus* und *Pirus Malus*, sind drei verschiedene Meinungen geltend gemacht worden: Es wird zu *Gymnosporangium clavariaeforme*, zu *G. juniperinum* oder zu einem besonderen *G.* gehörig angegeben. Die Sculptur der Peridienzellen, besonders die Beschaffenheit der Seitenwände, giebt nun für die *G.* gute Speciesmerkmale ab. Bei *Aec. penicillatum* sind die Seitenwände der Peridienzellen mit mehr oder weniger parallelen und ziemlich dicht nebeneinander stehenden, breiten, schräg transversal verlaufenden Leisten besetzt, zwischen denen nicht selten auch rundliche oder längliche Höcker stehen; bei dem *Aecidium* von *G. juniperinum* (*Roestelia cornuta*) sind schräge, mehr oder weniger dicht stehende, längliche Höcker oder ganz kurze Leisten, welche die ganze Seitenfläche bedecken, vor-

handen, während das *Aecidium* von *G. clavariaeforme* viel weniger tiefe Peridienzellen besitzt, deren Seitenwände zahlreiche, unregelmässig gestaltete, ungleich grosse und nicht einseitig verlängerte Höcker tragen. *Aecidium penicillatum* muss deshalb als eine besondere Art, resp. als *Aecidium*form eines besonderen *Gymnosporangium* betrachtet werden. Nach Infectionsversuchen von Hartig, Peyritsch u. A. muss dies ein *G.* auf *Juniperus communis* sein; es ist aber weder *G. clavariaeforme* noch *G. juniperinum*, sondern ein besonderes, für welches der Name *G. tremelloides* A. Braun nach dem Vorgange von Hartig vorgeschlagen wird.

Beschrieben und abgebildet werden ferner noch die Skulpturen der Peridienseitenwände von *Roestelia cancellata*, (zu *G. Sabinae*), *Aecidium* zu *G. confusum* Plowr., *R. globosa* Thaxt. (zu *G. globosum* Farl.), *R. aurantiaca* Peck, (zu *G. clavipes* Cooke et Peck), *R. pyrata* (Schw.) Thaxt. (zu *G. macropus* Lk.), *R. transformans* Ellis (zu *G. Ellisii* Berk.?) und *R. botryapites* Schw. (zu *G. biseptatum* Ellis).

Brick (Hamburg).

Knuth, Paul, Die Blütenbesucher derselben Pflanzenart in verschiedenen Gegenden. Ein Beitrag zur blütenbiologischen Statistik. (Beilage zum Programm der Ober-Realschule zu Kiel. I. Hälfte. 1895, II. Hälfte 1896. 30 pp.)

Eine junge Wissenschaft, welche noch keine lückenlosen Beobachtungsreihen aufzuweisen hat, dürfte stets von zusammenfassenden Arbeiten Vortheil ziehen, da einerseits die in der Litteratur zerstreuten Beobachtungen unter einheitlichen Gesichtspunkten vereinigt werden, andererseits die Aufmerksamkeit auf die noch auszufüllenden Lücken gelenkt wird.

Von dieser Ansicht geht wohl auch Verf. aus, wenn er es unternimmt, die Blütenbesuche derselben Pflanzenart in verschiedenen Gegenden statistisch zu bearbeiten. Als Grundlage dienen ihm 100 Pflanzenarten der verschiedensten Familien, die sich folgendermaassen auf die Herm. Müller'schen Blumenklassen vertheilen: Windblüten 17, Pollenblumen 8, offene Honigblumen 10, Blumen mit theilweiser Honigbergung 12, Blumen mit verborgenem Honig 12, Blumengesellschaften 16, Bienenblumen 20, Falterblumen 5 Arten.

Ausser auf seine eigenen zahlreichen Arbeiten stützt sich Verf. dabei auf Untersuchungen von Herm. Müller, E. Loew, J. MacLeod, Charles Robertson und C. Verhoeff, wodurch sich das statistische Material verbreitet über die Alpen, Belgien, Brandenburg, Illinois, Mittel-Schleswig, nordfriesische Inseln, ostfriesische Inseln, Ost-Holstein, Pyrenäen, Schlesien, Thüringen und Westfalen; auch aus einigen anderen Gegenden sind einzelne Beobachtungen verwerthet, so z. B. aus Mecklenburg, Nassau, Schweden (*Aurivillius*) etc.

Zur Eintheilung der Insecten nimmt Verf. die Loew'schen Insectengruppen an, zergliedert dieselben aber, um eine genauere Statistik zu ermöglichen, weiter, wodurch folgendes Schema zu Stande kommt:

Vögel.	Insekten.										
	Eutrope.			Hemitrope.			Allotrope.				
Trochilus Colubris	Hymenopteren.										
	Lepidopteren, (Sphingiden.)	Apis.	Bombus, Psithyrus.	Sonstige lang- rüss. Bienen.	Kurzüß. Bienen, langrüß. Wespen.	Lepidopteren, Sonst. Grossschm.	Dipteren.				Sonstige Insekten.
							Syrphiden.	Bombyliden.	Conopiden.	Musciden, Empiden u. s. w.	
	Lepidopteren, (Sphingiden.)	Apis.	Bombus, Psithyrus.	Sonstige lang- rüss. Bienen.	Kurzüß. Bienen, langrüß. Wespen.	Lepidopteren, Sonst. Grossschm.					Syrphiden.

In dieses Schema sind sämtliche Beobachtungen eingetragen, und dürfte es sich empfehlen, dieses Schema als allgemein gültig anzunehmen und überall, wo blütenbiologische Studien gemacht werden, dieselben in gleicher Weise aufzuzeichnen!

Bezüglich der Statistik selbst, sowie der daran geknüpften Betrachtungen muss auf das Original verwiesen werden, zwei Sätze aber, die nicht nur für die Blütenbiologie, sondern von allgemeinem Interesse sind, seien noch angeführt:

„1. Je ausgeprägter eine Blume ist, d. h. je verwickelter ihre Blüteneinrichtung ist und je tiefer sie den Honig birgt, desto weniger sind die Blütenbesucher von der Insectenfauna eines Gebietes abhängig, desto mehr gehören sie überall denselben oder ähnlichen blumentüchtigen Arten an.

2. Je flacher und oberflächlicher die Lage des Honigs ist, desto wechselnder ist der Blumenbesuch in den verschiedenen Gegenden, desto mehr ist er von der für das betreffende Gebiet charakteristischen Insectenwelt abhängig.“

Appel (Coburg).

Saporta, Sur les rapports de l'ancienne flore avec celle de la région provençale actuelle. (Bulletin de la Société Botanique de France. Tome XL. p. X—XXXVI. Mit 3 Tafeln.)

Verf. stellt folgende verwandtschaftliche Beziehungen zwischen fossilen und lebenden Arten auf:

I. Aus dem Gyps von Aix (oberes Eocän):

a) Stammeltern im Gebiet nicht mehr vorkommender Arten:

Callitris Brongniartii Endl., *C. quadrivalvis* aus Alger; *Notelea grandaeva*, *N. excelsa* von den Canaren; *Myrsine subretusa* Sap., *M. retusa* ebenda; *Zizyphus ovata* O. Web. Sap., *Z. Spina* Christi aus Tunis; *Amygdalus obtusata* Sap., *A. communis* in Kleinasien; *Ailanthus* und *Catalpa*, deren jetzige Vertreter in Süd- und Ostasien leben.

b) Arten, deren Nachkommen das Gebiet noch heute bewohnen:

O. humilis Sap., *O. Atlantidis* Ung., *O. carpinifolia*; *Quercus antecedens* Sap., *Qu. ilex*; *Qu. spinescens* Sap., *Qu. coccifera*; *Olea proxima* Sap., *O. Europaea*; *Fraxinus longinqua* Sap., *Fr. oxyphylla*; *Nerium refertum* Sap., *N. Oleander*; *Styrax atavium* Sap., *St. primaevum* Sap., *St. officinale*; *Hedera Philiberti* Sap., *H. Helix*; *Cornus confusa* Sap., *C. mas*; *Paliurus tenuifolius* Sap., *P. aculeatus*; *Pistacia reddita* Sap., *P. Terebinthus*; *P. aquensis* Sap., *P. Lentiscus*; *Rhus rhomboidalis* Sap., *Rh. Coriaria*; *Cercis antiqua* Sap., *C. Siliquastrum*.

II. Aus dem unteren Oligocän von Saint-Zacharie:

a) (wie oben):

Betula pulchella Sap., *B. Dahurica* in Central-Asien; *Alnus prisca* Sap., *A. orientalis* und *A. subcordata* ebenda; *Zelkova Ungeri* Kov., *Z. crenata* vom Kaukasus; *Populus mutabilis* Al. Br., *P. Euphratica* in Nord-Afrika und Central-Asien.

b) (wie oben):

Ostrya tenerima Sap., *O. Atlantidis* Ung., *O. carpinifolia*; *Carpinus cuspidata* Sap., *C. orientalis*; *Castanea palaeopumila* Sap., *C. vesca*; *Ulmus primaeva* Sap., *U. discerpta* Sap., *U. montana*; *Celtis Nouleti* Mar., *C. australis*; *C. latior* Mar., *C. australis*; *Acer pseudo-campestre* Ung., *A. monspessulanum*, ähnlich auch dem *A. trifidum* Thbg. von Japan; *Pistacia Lentiscus oligocaenica* Mas., *P. Lentiscus*; *Rhus Palaeocotinus* Sap., *Rh. Cotinus*; *Crataegus palaeocantha*, *Cr. oxyacantha*; *Cercis Tournoueri* Sap., *C. Siliquastrum*.

III. Aus der aquitanischen Stufe von Céreste und Bois-d'Asson:

a) *Callitris Brongniartii* Endl. (vergl. unter Ia); *Sequoia Tournalii* (Brngt.) Sap., *S. sempervirens* von Californien; *Glyptostrobus Europaeus* Heer, *Gl. pendulus* in China; *Sabal major* Ung., *S. umbracutifera* (Antillen); *Phoenix pseudo-silvestris*, *Ph. silvestris* (Ostindien); *Myrica laevigata* Heer, *M. salicina* (Abyssinien); *M. fraterna* Sap., *M. sapida* (Nepal); *M. Pseudo-Faya* Sap., *M. Faya* (Canareu); *Betula oxydonta* Sap., *B. cylindrostachya* (Inner-Asien); *Alnus Kefersteinii* Goëpp., *A. subcordata* (Kaukasus); *Carpinus Heeri* Ett., *C. viminea* (Nepal); *Fagus pristina* Sap., *F. ferruginea* (Amerika); *Populus mutabilis* Heer, *P. Euphratica*; *P. Zaddacki* Heer, *P. ciliata* (Nepal); *P. cerestina* Sap., *P. suaveolens* (Inner-Asien); *Microptelea minuta* Sap., *M. sinensis* (Ost-Asien); *Zelkova Ungeri* vergl. IIa; *Z. Protokeaki* Sap., *Z. Keaki* Miq. (Japan); *Celtis cernua* Sap., *C. Caucasica* (Kaukasus); *Laurus superba* Sap., *Persea gratissima* (Tropen); *Myrsine Rado-bojana* Ung. und *M. celastroides* Ett., *M. Africana* (Nord-Afrika); *Nelumbium protospeciosum* Sap., *N. speciosum* (tropisches Asien); *Magnolia spectanda* Sap., *M. grandiflora* (Louisiana); *Acer tenuilobatum* Sap., *A. crataegifolium* (Japan); *A. consobrinum* Sap., *A. purpurascens* (Nippon); *A. confusum* Sap., *A. Buergerianum* (Yokoska); *A. trilobatum* Al. Br., *A. rubrum* (Amerika), sowie *A. rufinerve* (Japan) und *A. sp. ined.* (China); *Berchemia multinervis* Heer, *B. volubilis* (Amerika) und *B. sp. ined.* (Yunnan); *Ailanthus oxycarpa*, *A. glandulosa* (China); *Calpurnia pulcherrima* Sap., *C. aurea* (Ostindien).

b) *Juniperus Oxycedrus miocenica* Mar., *J. Oxycedrus*; *Smilax antecessor* Sap., *Sm. Mauritanica*; *Alnus praecurrens* Sap., *A. incana*; *Carpinus Heeri* Ett., *C. orientalis* (vergl. auch unter IIIa); *Ostrya Atlantidis* Ung., *O. carpinifolia*; *Fagus pristina* Sap., *F. silvatica* (vergl. auch unter IIIa); *Salix gracilis*, *S. fragilis*; *Populus oxyphylla* Sap., *P. nigra*; *P. palaeoleuce* Sap., *P. alba*; *P. tremulaefolia* Sap., *P. tremula*; *Ulmus discerpta* Sap., *U. montana*; *Laurus conformis* Sap., *L. nobilis*; *Fraxinus ulmifolia* Sap., *F. oxyphylla*; *Olea primordialis* Sap., *O. Europaea*; *Styrax primaevum* Sap., *St. officinale*; *Acer recognitum* Sap., *A. opulifolium*, ähnlich auch dem *A. granatense*, *A. Reginae-Amaliae* und *A. tauricolum*; *A. opuloides* Heer, *A. Opulus*; *A. pseudocampestre* Ung., *A. campestre*; *Rhamnus franguloides* Sap., *Rh. Frangula*; *Cydonia proxima* Sap., *C. vulgaris*.

Einzelne Gesichtspunkte werden des näheren erörtert: Die oft continuirliche Formenreihe mit kaum merklichen Uebergängen zu

der recenten Species, das mehr sporadische Vorkommen von Arten, deren Stammeltern im Gebiet weiter verbreitet waren. Erst vom Aquitanien an finden sich die folgenden Typen:

Alnus glutinosa, *Corylus Avellana*, *Carpinus Betulus*, *Quercus Robur*, *Toza* und *infectoria*, *Platanus*, *Liquidambar*, *Liriodendron*, *Ficus Carica*, *Tilia*, *Carya*, *Pterocarya*, *Ilex Aquifolium*, *Acer Pseudoplatanus* und *platanoides*, *Sorbus torminalis*.

Bei einzelnen der genannten Formen lässt sich das Vordringen nach dem Gebiet verfolgen; so bei *Carya* und *Pterocarya*, die zuerst im Eocän von Grönland, später in der Schweiz, zuletzt in Süd-Frankreich auftreten, ähnlich *Sorbus torminalis*, die im Eocän von Spitzbergen gefunden ist, während *Ficus Carica* vom Orient her Europa besetzt zu haben scheint. Es folgt eine sehr eingehende Besprechung der Gattung *Quercus*, die mit den Formenkreisen:

Cerris (*Qu. Palaeocerris* Sap., *Qu. subcrenata* Sap.), *Ilex* (*Qu. Praeilex* Sap.), *Toza* (*Qu. Farnetto pliocaenica* Sap., *Qu. Elephantis* Sap.), *Infectoria* (*Qu. Hispanica* Rér., *Qu. Mirbeckii antiqua* Sap.) und *Robur* (*Qu. lacerata* Sap., *Lamottii* Sap., *obtusiloba* Sap., *palaeopubescens* Sap.) vertreten ist.

Die besprochenen Fossilien sind durch einen Holzschnitt und 3 Tafeln mit 30 Abbildungen erläutert.

Fischer (Heidelberg).

Engelhardt, H., Ueber neue fossile Pflanzenreste vom Cerro de Potosi. (Isis. 1894. Mit 1 Tafel.)

Bereits früher (Isis 1887) veröffentlichte Verf. Mittheilungen über fossile Pflanzenreste vom Cerro de Potosi in Bolivia; der Kern dieses Berges besteht aus Rhyolith, der in den daselbst befindlichen Schiefen eine mächtige Spalte ausgefüllt und dieselben überdeckt hat. Diese Schiefer treten in bedeutender Höhe zu Tage aus; auf der nordöstlichen Seite des Berges sind sie stark zersetzt, auf der südwestlichen enthalten sie, etwa 150 m über der Halde der Mina Forsados, fossile Pflanzenreste.

Verf. beschreibt nun in vorliegender Abhandlung auf Grund eines völlig unzulänglichen, fragmentarischen Materials 46 „neue“ Arten, die auf der beigegebenen Tafel zur Veranschaulichung gebracht werden. Mit erstaunlicher Leichtigkeit hat Verf. die Gattungen ermittelt, denen die von ihm untersuchten Fossilien angehören sollen; auch vergleicht er seine fossilen „Arten“ fast in allen Fällen mit recenten. Sieht man sich als Kenner der süd-amerikanischen Flora seine Identificirungen betreffs der Genera jedoch etwas genauer an, so muss man die Kühnheit bewundern, mit der Verf. dabei zu Werke gegangen ist. Es ist ja eine bekannte Thatsache, dass nicht wenige Phytopaläontologen ein den gewöhnlichen Forschern abgehendes Talent zu besitzen glauben, auch die fragmentarischsten Fossilien mit Sicherheit generisch unterbringen zu können. Andererseits sei aber auch daran erinnert, dass ein grosser Theil der phytopaläontologischen Untersuchungen von den hervorragendsten Systematikern als fast völlig werthlos keine oder sehr geringe Berücksichtigung gefunden hat, wie das z. B. in Engler-Prantl's „Natürlichen Pflanzenfamilien“ fast bei jeder

Familie geschieht. Ueberdies hat einer der bedeutendsten Paläontologen, der so überaus skeptische Schenk, seine Fachgenossen mit Recht davor gewarnt, voreilige Identificirungen vorzunehmen, die nur geeignet sind, ganz falsche Vorstellungen der vorweltlichen Pflanzenwelt zu erwecken. Hätte Verf. Schenk's Warnung sowie die negativen Erfolge vieler seiner Fachcollegen berücksichtigt, so wäre er nicht auf die verfehlte Idee gekommen, auf Grund seines mangelhaften Materials fossile „neue Arten“ recenter Genera zu schaffen. Wir können vor den sämtlichen „Arten“ die Zugehörigkeit zu der vom Verf. angezogenen Gattung mit Sicherheit bei keiner, mit einiger Wahrscheinlichkeit nur bei zweien (*Podocarpus*, *Myrica*) anerkennen; bei allen übrigen ist die generische Identificirung höchst zweifelhaft oder völlig daneben gelungen. Da die Mehrzahl der „neuen“ Arten des Verfassers zur Familie der *Leguminosae* gehört, sei es Ref. gestattet, etwas näher auf dieselben einzugehen. Vorausgeschickt sei, dass Verf. die von ihm untersuchten, angeblichen *Leguminosen*-Reste, abgesehen von den Früchten, sämtlich als Foliola betrachtet, eine Ansicht, die doch durchaus nicht nothwendig ist, obschon sie bei einigen zutreffend sein mag. Die Foliola betrachtet er nun als von Arten der Gattungen *Lonchocarpus*, *Drepanocarpus*, *Machaerium*, *Dalbergia*, *Platypodium**), also als von *Dalbergieae* stammend. Wenn Verf. nur wüsste, wie ungemein schwierig, oft unmöglich es selbst bei recenten Foliolis dieser Tribus sogar für den Kenner ist, einen Schluss auf das Genus zu machen, so würde er wohl davon Abstand genommen haben, seine Reste als neue Species dieser Gattungen aufzustellen. In noch höherem Maasse gilt dies von den Gattungen *Sweetia*, *Caesalpinia*, *Peltophorum*, *Cassia* — nach Verf. gehören diese Genera zu den *Mimosoideae* — sowie *Mimosa*, *Acacia*, *Enterolobium* etc. zugeschriebenen Arten. Ein Zeichen geringer *Leguminosen*-Kenntniss ist es, wenn Verf. *Hedysarum* als mit *Aeschynomene* identisch betrachtet; von ersterer Gattung, die in Südamerika gänzlich fehlt, beschreibt er aber eine „Art“. Erheiternd wirkt des Verf. Bemerkung unter *Sweetia tertiaria*, dass Britton, der diese Art durch einen Druckfehler *Swertia tertiaria* nennt, dieselbe zur Gattung *Swertia* rechne, mit der sie jedoch nicht in Beziehung gebracht werden könne, da diese in die Familie der *Contorten* (sic!) und nicht in die der *Mimosen* gehöre!

Hätte sich Verf. damit begnügt, darauf hinzuweisen, dass die von ihm untersuchten Reste Aehnlichkeiten mit Arten von *Dalbergien*-, *Caesalpiniaceen*- resp. *Mimosaceen*-Gattungen zeigen, so wäre nichts dagegen einzuwenden, so aber muss getadelt werden, dass Verf. völlig werthlose Identifikationen vornimmt, die nur zu irrigen Vorstellungen betreffs der vorweltlichen Pflanzenwelt Südamerikas Anlass geben können.

Als einziges Verdienst des Verf. ist anzuerkennen, dass er einen weiteren Nachweis zu der schon bekannten Thatsache er-

*) Verf. stellt diese Gattung zu den *Mimosoideae*! Ref.

bracht hat, dass früher die Vegetation der Anden um Potosi eine wesentlich andere, mehr oder weniger tropische gewesen sein muss, die mindestens Gesträuche, wahrscheinlich auch Bäume aufwies, während sie jetzt einen wüsten- bis steppenartigen Charakter trägt, und nur aus krautartigen Gewächsen besteht. Ueber die Ursachen dieser Veränderung gegen das Tertiär vergleiche man die interessanten Auseinandersetzungen in O. Kuntze „Geognostische Beiträge“.

Taubert (Berlin).

Miyoshi, Manabu, Die Durchbohrung von Membranen durch Pilzfäden. (Sep.-Abdr. aus Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXVIII. Heft 2.) 20 pp. Mit 3 Fig. im Text. Berlin 1895.

Im Anschluss an seine früheren Arbeiten stellt sich Verf. die Aufgabe, die beim Durchbohren von Membranen seitens der Pilzfäden wirksamen Kräfte zu studiren. Er unterscheidet dabei, abgesehen von allgemeinen Wachstumsbedingungen, 1. Reizwirkung des Substrates, 2. Enzyymbildung seitens des Pilzes und 3. dessen mechanische Kraftwirkung, welche letztere meist nach vorheriger Bildung von Haftorganen zu Tage tritt. Der erste Punkt ist durch frühere Arbeiten des Verfs. eingehend behandelt worden, der zweite durch eine Reihe von Versuchen anderer Autoren, es kamen also vorwiegend die Kraftleistungen in Frage, welche im Sinne der Pfeffer'schen „Druck- und Arbeitsleistungen“ untersucht wurden. Dabei wurden die zu durchbohrenden Häute auf eine dünne Schicht Nährgallerte gelegt und entweder direct mit Pilzsporen (*Botrytis cinerea*, *B. tenella*, *B. Bassiana* und *Penicillium glaucum*) besäet, oder erst nach Ueberdecken mit einer weiteren Schicht nährstofffreier Gallerte. Als Versuchshäute dienten: Künstliche Cellulose, Epidermis von *Allium Cepa*, Blatt von *Tradescantia discolor*, Collodiumhaut, paraffinirte Cellulose, Pergamentpapier, Hollundermark, Kork, Fichtenholz, Chitin und Blattgold. *Botrytis cinerea* und *Penicillium* durchbohrten alle diese mit Ausnahme der Chitinhäute (Insectenflügel). Letztere wurden von *B. tenella* und *Bassiana* durchbohrt. De Bary u. A. fanden, dass die Pilzfäden an den Durchbohrungsstellen pflanzlicher Membranen an Dicke abnehmen, sich einschnüren. Verf. bestätigt dies, fand aber beim Durchwachsen dicker Collodiumhäute das umgekehrte Verhalten, die Hyphen waren dick angeschwollen und gingen in korkzieherartigen Windungen durch die Haut.

Da beim Durchwachsen von Goldblatt eine Enzymwirkung ausgeschlossen war, so wurde an diesem nach Pfeffer'scher Methode mittelst belasteter Glasnadeln der geleistete Druck ermittelt. Derselbe betrug $\frac{1}{10}$ Atmosphäre; eine obere Grenze der möglichen Druckwirkung wurde nicht festgestellt.

Dass die Pilze ganz verschiedenartige Häute zu durchbohren vermögen, erklärt Verf. dadurch, dass sie auch mehrere verschiedene Enzyme auszuschcheiden im Stande sind. Weiter schliesst er, dass

es allen parasitischen und saprophytischen Pilzen möglich sei, in Pflanzen einzudringen, und dass die Prädisposition für bestimmte Pflanzenkrankheiten lediglich davon abhängt, ob der eingedrungene Pilz einen ihm zusagenden Nährboden findet.

Albert (Geisenheim).

Schilberszky, Karl, A szőlőtökének egy újabb betegségről. [Ueber die neue Rebenkrankheit „gommosse bacillaire.“] (Gyümölcskertész. V. évfolyam. 3—4—5—6 szám.)

Anlässlich der in der ungarischen Ortschaft Ruszt durch G. Linhart constatirten ersten Fälle von „gommosse bacillaire“ schildert Verf. die bisher bekannt gewordenen sämtlichen That-sachen und Beobachtungen verschiedener — vorwiegend fran-zösischer — Forscher, welche sich auf diese Rebenkrankheit beziehen. Da wir zur Zeit nur einer nicht genügend erforschten, demzufolge gewissermaassen unbekannt und in seinem physiologischen Verhalten problematischen Krankheitserscheinung gegenüberstehen, konnte die ungarische Regierung vorläufig einzig allein derart das Ueberhandgreifen der Krankheit hemmen, dass sie einen dringenden Erlass ausgab, laut welchem die sämtlichen Reben der für krank befundenen Parcellen ausgerottet werden mussten, wie auch, dass der Versand aus sämtlichen Weingegenden der Ortschaft Ruszt bis zum Erlass weiteren Entschlusses eingestellt werden musste. Wie wenig positives und für den praktischen Weinbau anwendbares über die als „gommosse bacillaire“ bezeichnete Krankheit thatsächlich bekannt gemacht ist, beweisen am besten jene Controversen, welche zwischen den verschiedenen rühmlichst bekannten Autoritäten auf dem Gebiete der Phytopathologie — wie Beccari, Prillieux und Delacroix, Marion, Couanon, Foëx und Viala — bestehen. Vollkommen berechtigt erscheint dennoch Couanon's Zweifel, ob überhaupt ein Grund vorliegt, dass wir uns über diese Krankheit derart beunruhigen? und ob es sich eigentlich hier um eine ganz neue Rebenkrankheit handelt, oder wir nur einer der schon bekannten und ähnliche Symptome zeigenden Krankheitserscheinungen gegenüberstehen? Aehnlicher Ansicht sind die Forscher Foëx und Viala. Der Infectionsversuch Prillieux' und Delacroix's ist derart unzulässig, dass man aus diesem einzigen Experiment nicht für die Praxis allgemein gültige Consequenzen ziehen darf. Aehnliche Versuche müssen in mehreren Serien vielfach erprobt werden, um genaue Resultate erhalten zu können, welche im praktischen Leben als maassgebend berücksichtigt zu werden verdienen.

Die Krankheit kennzeichnet sich durch die an der Rebenoberfläche erscheinenden Pusteln; wenn an dieser Stelle die Rinde aufgerissen wird, befindet sich unter derselben eine klebrige Masse von gelatinösem Charakter, anfangs von weisser, später aber grünlich-brauner Farbe, in welcher eine Anzahl von Bakterien gefunden worden ist. Die derartig kranken Rebenstöcke tragen Trauben mit Beeren von grünlicher Farbe und schon im Juni zeigen

sich die Blätter in herbstlicher Färbung, welche zu Trockenwerden der Blätter führen. Die Untersuchung der an die trockenen Blattpartien angrenzenden grünen Gewebe zeigte nur in einigen Fällen das Vorhandensein von Bakterien, so dass diese nicht als directe Erreger der Blattdürre betrachtet werden können.

Es ist aber trotz all diesem auf Grund bisheriger Beobachtungen eine Thatsache, dass in mehreren Gegenden Frankreichs, so besonders im Departement Var, die Reben aus irgend welcher Ursache successive geschwächt sind.

Foëx und Viala fanden auf ein und demselben Terrain von der *Phylloxera* angegriffene und solche von der „gommoise bacillaire“ leidende Reben, jedoch waren die äusseren Symptome in beiden Fällen gleich. Nach den Angaben von Foëx und Viala ist die „gommoise bacillaire“ die Folge der Erkrankungen durch *Phylloxera*. In anderen Fällen konnte nachgewiesen werden, dass Weingebiete, welche mit Wurzelschimmel behaftet waren, sowie andere, welche vorher durch die im Jahre 1893 starke *Peronospora* gelitten haben, die Symptome der „gommoise bacillaire“ zeigten.

Verf. glaubt, dass die in Rede stehende Krankheit nicht eine selbstständige Erscheinung ist, sondern als secundäre Folge anderer Krankheitszustände zu betrachten ist, eine gelegentliche Ansiedelung von Bakteriencolonien in dem früher schon kranken oder abgeschwächten Pflanzenkörper. Die mit gommoise bezeichneten Erscheinungen sind ferner nicht so gefährlichen Charakters, wie man von mancher Seite dies veröffentlichte, sie geht sogar von sich selbst zurück, ohne jede Anwendung von Maassregeln. Es ist jedenfalls nothwendig, dass der innige Zusammenhang der gommoise mit gewissen Rebenkrankheiten ins Klare gelegt werde. Als Abwehr gegen diese Erscheinung empfiehlt Verf. alles aufzubieten, dass sämtliche bekannten Rebenkrankheiten, sobald sie auftreten, localisirt oder ganz vernichtet werden.

Schilberszky (Budapest).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Carruthers, Willam, William Crawford Williamson. (Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIII. 1895. p. 298—300.)

L'œuvre de M. Pasteur. (Revue scientifique. Sér. IV. T. IV. 1895. p. 419—420.)

*) 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: 1895

Band/Volume: [64](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 80-90](#)