

1557. *Rhizocarpon grande* (Flot.), 1563. *Lithocelia tristis* Kremph., 1565. *Stereocaulon incrustatum* Flör.

Tirol, Bozen (leg. Kernstock):

1566. *Verrucaria aquatilis* Mudd., 1567. *Arthopyrenia rivulorum* Kernst.

Schweden (leg. Blomberg und Hellbom):

1550 a. *Callopiisma cerinum* (Ehrh.) f. *chlorinum* Flot., 1551 b. *Lecidea latypha* Ach. Nyl., 1562. *Acolium inquinans* Sm., 1568. *Arthopyrenia pityophila* Th. Fr. et Blomb.

Frankreich (leg. Hue und Viaud-Grand-Maraix):

1540. *Ramalina Curnovii* Cromb., 1558. *Lecanactis premnea* Ach. f. *argilacea* Malbr.

Kairo (leg. Sickenberger):

1539. *Ramalina maciformis* (Del.).

Von diesen Arten sind *Arthopyrenia rivulorum* und *Phaeospora granulosa* (auch in Arnold, L. Monac. exs. No. 268, b. herausgegeben) als Neuheiten aufgestellt.

Minks (Stettin).

Referate.

Hansgig, A., Prodrömus der Algenflora von Böhmen. Theil II. (Arch. f. naturw. Durchforschung von Böhmen. Theil VIII. No. 4. [Bot. Abth.]) Gr. 8°. 268 pp. Prag (F. Rivnác) 1892.

Der zweite Theil*), welcher „die blaugrünen Algen (*Myxophyceen*, *Cyanophyceen*), nebst Nachträgen zum ersten Theile und einer systematischen Bearbeitung der in Böhmen verbreiteten saprophytischen Bakterien und Euglenen enthält“ und von welchem die czechische Ausgabe bereits in dieser Zeitschrift referirt wurde (Bd. LI. p. 45), liegt jetzt auch in deutscher Ausgabe vor und damit ist der Prodrömus der Algenflora von Böhmen, allerdings unter Weglassung der *Diatomeen* und *Peridineen*, zum Abschluss gekommen. Es ist ein stattliches Werk, das wir wohl zu den besten Bearbeitungen der Süßwasser-algen rechnen können und das bei deren allgemeiner Verbreitung auch ausserhalb Böhmens vielfach benutzt werden wird, obgleich die ausführliche Aufzählung der Fundorte von rein localem Interesse ist. Bezüglich der Einteilung und der Behandlung der im zweiten Theil angeführten Arten verweisen wir auf das im oben citirten Referat Gesagte: Die deutsche Ausgabe stimmt hier mit der czechischen vollständig überein, und was an dieser auszustellen war, gilt natürlich auch für jene. Im Vorwort verbreitet sich Verf. über das Vorkommen der Algen in Böhmen im Allgemeinen und über die dasselbe beeinflussenden Verhältnisse. Die hier zum ersten Mal angeführten Arten, Varietäten und Formen, soweit es sich nicht um blosse Aenderungen im specifischen Werthe handelt (z. B. *Stigonema*

*) Eine mit dem Opiz-Preise gekrönte Arbeit.

panniforme var. *alpinum* Hansg. = *Sirosiphon alpinus* Kütz.), sind folgende*):

Hapalosiphon pumilus Krch. var. *fischeroides* n. var., *Nostochopsis lobatus* Wood. var. *stagnalis* n. var., *Scytonema obscurum* Bzi var. *terrestris* n. var., *Tolypothrix distorta* Ktz. var. *symplocoides* n. var., *Plectonema Tomasianum* Bor. var. *cinnamata* n. var., *P. phormidioides* n. sp., *Leptochaete stagnalis* n. sp., *L. nidulans* n. sp., *L. rivularis* n. sp., *Microchaete tenera* Thr. var. *minor* n. var., *Nostoc cuticulare* Born. et Flah. var. *anastomosans* n. var., *Nostoc microscopicum* Carm. var. *linguiformis* n. sp., *Anabaena macrosperma* (Ktz.) var. *pellucida* n. var., *Lyngbya subcyanea* n. sp., *L. inundata* Krch. var. *symplociformis* n. var., *v. fluviatilis* und *symplocoides* n. var., *L. halophila* Hansg. var. *fuscolutea* n. var., *L. nigrovaginata* n. sp. mit var. *microcoleiformis* n. var., *L. calcicola* (Ktz.) var. *violacea* n. var. und var. *gloeophila* n. var., *L. lateritia* Krch. var. *subaeruginea* und *symplocoides* n. var., *L. Regelianae* (Näg.) var. *calotrichoidea* n. var., *L. tenerrima* (Ktz.) var. *nigricans* n. var., *L. gracillima* (Ktz.) var. *phormidioides* n. var., *L. rupicola* n. sp. mit var. *phormidioides* und *tenuior* n. var., *L. Okeni* (Ag.) var. *fallax* und *phormidioides* n. var., *L. tenuis* (Ag.) var. *rivularis* n. var., *L. antliaria* (Jürg.) var. *symplociformis* n. var., *L. chalybea* (Mert.) var. *torfacea* n. var., *L. Schröteri* Hansg. var. *rupestris* n. var., *L. intermedia* (Crouan.) var. *phormidioides* n. var., *Spirulina Jenneri* Ktz. var. *tenuior* n. var., *Chamaesiphon Rostafinskii* Hansg. var. *minor* n. var., *Allogonium Wolleanum* Hansg. var. *simplex* n. var., *A. smaragdinum* Hansg. var. *palustris* n. var., *Chroothecce Richteriana* Hansg. var. *aquatica* n. var., *Gloeothecce rupestris* Bor. var. *cavernarum* n. var., *Aphanothecce caldarium* Rich. var. *cavernarum* n. var., *A. nidulans* Rich. var. *thermalis* n. var., *A. subachroa* n. sp., *Glaucocystis nostochinearum* Itzigs. var. *minor* n. var., *Merismopedium glaucum* Näg. var. *fontinalis* n. var., *Coelosphaerium anomalum* De Toni var. *minor* n. var., *Gomphosphaeria aponia* var. *olivacea* n. var., *Polycystis marginata* Richt. var. *minor* n. var., *P. fuscolutea* n. sp., *Gloeocapsa nigra* Grun. var. *minor* n. var., *Aphanocapsa fuscolutea* n. sp., *A. fonticola* n. sp., *A. salinarum* n. sp., *A. thermalis* Brügg. var. *minor* n. var., *Chroococcus montanus* n. sp., *Ch. turgidus* Näg. var. *subnuda* n. var., *Ch. minutus* Näg. var. *salina* n. var., *Ch. helveticus* Näg. var. *aurantiofuscescens* und *aureofusca* n. var., *Euglena pisciformis* Klebs var. *minor* und *hyalina* n. var., *Cladotrix dichotoma* Cohn var. *leptochaetiformis* n. var., *Leptothrix subtilissima* Hansg. var. *fontinalis* n. var., *Beggiatoa alba* var. *spiralis* n. var., *Bacillus subtilis* Cohn var. *caldarium* n. var., *B. vialis* n. sp., *Bacterium termo* Ehrh. var. *subterranea* n. var., *Leucocystis cellaris* Schröt. var. *cavernarum* n. var., — *Coleochaete soluta* Pringsh. var. *minor* n. var., *Vaucheria geminata* DC. var. *rivularis* n. var., *Scenedesmus bidentatus* n. sp., *Sc. quadricauda* var. *bicaudata* und *variabilis* n. var., *Pleurococcus miniatus* Näg. var. *virescens* und *roseola* n. var., *Stichococcus bacillaris* Näg. var. *duplex* n. var., *Trochiscia halophila* n. sp., *T. psammophila* n. sp., *Dactylococcus sabulosus* n. sp., *Zygnema chalybeospermum* n. sp., *Mesotaenium Endlicherianum* Näg. var. *exigua* n. var., *Spirotaenia closterioidea* Rbh. var. *elongata* n. var., *Dysphinctium cruciferum* (De By.) var. *perpusilla* n. var., *Cosmaridium Regnesii* Reinsch var. *trigona* n. var., *Cosmarium trilobulatum* Reinsch var. *minor* n. var., *C. aphanichondrum* Nordst. var. *calcareo* n. var., *Euastrum ansatum* Focke var. *emarginata* n. var.

Möbius (Heidelberg).

Istvánffi, Gyula, A szarvasgombáról. [Ueber die Speisetrüffel.] (A. K. M. Természettudományi Társulat Emlékknyve. 1892. — Festschrift d. k. Ung. Naturwiss. Gesellsch. p. 394—408. Mit 3 Fig.)

*) Ref. hat sich dabei meistens danach gerichtet, ob hinter dem nob. des Autors kein weiteres Citat angegeben ist, doch sind auch von diesen viele schon an anderer Stelle beschrieben, so dass obiges Verzeichniss wohl manche Wiederholungen enthalten wird.

Populär gehaltene Schilderung der Natur- und Culturgeschichte der „Speisetrüffel“ und ihrer verschiedenen Arten. Wir heben nur die speciell ungarischen Beziehungen und Angaben hervor.

Ungarn war in den früheren Zeiten ein wegen seiner Trüffeln weit berühmtes Land, die Trüffelhunde waren sehr gesucht und man bezog solche aus Ungarn.

Jetzt ist aber die Kenntniss der Trüffel sozusagen ganz verschwunden. Von den essbaren Arten werden angegeben: *Tuber aestivum* (Sümege, Com. Zala und im Com. Nyitra), wird von Hazslinszky erwähnt, er schreibt darüber 1875, dass man dieser Art im Com. Nyitra mit Hunden nachgeht und das Terrain systematisch ausbeutet. Im Jahre 1874 soll man 20 Ctr. eingesammelt haben.

Im Herbar von Bolla trifft man ein Exemplar des *T. aestivum*, angeblich von Galgóc (Com. Nyitra), Trüffeln will auch Holuby gefunden haben, und zwar im Com. Nyitra, der Standort heisst Lubina; diese Art ist auch nicht definitiv bestimmt worden.

Sicher ist aber festgestellt worden das Vorkommen der weissen Trüffel, des *Choïromyces meandriformis*. Die weisse Trüffel ist constatirt worden: im östlichsten Theil des Landes, in den siebenbürgischen Karpaten, in dem sog. Szeklerlande, ferner sammelte man noch die weisse Trüffel bei Kolozsvár, Eperjes, Balázsvágás, Kamenitz, und im Com. Arva und Vezprém.

Ref. bezieht die alten Angaben auf diese Art, die sicher die verbreitetste ist.

v. Istvánffi (Budapest).

Fayod, V., Structure du protoplasma vivant. (Revue générale de Botanique. T. III. p. 193—228. M. 1 Th.)

Verf. giebt in der vorliegenden Mittheilung einen etwas ausführlicheren Bericht über die schon früher von ihm kurz auseinandergesetzten Ansichten über die Structur des lebenden Protoplasmas. Nach denselben soll sowohl das Cytoplasma, als auch der Kern aus spiralig gewundenen Fäden („spirospartes“) bestehen, die sich selbst wieder aus einem axialen Canal und spiralig gewundenen Röhrrchen („spirofibrilles“) aufbauen. Die hyalinen Wände dieser Röhrrchen sollen einer immensen Quellung fähig sein und die direct sichtbaren kugeligten Einschlüsse des Plasmas enthalten.

Im ersten Abschnitt seiner Arbeit sucht nun Verf. den Nachweis zu liefern, dass eine grosse Zahl der in der Litteratur vorliegenden Angaben mit seinen Anschauungen im besten Einklang stehen, wobei er sich namentlich auf die Structur der Spermatozoen und die Kerntheilungsfiguren bezieht.

Im zweiten Abschnitte theilt er dann seine eigenen Untersuchungsergebnisse mit. Ref. erwähnt in dieser Hinsicht zunächst, dass Verf. früher durch Injection mit Metallsalzen in manchen Fällen überzeugende Präparate erhalten hat. Neuerdings hat er aber namentlich mit Suspensionen von möglichst fein gepulvertem Indigo und Karmin operirt, die sehr leicht auch in unverletzten

Zellen eindringen sollen. Verf. beobachtete nun eine spiralförmige Anordnung der eingedrungenen Indigokörnchen nicht nur an Schnitten, die in eine mässig erwärmte Indigo-Suspension gebracht waren, sondern er fand dieselbe in gleicher Weise auch an Schnitten von Wurzeln, die zuvor in unverletztem Zustande einige Tage in der Indigolösung verweilt hatten. Auch gleichzeitige Injectionen von Indigo und Karmin hat Verf. ausgeführt. Nach Ansicht des Referenten entsprechen nun übrigens die Zeichnungen, welche Verf. nach den so dargestellten Präparaten angefertigt hat, in keiner Weise seinen Theorien. Auch ist es dann doch einigermaßen befremdend, dass die Farbstoffspiralen in diesen Zeichnungen nicht die geringsten Beziehungen zu der Gestalt der betreffenden Protoplasten zeigen und sogar die Zellmembranen einfach durchsetzen.

Der dritte Abschnitt ist der chemischen Constitution des Protoplasmas gewidmet. Verf. sucht in demselben nachzuweisen, dass der granuläre Theil des Protoplasmas unter dem Einfluss des activen Sauerstoffs verschwinden kann und dass dies Verschwinden von einer immensen Quellung des Protoplasmas begleitet ist, von dem nur die hyaline Substanz übrig bleibt. Diese soll aus einer organischen, mit Sauerstoff gesättigten Verbindung bestehen. Bezüglich der Beweise für diese Sätze sei auf das Original verwiesen. Als Beispiel sei nur angeführt, dass Verf., als er nascirenden Sauerstoff (sic!) zu den im Wassertropfen einer feuchten Kammer befindlichen jungen Sporen von *Mucorineen* leitete, Membran und Plasmakörper zu einer homogenen Masse verquollen und schliesslich ganz verschwinden sah.

Im letzten Capitel sucht Verf. auf Grund seiner Theorie der Plasmastructur verschiedene physiologische Probleme, wie das Wachsthum, den Geotropismus, das Saftsteigen, die Reizbarkeit, den Heliotropismus etc. zu erklären.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass Verf. auch der Zellmembran eine spirofibrilläre Structur zuschreibt; dieselbe soll sehr schön sichtbar werden, wenn man Schnitte von Hollundermark in eine erwärmte Suspension von fein vertheiltem Indigo bringt.

Zimmermann (Tübingen).

Zimmermann, A., Ueber die Fixirung der Plasmolyse. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. Band IX. 1893. Heft 2. p. 181—184.)

Ausgedehnte Versuche mit zahlreichen chemischen Agentien, welche Verf. behufs Auffindung einer absolut zuverlässigen Methode der Fixirung plasmolysirter Protoplasten angestellt, haben negative Resultate ergeben. Bei Anwendung sehr schnell tödender Fixirungsmittel, wie z. B. Osmiumsäure, Sublimat und Pikrinsäure, ebenso bei höherer Concentration der Lösungen oder beim Erhitzen traten stets Gestaltsveränderungen der Protoplasten ein, welche auch beim Gebrauch schwächerer Lösungen in manchen Fällen nicht zu vermeiden waren. Die von anderer Seite mit conc. wässriger Pikrin-

säure-Lösung und 3 proc. kochender Essigsäure erzielten guten Resultate wurden durch die Erfolge des Verf. bestätigt; doch traten bei empfindlichen Objecten ebenfalls nicht unerhebliche Gestaltsveränderungen ein. Verf. räth, dort, wo es auf zuverlässige Beobachtung der Protoplasten ankommt, überhaupt keine Fixierungsmittel zu gebrauchen, bezw. fixirte Objecte mit Vorsicht zu verwerthen.

Zur Färbung von Paraffinschnitten aus Material, welches mit letztgenannten Fixierungsmitteln behandelt ist, empfiehlt Verf. vor Allem eine Combination der bekannten Van Tieghem'schen Ferrotannat-Färbung und Säurefuchsin, ein Verfahren, das nach Ansicht des Ref. besondere Beachtung verdient: „Die auf dem Objectträger festgeklebten Schnitte kommen nach der Uebertragung in Wasser zunächst für zwei Minuten oder beliebig länger in eine wässrige zweiprocentige Tanninlösung; diese wird sodann direct mit 0,1 procentiger Eisenchlorid-Lösung abgespült und die Schnitte dann noch für zwei Minuten oder beliebig länger in die genannte Lösung getaucht. Dann werden auf die Schnitte einige Tropfen der concentrirten Altmann'schen Anilinwasser-Säurefuchsin-Lösung (20 g Säurefuchsin in 100 cc. Anilinwasser gelöst) gebracht und bis zur Dampfbildung erwärmt. Darauf wird die Farblösung mit Wasser abgespült und schliesslich in der gewöhnlichen Weise in Canada-Balsam übertragen.“ Man erhält so intensiv schwarze Membranen und rothe Protoplasten.

Busse (Freiburg i. B.).

Lalame, G., Recherches sur les caractères anatomiques des feuilles persistantes des Dicotylédones. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. T. XLIV. p. 11. C. tab. 7.)

Von dem Gedanken ausgehend, dass die äusserlichen Unterschiede zwischen abfallenden und persistirenden Blättern so bedeutende sind, unternimmt es Verf., die Anatomie der letzteren genauer zu untersuchen und dabei namentlich auf die Veränderungen im anatomischen Bau während ihrer Lebensdauer zu achten. Zum besseren Vergleich untersucht er einmal von verschiedenen Gattungen Arten mit immergrünen und dann solche mit abfallenden Blättern. Es ist natürlich nicht möglich, das reiche Beobachtungsmaterial, an dessen Hand der Verf. die weiter unten gegebenen Schlüsse aufbaut, hier wiederzugeben. Nur einer interessanten Thatsache sei Erwähnung gethan: Bei *Hedera Helix* ist die anatomische Beschaffenheit der successive nach oben zu sitzenden Blätter eines Jahrestriebes durchaus nicht gleich. In den unteren sind die Gefässbündel, welche den Blattstiel durchziehen, in grösserer Zahl vorhanden, als in den oberen Blättern. Das zeigt sich auch in der Zahl der Nerven am Blattgrund, die bei den oberen Blättern viel geringer ist.

Aus den zusammenfassenden Schlussbetrachtungen seien folgende Thatsachen hervorgehoben, wobei Ref. sich an die Eintheilung des Verfs. anschliesst:

1. Epidermis. Dieselbe ist im ersten Jahre normal, beginnt sich aber schon gegen das Ende der Vegetationsperiode mit stärkerer Cuticula zu bedecken und die Zelllumina zu verkleinern. Dies geht auch im zweiten Jahre weiter fort, und manche Arten zeigen sogar zuletzt eine starke Verholzung der Zellwände (z. B. *Rhododendron ferrugineum*). Die Spaltöffnungen zeigen das Bestreben, den Vorhof zu verkleinern oder den inneren Luftcanal zu verlängern, indem sich Parenchymzellen an die Schliesszellen anlehnen und Verdickungen bekommen. Die Schliesszellen verdicken sich auch allmählich bis fast zum Verschwinden des Lumens.

2. Hypoderm. Darunter wird das Collenchym und das Wassergewebe verstanden. Ersteres ist meist massiger entwickelt, als bei abfallenden Blättern und findet sich natürlich nur im Blattstiel und über den Blattnerven. Die Wände verdicken sich mit zunehmendem Alter und oft tritt Verholzung ein; das Lumen schwindet fast ganz. Das Wassergewebe, bald als farblose Schicht ununterbrochen oder nur stellenweise unter der oberen Epidermis befindlich, kommt nach Verf. bei abfallenden Blättern nicht in dieser Form vor.

3. Mestom und 4. Sclerom. Die Anzahl der Bündel ist variabel bei den Blättern desselben Sprosses (s. oben für *Hedera Helix*). Es existirt ein Cambium, das ein beschränktes Dickenwachsthum der Gefässbündel gestattet. Wenn ein unvollständiger Ring von Bündeln im Blattstiel vorhanden ist, so kann sich derselbe entweder schon im ersten Jahre oder erst im nächsten Frühjahr schliessen. Das Sclerom ist meist mächtig entwickelt und verdickt sich im Lauf der Zeit noch mehr.

5. Grundparenchym. Meist sind die Zellen abgerundet und etwas dickwandiger, als bei abfallenden Blättern; sie wachsen noch eine Zeit lang. Im Grundparenchym finden sich häufig Sclerenchymzellen, welche den abfallenden Blättern fehlen.

6. Assimilationsgewebe. In derselben Gattung ist bei immergrünen Arten das Pallisadengewebe einschichtig, bei denen mit abfallenden Blättern mehrschichtig. Im Schwammparenchym zeigen sich bei den immergrünen Blättern meist grössere und zahlreichere Lücken.

Lindau (Berlin).

Bruel, J., Étude sur les phénomènes de la fécondation dans le genre *Forsythia*. (Actes de la Soc. Linnéenne de Bordeaux. T. XLIV. p. 347. C. tab.)

Verf. berichtet über die Bestäubungs-Einrichtungen von *Forsythia suspensa* und *F. viridissima*. Bei ersterer neigen sich die reifen Antheren über dem Gynaeceum zusammen und entlassen den Pollen durch einen Riss nach unten, der von der emporwachsenden Narbe also direct aufgenommen werden kann. Bei der zweiten Art sind die Blüten hängend und der Griffel mit der zweitheiligen Narbe länger als die Antheren. Der Pollen fällt also einfach aus den Antheren heraus und befruchtet so.

Verf. nimmt also hier Selbstbefruchtung an. Dass die *Forsythien* heterostyl und daher in hohem Grade den Insekten angepasst sind, scheint dem Verf. überhaupt nicht bekannt zu sein. Wie es Ref. scheint, hat Verf. gar nicht mit zwei verschiedenen Arten, sondern nur mit der kurz- und langgriffeligen Form ein und derselben Species experimentirt. Jedenfalls waren bisher die Bestäubungsvorgänge besser bekannt und die vorliegende Mittheilung dient durchaus nicht dazu, unsere Kenntnisse zu klären.

Lindau (Berlin).

Simon, J., Einige Notizen über die Vegetationsverhältnisse von Rothenburg o./T. (Abhandl. der Naturf. Gesellschaft zu Nürnberg. IX. 1892. p. 81—94.)

Diese Notizen stellen sich in Wirklichkeit dar als ein Verzeichniss der auf verschiedenen Excursionen gesammelten Pflanzen. Der geologische Horizont der einzelnen Standorte ist beigefügt, zuweilen auch die Höhe (schwankend zwischen 300 und 545 m, also von wenig Bedeutung im Einzelfall); was weitere bei jeder Art stehende Abkürzungen z. B. v^2 z^3 bei *Anemone ranunculoides* etc. bedeuten, geht aus den einleitenden Bemerkungen nicht hervor und ist dem Ref. unverständlich geblieben.

Jännicke (Frankfurt a. M.).

Heilprin, A., Observations on the flora of Northern Yucatan. (Proceedings of the American Philosophical Society. XXIX. 1891. p. 137—144.)

Verf. schildert die Eindrücke, die er gelegentlich eines Besuchs von Yucatan im Februar und März 1890, der aber wesentlich zoologischen und geologischen Zwecken gewidmet war, von der Vegetation erhalten hatte. Bisher war über die Pflanzenwelt der Halbinsel nur sehr wenig bekannt, fast nur, dass sie arm und dürrftig sei; Verf. fand dieses durchaus bestätigt: Buschwald mit vorwaltenden *Leguminosen*, *Cassia*- und *Acacia*-Arten ist die herrschende Formation; dünne, spärliche Belaubung, starke Bedornung, Gelb als herrschende Blütenfarbe sind die vorstechendsten physiognomischen Züge derselben. Nur ganz vereinzelt gelangt die Pflanzenwelt zu glanzvollerer Gestaltung, zu tropischer Fülle. Verf. glaubt nicht, dass die Dürrftigkeit der Vegetation auf klimatischen Verhältnissen beruht, ist im Gegentheil der Ansicht, dass das Land früher vollständig bewaldet gewesen, und dass der jetzige Zustand eine Folge der Verwüstungen seitens der Spanier ist.

Jännicke (Frankfurt a. M.).

Warming, E., Lagoa Santa. Et bidrag til den biologiske Plantegeografi. (Kongl. Danske Videnskaps Selsk. Skrifter. 6. Raekke, naturv. og math. Afd. VI. 3.) 4^o. 336 pp. med 43 illustr. i texten og 1 tavle. Kjøbenhavn 1892.

Lagoa Santa, ein kleines Dorf N.N.O. von Rio de Janeiro unter $19^{\circ} 40'$ s. B. im Staate Minas Geraës gelegen, war von 1835 bis 1880 der Wohnort des bekannten dänischen Zoologen und Paläontologen P. W. Lund, dessen reiche Sammlungen und Publicationen in ausserordentlicher Weise zur Kenntniss der Fauna und Flora Brasiliens beigetragen haben. Von den Gelehrten, denen Lund's gastliches Haus zur Operationsbasis für wissenschaftliche Studien diente, dürfte wohl Warming, der vor fast 30 Jahren als Student drei Jahre in Lagoa Santa zubrachte, am meisten zur Erforschung der Vegetation jener Gegend beigetragen haben. Seine damaligen biologischen und pflanzengeographischen Beobachtungen, die zum Theil schon in den vom Verf. herausgegebenen „*Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam*“ niedergelegt sind, theilt er nunmehr in dem vorliegenden, umfangreichen Werke im Zusammenhang mit.

Mitten in den Campos in stark welligem Terrain an einem kleinen See gleichen Namens liegt Lagoa Santa 835 m über dem Meeresspiegel. Der Boden besteht aus dem in Brasilien weit verbreiteten rothen Thon; hier und da treten Kalkfelsen von geringer Höhe auf, deren Spitzen meist von quarzhaltigen Gesteinen bedeckt werden. Ausser dem genannten See gibt es noch mehrere kleinere Tümpel und Sümpfe in der Umgebung des Ortes. Bäche und kleine Rinnsale, meist von Wald oder Gebüsch umsäumt, sind ebenfalls häufig. Die mittlere Temperatur beträgt $20,5^{\circ}$ C. Von Jahreszeiten sind eigentlich nur zwei, die trockene und die der Regen zu unterscheiden. Erstere währt vom April bis September und wird nur selten, besonders aber gegen Ende, von Regentagen unterbrochen; letztere dauert vom October bis März. Verf. gibt eine eingehende Schilderung der Eigenthümlichkeiten beider und bespricht dann die Vegetationsformationen, die er in primäre oder ursprüngliche und secundäre oder nachträglich entstandene theilt. Unter der ersteren begreift er die Wälder und Campos, sowie die Sümpfe (helophile Formation) und die Wasserpflanzen (limnophile Formation). Die secundären Formationen erscheinen auf dem ehemaligen Waldboden, weil der Wald allein in den Dienst des Menschen genommen ist.

Die Wälder begleiten in allen Thälern den Lauf der Gewässer und ebenso die Kalkhügel und stellen nur eine ärmere und trocknere Form der die Küstengebirge bedeckenden Urwälder dar. Die Campos zerfallen in campos limpos (auch campos descobertos) und campos cerrados; erstere sind kräuterreiche, offene Terrains, meist ohne Baumwuchs; sie nehmen vorzugsweise die steinigten Localitäten ein; die cerrados bedecken den fruchtbaren Thonboden und bilden ausgedehnte kräuterreiche Strecken, die durch Bäume oder Sträucher häufig unterbrochen werden. Eine strenge Grenze zwischen campos limpos und cerrados gibt es nicht; sie gehen vielmehr häufig in einander über. Die helophile und limnophile Formation treten um Lagoa Santa wenig hervor und spielen den Wäldern und Campos gegenüber keine bedeutende Rolle.

Es folgt nun eine umfangreiche Schilderung der Campos-Vegetation nach den drei vom Verf. unterschiedenen Formen, den krautigen oder halbstrauchigen Gewächsen, den Sträuchern und den Bäumen.

Die Kräuter und Halbsträucher überziehen den Boden mit einem Teppich, der jedoch, abgesehen von den reichen cerrados, wo die Kräuter beträchtliche Höhen erreichen, niemals so dicht ist, dass nicht hier und da der rothe Boden zum Vorschein käme. Die durchschnittliche Höhe dieser Pflanzendecke beträgt 35 bis 50 cm. Vorherrschend sind *Gramineen*, die in ca. 60 Arten auftreten (*Vilfa aenea*, *Gymnopogon rigidus*, *Heteropogon villosus*, *Tristicha leiostachya*, *Ctenium cirrhosum*, *Andropogon*, *Paspalum*, *Aristida*-Arten); alle diese Arten sind ausdauernd und wachsen in getrennten, schlanken Büscheln; ebenso verhalten sich eine Anzahl *Cyperaceen*, besonders *Rhynchospora*-Arten (unter diesen die eigenthümliche *R. Warmingii*) und *Scirpus*-Species, vor allen der sonderbare *S. paradoxus*. Diese *Gramineen* sowohl wie die *Cyperaceen* besitzen dieselben Eigenthümlichkeiten, wie die der Steppen: Schmale, steife, rauhe und behaarte Blätter; rhizomführende Arten sind darunter sehr selten. Ungemein reich sind die *Compositen* (ca. 150 Arten) vertreten, hauptsächlich durch *Eupatoriëen* und *Vernoniëen* von oft recht merkwürdigem Habitus. Kaum minder zahlreich treten *Leguminosen* auf: Blaublühende Lupinen, gelbe *Crotalarien*, röthliche oder grünliche *Phaseoli*, braunhaarige *Eriosema*-Arten, oft mit knollig verdicktem Wurzelstock; von *Caesalpinioideen* finden sich gelbblühende *Cassien*, von *Mimosoideen* zahlreiche *Mimosa*-Arten mit kugeligen, rosenrothen Blütenköpfchen. Die *Convolvulaceen* sind hauptsächlich durch starkfüßige *Ipomoea*-Arten mit blauen oder weissen Corollen, die Labiaten durch zahlreiche *Hyptis*-Species, die *Verbenaceen* durch *Lippia*-, *Stachytarpha*- und *Casselia*-Arten vertreten. Von *Orchideen* finden sich weiss- oder grünblüthige *Habenariën*, *Spiranthes*- und *Cyrtopodium*-Arten; die *Apocynëen* haben Vertreter in den prächtigen *Dipladenia*- und *Macrosiphonia*-Arten, die *Gentianeen* in *Lisianthus* und den unseren *Erythraëen* täuschend ähnlichen *Dejanira*-Arten, von *Scrophulariaceen* seien *Esterhazyi splendida*, mit prächtig scharlachrothen Blüten, und *Escobedia scabrifolia* mit ihren riesigen, weissen Corollen genannt. Daneben gibt es zahlreiche kleinblüthige *Asclepiadeen*, *Euphorbiaceen*, *Compositen*-ähnliche *Amarantaceen* (*Gomphrena*), prächtige *Ruellia*-Arten, *Melastomaceen*, *Irideen*, eigenthümliche *Eriocaulonaceen* und viele andere, die Verf. in einer ausführlichen Liste mittheilt. Ausgesprochen schlingende oder kletternde Formen sind in den Campos nur in geringer Zahl, besonders in den cerrados vertreten; dagegen sind Arten, die zwischen aufrechten Gewächsen und Lianen in der Mitte stehen, recht zahlreich. Einjährige Pflanzen sind selten (Verf. erwähnt nur 30 Arten, d. h. 5,7% der krautigen Campos-Vegetation). Der Grund hierfür liegt 1. in der grossen Trockenheit und der Härte des Bodens zur Zeit der Samenausbreitung; 2. in den Camposbränden, die einerseits Samen und Keimpflanzen verzehren, andererseits die ursprünglich einjährigen Gewächse zum Perenniren ge-

zwungen haben; 3. in dem Kampfe mit den hochstämmigen Kräutern und Gesträuchen.

Von biologischen Eigenthümlichkeiten der krautartigen Camposgewächse erwähnt Verf., dass die Stengel gewöhnlich in Büscheln vereint und wenig oder nicht verzweigt sind. Bei der Mehrzahl der Arten entspringen sie einer unterirdischen Achse (Stamm, Rhizom oder „radix multiceps“), die meist kurz und dick und häufig mehr oder weniger regelmässig knollig verdickt oder stark verholzt ist. Wahrscheinlich enthalten alle diese Organe während der Trockenzeit grosse Mengen von Wasser und Reservestoffen, wenigstens stellen die Knollen bei *Spiranthes* und *Gesnera* stark succulente Organe dar. Als sonderbarstes Gewächs dieser Formation erwähnt Verf. *Anona pygmaea*.

Die Campossträucher, die, wie schon erwähnt, hauptsächlich auf den Cerrados erscheinen und von denen Verf. um Lagoa Santa ca. 180 verschiedene angetroffen hat, sind ebenfalls durch schwach oder gar nicht verzweigte Triebe ausgezeichnet, die sich zu umfangreichen Büscheln gruppieren und gleichfalls einer dicken, verholzten, unterirdischen Achse entspringen. Sie können bis 1 m Höhe erreichen; der von den gemeinschaftlichen Trieben eines Individuums bedeckte Raum hat nicht selten bis zu 3 m Durchmesser. Als charakteristische derartige Formen seien *Andira laurifolia*, *Anacardium humile*, *Hortia Brasiliensis* und *Schinus weinmanniifolius* genannt.

Die dichtesten Partien der Cerrados bezeichnet Verf. als Wald. Die Stämme der ihn zusammensetzenden Bäume sind nicht sehr hoch und die zwar grossen Kronen sind nicht so dicht belaubt, als dass nicht die Sonnenstrahlen bis zum Boden dringen könnten. So erscheint denn der Camposwald als ein Wald fast ohne Schatten. höheren (3—8 m) Bäumen seien genannt:

Qualea grandiflora, *multiflora*, *Salvertia convallariodora*, *Sweetia dasycarpa*, *Dalbergia Micolobium*, *Sclerolobium aureum*, *Hymenaea stigonocarpa*, *Stryphnodendron Barbatimao*, *Plathymenia reticulata*, *Anona crassiflora*, *Didymopanax macrocarpum*, *Zeyhera montana*, *Roupala Gardneri*, *tomentosa*, *Eugenia aurata*, *Myrcia intermedia*, *Connarus suberosus*, *Bombax pubescens*, *longiflorum* u. a., *Kielmeyera coriacea*, *Couepia grandiflora*, *Terminalia fagifolia* etc.

Bäume von 1½—3 m Höhe stellen dar:

Solanum lycocarpum, *Vernonia ferruginea*, *Piptocarpha rotundifoliu*, *Byrsonima verbascifolia*, *Erythroxylon tortuosum*, *suberosum*, *Myrsine umbellato*, *Rupanea*, *Aegiphila Lhotzkyana*, *Pisonia*-Arten, *Manihot grandiflora*, *Miconia albicans*, *Hyptis cana*, *Styrax nervosum* etc.

Habituell lassen sich die Camposbäume mit unseren Obstbäumen vergleichen: ihre Stämme erheben sich meist in schiefer Richtung und werden ebenso wie die Zweige mit der Zeit krumm oder verkrüppeln; schlankstämmige Arten sind seltene Ausnahmen. Die Zweige einiger (z. B. *Kielmeyera coriacea*, *Bombax*) sind sehr dick und kaum verästelt; die Rinde ist oft sehr dick, stark gefurcht, in grössere oder kleinere Inseln zerplatzt und mit ungemein dickem Kork bedeckt. Gewöhnlich erscheinen die Stämme und Zweige

geschwärzt oder verkohlt, eine Folge der oben erwähnten Camposbrände.

Ein weiteres Capitel behandelt Vegetationsformen und Familien, die den Campos fehlen. Von ersteren werden Lianen und Epiphyten genannt (höchst selten wird eine epiphytische *Bromeliacee* oder ein *Ficus* gefunden), selbst Moose und epiphytische Flechten sind selten und höchstens bedecken einige Krustenflechten die Stämme. Lianen können aus Mangel an Schatten und wegen der Camposbrände nicht aufkommen, aber oft beobachtet man bei Camposvertretern solcher Familien, die in den schattigen Wäldern als Lianen entwickelt sind, die Neigung zur Lianenbildung; so namentlich bei *Serjania*-Arten, bei *Bauhinia*, *Peixotou* etc., die bis 3 m lange, dünne Triebe machen, die sich bogenförmig zu Boden oder auf andere Gewächse neigen. Verf. hält diese Vertreter von Lianenfamilien für an die Camposverhältnisse angepasste, aus den Wäldern ausgewanderte Formen; Arten anderer Lianenfamilien, wie der *Bignoniaceen*, sind selten, solche von *Dilleniaceen* und *Hippocrateaceen* fehlen gänzlich. Ebenso haben die in der Bergregion so verbreiteten *Vellosiaceen* und *Ericaceen* hier keine Vertreter; keine Alge oder Flechte, keinen Pilz, kein Moos ernährt der Boden, wiederum eine Folge der Camposbrände und der grossen Trockenheit.

Ein folgendes Capitel schildert in zusammenfassender Form den xerophilen Charakter der Camposvegetation, der sich ausspricht in der bereits angeführten Ausbildung der unterirdischen Organe, Verkrüppelung der Bäume und baumartigen Sträucher, Verdickung und starke Verkorkung der Rinde, in der geringen Verzweigung der oft kurz und dick bleibenden, häufig büschelig angeordneten Triebe, der Kleinheit und lederartigen Consistenz der glänzenden, meist + kahlen Blätter, die jedoch bisweilen auch beiderseits mit dichtem Haarfilz bedeckt erscheinen, und schliesslich in dem Mangel an Lianen, Epiphyten, Farnen, Moosen etc. Die Camposflora hat vor der Wüsten- resp. Steppenvegetation Asiens, Afrikas und des mexikanischen Hochlandes das voraus, das sie niemals eine gänzliche Unterbrechung in der Entwicklung zu überstehen hat, und dass der Frühling niemals so plötzlich einsetzt wie in jenen Gegenden. Zum Schluss erwähnt Verf., dass er jene Anpassungs-Erscheinungen der Camposgewächse, wie sie ja oben bereits erwähnt wurden, für direct erworbene und nicht als einen Schutz gegen die Verdunstung hält, der seinen Ursprung einer natürlichen Auswahl verdankt.

Der sechste Abschnitt behandelt die Camposbrände, die von den Indianern zum Zwecke der Jagd angelegt werden, und ihre Wirkungen auf die Vegetation. Alle niedrigen Pflanzen fallen dem verzehrenden Element anheim; die Stämme der höheren Gewächse, namentlich der Bäume, werden verkohlt oder wenigstens geschwärzt, das getödtete Laub erscheint gebräunt; es ist daher erklärlich, dass als eine weitere Folge der Camposbrände die Beschleunigung des Blattfalles zu betrachten ist. Man ist sehr im Irrthum, wenn man glaubt, dass diese Brände das organische Leben auf lange Zeit zerstören; ganz im Gegentheil: fand der Brand im September statt,

so erscheint nach Verlauf von zwei bis drei Wochen der Boden wieder mit einem reichen Teppich frischer, zum Theil blühender Gewächse bedeckt; auffällig ist, dass viele Pflanzen mit Vorliebe auf diesen „Queimadas“ (abgesengten Campos) ihre Blüten entwickeln, während sie auf den nicht verbrannten Campos nur selten zur Blüte kommen. Verf. wirft dann weiter die Frage auf, ob die Brände die „Catanduvás“ (niedrige Urwälder, die minder reich an Lianen und Epiphyten sind) in Campos cerrados und limpos umgewandelt haben; er stimmt dieser von Lund bejahend beantworteten Frage nur zum Theil bei und hält die Entstehung der Campos in erster Linie für das Resultat der Boden- und klimatischen Bedingungen.

Der folgende Abschnitt behandelt die Wälder von Lagoa Santa und ihre Zusammensetzung. Circa 380 Arten von Bäumen, die 67 Familien (namentlich *Leguminosen* und *Myrtaceen*) angehören, die aber so vereinzelt vorkommen, dass es bisweilen schwierig ist, zu dem ersten Exemplar einer Art ein zweites zu finden, bilden die Wälder von Lagoa Santa. Den Grund zu dem Reichthum der Tropenwälder an Arten findet Verf. mit Wallace in den günstigen Lebensbedingungen, denen dieselben während ganzer geologischer Perioden ausgesetzt waren, und in dem hohen Alter derselben. Nachdem Verf. ein Verzeichniss der Waldbäume und Sträucher des Waldes gegeben, bespricht er die krautigen Pflanzen, die nur in geringer Zahl auftreten. Moose und Erdflechten fehlen ganz, *Agaricineen* sind selten; wo *Gramineen* auftreten, stellen sie hohe, mehr oder weniger perennirende Formen (*Olyra*, *Bambusaceen*) dar. Saprophyten (*Voyria*, *Pogonopsis nidus avis*, *Pelexia acianthiformis*, *Wulfschlägelia aphylla*) sind nicht häufig; von Wurzelparasiten fand Verf. nur *Langsdorffia hypogaea*. Auf das Verzeichniss der Kräuter folgt eine Zusammenstellung der Kletter- und Schlinggewächse, die zum Theil xerophile Anpassungen aufweisen (filzige Bekleidung der Blätter, lederartige Consistenz oder Unterdrückung derselben, Milchsaft); ebenso werden die Epiphyten und Saprophyten übersichtlich behandelt. Die in der Einleitung erwähnten Kalkfelsen sind der Standort succulenter Gewächse (*Cereus*, *Opuntia*, *Peireskia*, *Peperomia*) und zahlreicher *Araceen*, *Orchideen* etc. In den tiefen Gründen mit fast senkrechten Wänden, valles genannt, gedeihen bei niedrigerer Temperatur und in der Dunkelheit besonders Farne, Lycopodien und Moose und solche Phanerogamen, deren Samen leicht durch den Wind verbreitet werden (*Mikania*, *Albertinia*, *Didymopanax*, *Leandra aurea*, *Cecropia*, *Dorstenia* und *Aristida Sanctae Luziae*).

Der achte Abschnitt behandelt das cultivirte Land, die Culturpflanzen, die in der Einleitung erwähnten Secundärformationen und die Unkräuter, die theils einheimisch, theils eingewandert sind.

Abschnitt 9 bespricht die Vegetation der Sümpfe und der Teichränder (helophile Formation) und die limnophile Formation, d. h. die im Wasser fluthenden Gewächse, beides Formationen, die im Gegensatz zu den Campos sehr arm an Formen sind und wenig

Interessantes aufweisen; häufiger (14%) sind hier einjährige Gewächse, sowie solche mit kriechenden Wurzelstöcken und wurzelnden Trieben; wenige besitzen Aërenchym.

Die folgenden beiden Abschnitte sind ungemein umfangreiche und eingehende Darstellungen der wechselseitigen Beziehungen der vom Verf. betrachteten Vegetations-Formationen und des Zustandes der Vegetation in den einzelnen Jahreszeiten. In ersterem werden die Grenzen zwischen Wald und Campos, die Vertheilung der Arten nach Formationen, der verschiedene Reichthum und floristische Charakter der letzteren, vikariirende Formen der Wälder und Campos, biologische Eigenthümlichkeiten der Formationen besprochen, Momente, die sich zum Theil aus dem oben Mitgetheilten ergeben, zum Theil im Original nachzulesen sind. Den Schluss des so zu sagen eine Monographie von Lagoa Santa darstellenden Werkes, das unsere Kenntniss der brasilianischen Flora und ihrer biologischen Eigenthümlichkeiten wesentlich vermehrt, bildet eine systematische Uebersicht der um Lagoa Santa vorkommenden Gewächse.

Taubert (Berlin).

Bureau, Ed., Sur la présence d'une *Araliacée* et d'une *Pontédériacée* fossiles dans le calcaire grossier parisien. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXV. 1892. No. 26. p. 1335—1337.)

Von den im Jahre 1866 bei den Arbeiten am Trocadéro gefundenen fossilen Pflanzen sind von Saporta 7 Arten beschrieben worden. Eine eingehende Untersuchung haben diese Funde aber bisher noch nicht erfahren, und Verf., der damit beschäftigt ist, gibt an, dass eine vollkommene Bestimmung dieser Flora wohl nicht ohne eine Totalrevision der Flora des Grobkalks von Paris (Mittel-Eocän) möglich sein würde.

Bei seinen Untersuchungen ist nun Verf. auf ein Object gestossen, welches er im ersten Augenblick für ein einfaches, der Abtheilung der Dikotyledonen zugehöriges Blatt hielt. Die Länge und Dünne des Blattstiels jedoch, welchen man in dieser Form bei Dikotyledonen mit einfachen Blättern nicht findet, sowie einige andere Merkmale liessen ihn zu dem Schluss kommen, dass es sich hier um ein Foliolum handelt. Vergleichen ergaben, dass Foliola mit derartigen Stielen sich nur bei den *Araliaceen* fanden, und ferner, dass nur bei *Brassaiopsis* und *Macropanax* eine vollständige Identität der Blattstiele mit dem der fossilen Form sich nachweisen liess. Die Spreite ähnelt erstaunlich derjenigen der Foliola von *Macropanax oreophilum* Miq. aus Java. Verf. hat die Pflanze, von der das Foliolum herrührt, mit dem Namen *Aralia* (*Macropanax*) *eocenica* belegt.

Des Weiteren handelt es sich um eine Pflanze, die, schon sehr lange bekannt, am Trocadéro ebenfalls in zahlreichen Exemplaren gefunden wurde. Es ist dies *Phyllites multinervis* Ad. Brongn., die von Ad. Brongniart zu *Potamogeton*, von Saporta hingegen zu *Ottelia* gezogen wurde. Die genaueren Untersuchungen des

Verf. ergaben, dass man es in diesem Falle weder mit einem *Potamogeton*, noch mit einer *Ottelia* zu thun hat, sondern mit einer *Pontederiacee*, und zwar ist die Nervatur der hierher gehörigen Gattung *Monochoria* identisch mit derjenigen des aus dem Grobkalk stammenden Blattes. Die fossile Art, der das Blatt angehört, nähert sich besonders *Monochoria pauciflora* Bl., *plantaginea* Knuth und *Korsakovii* Regel. Da diese Arten Indien, Ceylon, dem Malayischen Archipel, China und Japan angehören, so hält Verf. die Verwandtschaft zwischen der Flora des Grobkalks von Paris und diesen asiatischen Floren für erwiesen.

Verf. schlägt für die Pflanze den Namen *Monochoria Parisiensis* vor.

Eberdt (Berlin).

Potonié, H., Ueber *Psilotiphyllum bifidum* (E. Geinitz) Potonié. (Sonder-Abdruck aus Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. IX. 1991. Heft 8.)

— —, Pflanzenreste aus dem Thüringer Rothliegenden. (Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft. Bd. XLIII. 1891. Heft 4. p. 978—980.)

Verf. schlägt in der ersteren Publication für die Pflanzenreste, die E. Geinitz *Sigillariostrobis bifidus* und Ref. *Dicranophyllum bifidum* nannten, den Genusnamen *Psilotiphyllum* vor, weil diese Gebilde wahrscheinlich Sporophylle eines Vorfahren unserer heutigen *Psilotaceen* seien.

Das zweite Thema behandelte Verf. in der Sitzung der Deutschen geologischen Gesellschaft vom 2. December 1891 unter Vorführung von Belegstücken. Diese bestanden in:

1. *Excipulites Neesii* Göppert auf Samen einer rothliegenden, gymnospermen Pflanze. Durch dieses Vorkommen, wie auch durch das Auftreten jener Gebilde an Stengelorganen, sowie an der Oberseite von Farnblättern und ohne Beziehung zu deren Nerven wird bestätigt, dass die Excipuliten nicht Sori, sondern Perithecieen sind, und zwar wohl solche von *Sphaeriaceen*. Sie kommen vom Culm bis in's Rothliegende vor.

2. *Callipteris conferta* (Sternberg) Brongniart und *C. latifrons* Weiss mit Frassgängen oder -Rinnen von Minirlarven.

3. *Gomphostrobus bifidus* (E. Geinitz) H. Potonié. — Durch Zeiller brieflich auf die Identität von *Gomphostrobus heterophylla* Marion und *Sigillariostrobis bifidus* E. Geinitz aufmerksam gemacht, lässt Verf. seine neue Gattung *Psilotiphyllum* (s. o.) zu Gunsten des Marion'schen Genus wieder fallen. Von den Species-Bezeichnungen hat die von E. Geinitz eingeführte die Priorität. Potonié konnte nur Sporophylle dieser Art vorlegen, während Marion auch die dazu gehörigen Laubsprosse, die dem *Walchia*-Typus angehören, fand. Zugleich unter Berücksichtigung dieser gibt Verf. eine Diagnose dieser Species.

Sterzel (Chemnitz).

Owen, D. A., Strange developments of stomata on *Carya alba* caused by *Phylloxera*. (Insect Life. IV. 1892. p. 327.)

Die Blattoberseite von *Carya alba* trägt normal keine Spaltöffnungen, besitzt aber solche auf der halbkugligen Oberseite der *Phylloxera*-Gallen, d. h. an denjenigen Stellen, an welchen durch die Einwirkung des Cecidozoon die unterseitige Epidermis für diese Function untauglich wird. (Von *Carya alba* sind durch Walsh und Riley eine grössere Anzahl von Hemipterocecidien beschrieben worden. Der Verf. gibt die Species des Erzeugers der von ihm untersuchten Galle nicht an. Ref.).

Thomas (Ohrdruf).

Migula, W., Kritische Uebersicht derjenigen Pflanzenkrankheiten, welche angeblich durch Bakterien verursacht werden. (Mededeelingen van het Proefstation „Midden-Java“ te Klaten.) Semarang (G. C. T. Van Dorp & Co.) 1892.

Diese kritische Uebersicht entstand auf Anregung von Herrn Dr. J. Benecke hin. Verf. verlangt, mit vollem Recht, dass dieselben strengen Forderungen, die man bei thierischen Infektionskrankheiten stellt, um ein *Bacterium* als Erreger desselben nachzuweisen, auch bei Pflanzenkrankheiten beachtet werden sollen. Er führt die folgenden, schon von Henle aufgestellten Forderungen an:

1. Das constante Vorkommen einer bestimmten Art bei einer bestimmten Krankheit.
 2. Das constante Fehlen dieser Art bei jeder anderen Krankheit und bei gesunden Individuen.
 3. Die Reinzüchtung dieser Art und ihre Beobachtung, getrennt von dem Wirthsorganismus
- und endlich als wichtigsten Punkt
4. Die Uebertragung der Krankheit durch Reinculturen auf gesunde Individuen.

Diese Principien werden nun im Folgenden auf die (16) wichtigsten Krankheiten angewandt, die als „Bacteriosen“ bezeichnet werden.

Als wirkliche Bakterienkrankheiten stellen sich heraus:

1. Pear blight und Apple blight, nach den Untersuchungen Burrill's und Arthur's hervorgerufen durch ein und dieselbe Art, *Micrococcus amylovorus* Burr.
2. Hirsebrand (*Sorghum*-blight), nach den Untersuchungen Burrill's, Kellermann's und Swingle's hervorgerufen durch *Bacillus Sorghi* K. et Sw.
3. Bakterienkrankheit des Mais, nach Untersuchungen Burrill's verursacht durch *Bacillus Secales*. Impfversuche fehlen.
4. Rotz der Hyacinthen, nach der Untersuchung von Heinz verursacht durch ein *Bacterium*.

5. Nassfäule der Kartoffel. Wurde von Reinke und Berthold, Van Tieghem und Sorauer auf *Bacillus amylobacter* zurückgeführt.

Obwohl dieser für bestimmte Krankheitsformen vielleicht verantwortlich gemacht werden kann, wies E. Kramer in ganz einwurfsfreier Weise ein anderes *Bacterium* als den Erreger der typischen Nassfäule nach.

Ausser bei diesen fünf Krankheiten, die jetzt schon mit ziemlicher Sicherheit als durch Bakterien hervorgerufen betrachtet werden können, können mit einiger Wahrscheinlichkeit noch folgende Krankheiten bereits jetzt hierher gerechnet werden: Die Gallenkrankheit der Aleppokiefer und die Gallenkrankheit der Oliven, nach den Untersuchungen von Vuillemin und Prillieux (Infectionsversuche, von Reinculturen ausgehend fehlen noch), der gelbe Rotz der Hyacinthen nach Wakker (Uebertragungsversuche fehlen) und eine Bacteriosis bei Weintrauben, über die die Untersuchungen von Cugini und Macchiati noch nicht abgeschlossen sind.

Sehr zweifelhaft sind dagegen als Bakterienkrankheiten: Die verschiedenen von Ludwig untersuchten Schleimflüsse der Bäume (weisser, brauner, schwarzer etc. Schleimfluss), die Fäulniss der Schwarzpappel (nach Ludwig resp. Sorokin durch *Spirillum endoparagoticum* Sor. hervorgerufen), die Gummosis (nach Comes' Untersuchungen), die von Prillieux beschriebene Rothfärbung der Weizenkörner, der weisse Rotz der Hyacinthen, nach Sorauer's Angaben, und endlich die Mosaikkrankheit des Tabaks, die nach Ad. Mayer's Angaben durch den filtrirten Saft der kranken Pflanze übertragen werden kann, die aus dem Saft isolirten Bakterien ergaben bei der Verimpfung ein negatives Resultat.

Correns (Tübingen).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Coulter, John M., Francis Wolle. (The Botanical Gazette. 1893. p. 109.)
Mittmann, Robert, Material zu einer Biographie Christian Conrad Sprengels. [Schluss.] (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. 1893. p. 147.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Fritsch, Karl, Nomenclatorische Bemerkungen. V. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. 1893. p. 84.)

*) 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“ möglichst 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: [54](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 109-124](#)