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

Die Anordnung ist alphabetisch innerhalb der *Dicotyledonen* und *Monocotyledonen*. Acht hübsch ausgeführte Tafeln stellen dar: Die Ansicht des Schlosses mit einer spalierartig gezogenen *Syringa vulgaris*, ferner:

Genista scoparia L. var. *Andreana*, *Ostrowskia magnifica* Regel, *Rosa multiflora* Thunb., *Xanthoceras sorbifolia* Bunge, *Iris Kaempferi* Sieb., *Kniphofia caulescens* Baker, *Lilium sulphureum* Baker; den Schluss bildet ein Plan des Gartens.

Das Buch enthält die Resultate jahrelanger Beobachtungen, Studien und Erfahrungen und ist durch seine zuverlässigen botanischen und gärtnerischen Hinweise von grösstem Werth. Es wird zweifellos auch dazu beitragen, dass eine Anzahl weniger bekannter und zum Theil neuer, dankbarer Freilandpflanzen grössere Verbreitung erlangen.

Schröter (Zürich).

Giele, J., Les cultures en pots du jardin botanique de Louvain (1884 à 1894). 8°. 16 pp. figg. Louvain (A. Uystpruyst) 1896. Fr. —.75.

Goethe, R., Bericht der Königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für das Etatsjahr 1895/96. 8°. 107 pp. Mit 11 Fig. Wiesbaden (Rud. Bechtold & Co.) 1896.

Referate.

Whipple, G. C., Some observations on the growth of *Diatoms* in surface waters. (Technolog. Quarterly. Vol. VII. No. 3. p. 214—231.)

Das Wachsthum der *Diatomeen* ist in Teichen mit der Erscheinung der Stagnation direct verbunden. Die *Diatomeen* entwickeln sich nicht, wenn die unteren Wasserschichten in Folge ihres grösseren specifischen Gewichtes still stehen, sondern vielmehr in den Jahreszeiten, wenn das Wasser des Teiches von der Oberfläche nach dem Grunde cirkulirt.

Die *Diatomeen* gedeihen am besten in Teichen mit modrigem Boden.

In tiefen Teichen giebt es zwei deutliche Wachsthumsperioden: eine im Frühjahre und eine im Herbste. In seichten Teichen tritt gewöhnlich ein Frühjahrswachsthum, aber kein regelmässiges Herbstwachsthum auf. Andere Wachsthumsperioden können in unregelmässigen Zwischenzeiten vorkommen, je nachdem der Wind das Wasser aufrührt.

Die beiden wichtigsten Wachsthumsbedingungen der *Diatomeen* sind ein genügender Vorrath von Nitraten und eine freie Cirkulation der Luft; diese Bedingungen findet man in den Jahreszeiten, wann das Wasser cirkulirt.

Die Temperatur hat auf das Wachsthum möglicherweise einen geringen Einfluss und beeinflusst die Vertheilung der *Diatomeen* nach den Jahreszeiten nicht.

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

Die Grössenzunahme der *Diatomeen* findet wesentlich gemäss dem Gesetze der geometrischen Progression statt. Das Wachsthum hört auf, wenn der Nahrungsvorrath geringer wird.

E. Knoblauch (Giessen).

Zukal, Hugo, *Myxobotrys variabilis* Zuk. als Repräsentant einer neuen *Myxomyceten*-Ordnung. (Berichte der deutschen Botanischen Gesellschaft. 1896. Heft IX. p. 340—347. Mit Tafel 20.)

Der vom Verf. als neu beschriebene Pilz ist bereits 1892 von Rob. Thaxter beschrieben und auch in Deutschen Werken besprochen (Botanisches Centralblatt. Beihefte. III. 1893. p. 180; Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. 1893. p. 385—387) und abgebildet worden (vergl. die Abbildung Thaxters in des Referenten Lehrbuch der Biologie der Pflanzen. Stuttgart (Enke) 1895. p. 86, 87.) *Myxobotrys* ist identisch mit Thaxters *Myxobacteriaceen*-Gattung *Chondromyces*, und zwar dürfte die vom Verf. an einer alten Korbweide in der Freudenau im Prater zu Wien aufgefundene Species *Chondromyces crocatus* Thaxter sein (der alte *Aspergillus crocatus*). Die Bacillen (mit Gallerthüllen) deutete Verf. als Körner, Mikrosomen etc. im Plasmodium, die ihm allerdings sehr räthselhaft erschienen. Ausser *Chondromyces* mit vier Species hat Thaxter noch die Gattungen *Myxobacter* (1 Spec.), *Myxococcus* (3 A.) beschrieben.

Ludwig (Greiz.)

Nylander, W., Les Lichens des environs de Paris. 8°. 142 pp. Paris (P. Schmidt) 1896.

Die ersten Angaben über die in der Umgebung von Paris vorkommenden Flechten finden sich bei Tournefort (1725) und Vaillant (1727). Hundert Jahre später erschienen die Floren von Chevalier (1826) und Mérat (1834), welche neuere Angaben brachten. Vielfach auf irrigen Bestimmungen beruhend, erwiesen sich diese Angaben jedoch als wenig werthvoll. Nylander selbst begann seine Thätigkeit auf diesem Gebiete mit dem Jahre 1854. In den beiden darauffolgenden Jahren gelang von ihm ein Exsiccatenwerk, „Herbarium Lichenum Parisiensium“ zur Ausgabe, welches in drei Fascikeln 150 Flechtenarten aus der Umgebung von Paris enthielt. Diesen folgte im Jahre 1866 eine Publication unter dem Titel „Les Lichens du Jardin du Luxemburg“. Dieser Artikel, welcher im Bulletin de la Société Botanique France eingeschaltet war, wird im Beginne des vorliegenden Buches als historisches Document vollinhaltlich reproducirt, denn von den 32 aufgezählten Lichenen konnten im Jahre 1870 in dem vielfach veränderten Park nur noch vier Arten aufgefunden werden. Fernere Beiträge zur Flechtenflora von Paris veröffentlichte Nylander noch in anderen französischen Zeitschriften und in Vallot's „Guide du Botaniste herborisant“ (1886).

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

Die nun folgende Aufzählung der in der Umgebung von Paris gefundenen Flechten schliesst sich, was die Anordnung der Materie, das System und die Nomenclatur anbelangt, an die in den letzten Jahren erschienenen Publikationen Nylander's vollkommen an. Auch in dieser Arbeit treffen wir als werthvolle Beigabe bei den meisten Arten Diagnosen und kritische Bemerkungen. Nach den *Collemaceen* ist als Appendix I die Familie der *Nostochineen*, welche Verf. als sterile, unvollständige Lager der ersteren betrachtet und nach den *Lecano-Lecidei* die *Leprariae* einfügt.

Die Aufzählung constatirt für das Gebiet 438 Arten. Eine „Tabula synoptica specierum" am Schlusse der Aufzählung gestattet eine gute Uebersicht über die aufgeführten Arten und über die Anzahl der Species aus jeder Familie und Gattung.

Als neu werden beschrieben:

Collema subpulposum Nyl., von *C. pulposum* durch J. und die Sporengrösse verschieden. Kommt in Frankreich, England und Portugal vor.

Lecanora subfusca ** *lecideoides* Nyl.

Lecanora perproxima Nyl., der *Lecanora erysibes* zunächst stehend (Nordamerika).

Pertusaria dealbans Nyl. (Caucasus, l. Lojka).

Gyalecta effervescens Nyl. (Ceylon, l. Almquist).

Lecidea subtabacina Nyl. (Frankreich, Algier).

Lecidea atro-albula Nyl., der *L. atro-alba* zunächst.

Lecidea hypoleucella Nyl., von *L. myriocarpa* durch das farblose Hypothecium verschieden.

Opegrapha quadriseptata Nyl.

Opegrapha lithyrgiza Nyl.

Verrucaria rimosella Nyl., der *V. aethiobala* verwandt.

Verrucaria subvicinalis Nyl.

Verrucaria melaspeira Nyl. (auf Sandstein in Algier).

Gyrophora subglabra Nyl.

Zahlbruckner (Wien).

Guépin, J. A., La naissance de la cellule. (Extrait du Bulletin de l'Enseignement Supérieure Populaire. 1895. Avril.)

Verf. schildert zuerst die asexuelle und sexuelle Vermehrung, von ersterer unterscheidet er drei Arten, die Vermehrung durch Theilung (Segmentation), durch Knospen (gemmiparité) und diejenige durch Sporen (germiparité), daran schliesst sich ein Hinweis auf die allmählichen Uebergänge zwischen beiden Hauptvermehrungsarten. Eigenthümliche Vorgänge, welche sich beim Studium der Entwickelung des Wirbelthierembryo ergeben, veranlassen Verf. zu der Annahme, dass der allgemein angenommene Satz omnis cellula e cellula nicht ausschliesslich Geltung hat, sondern dass mit Ch. Robin eine freie Gewebebildung anzunehmen ist. Von der organischen zur organisirten Materie ist nur ein Schritt, die Natur selbst liefert zahlreiche Beispiele: man denke an die Räderthierchen und Tardigraden im ausgetrockneten Zustand und nach Zufügung eines Wassertropfens. Zwar ist es noch niemals gelungen, aus organischem Material ein Wesen herzustellen, aber wird es immer so bleiben?

Schmid (Tübingen).

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

Haberlandt, G., Physiologische Pflanzenanatomie. Zweite neubearbeitete und vermehrte Auflage. 8⁰. 550 pp. Mit 235 Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1896.

Zehn Jahre nachdem S. Schwendener seine grundlegende Arbeit: „Das mechanische Princip im anatomischen Bau der Monocotylen" herausgegeben hatte, erschien die erste Auflage von G. Haberlandt's „Physiologische Pflanzenanatomie" und nach weiter zwölf Jahren ist gerade jetzt die zweite neubearbeitete und bedeutend vermehrte Auflage erschienen.

Die physiologisch-anatomische Richtung in der Pflanzenanatomie von Schwendener begründet und später von ihm und seinen Schülern weiter entwickelt und durchgearbeitet, hat sich, obschon Widerstand und Kämpfe nie fehlten, immer mehr Anhänger erworben und wird jetzt auf den Universitäten verschiedener Länder vorgetragen.

Freilich ist es nicht zu verneinen, dass auch die physiologisch-anatomische Schule bisweilen Uebertreibungen und wenig begründete Behauptungen aufweisen kann, in den Hauptzügen hat jedoch diese Richtung ihre volle wissenschaftliche Berechtigung und wird auch diese in der Zukunft gewiss immer beibehalten, wenn auch die Einzelheiten sich um so mehr dem Gesetze der Veränderlichkeit unterworfen zeigen werden, je mehr die physiologischen und biologischen Kenntnisse sich weiter entwickeln und dabei neue Gesichtspunkte in den Vordergrund schieben.

Der neuen Auflage hat Haberlandt eine theilweise polemische Einleitung vorangeschickt, in der er zunächst die verschiedenen Richtungen in der Pflanzenanatomie bespricht. Die descriptive Anatomie beschäftigt sich mit der Beschreibung des inneren Baues der Pflanzenorgane im ausgebildeten Zustande, und die ontogenetische oder entwickelungsgeschichtliche Anatomie reiht sich daran, berücksichtigt aber auch die individuelle Entwickelungsgeschichte der betreffenden Theile.

Mehr oder weniger speculativ dürfen aber die jetzt zu erwähnenden pflanzenanatomischen Forschungsrichtungen sein, weil die sich nicht mit dem Konstatiren der Thatsachen allein begnügen, diese vielmehr combiniren und mehr oder weniger weit gehende Schlussfolgerungen ziehen müssen, deren Berechtigung deshalb auch mit mehr oder weniger Recht angefochten werden kann. Zunächst muss hier die phylogenetische Anatomie erwähnt werden, welche sich mit der phylogenetischen Entwickelung der localen Apparate oder ganzer Gewebesysteme beschäftigt, also die Aufgabe hat, die pflanzenanatomischen Homologien festzustellen; diese Aufgabe wird von den Fortschritten der paläontologischen Forschung abhängig sein.

Die entwickelungsmechanische Anatomie sollte eigentlich die Erklärung der morphologischen Thatsachen in der Aufdeckung der chemisch-physikalischen Kräfte suchen, welche das Zustandekommen des betreffenden Baues causalmechanisch be-

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

wirken, muss sich aber vorläufig oft begnügen, wenn für einzelne Phasen des ontogenetischen Entwickelungsganges das Eingreifen bestimmter äusserer oder innerer Kräfte oder Kraftcombinationen festgestellt werden, oder nur die blosse Thatsache des Eingreifens solcher Kräfte constatirt werden kann.

Die physiologische Anatomie dagegen beschäftigt sich mit der Nachweisung des Zusammenhanges zwischen dem morphologischen Baue und den physiologischen Leistungen, und sucht nachzuweisen, dass die Ausgestaltung der einzelnen Theile mit Rücksicht auf die von ihnen zu erfüllenden physiologischen Functionen mehr oder weniger zweckentsprechend ist.

Wie Verf. hervorhebt, können alle diese Richtungen vergleichend vorgehen, ja müssen es sogar, wenn sie zu wissenschaftlichen Ergebnissen gelangen wollen.

Bisweilen findet man bei den Pflanzen functionslose Zellen oder Zellcomplexe, die also keine bestimmte Aufgabe zu erfüllen haben, dies wird öfter in einem ontogenetischen oder phylogenetischen Functionsverlust begründet sein, oder sie können durch Vererbung bedingte Begleiterscheinungen des Functionswechsels sein. Ausserdem giebt es noch eine Reihe von functionslosen Correlationsmerkmalen, die aus mechanischen oder anderen Gründen zu Stande kommen, ohne eine besondere Zweckmässigkeit zu beanspruchen. Dies macht der physiologisch-anatomischen Anschauungsweise Schwierigkeiten, kann aber, wie der Verf. mit vollem Recht hervorhebt, keine prinzipiellen Grenzen setzen, die der Natur der Sache nach unüberschreitbar sind. Verf. geht so weit, dass er von vornherein nutzlose Formbestandtheile, Zellen oder ganze Gewebe, im innern Bau der Pflanzen gar nicht annehmen will, obschon er ziemlich weitgehende „Constructionsvariationen“ zugiebt, deren specielle Nützlichkeit nur schwierig oder kaum zu erklären sei.

Zuletzt hebt Verf. hervor, dass es physiologische Anpassungen giebt, bei denen die betreffende morphologische Einrichtung der physiologischen Function angepasst ist, welche sie im inneren Haushalte der Pflanzen zu vollziehen haben, und biologische Anpassungen, die sich aus den Beziehungen der Pflanzen zur Aussenwelt ergeben.

Die physiologische Anatomie nimmt überhaupt zweckmässige Anpassungen an, ist aber von den Theorien, welche das Zustandekommen dieser Anpassungen zu erklären suchen, ganz unabhängig, indem sie nur mit dem thatsächlich bestehenden rechnet; sie beschreibt die Anpassungen im inneren Bau der Pflanzen, will aber keine Erklärung ihres Zustandekommens geben. Dadurch hält sich auch gerade die physiologische Anatomie nach Meinung des Ref. so viel wie möglich fern von den vielen Uebertreibungen und Phantasien, die in der sog. Pflanzenbiologie so vielen Schaden angerichtet haben.

Die zweite Auflage zerfällt, wie die erste, in 12 Abschnitte, aber mit dem Unterschiede, dass die Abschnitte 11 (das

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

normale secundäre Dickenwachsthum der Stämme und Wurzeln) und 12 (das anormale Dickenwachsthum der Stämme und Wurzeln) zweckmässig zum 12. Abschnitt vereinigt werden und ein neuer Abschnitt über „Apparate und Gewebe für besondere Leistungen" als 11. hinzugefügt wird.

Obschon der Plan der neuen Ausgabe derselbe, wie der der ersten ist, bemerkt man doch sehr viele Erweiterungen, theilweise auch Veränderungen, welche alle als Verbesserungen angesehen werden müssen. Zuerst ist zu erwähnen, dass im ersten Abschnitte jetzt die Anatomie der Zelle viel ausführlicher berücksichtigt wird, als in der ersten Auflage, indem der Verfasser die wichtigsten Organe der Zellen: Protoplasma, Plasmahaut, Zellkern, Chromatophoren, Vacuolen und Zellhaut in besonderen kleineren Abschnitten bespricht und die Hauptresultate der Forschungen über die Anatomie und Physiologie der Zellen hier kurz und klar dargestellt hat.

Nachdem der Verf. zuerst kurz die Entstehung der Gewebe erörtert hat, bespricht er kurz in generellen Zügen die physiologischen Leistungen der Gewebe und hebt einige Prinzipien, die für die physiologisch-anatomische Auffassung des Gewebes eine grössere Bedeutung haben müssen, besonders hervor.

Unter der Hauptfunction eines Gewebes versteht man jene physiologische Leistung derselben, welche mit den wichtigsten anatomischen Charakteren dieses Gewebes im Zusammenhange stehen. Ausser der Hauptfunction kommt aber auch bei den Hauptgeweben eine Nebenfunction, bisweilen sogar mehrere solcher, vor. Dieselben lassen aber häufig die anatomischen Hauptcharaktere ganz unberührt, z. B. wenn specifisch mechanische Zellen auch Chlorophyllkörner enthalten und zeitweise Stärke in ihrem Lumen aufspeichern. Der Gesammtbau der Pflanzen wird hauptsächlich von 4 allgemeinen Prinzipien beherrscht: von dem Principe der Arbeitstheilung, dem Principe der Festigung, dem Principe der Materialersparung und dem Principe der Oberflächenvergrösserung, die man zusammen als Specialisirungen vom allgemeinen Principe des grössten Nutzeffectes auffassen kann.

Die Gewebe haben sich während der Entwickelung gegenseitig angepasst und zu harmonischem Zusammenwirken vereinigt. Dies setzt Verbindungen der einzelnen Zellen untereinander voraus, wodurch Reizwirkungen übertragen werden können, und solche finden sich auch als Protoplasmaverbindungen ausgebildet, die näher besprochen werden.

Die physiologisch-anatomischen Gewebesysteme werden, wie in der ersten Auflage, in acht getheilt: 1) Das Haut-, 2) mechanische, 3) Absorptions-, 4) Assimilations-, 5) Leitungs-, 6) Speicher- und 7) Durchlüftungssystem und zuletzt 8) die Secretionsorgane und Excretbehälter; dieses letztere kann jedoch nur im übertragenen Sinne als Gewebesystem aufgefasst werden. Die Systeme der Fortpflanzung, die in zweckmässiger den systematischen Lehrbüchern berücksichtigt werden, sind nicht mit aufgenommen.

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

Im zweiten Abschnitte behandelt der Verfasser zuerst die Bildungsgewebe, wie in der ersten Auflage, mit einigen kleineren Zusätzen, z. B. betreffend das Scheitelwachsthum bei *Ceratophyllum*.

Bei der Besprechung des Epidermis als Schutz gegen die Transpiration erwähnt der Verf. einige neue Experimente, um die Betheiligung der Spaltöffnungen und des lebenden Inhalts der Zellen bei der Transpiration herauszufinden, es zeigt sich jedoch, dass der Hauptantheil an der bedeutenden Herabsetzung der Transpiration der Blattflächen der Cuticula und den Cuticularschichten zukommen.

Die Trichome werden viel ausführlicher als früher behandelt und ihre Bedeutung als Schutz sowohl gegen die Transpiration wie gegen die Thierwelt erörtert. Das Hautsystem der *Thallophyten* wird für sich behandelt. Berthold's Lichtschirmtheorie bei verschiedenen *Florideen* wird näher besprochen und auch die entgegengesetzten Anschauungen Hansen's werden erwähnt. Der Ref. kann sich in dieser Frage nur den Anschauungen Hansen's anschliessen.

Der Abschnitt über das mechanische System wird fast unverändert wiedergegeben, doch wird die Abhängigkeit der Ausbildung des mechanischen Systems von äusseren Einflüssen und das mechanische System der Algen als neu kurz besprochen.

Bei der Besprechung des Absorptionssystemes wird ein neuer Abschnitt über wasserabsorbirende Haargebilde der Laubblätter hinzugefügt und ebenso einige neuere Untersuchungen des Verf. über die Aufnahme plastischer Baustoffe der Keimlinge der viviparen Mangrovepflanzen. Der Abschnitt über das Absorptionssystem der Saprophyten und Schmarotzerpflanzen ist bedeutend erweitert.

Das Assimilationssystem wird in der neuen Ausgabe etwas ausführlicher besprochen und mehrere neue Beobachtungen werden erwähnt, so über die muldenförmigen Chloroplasten bei *Selaginella* und über die Lagerung der Chloroplasten in den inneren Zellen, wo sie sich den an die Luft erfüllten Intercellularräume grenzenden Wandungstheilen anschmiegen und sich offenbar als in einer gewissen Beziehung zum Zellkern stehend zeigen. Der Einfluss äusserer Factoren auf die Lagerung der Chloroplasten wird auch erörtert. Mittheilungen über das bisweilen auftretende schiefe Lager der Palissadenzellen und einige experimentelle Beobachtungen über die Auswanderung der Kohlehydrate aus dem Assimilationssystem sind neu, zuletzt werden die neueren Untersuchungen über das Assimilationssystem der Moose und Algen kurz referirt.

Unter dem Leitungssystem werden auch die Moose von Anfang an berücksichtigt und die neueren Untersuchungen über die schwierige Frage der Wasserleitung in den Bäumen wird referirt. Der Verf. nimmt keine bestimmte Stellung zur Frage von den Betriebskräften der Wasserleitung, indem er diese als „noch ungelöste Frage“ bezeichnet. Bei der Besprechung der

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

Siebröhren und der Milchröhren werden natürlich die neueren Untersuchungen berücksichtigt und beinahe ganz neu ist der Abschnitt über die physiologische Bedeutung der verschiedenen Bündeltypen. Das Leitungssystem bei den Algen und Pilzen wird kurz besprochen und mit Zeichnungen erörtert, wobei jedoch ein Druckfehler sich eingeschlichen hat, indem die Abbildung von Siebröhren bei *Macrocystis luxurians* nach H. Will (nicht Wille) copirt ist.

Die Function des als Wasserspeicher in Anspruch genommenen Schleimgewebes ist wohl noch nicht als endgiltig festgestellt anzusehen, sowohl gegenüber diesen wie verschiedenen anderen „biologischen Anpassungen" verhält der Ref. sich vorläufig sehr skeptisch, dagegen findet er die Function der „Speichertracheiden" und die wasserspeichernden Intercellularen besser begründet. Zuletzt wird in diesem Abschnitt das in den letzten Jahren genauer untersuchte Speichersytem bei den *Thallophyten* kurz besprochen.

Die Durchlüftungseinrichtungen der Sumpf- und Wasserpflanzen werden in der neuen Auflage nach den in den letzten Jahren angestellten Untersuchungen dargestellt, die Spaltöffnungen ausführlicher behandelt und auch die Pneumathoden der Luftwurzeln als neu entdeckte Durchlüftungsapparate berücksichtigt.

Im Abschnitte über die Sekretionsorgane bemerkt man verschiedene Aenderungen. Zuerst werden die Hydathoden, welche zur Ausscheidung von Wasser in liquider Form bestimmt sind, also sonderbar umgewandelte Epidermiszellen oder Haarbildungen und Wasserspalten besprochen, nach diesen folgen die Verdauungsdrüsen bei den Insectivoren und den Keimpflanzen und dann erst die Nectarien. Zuletzt folgen die Oel-, Harz-, Schleim- und Gummidrüsen und die gangförmigen Secretionsorgane, ungefähr wie in der ersten Auflage. Von den Excretbehältern werden die früher besprochenen Schleimbehälter ausgeschieden und als neu die Fermentbehälter aufgenommen. Der Abschnitt über die Secretionsorgane und die Excretbehälter der *Thallophyten* ist ganz neu.

Ganz neu ist ferner der elfte Abschnitt über Apparate und Gewebe für besondere Leistungen, indem die meisten von den hier mitgetheilten Thatsachen erst in den letzten 12 Jahren, nachdem die erste Auflage erschienen ist, entdeckt worden sind. Die meisten von den hier mitgetheilten anatomischen Einrichtungen sind aber nicht Anpassungen für physiologische, sondern für biologische Zwecke und treten sogar bisweilen zuerst in Wirksamkeit, nachdem die betreffenden Zellen abgestorben sind.

Zuerst werden hier verschiedene Haftorgane besprochen, die entweder als Kletterhaare (z. B. *Humulus Lupulus*), Ankerhaare (*Avicennia officinalis*), Haftballen (*Ampelopsis*) oder Schleimhaare (*Cuphea petiolata*) auftreten. Die Bewegungsgewebe werden in passive und in active Bewegungsgewebe getheilt, zum ersten gehören sowohl die Flughaare und Fluggewebe bei verschiedenen trockenen

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

Samen und Früchten, sowie die Schwimmgewebe bei solchen Samen und Früchten der Wasserpflanzen und Strandgewächse, welche hauptsächlich durch Wasserströmungen verbreitet werden.

Zu den activen Bewegungsgeweben werden zuerst die hygroskopischen Bewegungen (bei Früchten, Antheren und Sporangien), welche durch die Thätigkeit todter Zellen hervorgerufen werden, gerechnet und dann die lebenden Bewegungsgewebe, die auf Stossreize (Staubfäden bei den *Cynareen*, Gelenkpolster von *Mimosa pudica*), nyktitropische (z. B. Gelenkpolster bei *Phaseolus*, *Lupinus*) oder geotropische Reize (z. B. Stengelknoten bei den *Gramineen*, *Polygonaceen*) reagiren; diese werden alle kurz besprochen. In besonderen Abschnitten werden die reizpercipirenden Organe und die reizleitenden Organe ausführlich nach den neuesten Untersuchungen dargestellt.

Der letzte (12.) Abschnitt über das secundäre Dickenwachsthum der Stämme und Wurzeln ist in den Hauptzügen unverändert, doch werden die wichtigeren neueren Untersuchungen berücksichtigt; erwähnt werden die von Strasburger entdeckten eigenthümlichen Vertretungen der Geleitzellen bei den *Gymnospermen* durch protoplasmareiche Markstrahlen und die Holzmarkstrahlen mit dem Durchlüftungssystem der Holzkörper. Die Ansichten über die Bildung des Jahresringes werden auch kurz erörtert und die neueren Arbeiten über den Bau der Lianenstämme kritisch discutirt.

Die den einzelnen Abschnitten hinzugefügten Anmerkungen enthalten sehr reiche Litteraturhinweisungen und die principiell wichtigeren Fragen berührende unentbehrliche polemische Bemerkungen.

Ueberall wird die neueste Litteratur in der Arbeit sorgfältig berücksichtigt, und eine glückliche Auswahl der Abbildungen erleichtert die Darstellung.

Der Verfasser versteht in vorzüglicher Weise „die langweilige Pflanzenanatomie", wie die Anfänger meistens sagen, so lebhaft und klar darzustellen, dass seine Arbeit sicher für die Verbreitung der pflanzenanatomischen Kenntnisse im Allgemeinen und für die Auffassungen der physiologisch-anatomischen Richtung im Besonderen von grösster Bedeutung sein wird.

Wille (Christiania).

Hollick, Arthur, Wing-like appendages on te petioles of *Liriophyllum populoides* Lesq. and *Liriodendron alatum* Newb., with description of the latter. (Bulletin of the Torrey Bot. Club. Vol. XXI. No. 2. p. 467—471.)

Die hier besprochenen Präparate stammen aus dem geologischen Museum des Columbia College. Das erste wurde von J. S. Newbery als eine neue Art bezeichnet. Verf. beschreibt die Blätter, welche von Mr. J. Milligan unter der Leitung von R. C. Hills in der Laramie group, Walsenberg, Colo gefunden

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

wurden. Das Genus *Liriodendron* ist in der Jetztflora durch eine einzige Art, *L. tulipifera* L., und, eine zweifelhafte Varietät, *L. tulipifera Chinense*, von Ostasien repräsentirt. Von der Mittelcretacischen durch die Tertiärformation findet sich eine grosse Anzahl Arten, deren Blätter von denen der jetzt lebenden Art gestaltlich abweichen, wie für *L. primaevum* Newb., *L. Meekii* Heer etc., *Liriodendropsis simplex* Newb., *Phyllites obcordatus* Heer etc., *L. giganteum* Lesq., *L. acuminatum* Lesq., *L. Procacinii* Ung., *L. Helveticum* Fisch. etc. näher ausgeführt wird. Bisher ist nur ein einziges *Liriodendron* aus der Laramie group beschrieben, *L. Laramiensis* Ward, die jetzt gefundenen Blätter jedoch zeigen allein als Charakteristikum geflügelte Stiele. Beim Vergleich einer grossen Anzahl von Blättern von jungen Pflanzen, Wassertrieben, Aesten älterer Bäume etc. zeigte sich nun ein auffallender Parallelismus zwischen dem ganz oder theilweise modulirten Rande der Blätter junger Zweige und dem der früheren fossilen Formen, repräsentirt durch *L. simplex*, *L. primaevum* etc., während die Blätter älterer Zweige denjenigen von späteren Formen mehr ähneln: *L. giganteum*, *L. acuminatum* etc. Aehnliche Blattflügel sind in anderen Gattungen beobachtet, so bei *Platanus* von L. F. Ward, welcher zugleich darlegte, dass sie ehemalige Basilarlappen darstellen und endlich in Stipeln an der Blattbasis oder am Zweige übergehen. Die bei *L. alatum* zuerst beobachteten Blattstielflügel erscheinen also während der Laramie-Periode, einer Zeit zwischen der Aera der stärksten Lappung der Blätter in der mittleren cretacecischen Formation und derjenigen eines modernen Typus im Tertiär, in welchem die Blattgestalt wesentlich modificirt erscheint. Diese Betrachtung führt unwillkürlich zur Discussion über den Ursprung und die Bedeutung der Stipeln im Allgemeinen und zur Frage, ob sie alle gleichen Ursprungs seien, eine Frage, zu deren Entscheidung freilich das Studium weiteren Materials nothwendig ist. Das Genus *Liriophyllum* wurde von Lesquereux gegründet und darunter drei Blattarten und eine Frucht begriffen. Der Vergleich der vorliegenden Specimina zeigt ihre Zugehörigkeit zu *L. populoides*, mit welchem sie auch den Fundort im gleichen geologischen Horizont (Dakota group near Morrison, Colorado) theilen. Der einzige Unterschied, der geflügelte Blattstiel, ist jedenfalls auf den schlechten Erhaltungszustand der Lesquereux'schen Objecte zurückzuführen. Bei der Beurtheilung der Stipeln muss selbstverständlich das Entwickelungsalter der betreffenden Blätter berücksichtigt werden. Kohl (Marburg).

Farneti, R., Ricerche di briologia paleontologica nelle torbe del sottosuolo pavese appartenenti al periodo glaciale. (Atti dell' Ist. Botanico della Reale Università di Pavia. Ser. II. Vol. V.) 8⁰. 12 pp. Mit 1 lith. Tafel.

In der Umgebung von Pavia, zwischen Ticinum und Padus, ist eine ziemlich mächtige Torfschicht vorhanden. Dieser Torf

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

zeigt mehrere Schichten, nämlich dicke und kohlenartige, neben dünnen und aus feinstem Sande mit vegetabilischen Bruchstücken bestehenden.

Die dicken Schichten sind zusammengesetzt aus Resten von *Hypnaceae*, und zwar genau denselben Arten, die in der gegenwärtigen Moosflora der Lombardei vorkommen, aber nördliche Tendenz zeigen. Ihre Zellwände sind sehr stark.

Sphagnum-Arten fehlen in der untersuchten Region, was Verf dem häufigen und merkwürdigen Wechsel in der Höhe des Wasserstandes zuschreibt, unter dem das Leben solcher Arten unmöglich ist, welche der Submersion geringen Widerstand leisten. Auch in unserem Torfe sind die *Sphagna* selten, und findet man nur Spuren derselben in den dünnen und sandigen Schichten.

Die Moose, die Verf. gefunden und beschrieben hat, sind folgende:

Meesea triquetra (L.) Ångstr., *Paludella squarrosa* Ehr., *Hypnum revolvens* Sw., *Hypnum Sendtneri* Sch., *Hypnum scorpioides* L., *Hypnum sarmentosum* Whalenb., *Sphagnum squarrosum* Pers., *Sphagnum cuspidatum* Ehrh., *Sphagnum acutifolium* Ehrh.

Folgende zwei Arten sind neu:

Hypnum Insubricum, das mit *H. polygamum* Schimp. und *H. stellatum* Schreb. verwandt ist, und durch sehr kleine allseits abstehende, mit ovaler Basis versehene, lang zugespitzte, 1,10—1,35 mm lange, 0,33 mm breite, medianrippenlose Blättchen charakterisirt ist, deren Zellen dickwandige und gekrümmte, die mittleren und obersten 68,80—88,80 ≍ 4,44—6,66 μ, die unteren sind niedrige, rechtwinklige, 17,76—26,64 ≍ 8,88—13,32 μ.

Hypnum Taramellianum, vom Verf. dem berühmten Geologen T. Taramell gewidmet, ist durch Blättchen ohne Medianrippe und ohne Zähne charakterisirt Die obersten Zellen sind 25—40 ≍ 3 μ, die unteren 66 ≍ 6,5 μ, die an der Basis sind sklerenchymatisch.

Montemartini (Pavia).

Bokorny, Th., Ueber die Wasserlöslichkeit des Phosphors und die Giftwirkung wässeriger Phosphorlösungen. (Chemiker-Zeitung. 1896. Nr. 103.)

0,1 g Phosphor wurden in etwas Schwefelkohlenstoff gelöst, die Lösung mit etwas Aether und dann mit heissem Alkohol vermischt; die Lösung wurde heiss in $^1/_2$ Liter kochend heissen Wassers gegossen unter stetigem Umrühren, dann wurde das ganze nochmals aufgekocht und hierdurch der Aether und Schwefelkohlenstoff verflüchtigt. Die wässerige Auflösung setzte fast keinen Phosphor ab, reagirte neutral, roch stark nach Phosphor und rauchte. Da das Lösungswasser durch Kochen luftfrei gemacht war, konnte eine Oxydation innerhalb der Lösung nicht stattfinden.

Diese 0,02 procentige Lösung wurde sogleich nach dem Erkalten (im geschlossenen Gefäss) zu Versuchen über Giftwirkung verwendet.

Es ergab sich, dass Phosphor für Algen und niedere Thiere zwar ein kräftiges, aber keines der allerstärksten Gifte ist; denn in Lösung 1 : 20000 blieben dieselben 8 Stunden lebendig, in Lösung 1 : 5000 starben die meisten ab.

Bokorny (München).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 69

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 351-361