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

Kunz-Krause, Ueber ein natürliches System der Tannoïde. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 1898. No. 39.)

Kunz-Krause, Ueber die Farben- und Füllungsreaktionen der Tannoïde und deren Abhängigkeit von der Natur, bezw. Konstitution des einen bezw. der beiden Reaktionskomponenten. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 1898. No. 38.)

Melzer, H., Nachweis von Phenol und Bittermandelöl, von Pikrotoxin, Schwefelkohlenstoff und Coniin. (Zeitschrift für analytische Chemie. 1898. p. 345 ff.)

Planchon, Louis, Expériences sur la conservation des plantes dans divers liquides et vapeurs. La culture des champignons comestibles. Le Tricholoma nudum Quel. 8⁰. 8 pp. avec fig. Montpellier (imp. Hamelin frères) 1898.

Robin, L., Méthode de dosage des nitrites dans les eaux. (Journal de Pharmacie et de Chimie. T. VII. 1898. p. 575 ff.)

Rusting, N., Ueber einige Alkaloid-Bestimmungen. (Pharmaceutische Centralhalle. 1898. No. 44. p. 787.)

Scarpitti, Nino, Ueber das Reagenz von Piutti auf Alkaloide (vergl. Simoncelli). (Gaz. chim. ital. II. 1898. No. 28. p. 177. — Chemisches Centralblatt. II. 1898. p. 990.)

Schnell, Ein äusseres Zeichen der Vermehrung des Solaningehaltes in Kartoffeln. (Apotheker Zeitung. 1898. No. 89. p. 775.)

Simoncelli, Guido, Ueber das Reagenz von Piutti auf Alkaloïd (Jodderivat des p-Aethoxyphenylsuccinimids). (Gaz. Chim. ital. II. 1898. No. 28. p. 171. — Chemisches Centralblatt. 1898. II. p. 990.)

Woods, Albert F., Skeleton leaves. (Science. N. S. Vol. VIII. 1898. No. 209. p. 938—940. With 2 fig.)

Referate.

Zacharias, Ueber einige interessante Funde im Plankton sächsischer Fischteiche. (Biologisches Centralblatt. 1898. p. 714.)

Verf. untersuchte in diesem Jahre eine Anzahl Teiche im Königreich Sachsen, um weitere Erfahrungen über die im flachen Süsswasserbecken vorkommenden Planktonwesen zu sammeln. Im Querdammteich in Zschorna stellte er fest von Algen:

Pediastrum duplex Meyen, *P. boryanum* (Turp.), *Dictyosphaerium Ehrenbergianum* Näg., *Sphaerocystis Schröteri* Chod., *Asterionella gracillima* Heib., dünne *Melosira*-Fäden, *Anabaena spiroides* Klebahn, *Coelosphaerium Kützingianum* Näg., ferner 9 *Protozoen*, 13 Räderthiere und 6 Krebse.

Im Wallgraben, der das Schloss Zschorna von allen Seiten umgiebt und ca. 50 cm tief ist, waren von pflanzlichen Schwebewesen *Anabaena flos aquae*, *A. spiroides*, *Melosira varians*, *Asterionella gracillima* und *Pediastrum Boryanum*, von Protozoen 7 und 5 Räderthiere. In dem Grossteich von Deutschbaselitz bei Kamenz in der sächsischen Lausitz ist das Vorkommen von *Pediastrum*-Arten häufig. Meist ist es die Species *P. duplex* mit zwei Variationen var. *clathratum* und var. *reticulatum*. An den Randzellen der *Pediastrum caenobica* konnte Verf. äusserst zarte Borstenbüschel nachweisen, die von den Fortsätzen derselben ausgingen. In jedem Büschel zählte er 5—6 starre Fäden. Dieselben sind 15—20 μ lang und schon bei kleinen *Pediastrum*-Scheiben von nur 70 μ aufzufinden. Verf. sieht in ihnen Schwebeapparate. Ferner fischte Verfasser aus dem Grossteich von Baseliz die

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

Bacillariacee *Rhizosolenia eriensis* H. Sm., welche bisher nur aus nordamerikanischen Seen, sowie aus dem Comer- und Genfer See bekannt war.

B. Schröder fand dieselbe planktonische *Diatomee* fast gleichzeitig in einem oberschlesischen Teich. Eine neue *Rhizolenia*-Art aus demselben Teich nennt Verf. *Rh. stagnalis*. Im Schlossteich zu Pulsnitz bestand das Plankton fast ausschliesslich aus *Rh. longiseta* Zach. u. Schr. und *Asterionella gracillima*.

Buchwald (Berlin).

Harrison, F. C., Bacterial content of hailstones. (Botanical Gazette. XXVI. 1898. p. 211—214.)

Bei zwei Hagelstürmen, die im Sommer 1897 Guelph (Ontario) heimsuchten, fand Verf. Gelegenheit, die Bakterien- und Pilzflora der Hagelkörner zu untersuchen. In dem am 15. Juli gesammelten Hagelkornmaterial fanden sich *Penicillium glaucum*, *Mucor* sp., *Aspergillus* sp., *Bacillus fluorescens liquefaciens*, *B. fluorescens non liquefaciens* und eine dem *Proteus vulgaris* ähnliche Form. Aus den am 30. Juli gesammelten Hagelkörnern wurden drei *Bacillus* sp. und zwei *Cocci* isolirt. *B. fluorescens liquefaciens* und *B. fluorescens non liquefaciens* waren ebenfalls wieder vertreten.

Als neue Arten werden beschrieben *Bacillus flavus grandinis* und *Micrococcus melleus grandinis*.

Küster (Charlottenburg).

Allescher, Andreas, Verzeichniss in Süd-Bayern beobachteter Pilze. Abtheilung IV. *Hysteriaceae*, *Discomycetaceae* et *Tuberaceae*. (XV. Bericht des Botanischen Vereins in Landshut (Bayern) 1898. p. 1—138.

Das Verzeichniss von 128 Gattungen mit 329 Arten umfasst die vom Verf. und Schnabl gesammelten, sowie die in Rehm's *Discomyceten* mit südbayerischen Fundorten angegebenen Pilze und, von Flechtenpilzen, die in der *Lichenen*-Arbeit von Arnold, „Zur *Lichenen* Flora von München. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora" mitgetheilten Arten.

Ludwig (Greiz).

Oudemans, C. A. J. A., Beiträge zur Pilzflora der Niederlande. (Hedwigia. 1898. p. 175).

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer Arten:

Melanconis Fagi n. sp. unterscheidet sich von *M. antarctica* durch die grösseren Sporen. *Didymosphaeria Aucuparia* hatte zuerst durch Lasch die Gattungsbezeichnung *Sphaeria* erhalten, Oudemans selbst hatte sie zu *Mycosphaerella* gestellt, aber bei erneuter Untersuchung die charakteristischen Sporen von *Didymosphaeria* gefunden. *Phyllosticta quercicola* auf Blättern von *Quercus Robur*; *Phoma inexpectata* auf Nadeln von *Abies pectinata*; *Ph. inopinata* auf Nadeln von *Pinus Strobus; Ph. Ariae* auf Aesten von *Sorbus Aria; Cytospora opaca* auf Aesten von *Ilex opaca; Cytosporella Aceris dasycarpi* auf Aesten von *Acer dasycarpum; C. Platani* auf Aesten von *Platanus*; *Coniothyrium Psammae* auf Blättern von *Psamma litoralis; Ascochyta Acori* auf Blättern von *Acorus Calamus*; *Ascochyta Grossulariae* auf Aesten von *Ribes*

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

Grossularia; A. Idaei auf Aesten von *Rubus Idaeus; A. Matthiolae* auf den Schoten von *Matthiola incana; A. misera* auf den Blättern von *Crataegus monogynus; A. Tussilaginis* auf den Blättern von *Tussilago Farfara; Stugonospora Aceris dasycarpi* auf den Aesten von *Acer dasycarpum*; *Camarosporium Aceris dasycarpi* auf den Aesten von *Acer dasycarpum*; *C. Ilicis* auf den Aesten von *Ilex Aquifolium*; *C. Periclymeni* auf den Aesten von *Lonicera Periclymeni*; *Gleosporium antherarum* in den Staubbeuteln von *Calystegia sepium*; *Libertella Ulmi suberosae* auf den Aesten von *Ulmus suberosa*; *Melanconium Persicae* auf den jüngsten Internodien der Aeste von *Persica vulgaris*; *Septomyxa Negundinis* auf den Aesten und Blattstielen von *Negundo fraxinifolia; Marsonia Secales* auf den Blättern von *Secale cereale*; *Coryneum Populi* auf den Aesten von *Populus*; *Oospora Abietum* auf *Coniferen*-Nadeln; *Monosporium Galanthi* auf den von *Botrytis galanthina* befallenen Zwiebeln von *Galanthus nivalis*; *Botrytis Paeoniae* auf den jungen Sprossen einer cultivirten *Paeonie; Ovularia Ranunculi* auf den Blättern von *Ranunculus acer; Hormiactis hemisphaerica* auf den Antheren von *Iris Pseudacorus; Fusoma Galanthi* auf halberweichten Zwiebeln von *Galanthus nivalis; Septocylindrium Morchellae* auf *Morchella esculenta; Fusicladium Fagopyri* auf den Blättern von *Pisum sativum, Brachysporium Pisi* auf den Blättern von *Pisum sativum, Heterosporium Syringae* auf Aesten und Kapseln von *Syringa vulgaris*; *Macrosporium Avenae* auf den Blättern von *Avena sativa; Hymenula Psammae* auf den Stengeln von *Psamma litoralis; Chaetostroma Cliviae* auf erkrankten Blättern von *Clivia nobilis.*

Ausserdem giebt Verf. zu bereits bekannten Pilzen Bemerkungen:

Von *Amanita verna* bemerkt Verf., dass es augenscheinlich 2 Formen giebt, eine schwächere und eine kräftigere; ausserdem ist das Vorkommen des Pilzes nicht an den Frühling gebunden, sondern es finden sich auch im Herbst Exemplare. — *Lepiota Badhami* in England und im Jura bisher gefunden, wurde auch für Holland nachgewiesen. — *Panus cochlearis* wurde im botanischen Garten zu Amsterdam wiedergefunden, nachdem er seit Micheli 1729 verschollen war. — Ausserdem werden die Funde folgender, sehr seltener Pilze angegeben und zugleich die Diagnosen ergänzt:

Flammula sapinea, Hypholoma silaceum, Merulius Carmichelianus, Poria subfusco-flavida, Poria ferruginosa, Poria bathypora, Excipula Empetri, Cytospora taxifolia, Coniothecium austriacum.

Lindau (Berlin).

Juel, O., Die Kerntheilung in den Basidien und die Phylogenie der *Basidiomyceten.* (Pringsheim's Jahrbücher. XXXII. 1898. p. 361.)

Die Einleitung zur Arbeit beschäftigt sich mit der historischen Entwicklung des Begriffs der Basidien und mit den Consequenzen, die sich aus der verschiedenen Auffassung für das System der *Basidiomyceten* ergeben haben.

Verf. sucht nun die Kerntheilungen in den Basidien für die Systematik nutzbar zu machen und geht die bisherigen Resultate der Untersuchungen der einzelnen Gruppen durch.

Puccinieae. Verschmelzung zweier Kerne in der Teleutospore. Der Secundärkern der Teleutospore wandert in die Basidie und theilt sich in ihrer Mitte. Die Längsrichtung der gestreckten Kernfigur fällt mit der Basidienlängsaxe zusammen. Nach der Theilung entfernen sich die Tochterkerne und in der Mitte der

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

Basidie entsteht die erste Theilwand. Derselbe Vorgang wiederholt sich mit jedem Tochterkern. (Nach Sappin-Trouffy.)

Coleosporieae. Die zwei kleinen primären Kerne verschmelzen zu dem grossen Secundärkern. Derselbe liegt in der Mitte der Basidie und tritt in Theilung ein. Die Kernspindel ist longitudinal gerichtet. Die Tochterkerne entfernen sich von einander und treten mit longitudinalen Kernspindeln sofort wieder in Theilung ein. Gleichzeitig entsteht in der Mitte der Basidie die erste Querwand, sogleich danach die beiden anderen. (Nach Sappin-Trouffy, Poirault etc.)

Juel untersuchte die Kernfigur bei *Coleosporium Campanulae* näher und kommt in Bezug auf ihr äusseres Aussehen zu etwas anderen Resultaten. Näheres vergleiche man in der Arbeit.

Auricularineae. Auricularia mesenterica wurde von Juel untersucht. Der secundäre Kern liegt in der Mitte der langgestreckten Basidie und theilt sich dann (vergleiche das Nähere in der Arbeit). Die beiden Tochterkerne entfernen sich von einander und theilen sich dann noch einmal.

Dacryomycetineae. Der Kern theilt sich in ähnlicher Weise wie bei *Auricularia.* Sobald die vier Kerne fertig sind, wandern je zwei in ein Sterigma aus. Aehnliches hatte bereits Istvanffy angegeben.

Tremellineae. Untersucht wurde *Exidia truncata.* In der Basidie liegt der Kern in der Mitte und theilt sich mit transversaler Kernspindel. Die beiden nach Trennung der Spindel resultirenden Tochterkerne berühren fast die Basidienwandung. Die erste Scheidewand erscheint senkrecht zur ersten Kernspindel. Die Kernspindeln der Tochterkerne liegen ebenfalls transversal, aber parallel zur Scheidewand (also senkrecht zur ersten Spindel). Nach der Theilung entsteht die Wand senkrecht zur Kernspindel und zur ersten Wandung.

Tulasnellineae. Bei *Muciporus* ist der Theilungsvorgang ähnlich wie bei *Exidia*, nur dass die Querwände in den Basidien fortfallen.

Hymenomycetineae. Nach Wager's bekannten Untersuchungen finden die Theilungen in den Basidien in ähnlicher Weise wie bei *Muciporus* statt. Indessen repräsentiren gegenüber den homogenen Kernspindeln der bisher erwähnten Pilze die Kernspindeln hier einen höheren Typus.

Gasteromycetineae. Am wahrscheinlichsten ist die Angabe van Tieghem's, dass die Theilungen sich dem *Auriculariaceen*-Typus nähern.

Die wenigen bisher ermittelten Thatsachen genügen nun nach Verf., um die *Basidiomyceten* in solche mit longitudinaler und solche mit transversaler Kernspindel einzutheilen. In der einen Abtheilung würden also die *Uredineen*, *Auricularineen* und *Dacryomycetineen* gehören, zu der anderen aber die *Tremellineen*, *Tulasnellineen* und *Hymenomycetineen.*

Es fragt sich nun, ob die getheilte oder ungetheilte Basidie als phylogenetisch primärer Typus zu betrachten ist. Hier muss

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

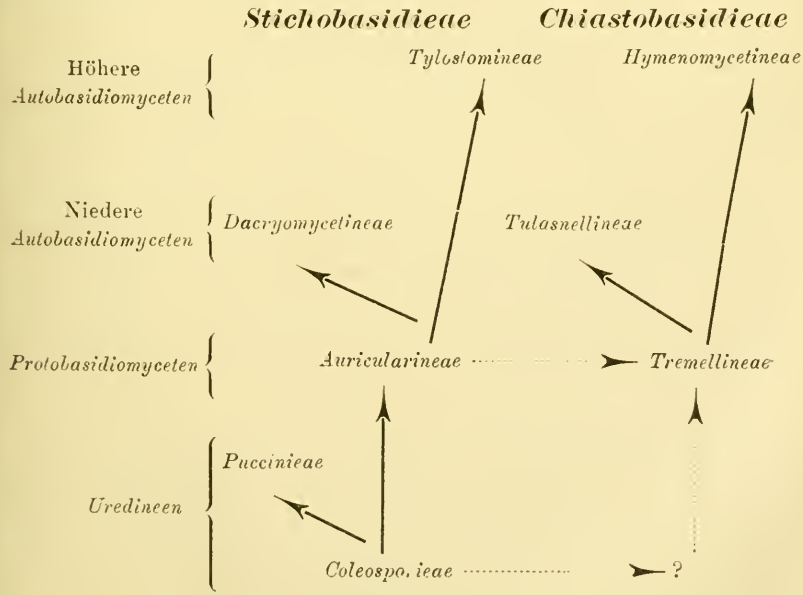
die getheilte (Proto-) Basidie als der Urtypus angesehen werden, denn die Thatsachen bei den *Hymenomycetineen* einerseits und den *Dacryomycetineen* andererseits sprechen nur dafür. Für die enge Verwandtschaft der *Auricularineen* und *Dacryomycetineen* entscheidet sich Verf. aus mehreren Gründen.

Wir bekommen also zwei phylogenetische Reihen, die Verf. *Stichobasidieen* und *Chiastobasidieen* nennt. Zur ersteren würden dann die *Uredineen*, *Auricularineen*, *Dacryomycetineen* und vielleicht *Tylostomineen*, zur letzteren die *Tremellineen*, *Tulasnellineen* und *Hymenomycetineen* gehören.

Als ursprünglichste Typen gelten dem Verf. die *Uredineen* und *Auricularineen*. Nach dem Theilungsvorgang innerhalb der Basidie bei *Coleosporium* und ausserhalb derselben bei *Puccinia*, muss geschlossen werden, dass bei ersterer Pilzgruppe der Theilungstypus ein ursprünglicherer ist. Bei *Puccinia*, wo die Teleutospore als Winterspore nicht das nöthige Ausdehnungsvermögen besitzt, um die weiteren Vorgänge in sich abspielen zu lassen, stellt die Spore einen etwas fortgeschrittenen Typus dar.

Die Verwandtschaft der *Tremellineen* lässt sich noch nicht klar übersehen. Entweder sind sie, wie Möller meint, mit den *Auricularineen* verknüpft oder sie leiten sich von *Coleosporineen* ab.

Zum Schluss giebt Verf. einen auf seine Anschauungen gegründeten Stammbaum der *Basidiomyceten*, der hier wiederholt sein mag, obgleich natürlich damit nur ein vorläufiges Schema gegeben werden kann, das noch vieler stützender Untersuchungen bedürftig ist.



Lindau (Berlin).

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

Holler, Dr. A., Die Moosflora von Memmingen und dem benachbarten Oberschwaben. (Sep.-Abdr. aus dem 33. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg in Augsburg. 1898. p. 131—203.)

Eine neue Abhandlung aus des Verf.'s Feder wird von jedem Moosfreunde auf das Freudigste begrüsst werden, denn der Name Holler ist mit der Bryologie der Alpen ebenso innig verknüpft, wie der Name eines Molendo und eines Lorentz! Gewiss war es ein glücklicher Gedanke des verdienstvollen Erforschers der Algäuer Alpen, das seither noch so wenig bekannte Vorland derselben bryologisch aufzuschliessen und die gewonnenen Resultate auch weiteren Kreisen zugänglich zu machen. Und ein schönes Fleckchen Erde ist es auch, dieses Algäuer Vorland.

An der oberen Grenze der südbayerischen Hochebene gelegen und in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Algäuer Hochgebirge stehend, wird es von einem mächtigen Gebirgsfluss, der Iller, durchströmt, der sein Bett zum Theil schluchtartig in die Gerölle des Alluviums und Diluviums, in die Nagelfluh und den Molassensandstein eingeschnitten hat. Schattige, quellenreiche Schluchten („Tobel") führen zu ihm hinab, während ausgedehnte Waldungen (meist Nadelholz, bisweilen auch Buchenwald) die Höhen krönen und die Thalmulden oft von grossen Wiesen- und Hochmooren (deren ausgedehntestes, das Wurzacher Ried, eine Fläche von 5300 Morgen bedeckt), mit zahlreichen Weihern, ausgefüllt werden. In dem engeren Florengebiete (in einer Höhe von 530—842 m, Memmingen selbst bei 597 m gelegen) finden sich auch kalkarme Findlinge, aus den Central-Alpen durch die Eiszeit herbeigeführt, als deren classischer Boden speciell die Gegend von Memmingen von Dr. Penk nach seinen neuesten (1898) Forschungen bezeichnet wird. Das Florengebiet im weiteren Sinne ist kein natürlich abgegrenztes, vielmehr glaubt Verf. als massgebend für dessen Markirung mehr das zeitliche Moment festzuhalten, das durch die Zugänglichkeit der Standorte mittelst der von Memmingen aus nach vier Richtungen ausstrahlenden Eisenbahnverbindungen gegeben ist. Denn die Mehrzahl der betreffenden Fundorte ist so gelegen, dass man sie in einem halben Tage besuchen und Abends wieder heimkehren kann. Nur wenige Punkte erfordern zum Besuche einen ganzen Tag, wie das Wurzacher Ried und die Hochmoore um Kisslegg und Isny. Ihre Erforschung verdankt man deshalb vorwiegend den württembergischen Bryologen, besonders Herrn Prof. Dr. Hegelmaier („Moosvegetation des schwäbischen Jura", 1873) und dem leider zu früh verstorbenen Lehrer Herter. Um jedoch württembergische Vorkommnisse als solche gleich unterscheiden zu können, wurden sie bei jeder Art für sich zusammengestellt und durch kleineren Druck kenntlich gemacht.

Interessant ist es uns, zu hören, dass die Geschichte der Moosflora von Memmingen in verhältnissmässig frühe Zeit zurückreicht. Hat auch der bedeutendste einheimische Naturforscher des Algäus, der Memminger Arzt Dr. Johann Balthasar Ehrhart (1700—1756), in seiner öconomischen Pflanzenhistorie nur eines Polytrichum als „Adianthum aureum" Erwähnung gethan, so hat schon sein Enkel, Gottlieb von Ehrhart, in seiner Flora von Memmingen (1813) 14 Moosarten (8 Laub- und 6 Lebermoose) namhaft gemacht.

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

Erfolgreicher aber war die bryologische Thätigkeit des Pfarrers Christoph Ludwig Köberlin, dessen im Manuskript vorliegende Flora von Memmingen (1839) nicht weniger als 21 Leber-, 111 Laub- und 3 Torfmoose verzeichnet hat. Die schon von ihm gefundenen Arten sind in Verf.'s Uebersicht mit † gekennzeichnet, Zweifelhaftes darunter wurde als solches bezeichnet und nicht mitgezählt.

In der nun folgenden Aufzählung der Muscineen obigen Florengebiets giebt uns Verf. die Resultate seiner in Verbindung mit einigen Freunden, besonders dem Sphagnologen Herrn Medicinalrath Dr. Huber und Herrn Lehrer Dr. Entlenter, seit 18 Jahren fortgesetzten Beobachtungen, bei welchen er in der Bestimmung zweifelhafter Arten von namhaften Specialisten thatkräftig unterstützt worden ist. So sind sämmtliche Arten und zahlreichen Formen der schwierigen Gattung Sphagnum von dem scharfsichtigen Herrn C. Warnstorf mit grösster Sorgfalt revidirt worden; bezüglich der Lebermoose waren es Herr Dr. J. B. Jack und Herr Prof. Loitlesberger, in Betreff der Laubmoose der verstorbene Dr. C. Sanio und Herr G. Limpricht, welche zur Aufklärung kritischer Formen den reichen Schatz ihrer Erfahrungen unermüdlich zur Verfügung stellten. Wenn dennoch Verf., im Hinblick auf die verhältnissmässig knappe Zeit, die ihm, in seiner Stellung als Königl. Bezirksarzt von Memmingen, Berufs- und Dienstgeschäfte übrig liessen, seine bryologische Leistung nicht in allen Stücken für vollkommen erklärt, so kann Ref., seit fast 30 Jahren mit dem auch persönlich ihm bekannten Verf. in Freundschaft verbunden, in obigem Bekenntniss nur den Ausfluss liebenswürdigster Bescheidenheit erblicken.

Indem wir aus dem reichen Material die selteneren und interessanteren Arten hervorheben wollen, haben wir etwa folgende zu nennen:

I. *Hepaticae.*

Alicularia minor, *Jungermannia Taylori*, *J. Schraderi*, *J. elachista*, *J. curvifolia*, *Sphagnoecetis communis* var. *macrior*, *Lophocolea cuspidata*, *Madotheca laevigata*, *Lejeunia minutissima*, *Aneura latifrons*, *A. multifida*, *Riccia sorocarpa*, *R. ciliata*.

II. *Sphagnaceae.*

Diese Gruppe ist im Gebiete ganz ausgezeichnet gut studirt, es werden nicht weniger als 21 Species unterschieden, mit zahlreichen Varietäten! So werden z. B. *Sphagnum cymbifolium* durch 4, *S. acutifolium* durch 6, *S. cuspidatum* durch 4 und *S. recurvum* durch 5 Varietäten erweitert. Unter den seltenen Arten erscheinen:

Sphagnum Warnstorfii, *S. Russowii*, *S. molle*, *S. platyphyllum*, *S. rufescens* und *S. molluscum*.

III. *Musci frondosi.*

Gymnostomum rupestre, *G. calcareum*, *Dicranum fulvum*, *D. viride*, *Campylopus subulatus*, *C. flexuosus* var. *zonatus* c. fruct. copios., *Seligeria pusilla*, *Ditrichum vaginans*, *D. glaucescens*, *Didymodon giganteus*, *Trichostomum cylindricum*, *Tortella fragilis* c. fruct. (im Reicholzrieder Moor auf senkrechtem Torf, abstich in Gesellschaft von *Tortella tortuosa* und *Fissidens osmundoides*, 710 m am 2. Juli 1881, schon in Limpricht's „Laubmoosen" angezeigt. Dass jedoch Verf. schon 6. Juli 1877 für diese äusserst selten fructificirende Art die ersten Fruchtexemplare in Deutschland am Lechufer bei Mering, wie er in seinen „Neue Beiträge zur Laubmoosflora Augsburgs etc. 1879" uns mittheilte, entdeckt hat, scheint seltsamer Weise Herrn Limpricht nicht bekannt ge-

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

wesen zu sein. Die 3. Station für Fruchtexemplare im deutschen Florengebiete glückte es bekanntlich dem Ref. aufzufinden, der am 26. Juni 1878 bei Abtsroda im Rhöngebirge, etwas über 700 m, gegen 30 reife Kapseln einerntete), *Barbula paludosa* (nur steril), *Cinclidotus riparius*, *Grimmia orbicularis*, *G. decipiens*, *Orthotrichum leucomitrium*, *Splachnum ampullaceum*, *Webera proligera*, *Bryum longisetum*, *B. Mildeanum*, *B. versicolor* (massenhaft im Illerkies), *B. cyclophyllum*, *Mnium orthorhynchum*, *M. spinosum* c. fr., *Cinclidium stygium*, *Meesea trichodes*, *M. longiseta*, *M. triquetra*, *Catoscopium nigritum* c. fr., *Philonotis marchica*, *Buxbaumia indusiata*, *Leskea catenulata*, *L. tectorum*, *Thuidium pseudo-tamarisci* c. fr., *Brachythecium campestre*, *Eurhynchium Tommasinii* (steril), *Rhynchostegium rotundifolium*, *Plagiothecium curvifolium*, *P. Ruthei*, *P. pulchellum*, *Amblystegium leptophyllum* c. fr., *Amblystegium Kochii*, *A. trichopodium* (zwar steril, aber doch neu für Süd-Deutschland), *Hypnum polygamum*, *H. lycopodioides*, *H. pseudofluitans* (gleichfalls neu für das süddeutsche Gebiet), *H. irrigatum* und *H. trifarium* c. fruct. (im Schorenmoos bei Grönenbach, 680 m, dem einzigen süddeutschen Standorte, auf dem diese Art fertil gefunden wurde).

Interessante statistische Mittheilungen beschliessen die werthvolle Abhandlung. So werden diejenigen Moosarten aufgezählt, welche im Gebiete nur auf württembergischem Boden vorkommen (15 Lebermoose, 1 *Sphagnum* und 32 Laubmoose) und diesen Arten diejenigen Species gegenübergestellt, welche dem württembergischen Antheil des Gebiets fehlen (7 Lebermoose. 4 *Sphagna*, 33 Laubmoose).

Ferner werden eine Anzahl Arten der Tieflandzone namhaft gemacht, welche im Gebiete — wenigstens für den Flusslauf der Iller — ihre obere Grenze erreichen (z. B. *Riccia sorocarpa*, *Sphagnum molle*, *Bryum longisetum*, *B. cyclophyllum* etc.), im Vergleiche mit jenen alpinen Arten, die hier ihre untere Grenze haben (z. B. *Didymodon giganteus*, *Plagiopus Oederi*, *Leskea catenulata* etc.).

Ungemein interessant finden wir auch Verf.'s Betrachtungen über die Glacial-Flora (p. 201) — so interessant, dass wir gerne die ganze Seite wörtlich wieder gegeben hätten, wenn nicht das ohnehin ausführliche Referat uns gewaltsam zum Schlusse drängte. Nur die Zahl der sämmtlichen bis heute bekannten Moosarten von Memmingen und Oberschwaben wollen wir noch mittheilen: Lebermoose 70, *Sphagna* 21, Laubmoose 306 (186 acrocarpe und 120 pleurocarpe), oder mit anderen Worten: den Lebermoosen gehören 17,5%, den Torfmoosen 5,5%, den gipfelfrüchtigen 46,8% und den seitenfrüchtigen Laubmoosen 30,2% sämmtlicher im Florengebiet aufgefundener *Muscineen* an.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Thériot, J., Notes sur la flore de France. (Revue bryologique. 1898. No. 6. p. 93—94.)

Es werden in diesem Artikel drei für die Flora von Frankreich neue Moose bekannt gemacht:

1. *Philonotis adpressa* Ferg. Vallée de la Romanche, dans un ruisseau du Lautaret, damals vom Verf. (1894) als vielleicht zu *Philonotis calcarea* var. *mollis* Vent. gehörend betrachtet (Revue bryolog., 1898, p. 25), nach neuerer Untersuchung, in Gemeinschaft mit Herrn Cardot, jedoch für identisch mit der schottischen *Ph. adpressa* erklärt.

2. *Jungermannia obtusa* Lindb. Mont-Dore: bois du Capucin. 31. August 1893.

3. *Andreaea angustata* Lindb.

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

Diese seither nur aus Steiermark bekannte Seltenheit entdeckte Verf. ebenfalls am Mont-Dore, auf Felsblöcken des Plateau de Durbise, 1893.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Schulze, E., Ueber den Einfluss der Kohlenhydrate auf die Bildung von Eiweissstoffen in den Pflanzen. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXVII. 1898. p. 516—520.)

Einen Beweis für die Theorie Pfeffer's über den Einfluss der Kohlenhydrate auf die Regeneration des Asparagins zu Eiweiss erbrachte Hansteen, indem er nachwies, dass eine *Phanerogame*, *Lemna minor*, reichlich Eiweiss bildete, wenn ihr neben Traubenzucker Asparagin oder Harnstoff oder ein Ammoniaksalz zugeführt wurde. Zu diesem Resultat nimmt Verf., der früher gegen Pfeffer's Theorie Einwände erhoben hatte, Stellung und versucht es in Einklang mit seinen eigenen Untersuchungen zu bringen. Verf. hatte nämlich gefunden, dass in Keimpflanzen von *Lupinus luteus*, die, 10 Tage lang im Dunkeln gehalten, asparaginreich geworden waren, anfänglich, als er sie in's Licht brachte, trotz der im Assimilationsprocess erfolgenden Kohlenhydratbildung und trotz Zunahme der Eiweissmenge noch eine Vermehrung des Asparagins stattfand, die andern, nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen dagegen an Menge abnahmen. Eine Uebereinstimmung dieser, der Theorie Pfeffer's entgegenlaufenden Beobachtung mit ersterer hatte schon Borodin durch die Annahme herbeizuführen versucht, dass von den Kohlenhydraten nur die Glukose bei der Regeneration des Asparagins zu Eiweiss activ ist, und dass dies sich so verhält, dafür spricht, dass, wie schon bemerkt, *Lemna minor* Eiweiss wohl aus Asparagin und Traubenzucker, dagegen nicht aus Asparagin und Rohrzucker zu bilden im Stande war. Für die Pfeffer'sche Theorie spricht nun auch noch eine weitere Beobachtung des Verf., nämlich, „dass in Keimpflanzen die Anhäufung von Amiden in der Regel um so stärker ist, je weniger stickstofffreies Reservematerial im Verhältniss zur Eiweissmenge sich vorfindet". Das Mengenverhältniss zwischen stickstoffhaltigen und stickstofffreien Reservestoffen spielt also in Keimpflanzen insofern eine Rolle, als der Eiweissverlust in ihnen um so geringer ist, je weiter in den Samen das Nährstoffverhältniss war.

Nun schützen aber die stickstofffreien Stoffe die Eiweisssubstanzen nicht vor dem Zerfall, wie daraus hervorgeht, dass in manchen Keimpflanzen gerade in der ersten Keimungsperiode der Eiweisszerfall am stärksten ist und sich später sehr bedeutend verlangsamt. Hier entsteht zwar auch schon früh Glukose und durch diese wird Asparagin zu Eiweiss regenerirt, ihre Wirkung ist aber deshalb nicht erkennbar, weil eben der Eiweisszerfall ein sehr starker ist. Nur ein kleiner Theil der beim Eiweissumsatz entstandenen Producte wird wieder zu Eiweiss regenerirt.

Mit Hilfe dieser Anschauungen erklärt Verf. seine Beobachtungen, welche ihn zu einem negativen Standpunkt der Theorie

© University Heritage Project - http://www.biologiezentrum.at

Pfeffer's gegenüber brachten. Denn werden solche im Dunkeln gehaltene, asparaginreich gewordene Keimpflanzen in's Licht gebracht, so wird zwar die durch Assimilation nun erzeugte Glukose einen Theil des vorhandenen Asparagins zu Eiweiss reduciren. Gleichzeitig wird aber neues Asparagin auf Kosten anderer Producte des Eiweissumsatzes gebildet und dadurch ist es erklärlich, dass in solchen Keimpflanzen nicht nur das Protein, sondern auch das Asparagin sich vermehrt.

Eberdt (Berlin).

Sokolowa, C., Ueber das Wachsthum der Wurzelhaare und Rhizoiden. (Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. Année 1897. p. 167—277. Mit 3 Tafeln.)

Vorliegende Arbeit soll dazu dienen, die Hauptfactoren des complicirten Vorganges, den wir als Wachsthum bezeichnen, zu erkennen nnd, bis zu einem gewissen Grade wenigstens, die Beziehungen der Hauptbestandtheile der Zelle zu diesem Vorgange zu bestimmen. Verf. versucht dies Ziel zu erreichen, sowohl durch eine grosse Reihe eigener Beobachtungen, als auch durch kritische Beleuchtung der hierher gehörigen Arbeiten anderer Autoren. Objecte für die Beobachtungen des Verf. waren, wie auch schon in sehr vielen der erwähnten Arbeiten, Wurzelhaare und Rhizoiden.

In einer cylindrischen Zelle mit freiem Ende ist das Flächenwachsthum der Membran bekanntlich ausschliesslich auf die Scheitelkuppe beschränkt. Verf. gelang es, festzustellen, dass bei den wachsenden Haaren sich die Gestalt der Spitze fortwährend verändert, und dass bezüglich der Ablenkung der Wachsthumsrichtung von der Axe der Haarspitze eine gewisse Regelmässigkeit zu beobachten ist. Bei der Mehrzahl der untersuchten Haare dauerte das Wachsthum einer jeden Seite im Durchschnitt etwa 1 Minute. Es wächst also in jedem gegebenen Augenblick nur ein bestimmter Punkt, nach dessen Seite sich die ganze Kuppe krümmt, und der in der Wachsthumsregion rotirend und zugleich vorrückend eine Schraubenlinie beschreibt. Die Basis der sich vorwärts bewegenden Scheitelkuppe wird dabei cylinderförmig und ihre Membrantheile stellen sich der Axe der Haarspitze parallel.

Membranwachsthum sollte nach der Ansicht von Sachs u. A. durch den Turgor herbeigeführt werden, nach Zacharias und Reinhardt hauptsächlich vom Protoplasma abhängig sein und durch Intussusception vor sich gehen. Verf. versucht nachzuweisen, warum im gegebenen Falle sich der Einfluss des Protoplasma z. B. gerade in der Bildung einer Anschwellung äussert, und welche äussere Factoren diese Formveränderung des Haares hervorrufen, worauf beide vorhin angeführten Erklärungen keine Antwort geben. Der Einfluss des Sauerstoffs auf das Wachsthum der Wurzelhaare und Rhizoide wird erläutert und gezeigt, dass verstärkter Sauerstoffzufluss anfangs die Wachsthumsenergie steigert und die Erweiterung des Durchmessers befördert, das Wachsthum selbst aber zu beschränken scheint. Deswegen wachsen auch die Spitzen der in ein

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

sauerstoffreicheres Medium übertragenen älteren Wurzelhaare zu breiten, doch kurzen Röhren aus, und entwickeln sich nicht weiter. Mit der Schwächung und Hemmung des Wachsthums tritt eine beträchtliche Verminderung der Plasmamenge ein, demnach ist also das Plasma als der innere Factor des Wachsthums wohl anzusehen. Dehnung der Haut, sei sie nun durch hydrostatischen Druck im Innern oder durch äussere Verhältnisse herbeigeführt, spielt bei dem Process des Wachsthums keine erhebliche Rolle, sondern allein das durch Sauerstoffzufuhr beeinflusste Protoplasma. Welche Bedeutung hat nun aber hierbei der Sauerstoff? Denn sie kann, da bei diesen Vorgängen osmotischer Druck nicht in Frage kommt, auch nicht in der Bildung osmotischer Stoffe zu suchen sein. Sie kommt in der erweiterten Auffassung der Rolle der Athmung zum Ausdruck. Bisher meinte man, der Sauerstoff wirke bei der Athmung ausschliesslich auf die stickstofflosen organischen Verbindungen ein, und darum habe diese letztere für das Leben des Organismus einzig und allein die Bedeutung als Kraftquelle. Verf. ist zu der Ansicht gelangt, dass sie auch auf die Bildung organischer Stoffe Einfluss auszuüben im Stande sei, indem sie namentlich die Eiweissstoffe umwandle. Danach würde also die Zellmembran als das Product des Protoplasmas anzusehen sein, dann würde die Bildung einer Cellulosemembran an der Oberfläche einer nackten Protoplasmamasse ebenso begreiflich sein, wie die Bildung einer Masse von Zellmembranen im Innern des Plasmodiums der *Myxomyceten*. Verf. konnte sich an seinen Objecten von der Fähigkeit der peripherischen Plasmaschicht, sich in Cellulose zu verwandeln, überzeugen. Sie bildete sich aus der Hautschicht und erschien an der Oberfläche des Protoplastes in Form eines lockeren Häutchens, „welches, indem es in Verbindung mit dem Protoplasma bleibt, in die Fläche wächst, sich verdichtet und dicker wird. Das körnige Plasma, die Hautschicht und die Cellulose stellen ein zusammenhängendes Ganzes vor. Zwischen der Hautschicht und dem Körnerplasma giebt es keine Abgrenzung. In wachsenden Haaren, wo eine unaufhörliche Umwandlung der Hautschicht in der Zellwand stattfindet, giebt es auch einen innigen Zusammenhang zwischen diesen beiden Zellhäuten".

Endlich behandelt Verf. die Frage, warum in dem einen Fall die Membran in die Fläche wächst, im andern aber sich nur verdichtet. Er kommt zu dem Schluss, dass das Flächenwachsthum durch mehr oder minder beträchtlichen Plasmazufluss zum Wachsthumspunkte bedingt wird. Denn das Auftreten von Cellulosehöckerchen in Haaren, deren Wachsthumspunkt irgend welchen mechanischen oder chemischen Reiz erleidet, deutet darauf hin, dass die Strömungen nicht allein den Gang des Flächenwachsthums bestimmen, sondern zugleich auch das Material zum Aufbau der Zellwand herbeibringen. Zwischen Plasmamenge und Wachsthumsenergie existirt ein ebenso inniger Zusammenhang, wie zwischen der Wachsthumsenergie und der Sauerstoffmenge. Auf der Seite der starken Strömung befindet sich auch die grösste Krümmung der Wachsthums-Curve.

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

Die Ursache des Wachsthums der Membran beruht, wie es scheint, in den Eigenschaften des Hautschichtstoffes, in seinem Verhalten zum äusseren Medium. „Aus den Theilchen dieser Schicht bilden sich die Theilchen der Membran; im Zusammenhang mit ihrer Anzahl steht auch die Energie des Wachsthums und dessen Art, d. h. ob in gewissen Partien der Zellmembran ein Flächenwachsthum oder nur eine Membranverstärkung stattfindet."

Blosse Verdichtung der Membran entsteht unter dem Einfluss äusserer Umstände, welche die Ausbreitung des Protoplasmas verhindern. Die Ausscheidung des Hautschichtstoffes dauert zwar fort, und die Strömungen der Wachsthumsregion bringen eine grosse Menge Hyaloplasmatheilchen mit, aber „dem Hautschichtstoff wird die Möglichkeit, sich über eine gewisse Grenze hinaus zu verbreiten, entzogen".

Den Einfluss des Kernes auf das Wachsthum der Membran behandelt ein letzter kleiner Abschnitt der Arbeit. Verf. möchte ihm keinen unmittelbaren Antheil zuweisen, obgleich er sich gewöhnlich in der Nähe der wachsenden Wand befindet. Auch die Bewegung der Strömungen hängt kaum vom Kern ab, jedenfalls aber existirt zwischen beiden doch eine gewisse Beziehung. Verf. neigt der Ansicht Verworn's zu, der eine chemische Verwandtschaft zwischen der Kernsubstanz und dem Stoffe der Plasmaströmungen annimmt, und nach welchem die Kerne mit dem strömenden Plasma in Stoffaustausch stehen. Die fast regelmässige Lage des Kerns in der Nähe der Scheitelkuppe, also im Wege der Strömungen, die das für das Wachsthum der Membran nöthige Material herbeiführen, scheint darauf hinzuweisen, dass dem Kern ein Antheil an der Bildung der Eiweissstoffe zukommt.

Eberdt (Berlin).

Deinega, V., Beiträge zur Kenntniss der Entwicklungsgeschichte des Blattes und der Anlage der Gefässbündel. (Flora. Band LXXXV. 1898. Heft 4. 50 pp. 22 Textfiguren. 1 Tafel.)

Um über die Resultate dieser sorgfältigen Arbeit einigermassen einen Ueberblick zu bekommen, ist ein ausführlicheres Referat nothwendig.

Die sehr interessante Arbeit hätte noch gewinnen können, wenn Verf. vielleicht die Frage etwas mehr von der physiologischen Seite und nicht so ausschliesslich morphologisch aufgefasst, oder wenigstens die physiologischen Gesichtspunkte etwas schärfer betont hätte.

„Was die Entwicklung der Gefässbündel in den Blättern und den Zusammenhang zwischen Blattentwicklung resp. Blattwachsthum und Anlage und Verlauf der Gefässbündel betrifft, so finden wir darüber nur kurze Andeutungen in einer Arbeit von Prantl, welcher behauptet, dass die Gefässbündel sich in der Richtung des stärkeren Wachsthums entwickeln. Diese ganz allgemein gehaltene Behauptung ist nur durch die Beobachtung an einigen

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

dicotylen Pflanzen begründet; Zeichnungen sind in Prantl's Arbeit nicht gegeben."

Was die Methodik betrifft, so bekam Verf. oft sehr schöne Resultate mit einer Tanninfärbung, ähnlich wie diese zuerst von van Tieghem und Douliot angewandt wurde.

Die frei präparirten Blätter wurden mit Eau de javelle während 24 Stunden und nachher mit Kalilauge aufgehellt, dann nach Abspülen mit Wasser auf kurze Zeit in eine alkoholische Tanninlösung und nach Abspülen mit absolutem Alkohol in eine alkoholische Eisenchloridlösung gebracht.

Dann wurden die Präparate in Canadabalsam eingelegt. Bei Ueberfärbung kann man mit alkoholischer Oxalsäurelösung entfärben.

Die Darstellung der Untersuchungsresultate gliedert sich in fünf Abschnitte: 1. Die Entwicklungsgeschichte und der Verlauf der Gefässbündel bei einigen typischen monocotylen Pflanzen. 2. Ueber einige dicotyle Pflanzen mit monocotyler Nervatur. 3. Die Monocotylen mit der vom Monocotylentypus abweichenden Nervatur. 4. Die Dicotylen mit typischer, netzartiger Nervatur. 5. Die Entwicklungsgeschichte der Palmblätter.

Es wurden untersucht: *Dactylis glomerata*, *Iris germanica*, *Eichhornia crassipes*, *Funkia ovata*, *Eryngium pandanifolium*, *E. serra*, *E. planum*, *E. yuccifolium*, *E. campestre*, *Bupleurum falcatum*, *Richardia aethiopica*, *Steudnera colocasiaefolia*, *Caladium antiquorum*, *Xanthosoma belophyllum*, *Aglaonema simplex*, *Sauromatum guttatum*, *Dioscorea brasiliensis*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Phoenix dactylifera*, *Ph. spinosa*, *Ph. farinifera*, *Ph. reclinata*, *Archontophoenix Cunninghamiana*, *Chamaedorea Martiana*, *Ch. elatior*, *Cocos Weddelliana*, *Chamaerops humilis* und *Rhapis flabelliformis*. Im Allgemeinen zeigte es sich, dass die Gefässbündel sich succedan, entsprechend der Gestaltsveränderung des Blattes, entwickeln und dass die Anordnung der Gefässbündel im ausgebildeten Zustande des Blattes, die Nervation, wesentlich bedingt wird von der Art und Weise, wie das Flächenwachsthum der Lamina vor sich geht.

„Das erst angelegte Gefässbündel geht geradlinig bis zur Spitze und die anderen Gefässbündel biegen in Folge des mehr oder weniger starken Flächenwachsthums der Blattspreite in die beiden Hälften derselben."

„Wenn die Blatt-Lamina schon früh vor der Anlage der Gefässbündel in Folge eines sehr starken und ungleichmässigen Flächenwachsthums die Anlage der Segmente entwickelt, so werden später Gefässbündel in der Richtung des stärkeren Wachsthums der Blattspreite angelegt, und da dieses Wachsthum in diesen Segmenten vor sich geht, so verlaufen die Gefässbündel schon an der Basis der Blattlamina sehr stark divergirend in diese Segmente (*Acer*)."

„Bei allen untersuchten Pflanzen kann man also, auch wenn in ausgebildetem Zustande die ursprüngliche Anordnung durch nachträgliche Ausbildung von Anastomosen und Verzweigungen sich verwischt hat, doch in jungen Stadien diesen einfachsten ursprüng-

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

lichen Nervationstypus, wo alle Gefässbündel selbstständig und unverzweigt sind, zurückfinden."

Was die Vertheilung der Gefässbündel im Blattstiele, d. h. ihre Anordnung auf dem Querschnitt, betrifft, so wird auch diese von Wachsthumsverhältnissen bedingt.

Auf einige interessante Einzelheiten möchte ich noch aufmerksam machen.

Zwei hübsche Schemata erläutern den Gegensatz in der Entwicklung zwischen *Dactylis glomerata* und *Iris germanica*. Die ersten Entwicklungsstadien sind, bis zur Ausbildung des kapuzenförmigen Primordial-Blattes, gleich, dann aber geht bei *Dactylis* das Wachsthum gleichmässig vor sich und die Spitze des Primordial-Blattes wird zur Spitze der Blattspreite, während bei *Iris* diese Spitze zur Spitze der Blattscheide wird und die Rückenkante des kapuzenartigen Primordial-Blattes kielartig auswächst und so die Anlage der späteren, schwertförmigen Blattfläche bildet.

Für die Palmenblätter waren genauere Untersuchungen sehr wünschenswerth, weil der Vorgang des Entstehens der Fiederchen noch immer einigermassen controvers war.

Naumann hatte in 1887 die Ansicht vertreten. dass die Anlage der Fiederchen bei *Phoenix* nicht, wie früher angenommen wurde, durch Faltung der Blattspreite, sondern durch in die Blattspreite eindringende Spalten entstehen würde.

Die Entwicklung der *Phoenix*-Blätter weicht sehr stark von derjenigen anderer Palmen ab, in Folge der Ausbildung der Haut, welche das junge, noch nicht entfaltete Blatt von oben bedeckt.

In jugendlichen Stadien zeigt sich das *Phoenix*-Blatt in der gewöhnlichen Weise gefaltet und findet man also bei Betrachtung von der Oberseite abwechselnde Kanten und Rinnen. Diese offenen Rinnen enden an der Peripherie des Blattes in kurzen Einstülpungen, welche sich unter den nicht gefalteten Blattrand fortsetzen. Der Blattrand liegt also mit den Kanten im selben Niveau. Würde jetzt das Flächenwachsthum der Blattspreite in den Theilen stattfinden, wo die Rinnen nach oben offen sind, so würde der ganze Blattrand nach aussen gedrängt werden und die Rinnen würden offen bleiben. Findet jedoch das Flächenwachsthum nicht hier, sondern in der Blattrandregion und speciell in der Umgebung der kurzen Einstülpungen, worin sich die offenen Rinnen fortsetzen, statt, so wachsen diese kurzen, taschenförmigen Einstülpungen zu langen schlauchähnlichen, an der Oberseite verschlossenen Kanälen aus. Von oben sind diese Kanäle also durch die zusammenhängende Haut verschlossen, während an der Unterseite die Wand dieser Kanäle eine Fortsetzung der, in der ältesten an der Rachis grenzenden Theile nach oben offene Falte bildet, deren untere scharf vorspringende Kante sich über die ganze Länge des Kanals fortsetzt.

Bei *Chamaerops humilis* wurde ein Gebilde nachgewiesen, welches sehr an die Haut von *Phoenix* erinnert.

„Dieses Gebilde ist jedoch nicht so stark wie bei *Phoenix* ntwickelt und befindet sich nur an der Spitze des Blattes und im

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

Allgemeinen an den oberen Enden der Falten. Wie die freipräparirten Blätter und Mikrotomserien zeigen, ist hier dieses Gebilde, seiner Entstehung nach, ausschliesslich eine Wucherung des Blattrandes, in welche die oberen Enden der Falten hineinwachsen, wobei auch die nach oben offenen Falten an ihren oberen Enden theilweise von oben überdeckt werden.

In allen untersuchten Fällen entwickeln sich die Segmente der fächerförmigen und die Fiederchen der fiederförmigen Palmenblätter als Falten der Blattlamina in Folge des Raummangels in der Scheide des nächst älteren Blattes.

Die Trennung der Segmente kann vor sich gehen, entweder durch Verschleimung der lebendigen meristematischen Zellen oder durch Vertrocknen und Zerreissen der bestimmten Partien des Blattgewebes.

Der Trennungsprocess durch Verschleimung kann entweder auf den Oberkanten (*Chamaerops*) oder auf den Unterkanten (*Cocos*, *Calamus*) oder in der Mitte der Spreitenlamellen (*Rhapis flabelliformis*) vor sich gehen. Dieser Process tritt sehr frühzeitig, wenn das Blatt noch ganz meristematisch ist, ein, und darum zeigen die Ränder der Segmente später eine echte Epidermis.

Der Trennungsprocess durch Zerreissung kann entweder auf den Oberkanten (*Phoenix*) oder auf den Unterkanten (*Archantophoenix*, *Kentia*, *Chamaedorea*, *Hyophorbe*) vor sich gehen. Da dieser Process erst stattfindet, wenn das Gewebe des Blattes ganz differenzirt ist, so zeigen später die Rissstellen keine echte Epidermis und ist an den Rändern der Segmente die Epidermis unterbrochen durch einige Reihen kleiner, brauner, mit verdickten Membranen versehene Zellen.

Kamerling (Hamburg).

Czapek, Friedrich, Ueber einen interessanten Fall von Arbeitstheilung an Laubblättern. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang XLVIII. 1898. No. 10. p. 369—371. 1 Fig.)

Verf. beobachtete in Böhmen, dass sich *Cirsium eriophorum* Scop. je nach der Belichtung seines Standortes in zwei verschiedenen Formen findet. Bei den in schattigen Lagen wachsenden Individuen sieht man die Fiederabschnitte des Blattes sämmtlich horizontal ausgebreitet, bei den Exemplaren besonnter Oertlichkeiten liegen zwei Reihen der Segmente ebenfalls horizontal, zwei Reihen dagegen stehen transversal aufrecht und zeichnen sich auch durch gestrecktere Palissadenzellen vor ihren horizontalen Nachbarn aus. Verf. nimmt an, dass diese photogen aufgerichteten Spreitentheile „functionell mehr leisten“ als die wagerechten.

Diels (Berlin).

Hallier, Hans, Neue und bemerkenswerthe Pfanzen aus dem malaiisch-papuanischen Inselmeer. Theil II. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Année VI. 1898. No. 3—7. p. 213—220, 283—288, 348—360, 604—622. Planches V—XI.)

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

Diese Publikation setzt Verfassers in den Annal. du Jardin Botan. Buitenzorg. XIII. p. 276—327 erschienenen Aufsatz fort. Es handelt sich wie dort um malesische Arten, namentlich solche, die Hallier selbst in West- und Mittelborneo, sowie in Westjava, Treub auf einer Molukkenreise und Jaheri bei einer Excursion nach Deli (Nordost-Sumatra) sammelte. Die sehr ausführlichen Diagnosen sind vielfach durch Abbildungen erläutert und von allgemeinen Bemerkungen begleitet. Beschreibung resp. Besprechung finden folgende Species:

Schizandra elongata Hook. f. u. Thoms. var. *marmorata* Hall. f. Sie giebt Gelegenheit, auf die Verbreitung marmorirter Jugendblätter in der malaischen Vegetation hinzuweisen. — *Capparis Erycibe* Hall. f. (Java). — *Leea Zippeliana* Miq. (Molukken, Neu-Guinea). — *Myrioneurum cyaneum* Hall. f. (West-Borneo) zeigt, dass diese Gattung besser den *Hedyotideae* zugerechnet wird, als den *Mussaendeae*, wie die bisherigen Autoren wollen. — *Psychotria albomarginata* Hall. f. (Mittel-Borneo). — *Boea Commersoni* R. Br. (Neu-Guinea). — *Stauranthera grandiflora* Benth. (Sumatra); *St. ionantha* Hall. f. (Sumatra). — *Cyrtandra mamillata* Hall. f. (Borneo). — *Peristrophe tinctoria* Nees (sehr nahe verwandt mit *P. montana* Nees). — *Gomphostemma furfuraceum* Hall. f. (Ost-Sumatra). — *Elatostema* (§ *Pellionia*) *bicuspidatum* Hall. f. (Java); *E.* (§ *Pellionia*) *scandens* Hall. f. (Java), ziemlich in der Mitte zwischen § *Procris* und § *Pellionia*; *E.* (§ *Pellionia*) *repens* Lour. var. *begoniaefolium* Hall. f. (Ost-Sumatra); *E.* (§ *Pellionia*) *machaerophyllum* Hall. f. (Nordost-Sumata). — *Gastrochilus angustifolia* Hall. f. (Nordost-Sumatra). — *Kaempferia* (§ *Monolophus*) *anomala* Hall. f. (Mittel-Borneo). — *Forrestia monosperma* C. B. Clarke (Perak); *F. bicolor* Hall. f. (Sumatra). — *Arisaema filiforme* Bl. var. *chlorospatha* Hall. f. (Mittel-Borneo). — *Alocasia acuta* Hall. f. (= *Schizocasia a* Engl.) mit var. *tigrina* Hall. f. (Skru, Aru-Inseln); *A. longiloba* Miq. (Java, Borneo), welche von *A. denudata* Engl. verschieden ist. — *Schismatoglottis pulchra* N. E. Br. (Borneo). — *Tacca laevis* Roxb. (Nordost-Sumatra). — Am Schluss kurze Berichtigungen und Ergänzungen zu früheren malesischen Arbeiten des Verfassers.

Diels (Berlin).

Borckert, Paul, Das Diluvium der Provinz Sachsen in Bezug auf Bodenbau, Pflanzen, Thierverbreitung und Bodenbenutzung. (Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. LXX. 1898. Heft 5/6. p. 365.)

Dem Abschnitte über die Pflanzenverbreitung sei Folgendes entnommen:

Als sich die Tertiärzeit ihrem Ende zuneigte, muss die Temperatur der heutigen sehr ähnlich gewesen sein. Die reiche Flora des Olicocäns war zu Grunde gegangen und der Boden mit Pflanzen bedeckt, die den heutigen fast gleich waren. Die Flora des letzten Abschnittes der Tertiärzeit musste nun durch die weitere Abnahme der Wärme und die allmälige Uebereisung zu Grunde gehen oder nach dem Süden wandern. Einige Ueberreste mochten auf hervorragenden Felsspitzen sich hinfristen.

Vor dem Eise der skandinavischen Gletscher waren nordische Arten hergewandert und von den umgebenden Gebirgen Bergpflanzen herabgekommen, so dass während der fortschreitenden Vereisung eine Mischflora entstand.

Als die Wärme anfing zuzunehmen, die Gletscher sich zurückzogen und der kahle Boden im Sommer durch die Wirkung des Windes und der Sonnenstrahlen immer mehr ausgetrocknet

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

wurde, kam die Steppenflora. An den Flüssen entlang, siedelte sich der Wald an und machte von da aus allerlei Vorstösse. Von den Steppenkräutern retteten sich einige auf die nächsten Felsen wie zum Beispiel *Stipa capillata* auf den Petersberg. Dann drückte der Mensch mit der stetig wachsenden Abholzung der Gegend ein neues Gepräge auf. Auf diese Weise nahm die Zahl der wildwachsenden Arten in der Provinz ab, die Flora wurde immer einförmiger.

Da nicht nur die chemischen Bestandtheile des Bodens, sondern auch die Lage derselben, sein Feuchtigkeitsgehalt, seine Belichtung oder Beschattung auf die Gegenwart von Gewächsen hinwirken, so ist es nicht leicht, Reihen von Pflanzen aufzustellen, welche den einzelnen Gliedern der Formationen angehören.

Chemisch sind Geschiebelehm und Löss einander gleich; eigentliche Löss- oder Lehmpflanzen giebt es nicht. Liegen beide Gesteine in trockener sonniger Lage, so findet man sogar auf ihnen Gewächse, welche sich sonst unter dieser Bedingung auf anderen kalkigen Bodenarten, zum Beispiel verwittertem Muschelkalke, ansiedeln können, wie *Falcaria Rivini*, *Stachys annua*, *Marrubium vulgare* u. s. w.

Sind Geschiebelehm und Löss feucht, so finden sich häufig: *Tussilago Farfara*, *Petasites vulgaris*, *Peucedanum Cervaria* u. s. w.

Der Laubwald steht am häufigsten auf dem Geschiebelehm und enthält: *Quercus Robur* und *pedunculata*, *Carpinus Betulus*, *Fagus silvatica*, *Corylus Avellana*, *Aspidium Filix mas* und *femina*, *Pteris aquilina*, *Veronica spicata* und *Clinopodium vulgare*.

Der Nadelwald ist hauptsächlich auf Sand beschränkt und besitzt häufig: *Pinus Abies*, *Pinus Larix*, *Monotropa hypopitys*.

Auf wirklich trockenen Sandboden wachsen: *Betula alba*, *Pinus silvestris*, *Calluna vulgaris*, *Juniperus communis* und *Avena praecox*.

Am Südufer des früher salzigen Sees finden sich auf dem Geschiebelehm und dem Löss als Salzpflanzen: *Spergularia salina*, *Melilotus dentata*, *Aster Tripolium*, *Artemisia maritima*, *Glaux maritima*, *Salicornia herbacea*, *Scirpus parvulus*, *Triglochin maritimum* und *Salsola Kali*.

E. Roth (Halle a. S.).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Brotherston, R. P., William Lawson, and his works. (The Gardeners Chronicle. Ser. III. Vol. XXIV. 1898. No. 624, 625. p. 413, 434—435.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, 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: 1899

Band/Volume: 77

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 265-281