

lysierende Stoffe nicht mehr von der Verdickungsschicht getrennt werden konnte, dagegen bei Anwendung von Chlorzinkjodsolution Cellulose zu constatiren war. (Fig. 9, 10, 11.) Die grösseren und kleineren Mikrosomen reagieren übrigens schon in sehr frühen Entwicklungsphasen auf Chlorzinkjod.

(Schluss folgt.)

Botanische Gärten und Institute etc.

- Briosi, Joannes et Montemartini, Aloysius**, Delectus seminum in r. horto universitatis Ticinensis anno 1899 collectorum. 8°. 28 pp. Pavia (stab. tip. Bizzoni) 1900.
- Mori, A., Zaufrognini, C. et Pirota, J.**, Enumeratio seminum in r. horto botanico Mutinensi collectorum anno 1899. 8°. 24 pp. Modena (soc. tip. Modenese) 1900.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

- Britton, W. E.**, The Ray filter in laboratory photography. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 1. p. 681—683. With 2 fig.)
- Chamberlain, Charles J.**, Methods in plant histology. XI. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 1. p. 667—673. With 8 fig.)
- Latham, V. A.**, A useful method of staining. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 1. p. 674—675.)
- Nichols, J. B.**, A point in the technique of the Cox-Golgi staining method. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 1. p. 674.)
- Potter, Chas. H.**, Practicable photomicrography. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 1. p. 683—685.)
- Savage, George Hubbard**, A filter for microchemical analysis. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 1. p. 678—680.)
- Woodford, R. P.**, To prevent sections from drying. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 1. p. 666.)

Referate.

Brand, F., Ueber einen neuen Typus der Algen-Chlorophoren. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Band XVII. Heft 10. p. 406 etc.)

Verf. bespricht die sehr merkwürdigen Chromatophoren einer Chlorophyceae, auf welche er in einer voriges Jahr in der „Hedwigia“ erschienenen Notiz¹⁾ aufmerksam gemacht hat, wo sie den Namen *Nesogeron fluitans* Brand erhielt.

Bei den fadenförmigen Chlorophyceen, wozu vorliegende Art gehört, sind die Chlorophyllkörper entweder sternförmig, und dann der Stellung nach immer axil, oder aber plattenförmig. Letztere sind von sehr verschiedener Grösse und ebenso wechselnd

¹⁾ Hedwigia. 1899. Beiblatt 4/5, p. 181—184.

im Umriss, meist in einer der Wölbung der Zellen entsprechenden Krümmung parietal gelagert, seltener, und zwar so weit bis jetzt bekannt, nur bei den *Mesocarpaceen* in axiler Stellung. Soweit bisher bekannt, sind die Chlorophoren stets kleiner als der Längsschnitt. Den umgekehrten Fall nun, dass nämlich der Chlorophyllkörper den axilen Längsschnitt an Grösse wesentlich übertrifft, fand Verf. bei der erwähnten Alge, und zwar nicht etwa als Ausnahmезustand, sondern ganz regelmässig während einer Beobachtungszeit von drei Vegetationsperioden.

Die normale Gestalt der Chlorophyllkörper ist mulden- oder korbformig, wie sie hier durch räumliche Verhältnisse, also mechanisch, geboten wird, „indem (an ganz intaktem Materiale) der Flächeninhalt des Chlorophyllträgers immer grösser ist, als der im axilen Längsschnitte der Zelle zur Verfügung stehende Raum, so dass die Platte sich nicht flach ausbreiten kann, sondern sich ein- oder mehrseitig umbiegen muss“. Die Umbiegung der Platte findet immer nach der Seite des Kernes zu statt, so dass dieser ausnahmslos auf der Concavseite angelagert ist.

Durch diesen neuen Chlorophoren-Typus werden die zwei bisher bekannten axilen Formen, nämlich die sternförmige und die flachplattenförmige, um eine dritte, nach Art der parietalen Platten gekrümmte Form vermehrt.

Zu erwähnen wäre noch das Fehlen der Pyrenoide, was auch schon für die Conjugatengattung *Mougeotiopsis* Palla bekannt ist. Die systematische Stellung der Gattung *Mesogercon* ist nicht mit Sicherheit zu ermitteln, so lange die Fortpflanzungsverhältnisse unbekannt sind.

Einige biologische Beobachtungen werden auch mitgeteilt. Verschiedene Autoren, wie Strömfield¹⁾ und de Wildeman²⁾, sehen in einer reichlichen und kräftigen Ausbildung der Haftorgane eine Reaction auf die lebhaftere Wasserbewegung. Das ist in dieser Allgemeinheit nicht richtig; Lemmermann³⁾ schliesst sich den beiden oben genannten Autoren an, betont aber, dass ausserdem die Beschaffenheit des Substrates ihren Einfluss ausübe. Nach Brand scheinen aber auch noch andere, vorläufig noch nicht ermittelte Factoren mitzuspielen: „*Mesogercon fluitans* bildete unter gleichen Verhältnissen der Strömung sowohl, als des Substrates in einem Jahr übermässig reichliche, in anderen nur mässig zahlreiche Rhizoide und die in denselben Büscheln ihm beigeeselten *Zygnema*-, *Spirogyra*- und *Mougeotia*-Fäden waren immer nur an vereinzelt Stellen angeheftet. Bei *Cladophora fracta* scheint die Strömung die Ausbildung adventiver Rhizoide kaum zu beeinflussen und die primären Haftorgane von *Clad.*

¹⁾ Strömfield, Ueber die Haftorgane der Algen. (Botan. Centralblatt. 1888. p. 381—399.)

²⁾ de Wildeman (Bull. Soc. royale botan. Belgique. T. XXIX. p. 98.)

³⁾ Lemmermann, Abhandlungen des Nat. Vereins Bremen. 1898. pag. 503.

glomerata finden sich in ruhigem Wasser zum Mindesten ebenso kräftig entwickelt, als wie in strömendem.“

Der Abhandlung ist ein Holzschnitt beigegeben, welcher ein Stück eines Fadens von *Mesogercon fluitans* Brand mit seinen Chlorophoren zeigt.

Wagner (Karlsruhe).

Dietel, P., *Uredineae japonicae*. I. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXVIII. 1899. Heft 1. p. 564—576. Mit Tafel VII.)

Es ist dies eine Zusammenstellung von 36 Arten der Flora Japans. Dieselbe lässt eine deutliche Verwandtschaft der japanischen Flora einerseits mit derjenigen des Himalaya und andererseits mit derjenigen Amerikas erkennen. Auffallenderweise sind unter den mit Amerika gemeinsamen Arten mehrere, die in Südamerika ihre ausschliessliche oder hauptsächliche Verbreitung haben. Auch zwei neue Gattungen, nämlich *Stichopsora* Diet. und *Pucciniosteles* Tranzschel et Komarov, sind eng verwandt mit Gattungen, die nur aus Südamerika bekannt sind. *Stichopsora* hat Teleutosporen, die genau wie diejenigen von *Coleosporium* gebaut sind, aber in zwei Schichten übereinanderstehen. Sie sind also gleich denjenigen der südamerikanischen *Chrysoptora*, aber ungestielt. Bei *Pucciniosteles* bestehen die Teleutosporen gleichfalls aus vier Zellen, die aber paarweise nebeneinanderliegen. Diese Sporen werden in langen, geraden Reihen abgeschnürt. Merkwürdig ist, dass eine und dieselbe Hyphe zuerst einzellige Caemasporen und dann Teleutosporen abspüren kann.

Die als neu beschriebenen Arten sind folgende:

Stichopsora Asterum auf verschiedenen Arten von *Aster* und *Callistephus chinensis*. *Coleosporium Clerodendri* auf *Clerodendron trichotomum*. *Pucciniastrum* (*Thekopsova*) *Filicum* auf *Asplenium japonicum* und *Aspidium decursum-pinnatum*. *Phragmidium japonicum* auf *Rosa multiflora*. *Puccinia Kusanoi* auf *Arundinaria Fortunei* und *Ar. Simoni*. *Pucc. Miyoshiana* auf *Eulalia cotulifera*. *Uromyces Klugkistianus* auf *Rhus semialata*. *Aecidium Disperi* auf *Disporum sessile*. *Aecidium Ainsliaeae* auf *Ainsliaea acerifolia*. *Aecidium Hamamelidis* auf *Hamamelis japonica*. *Peridermium Pini-Thunbergii* auf *Pinus Thunbergii*.

Dietel (Reichenbach i. V.)

Müller, Karl, Moosflora des Feldberggebietes. Ein Beitrag zur Kenntniss der badischen Kryptogamenflora. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik etc. Jahrg. 1898 No. XI und XII und Jahrg. 1899 No. I—XI. p. 1—24.)

Als Grenzen des Gebietes betrachtet Verf. im Norden das Höllenthal einschliesslich der Ruine Wiesneck, im Osten den Titisee und die Bärhalde, im Süden das Herzogenhorn und Todtnau, im Westen die Poststrasse Kirchzarten—Todtnau, also den unteren Theil des St. Wilhelmerthales und den Sattel zwischen Feldberg und Schauinsland, die Passhöhe des „Notschrei“. In diesem so begrenzten Gebiete bildet der Feldberg im engeren Sinne das Centrum. Dass in diesem Florengebiete, welches in Bezug auf

Phanerogamen, wie auf Kryptogamen bekanntlich zu den floristisch reichsten Gegenden nicht nur Badens, sondern vielleicht auch ganz Deutschlands zählt, die Zahl der bis jetzt bekannt gewordenen Arten eine erstaunliche Höhe erreicht hat, darf uns nicht Wunder nehmen: von den bis jetzt in Baden beobachteten 121 Species Lebermoosen gehören, nach Verf., 96 Species, also 79 pCt., dem obigen Gebiete an, während von den 480 Species badischen Laubmoosen 295 Species, also 61 pCt., hierhergehören! — Es würde zu weit führen, wollten wir auf den Inhalt dieser interessanten Skizze näher eingehen; auch sind bereits in früheren kleineren Publicationen des Verf.'s über neue Bereicherungen der badischen *Hepaticae*, wie in denen von Th. Herzog über neue Laubmoose Badens, in diesem Blatte die bemerkenswerthesten Novitäten von Ref. bekannt gemacht worden. So beschränken wir uns darauf, nur in knappestem Rahmen die einzelnen Regionen obigen Gebietes zu bezeichnen und aus jeder derselben einige der interessantesten Repräsentanten herauszugreifen.

Die Hügelsonne (400—550 m). Wegen des geringen Bezirkes sind hier, im Verhältniss zur Gebirgsregion, nur wenige Moose zu erwarten, doch sind unter ihnen manche Seltenheiten hervorzuheben, z. B.:

Lejeunia calcarea, *Moerckia hibernica*, *Lophocolea minor*, *Scapania aequiloba*, *Pellia Neesiana*, *Pseudoleskea catenulata*, *Anacamptodon splachnoides*, *Dicranoweisia cirrhata*, *Orthotrichum leucomitrium*, etc.

Die Gebirgsregion (550—1200 m). Als das Eldorado für den Moosammler bezeichnet Verf. diese Region, mit ihren imposanten Felsmassen, tosenden Wasserfällen, feuchten Gebirgsschluchten und sonnigen Felswänden. Die Schilderung des reichen Mooslebens in dieser Region umfasst nahezu die Hälfte der ganzen Abhandlung; aus dem reichen Material erwähnen wir nur folgende Arten:

Gymnomitrium concinatum, *Jungermannia cordifolia*, *J. Orcadensis*, *J. tersa*, *J. Schraderi*, *Lepidozia trichoclados*, *Madotheca rivularis*, *Frullania fragilifolia*, *Harpanthus scutatus*, *Lejeunia minutissima*, *Harpanthus Flotowianus*, *Geocalyx graveolens*, *Scapania irrigua*, *Andreaea Huntii*, *Schistostega osmundacea*, *Gymnostomum rupestre*, *Rhabdoweisia denticulata*, *Dicranella squarrosa* cfr., *Dichodontium flavescens*, *Grimmia elatior* c. fr., *G. Schultzii* cfr., *G. torquata*, *G. funalis*, *Amphidium Mougeotii* cfr., *Neckera turgida* cfr., *Anoetangium compactum*, *Fontinalis squamosa*, *Pterogonium gracile*, *Hypnum irrigatum*, *H. dilatatum*, *Hylocomium Oakesii*, etc.

Die subalpine Region (1200—1500 m). Trotzdem der Wald hier sehr zurücktritt, ist die Moosflora auf den hohen Bergrücken und besonders in den hier auftretenden grossen Sumpflöchern noch eine ziemlich reiche. Als bemerkenswerthe Vorkommnisse dürften folgende Arten zu nennen sein:

Scapania subalpina, *Jungermannia Floerkei*, *Blindia acuta*, *Barbula fragilis*, *Dicranum Blyttii*, *D. Sauteri*, *D. Starckii*, *Racomitrium microcarpum*, *Webera commutata*, *W. cucullata*, *Hypnum callichroum*, *H. pallescens*, *H. fertile*, *Pseudoleskea atrovirens*, *Lescurea striata*, etc.

Die alpine Region. Die wenigen wirklich alpinen Arten wachsen hier zwischen 1200 und 1400 m, es gehören etwa die folgenden hierher:

Jungermannia Hornschuchiana, *Sarcoscyphus alpinus*, *Jungermannia leucantha*, *J. lycopodioides*, *Scapania uliginosa*, *Bryum cirratum*, *Coscinodon pulvinatus*, *Oligotrichum hercynicum*, *Philonotis seriata*, *Plagiothecium Müllerianum*, *Brachythecium Geheebii*.

In einem Anhang sind noch einige Localitäten mit auffallendem Moosreichthum, unter Aufzählung der interessanteren Arten, namhaft gemacht, ebenso ist den bryologisch so reichen Hochmooren ein besonderer Abschnitt gewidmet. Ein Register sämtlicher aufgezählter Laub- und Lebermoose beschliesst die fleissige und gewissenhafte Arbeit, die Verf. dem verehrten Altmeister Dr. J. B. Jack dankbaren Herzens gewidmet hat.

Geheeb (Freiburg i. Br).

Andreas, John, Ueber den Bau der Wand und die Oeffnungsweise des Lebermoosporogons. Mit 1 lithographirten Tafel. (Flora. 1899. Heft 2.)

Verf. giebt eine ausführliche Darstellung des Baues und der Oeffnungsweise des Sporogons der *Marchantieen* und *Jungermanniaceen*. Bei den *Marchantieen*, von denen 6 Gattungen am meist lebendem Material untersucht wurden, ist die Kapselwand einschichtig. Nur am Scheitel wird dieselbe meist durch mehrere Zellschichten verstärkt. Bei den *Compositen* ist dieses Scheitelgebilde, das Deckelstück, am stärksten entwickelt. Das Operculum der *Operculaten* ist nicht mit dem Deckelstücke der übrigen *Marchantieen* gleichwerthig. Bei diesen nimmt das Deckelstück den Scheitel des Operculum ein und stellt nur einen Theil desselben dar, weshalb diese beiden Begriffe scharf auseinandergehalten werden müssen. Bei 7 Gattungen kommen eigentliche Deckel vor, welche nach ihrer Beschaffenheit 3 Typen bilden, die ausführlich beschrieben werden.

Nach dem Bau der Kapselwand, besonders bezüglich der Vertheilung und Beschaffenheit der meistens als Ringfasern ausgebildeten Verdickungsleisten; sowie nach der Art des Aufspringens der Kapsel lassen sich die *Marchantieen* in folgender Weise anordnen:

- I. Mit Ringfasern (seltener Halbringfasern) in allen Zellen der Kapselwand, auch in den inneren Schichten des Deckelstückes. Das Aufspringen erfolgt durch Zerreißen der Wand in eine wechselnde Anzahl (4—8) unregelmässiger Lappen.
 - a. Deckelstück stark entwickelt, beim Aufspringen sich als unregelmässig begrenzter Deckel abhebend. Mit Ringfasern:
 - *Fegatella*, *Dumortiera*.
 - b. Das schwächer entwickelte Deckelstück wird beim Aufspringen nicht als Ganzes abgehoben, sondern zerfällt. Ringfasern oder Halbringfasern:
 - Marchantia*, *Preissia*, *Exormotheca*, *Peltolepis*, *Clevea*, *Sauteria*, *Targionia*.

II. Kapsel kugelig, ohne Ringfasern, nur mit angulären Verdickungsleisten im oberen Drittel der Wand. Zellen der inneren Schichten des Deckelstückes ohne Verdickungen. Das obere Drittel der Wand wird entweder als Deckel abgehoben oder zerfällt, der untere Theil der Wand bleibt als Urne erhalten.

a. Das scheidelständige Drittel der Wand löst sich auf einer vorgebildeten Trennungsnah als Deckel ab. Deckelstück als eine der Wand in der Scheitelregion angelagerte Zellschicht ausgebildet:

Grimaldia.

b. Das scheidelständige Drittel der Kapselwand wird als Ganzes abgehoben. Trennungsnah fehlt. Das Deckelstück ist auf einzelne wenige der Wand im Scheitel anliegende Zellen reducirt:

Fimbriaria.

c. Das scheidelständige Drittel der Wand zerfällt in unregelmässige Platten. Deckelstück bis 5-schichtig:

Reboulia, *Plagiochasma*.

III. Zellen der Kapselwand ohne faserige Verdickungen. Deckelstück beim Aufspringen als kleines, scharf abgegrenztes, glattes Deckelchen sich abhebend, worauf die Kapsel auf vorgebildeten Trennungslinien sich zuerst in vier, dann in acht Klappen spaltet:

Lunularia.

IV. Ringfasern nur im oberen Drittel der Kapselwand; der untere Theil aus dünnwandigen Zellen bestehend. Deckelstück aus glatten Zellen, beim Aufspringen sich als scharf begrenztes, rundliches Deckelchen auf vorgebildeter Trennungslinie ablösend, worauf sich die Kapselwand, soweit die Ringfaserzellen reichen, in acht Klappen spaltet:

Cyathodium.

Es folgt dann eine eingehende Beschreibung der einzelnen Fälle.

Bemerkenswerth ist, dass bei den *Operculaten* die Kapselwand Chlorophyll führt und somit fast bis zur vollständigen Reife assimilirt.

Bei *Lunularia* beginnt das Aufspringen der Kapsel mit dem Abheben des Deckelchens. Dann spaltet sich die Kapsel auf den Trennungslinien erster Ordnung bis auf den Grund in vier gleich grosse Klappen. An den Spitzen der letzteren finden sich niemals Elateren anhaftend; die entgegengesetzten Angaben, die auf Darstellungen von Micheli beruhen, sind falsch. Die schrumpfenden Klappen spalten sich dann später ebenfalls auf vorgeschriebenen Trennungslinien in zwei Lappen (Klappen zweiter Ordnung).

Von den anakrogynen *Jungermanniaceen* wurden zwölf Gattungen mit 19 Arten untersucht und zeigen dieselben grosse Mannichfaltigkeit im Bau der Kapselwand. Dieselbe ist bald ein-

bald mehrschichtig. Die Zahl der ausgebildeten Trennungslinien, die Vertheilung und Ausbildung der Wandverdickung liefern keine einheitlichen Merkmale. Bezüglich des Sporogons von *Blyttia* und *Symphogyna* ist zu bemerken, dass sich bei denselben eine Einrichtung findet, die sich mit der Tapetenschicht in den Sporangien der *Pteridophyten* und den Anthieren der Phanerogamen vergleichen lässt. Der Bau der Kapsel von *Treubia insignis* wird hier zum ersten Mal beschrieben.

In Bezug auf die Wandverdickung zeigt *Calobryum* grosse Uebereinstimmung mit *Haplomitrium*, wodurch Goebel's Ansicht über die Verwandtschaft dieser beiden Gattungen eine weitere Bestätigung findet.

Folgende Tabelle giebt einen Ueberblick über die verschiedenartige Ausbildung der Sporogonwand bei den untersuchten Gattungen:

A. Sporogonwand einschichtig.

I. Wandzellen mit je einer längsgestellten Ringfaser:

a. Kapsel länglich, 4-klappig aufspringend:

Haplomitrium.

b. Kapsel langcylindrisch, sich mit einem Längsriß öffnend:

Calobryum.

II. Wandzellen mit netzartig verdickten Radialwänden, Kapsel cylindrisch, horizontal gestellt, sich mit einem Längsriß öffnend:

Monoclea.

B. Sporogonwand mehrschichtig.

I. Sporogon kugelig, Zellen der Aussenschicht ganz unverdickt:

a. Zwei bis drei Innenschichten mit Halbringfasern:

Treubia.

b. Nur eine Innenschicht mit Verdickungen der Zellwände, Sporogonwand beim Oeffnen unregelmässig zerfallend:

Fossombronia.

II. Zellen der Aussenschicht mit verschiedenartigen Wandverdickungen:

a. Sporogon mit Elaterenträger; stets 4-klappig aufspringend:

1. Elaterenträger scheidelständig:

a. Wand zweischichtig, Zellwände in beiden Schichten verdickt:

Aneura, *Metzgeria*.

β. Verdickungen nur in den Zellen der Aussenschicht, Innenschicht dünnwandig:

Hymenophyton flabellatum.

2. Elaterenträger bodenständig, Sporogon kugelig:

Pellia.

b. Sporogon ohne Elaterenträger:

1. Sporogon cylindrisch, sich auf (meist vier) Längsrissen öffnend, indem die Klappenspitzen verbunden bleiben; Zellen der Aussenschicht mit gleichmässig verdickten Radialwänden; Innenschichten nur im jungen Sporogon deutlich entwickelt, später hin-fällig:

Symphyogyna, *Blyttia*, *Hymenophyton*, *Phyl-lanthus*.

2. Sporogon länglich, 4-klappig aufspringend, Zellen der Aussenschicht mit ungleichmässig verdickten Radialwänden:

Blasia.

Von den akrogynen *Jungermanniaceen* wurden 17 Gattungen mit 20 Arten untersucht, und hebt Verf. die grosse Einförmigkeit in dem Bau der Kapselwand hervor. Die Unterschiede beschränken sich auf die Zahl der Schichten und die Ausbildung der Wandverdickung der Zellen der Innenschicht.

Zum Schluss wendet sich Verf. zu Betrachtungen über die Mechanik des Aufspringens des Sporogons. Die erwähnten Wandverdickungen stehen hiermit im engen Zusammenhang. Das Aufspringen des Sporogons führt Verf. auf die Cohäsion des schwindenden Füllwassers in den Wandzellen zurück. Im Anschluss hieran stellt Verf. dann vier Typen je nach der Art des Aufspringens im Zusammenhang mit den Wandverdickungen auf.

25 Textfiguren und eine lithographische Tafel führen die wichtigsten anatomischen Einzelheiten vor.

Ross (München).

Bokorny, Th., Physiologisches und Chemisches über die Peptonbildung aus Eiweiss. (Biologisches Centralblatt. Bd. XX. No. 2.)

Einige Zeit lang hat man nach den Untersuchungen von Gorup-Besanez an Wickensamen angenommen, dass die Pflanzen Peptone und Pepton bildende Fermente enthalten. Aber C. Krauch gelang es bei Wiederholung der Versuche nicht, mit Sicherheit ein peptonisirendes Ferment in den Pflanzen aufzufinden. Auch O. Kellner und E. Schulze konnten in den Pflanzen kein peptonisirendes Ferment nachweisen. Schulze fand allerdings in den Extracten von Keimpflanzen, jungem Gras, im Kartoffel- und Rübensaft Peptone in sehr geringer Menge vor, er ist aber der Ansicht, dass dieselben nicht fertig gebildet in den Pflanzen vorhanden sind, sondern dass sie erst während der Extraction gebildet werden. Die Versuche des Verf.'s über Peptonvorkommen in grünen Pflanzen haben bis jetzt ein negatives Resultat ergeben.

Demnach scheint das Pepton zu den im Pflanzenreich seltenen Stoffen zu gehören. Nur bei Pilzen ist es häufig und in grösserer Menge nachgewiesen. Hefe enthält nach O. Loew 2% Pepton (auf Trockensubstanz berechnet); Verf. fand in Presshefe 2,5% Pepton.

Bakterien und Schimmelpilze besitzen bekanntlich oft peptonisirende Fermente und bilden demgemäss aus Eiweiss Pepton.

Hierin, wie in anderen Punkten, zeigen die Pilze Annäherung an das Thierreich, in welchem bekanntlich Pepton und peptonisirende Fermente sehr häufig sind. Bei der Verdauung wandeln Pepsin und Trypsin das Eiweiss in Pepton um.

Da nach C. P a a l (über Peptonsalze des Glutins, Berichte der deutsch. chem Ges. XXV, 1203) die Peptone sämmtlich einen geringeren Gehalt an Kohlenstoff und einen höheren Wasserstoffgehalt wie das Glutin besitzen, so sind dieselben als durch Hydratation entstandene Spaltungsproducte des Eiweiss- (Leim-) Stoffes zu betrachten. „Bei der Peptonisirung wird das Glutininmolekul unter Wasseraufnahme in stufenweise kleiner werdende Peptonmoleküle gespalten, bis schliesslich ein Punkt erreicht wird, wo die fortschreitende Peptonisirung ein Ende nimmt und der Zerfall der einfachsten Peptone in ihre letzten Spaltungsproducte, Amidosäuren, Lysin, Lysatinin etc. eintritt.“ Das Molekulargewicht der Glutinpeptone wurde von C. P a a l mindestens gleich 278 gefunden (nach R a o u l's kryoskopischer Methode).

Die Spaltung in Amidosäuren findet nach E. Schulze und Barbieri, Kossel u. A. beim Eiweissumsatz in Keimlingen statt, wobei das lebende Protoplasma selbst die Spaltung vollzieht. Bei der Verdauung durch Trypsin treten ebenfalls Amidokörper auf, nachdem zuerst eine Umwandlung in Albumose und dann Pepton stattgefunden hat. Dass auch in Keimlingen zuerst Pepton gebildet wird, ist nach obiger Darstellung etwas zweifelhaft.

Immerhin kann eine gewisse Aehnlichkeit zwischen den Vorgängen bei der Trypsin-Verdauung der Eiweissstoffe und der Eiweisszersetzung in Keimlingen nicht verkannt werden.

Durch rein chemische Eingriffe können Eiweissstoffe in ähnlicher Weise zerlegt werden, wie durch Fermente oder das lebende Protoplasma.

Wendet man concentrirtere Säure zur Spaltung an und lässt sie längere Zeit bei höherer Temperatur einwirken, so bilden sich Gemenge von einfachen Amidokörpern; desgleichen (nach P. Sch ü t z e n b e r g e r) bei andauernder Erhitzung mit Barytwasser; die entstehenden Gemenge von Amidokörpern zeigen bei den Haupteiweisskörpern eine fast vollständige Uebereinstimmung; Hühnereiweiss, Bluteiweiss, Casein und Blutfibrin liefern fast dasselbe Resultat. Casein liefert mehr Tyrosin als das Albumin, Blutfibrin steht zwischen beiden.

Erhitzt man die Eiweissstoffe mit verdünnten (z. B. 5 procentigen) Säuren nur kurze Zeit, so bilden sich Albumosen und Peptone. Verf. fand dies bei Anwendung von verschiedenen anorganischen und organischen Säuren.

Einwirkung von alkalischen Stoffen führt bei mehrstündigem Kochen schliesslich zur Peptonisirung, bei sehr langer Einwirkung, wie gesagt, zur Zerlegung in Amidosäuren. Tage langes Stehen der Eiweisskörper mit 20 proc., 10 proc., 5 proc., 1 proc. Natronlauge in der Kälte führt nach den Versuchen des Verf.'s keine

Peptonbildung herbei. Der Schwefel wird durch die Natronlauge zum Theil als Schwefelwasserstoff aus dem Eiweissmolekül abgespalten, wie man aus dem Geruch beim Neutralisiren und der Schwärzung von Silberblech mit dem entwickelten Gas erkennt.

Bokorny (München).

Reinke, J. und Baumüller, E., Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes auf den Gehalt grüner Blätter an Aldehyd. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. XVII. 1899. p. 7—12.)

Nachdem Th. Curtius gezeigt hatte, dass es möglich ist, die im Destillate grüner Pflanzentheile enthaltenen Aldehyde durch Metanitrobenzhydrazid vollständig aus ihrer Lösung abzuscheiden, war hiermit eine Methode zur quantitativen Bestimmung der in den Blättern verschiedener Pflanzen vorhandenen Aldehyde gegeben. Die Verff. beschreiben zunächst genauer ihre Versuchsanordnung, die sich auf die Curtius'sche Methode stützt, und theilen dann eine Reihe von Versuchen mit, die zeigen, dass der Aldehydgehalt der Laubblätter verschiedener Pflanzen ein höchst verschiedener ist. In einer zweiten Reihe von Versuchen wurde dann der Aldehydgehalt der unter normalen Bedingungen, d. h. dem Wechsel von Tag und Nacht, stehenden Blätter verglichen mit Blättern der gleichen Pflanze, die während der gleichen Zeit einige Tage hindurch verdunkelt gewesen waren. Es konnte kein einheitliches Verhalten der den Versuchen unterworfenen Pflanzen festgestellt werden. Denn wenn auch in der überwiegenden Mehrzahl der Versuche (11) die verdunkelten Blätter einen mehr oder weniger erheblichen Verlust an Aldehyd zu erkennen gaben, so war doch in 2 Fällen der Aldehydgehalt der verdunkelten Blätter der gleiche wie bei den belichteten geblieben.

Zur Feststellung der physiologischen Rolle des Aldehyds sind also diese Versuche nicht ausreichend. Jedenfalls kann aber nicht in Zweifel gezogen werden, dass die Aldehyde in einer wichtigen Beziehung zum Assimilationsprocesse stehen, wenn diese Beziehung im Einzelnen auch noch ins Dunkel gehüllt ist. Dass der „Blätteraldehyd“ nicht das erste Assimilationsproduct, das erste Condensationsproduct, der durch das Licht reducirten Kohlensäure sei, wurde von Reinke schon früher vermuthet. Es erscheint nun den Verff. nicht unwahrscheinlich, dass sich das erste Assimilationsproduct grüner Blätter in einer Hauptreihe des Stoffwechsels zu Zucker, in einer Nebenreihe zu „Blätteraldehyd“ condensirt, und dass letzterem wegen seiner schärfer als beim Zucker hervortretenden Aldehydnatur noch besondere Aufgaben im Energiewechsel der Pflanze zugewiesen sind.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Nestler, A., Die Secrettropfen an den Laubblättern von *Phaseolus multiflorus* Willd. und der *Malvaceen*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. XVII. 1899. p. 332—337.)

Wie bei *Phaseolus* findet auch bei allen vom Verf. untersuchten *Malvaceen* von kleinen Drüsenhaaren aus in einem von Wasserdampf erfüllten Raume eine Secretion von Tropfen statt. Lässt man einen Secrettropfen eintrocknen und bringt ihn dann wieder in einen feuchten Raum, so entsteht in sehr kurzer Zeit aus dem festen Rückstand abermals ein Tropfen. Die chemische Untersuchung zeigte, dass der hygroskopische Stoff des Rückstandes kohlen-saures Kali ist. Ausser dieser Substanz wurde noch eine geringe Menge kohlen-sauren Kalkes nachgewiesen. Ob noch andere Substanzen in dem ausgeschiedenen Wasser enthalten sind, bleibt noch festzustellen.

Es ist nun leicht erklärlich, warum man bei Betrachtung eines secernirenden *Phaseolus*- oder *Malvaceen*-Blattes unter dem Mikroskope die Tropfen an sehr verschiedenen Orten finden kann. Das wahrscheinlich nur aus den Drüsenhaaren austretende Secretwasser verbreitet sich über mehr oder weniger grosse Strecken der Epidermis und hinterlässt daher beim Eintrocknen den festen Rückstand an ganz anderen Blattstellen, als dort, wo das Wasser ausgetreten ist. Kommt nun das Blatt wieder in eine feuchte Atmosphäre, so entstehen durch die Wirkung des hygroskopischen kohlen-sauren Kali Tropfen, welche gar nicht direct auf Secretion zurückzuführen sind. Man kann also aus dem Orte, wo Krystalle oder krystallinische Bildungen abgelagert oder Tropfen bemerkbar sind, keinen sicheren Schluss auf die Secretionsstelle oder das Secretionsorgan ziehen. Ob der hygroskopische feste Rückstand auf den Blättern irgend eine Bedeutung für die Pflanze hat, bleibt z. Z. noch unbestimmt.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Steinbrinck, C., Ueber die Verdrängung der Luft abgeschnittener Pflanzenzellen durch Flüssigkeiten. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. XVII. 1899. p. 325—330.)

Wenn Verf. angeschnittene Lebermooselateren trocken mit einem Deckglase belegte und am Rande desselben Flüssigkeitstropfen zusetzte, so drang, falls diese Flüssigkeit Glycerin war, sie nur langsam ein, und die abgeschlossene Luft hielt sich für eine Reihe von Stunden. Ganz anders war das Bild, wenn Alkohol oder Xylol herantrat. Diese Stoffe wanderten sehr rasch auch von den Seiten her ein und umfassten die anfangs langgestreckte Blase. Diese nahm rasch an Länge ab; manchmal zerfiel sie auch, durch die seitlich eintretende Flüssigkeit an ein oder zwei Stellen abgeschnürt, in mehrere. Jede Blase rundete sich sehr bald kugelig ab, wurde in rascher Volumverringering zum Pünktchen reducirt und schwand dann völlig. Der ganze Vorgang nahm nie länger als höchstens 4 Minuten in Anspruch. Namentlich bei Anwendung von Xylol war er oft schon innerhalb einer Minute vollendet.

Auch bei Zusatz von destillirtem Wasser fand Verf. häufig dasselbe Verhalten. Während aber meistens die Blasen innerhalb 2 oder 3 Minuten schwanden, vergingen manchmal auch $\frac{3}{4}$ oder

eine oder mehrere Stunden, ehe die Luft völlig verschwunden war. Woher diese Differenz rührt, vermag Verf. nicht mit Bestimmtheit zu sagen. Jedenfalls geht aber aus den Beobachtungen hervor, dass auch Luft von atmosphärischer Spannung von Wasser unter Umständen ungemein rasch verschluckt werden kann.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Steinbrinck, C., Ueber elastische Schwellung (Entfaltung) von Geweben und die muthmaassliche Saugwirkung gedehnten Wassers. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. XVII. 1899. p. 99—112.)

Der erste Theil der Arbeit enthält einen Rechtfertigungsversuch des Verf.'s gegenüber den von Brodtmann (1898) und Schwendener (1899) gegen seine Ansicht, dass die Oeffnungsbewegungen der Antheren, wie die der Farn- und Schachtelhalmsporangien, auf einem Cohäsionsmechanismus beruhen, geäußerten Bedenken. Als besonders gute Studienobjecte erwiesen sich dem Verf. die Staubbeutel von *Tulipa Gesneriana* und *Digitalis purpurea*. Verf. stellt die folgenden Punkte klar:

1. Die Oeffnungsbewegungen der Klappen aufspringender Staubfächer der *Angiospermen* vollziehen sich (ebenso wie die der Farn- und Schachtelhalmsporangien und mancher Lebermoos-schleudern) im Wesentlichen, während ihre dynamischen Elemente noch mit Wasser gefüllt sind.

2. Hierbei werden die Membranen derselben, wie Schnitte durch trockene Antheren erweisen, mannichfach gefaltet und zerknittert.

3. Somit reicht das Schrumpfungsmaass der Zellmembranen nicht aus, um die ausserordentliche Verkürzung und Krümmung hervorzubringen, die an ganzen Antheren makroskopisch zu constatiren ist. Dass der Schrumpfungs-Coefficient hierzu bei Weitem zu niedrig ist, lässt sich aber auf andere Weise belegen, und zwar: a) durch die Austrocknung dünner Querschnitte, b) durch das Verhalten isolirter Faserzellen, bei denen die Cohäsionswirkung unterbleibt, c) durch die Trockenform ganzer Klappen- und Faserzelllagen unter gewissen Umständen im Vacuum.

4. Folgt aus dem Vorigen, dass die Fortdauer des Zwangszustandes, der den Antherenklappen durch den Zug des Füllwassers ihrer Elemente aufgenöthigt ist, nach dem Wegfall dieses Zuges nicht auf Membranverkürzung beruht, so lässt sich ferner durch Versuche mit der Luftpumpe nachweisen, dass das Verharren der Antherenzellen in ihrer Deformation auch nicht durch den Luftdruck bedingt ist. Dass ihre dynamischen Zellwände nicht, wie bei dem Farnannulus und dem Schleuderapparat mancher Lebermoose, elastisch zurückspringen, sondern verbogen bleiben, kann somit nur auf der gegenseitigen Adhäsion enggepresster Wandpartien oder darauf beruhen, dass die Membranen in Folge der Wasserentziehung ihre Geschmeidigkeit verloren haben und im zerknitterten Zustande starr geworden sind.

Auch die Rückkehr aus der Trockenform zur ursprünglichen nach erneuter Wasserzufuhr, hat nach Verf. nicht eine Quellung, sondern eine „Entfaltung“ von Membranen zur Ursache. Das treibende Agens derselben ist die frei gewordene Elasticität der vorher durch den Cohäsionszug des Wassers angespannten Verdickungsmassen der Wandungen. Diese Erscheinung bezeichnet Verf. als „elastische Schwellung“ oder „elastische Entfaltung“.

Aus einer Reihe von Versuchen zieht Verf. den Schluss, dass aus den trockenen Antherenzellen bei Wasserzufuhr unter allen Umständen von einem gewissen Momente an Luft zu verdrängen ist, deren Spannung von dem ausserhalb der Zelle herrschenden Luftdruck nicht erheblich abweicht, zu deren Austreibung mithin die Mitwirkung von Molecularkräften der Flüssigkeit unentbehrlich ist.

Bei den contrahirten, aber noch wassergefüllten Zellen der Antheren und des Farn- und Schachtelhalmsporangiums ist die Kraft, welche bei Zufuhr von Wasser dieses in die Zellen hineintreibt, ihre Wandfalten ausglättet und sie etwa auf das frühere Maass anschwellen lässt, der Ueberschuss des inneren Druckes im Aussenwasser über den, der im Füllwasser der Zellen herrscht. Die Schwellung dauert so lange, bis diese Differenz dem Filtrationswiderstande der Membran gleich geworden ist.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Steinbrinck, C., Zum Vorkommen und zur Physik der pflanzlichen Cohäsionsmechanismen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. XVII. 1899. p. 170—178.)

Verf. geht zunächst auf den Bewegungsmechanismus des Compositenpappus ein. Für die *Cynareen* ist die Ursache der Krümmungen der Pappushaare schon früher vom Verf., sowie für *Cirsium* von Zimmermann festgestellt worden. Der *Cynareen*-Pappus besitzt einen eigenen Schrumpfungsmechanismus, der sich vermittelt der optischen Reactionen im polarisirten Licht auf die Structur seiner Zellmembranen zurückführen lässt. Bei den übrigen Compositen tritt der Schrumpfungsmechanismus mehr oder weniger zurück. Der grössere Theil der Arbeit fällt dem Cohäsionsmechanismus des Polsters zu, das die Haare trägt.

Hieran schliesst Verf. einige Bemerkungen über den muthmaasslichen Cohäsionsmechanismus wasserspeichernder Gewebe und giebt eine eingehendere Darstellung der Theorie des Entfaltungsvorganges wassererfüllter Gewebe nach der Cohäsionscontraction, indem er die „Zustandsgleichung“ van der Waals' zur Anwendung bringt.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Rimbach, A., Beiträge zur Physiologie der Wurzeln. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. XVII. 1899. p. 18—35. Mit 1 Tafel.)

Unter den Wurzeln der höheren Pflanzen unterscheidet Verf. mit Rücksicht auf gewisse morphologische und physiologische Eigenthümlichkeiten 4 Typen, welche sich kurz als „Nährwurzeln“, „Starre Haftwurzeln“, „Zugwurzeln“ und „Speicherwurzeln“ bezeichnen lassen.

Nährwurzeln nennt Verf. Wurzeln, welche weder bedeutende mechanische Widerstandsfähigkeit in Folge des Besitzes von Stereiden zeigen, noch contractil sind, noch Reservestoffe in sich ablagern. Ihre einzige Leistung besteht in der Zuleitung von Nährstoffen. Beispiele: *Dentaria bulbifera*, *Corydalis cava*, *Paris quadrifolia*, *Colchicum auctumnale*, *Gagea lutea*, *Tulipa silvestris*.

Starre Haftwurzeln sind solche, welche keine Reservestoffe speichern, auch nicht contractil sind, und bei denen die Nahrungsaufnahme so sehr zurücktritt, dass das Befestigen der Pflanze am Substrate ihre Hauptfunction ist. Solche Wurzeln finden sich selten, z. B. bei epiphytischen *Bromeliaceen*. Hingegen findet man häufig neben der Function der Nährstoffleitung die mechanische Inanspruchnahme stark hervortretend.

Zugwurzeln nennt Verf. die contractilen Wurzeln, welche zur Befestigung wenig beitragen und auch keine Reservestoffe speichern. Sie enthalten wenig oder keine Stereiden; hingegen ist das dünnwandige Parenchym, welches die Contraction herbeiführt, bei ihnen relativ umfangreich und auch ausdauernd. Beispiele: *Scilla bifolia*, *Ornithogalum nutans*, *Crocus Imperati*, *Tigridia pavonia*, *Gladiolus communis*, *Oxalis lasiandra* u. a. Die genannten Arten besitzen ausser den contractilen noch gewöhnliche Nährwurzeln, welche von jenen scharf geschieden und denjenigen von *Colchicum* und *Tulipa* äusserst ähnlich sind. Andere Arten zeigen einen weniger schroffen Unterschied.

Als Speicherwurzeln endlich bezeichnet Verf. diejenigen Wurzeln, deren Hauptaufgabe in der Speicherung von Reservestoffen besteht. Sie besitzen ein ausdauerndes, mit Nahrungsstoffen gefülltes Parenchym, das häufig so massig entwickelt ist, dass die ganze Wurzel oder bestimmte Strecken derselben die Form einer Knolle zeigen, z. B. *Hemerocallis fulva*, *Alstroemeria chilensis*, *Orchis mascula*, *Aconitum Napellus*, viele *Marantaceen* etc. Verf. geht dann näher auf die Qualität der Reservestoffe ein.

Sodann behandelt Verf. noch die Lebensdauer der Wurzeln, ihre Verzweignungsverhältnisse, sowie die Periodicität der Wurzelbildung. Beispiele von Pflanzen mit einmaliger Wurzelbildung sind nach Verf.: *Gagea lutea*, *Tulipa silvestris*, *Arum maculatum*, *Corydalis cava*; *Leucoium vernum*. Arten mit zweimaliger Wurzelbildung, d. h. Pflanzen, deren Wurzelbildung sich auf zwei deutlich von einander geschiedene Zeitabschnitte vertheilt, sind u. a. *Colchicum auctumnale*, *Scilla bifolia*, *Crocus*-Arten, *Gladiolus communis* etc.

Zum Schluss bespricht Verf. das Vorkommen verschiedenartiger Wurzeln an derselben Pflanze. Er führt Beispiele an für die Sonderung in Nähr- und Zugwurzeln (*Allium ursinum*, *Scilla bifolia* u. a.), sowie für die Sonderung in Nähr- und Speicherwurzeln (*Bomarea*- und *Dioscorea*-Arten).

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Potonié, H., Die Herkunft des Blattes. (Deutsche Botanische Monatsschrift. XV. 1897. p. 9—11.)

— —, Die Metamorphose der Pflanzen im Lichte paläontologischer Thatsachen. Mit 14 Fig. Berlin 1897 (F. Dümmler).

Den Verf. haben alle bisherigen Deutungen der Morphologie über den Ursprung der pflanzlichen Organe, besonders soweit sie die vegetativen Theile der Pflanzen betreffen, nicht befriedigt. Besonders findet der Verf., dass man es bisher stets vernachlässigt habe, das reichlich vorhandene phytopaläontologische Material zur richtigen Würdigung der bei den heutigen Pflanzen herrschenden Verhältnisse heranzuzuziehen. — Auf Grund der Vergleichung zahlreicher paläontologischer Formen mit rezenten kommt der Verf. zu dem Schluss, dass das einzige morphologische Grundorgan aller höheren Pflanzen ein thallöses Gabelglied sein muss. Entstanden also aus Gabelästen von Thalluspflanzen sind die zwei wesentlichen Stücke, die in mannigfacher Umbildung im Verlaufe zahlloser Generationen die Gesamtheit aller Formgestaltungen der höheren Pflanzenwelt ausmachen, nämlich: 1. Die Centrale, das Ur-Caulom, und 2. das Urblatt. Und zwar ist diese Umbildung in folgender Weise zu denken: die Blätter der höheren Pflanzen sind im Laufe der Generationen dadurch hervorgegangen, dass einer von 2 Anfangs gleichwerthigen Gabelästen durch den andern übergipfelt wurde und dass dadurch der nunmehrige Seitenzweig sich allmählig in ein hinfälliges Organ, ein Blatt entwickelte. Die Vorfahren der höheren beblätterten Pflanzen besaßen alle eine echt dichotome Verzweigung und durch Uebergipfelung des einen der beiden Gabelzweige entstand die bei allen rezenten Pflanzen zu beobachtende monopodiale Verzweigung, entstanden die aufrecht wachsende Sprosse mit deutlich seitlich gestellten Aesten. Ein gutes Beispiel dafür würde *Selaginella* sein, bei dem ja die Aeste ursprünglich echt dichotom durch Spaltung des Stammscheitels entstehen, einer dieser Aeste wächst dann aber kräftiger heran als der andere und dadurch wird der letztere übergipfelt. Dadurch, dass nun bei fortschreitender dichotomischer Theilung des übergipfelnden Sprosses der überwiegende Ast immer abwechselnd der rechte und linke ist, werden die schwächeren Aeste abwechselnd rechts und links zur Seite gedrängt, werden also abwechselnd seitenständig. Bei den verschiedenen Arten der *Selaginellen* ist nun auch der verschieden hohe Grad der Uebergipfelung ein verschiedener, am ausgeprägtesten ist die verschiedene Gestaltung der Gabeläste bei *S. lepidophylla* und Verwandten, bei denen man kaum von Dichotomie reden kann. Verf. nimmt an, dass es

mechanische Gründe gewesen sind, die den allmählichen Uebergang aus dem gabeligen Aufbau der Blätter zu den fiederigen veranlasst haben und dass aus dieser fiederigen Verzweigung allmählich die rispige wurde, die ja heute die bei Weitem verbreitetste ist. Bei den niederen Pflanzen mit echtem gabelzweigigem Thallus, wie zum Beispiel bei den meisten *Fucus*-Arten oder auch bei vielen Lebermoosen, dienen diese gesammten Gabelzweige sowohl der Assimilation, als auch der Fortpflanzung, und auch dem Zuwachs des betreffenden Individuums, sie besitzen alle dauerndes Spitzenwachsthum. Bei einigen Arten von *Fucus* finden wir nun aber bereits eine gewisse Hineigung zur Bildung einer Centralen, die die ausschliessliche Function eines Trägers und der Vergrößerung des Individuums übernimmt. Im Gegensatz zu diesen Centralen erscheinen die übergipfelten zur Seite gedrängten Gabeläste als Blätter, zumal, wenn z. B. bei *Sargassum* die Zweigestaltigkeit so weit geht, dass die Centrale rundlich wird, die seitlichen Organe flach sind, bald ihr Wachsthum einstellen und später sich von der erhalten bleibenden Centrale ablösen. Die ersten derartigen Blätter waren Assimilationssporophylle. Reine Assimilationsblätter entstanden erst später aus den Laubsporophyllen durch die ja immer weiter und weiter fortschreitende Arbeitstheilung. Die Blätter, wie wir sie bei *Sargassum* betrachtet haben, haben ihre Grenze an ihrer Ansatzstelle an der Centrale, gliedern sich auch dort von ihr unmittelbar ab, Verf. nennt sie Urblätter. Ganz anders sind nach dem Verf. nun die morphologischen Blätter der höheren Pflanzen zu betrachten, sie nehmen durch die in den Stengel verlaufenden Blattspurstränge am Aufbau der Stengel und Stämme theil, darum nennt der Verf. sie *Caulomblätter*. Durch die Theilnahme der Blätter an der Stamm- und Stengelbildung ist nun Stengel und Stamm der höheren Pflanzen nicht als einheitliches Gebilde aufzufassen, sondern sie sind ihrer Natur nach zusammengesetzt, und zwar besteht der Stengel aus dem *Ur-Caulom*, dieser Theil würde den Centralen der niederen Pflanzen entsprechen, und dem *Pericaulom*, welches als aus dem Blattbasen hervorgegangen zu betrachten wäre und welches das *Ur-Caulom* umgiebt. Das morphologische Aequivalent des *Ur-Cauloms* der niederen Pflanzen würde etwa der Markkörper der höheren sein, jeder Stengel also aus einem Centralstrange von Mark, den Centralen und dem umgebenden *Pericaulom* aus den Blattfüßen respective Blattspuren gebildet sein. Dass nun die angenommene Centrale so stark reduziert erscheint und sich jetzt als nichts mehr als parenchymatischer Markkörper darstellt, erklärt Verf. dadurch, dass bei den höheren Pflanzen, sobald sie ein Luftleben begannen und sobald sie das Bestreben zeigten, sich über den Erdboden zu erheben, sich das Bedürfniss nach einem mechanisch starken Hohlcyylinder fühlbar machte, ein solcher Cylinder wurde zuerst dadurch am leichtesten erreicht, dass die Blattbasen seitlich mit einander fest verwachsen und dadurch dem ganzen Stamme einen äusseren Halt gaben. Dadurch, dass nun die mechanischen Elemente in diesen Cylinder gelegt wurden, kam es ganz natürlich, dass auch dieser

äussere Ring die Gefässbündel enthielt, d. h. die Leitung der Nahrung besorgte in der Richtung der Stammlängen. So wurde die Centrale, das eigentliche centrale Bündel überflüssig, besonders auch dadurch, dass die mechanische Construction keine festen Elemente im Innern der Bäume braucht. Nach der Anschauung des Verf. sind Seitenwurzeln Gebilde, welche etwa morphologisch noch den Ur-Blättern entsprechen. — Aus diesen kurzen Auszügen geht schon zur Genüge hervor, dass wir es hier mit einer überaus gedankenreichen Arbeit zu thun haben. Der Verf. weiss mit ausserordentlichem Scharfsinn seine Thesen zu belegen und hin und wieder kommt auch seine philosophische Ader zum Durchbruch. Jedenfalls ist die Arbeit zu eingehendem Studium zu empfehlen und die Fülle der Gedanken und die Menge der angezogenen Thatsachen wird auch denen zu denken geben, die von einem anderen morphologischen Standpunkte die Anschauungen des Verf. für ketzerische halten.

Graebner (Berlin).

Crugnola, G., Un caso di atavismo nelle *Orobanche*. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. Ser. Vol. VI. p. 368—383. Firenze 1899.)

Am Fusse des Monte Cave (Albanerhügel) wurden, auf *Sarothamnus vulgaris* Wim., Exemplare von *Orobanche Rapum genistae* Thuill. — für das Römische eine neue Art — gesammelt, welche, theils in allen, theils in acht unter zehn Blüten mindestens fünf normal ausgebildete Pollenblätter besaßen. Dabei war die Blumenkrone in allen ihren Theilen vollkommen ausgebildet, so dass kein Glied derselben in ein Pollenblatt umgewandelt worden ist, wie ähnliches für *O. gracilis* von Beck (1890) angegeben wird.

Der vorliegende Fall konnte daher nicht anders als für Atavismus erklärt werden; zur Unterstützung dieser Ansicht führt Verf. an, vor Jahren am See von Neuchatel und in der Auvergne *Orobanchen* gesammelt zu haben, in deren Blüten neben den normal zweimächtigen Pollenblättern auch noch je ein Anhängsel — etwa eine Apophyse — vorkam. Nun würde dieser Anhängsel den Werth eines Staminodiums besitzen, und daraus würde sich ergeben, dass aus noch unerklärten biologischen Gründen das fünfte Pollenblatt allmählich atrophisch wurde und schliesslich spurlos verschwand.

Die Anwesenheit eines fünften Pollenblattes in der *Orobanchen*-Blüte wird die Affinität dieser Familie mit den *Scrophulariaceen* in ein klareres Licht stellen, während andererseits die Ausbildung des Fruchtknotens die *Orobanchen* mit den *Gesneraceen* vereinigt. Zieht man den von Beck gegebenen Stammbaum der *Orobanchen* zu Rathe, so findet man darin, dass eine älteste Stammform von *Orobanche* sehr affin mit der Tribus der *Gerardiaceae* unter den *Scrophulariaceen* erscheint. Daraus leitet Verf. ab, dass *Orobanchen* und *Gesneraceen* sich als parallele Reihen von den *Scrophulariaceen* als dem älteren Typus herausgebildet haben.

Solla (Triest).

Folqui, Giuseppe, Contributo alla flora del Bacino del Liri. (Napoli. 1899.)

Es ist mit Freuden zu begrüßen, dass auch in Italien eingehende floristische und pflanzengeographische Studien von Botanikern unternommen werden, welche ausserhalb der Universitätsstädte leben. Verf. war seit 1895 als Professor am Gymnasium zu Arpino thätig und hat während drei Jahren die Pflanzenwelt seiner Umgebung ausführlich untersucht. Naturgemäss können im Gebiete ansässige Botaniker dieses zu allen Jahreszeiten und viel gründlicher thun als solche, welche nur gelegentlich die Gegend durchstreifen.

Verf. giebt zunächst eine kurze Beschreibung der orographischen und hydrographischen Verhältnisse des Gebietes. Dasselbe umfasst die zum Thale des Liri und seinen Nebenflüssen abfallenden Abhänge der Apenninen, des Monte Ernici und der Gruppe des Monte Cajro. Diese drei Berggruppen verlaufen nahezu parallel zu einander von Nord-Westen nach Süd-Westen und zwischen ihnen verlaufen die bedeutenden Wasserläufe des Gebietes, deren wichtigste der Liri und seine Nebenflüsse Fibreno und Mella sind; ersterer fliesst in den Golf von Gaeta und führt in seinem unteren Lauf den Namen Garigliano. Es folgt dann eine ausführliche Beschreibung der drei erwähnten Berggruppen unter Angaben der verschiedenen Höhen, der für die localen Verhältnisse besonders wichtigen Punkte u. s. w.

Das Gebiet, welches sich von etwa 40—2241 m Höhe erstreckt, wird in folgende Zonen getheilt:

1. Die untere Zone von 40—350 m, meist aus alluvialen, sehr fruchtbarem und gut bebautem Boden bestehend, giebt, wo Bewässerung möglich ist, vier Ernten im Jahre. Die Flora ist hier zwar üppig, aber auf die Ränder der Wege, Aecker, Gräben u. s. w. beschränkt.
2. Die Hügelzone von 350—800 m. Das cultivirte Land erstreckt sich bis 6—700 m. In den oberen Theilen herrschen Wälder von Eichen, Kastanien und Hainbuchen vor. Buchen kommen auch stellenweise dazu und steigen bis zu 350 m herab. Ferner ist bemerkenswerth, dass *Buxus sempervirens* sich nur bei Vicalvi findet, und dass viele der in Strand-Maquis so häufigen Sträucher (*Quercus Ilex*, *Pistacia Lentiscus*, *P. Terebinthus*, *Phillyrea*, *Myrtus*, *Laurus* etc.) häufig in dem Gebiete des M. Cajro vorkommen, während sie in den beiden anderen Berggruppen fehlen.
3. Die Bergzone von 800—1650 m. Wälder sind selten und reichen höchstens bis 1500 m.
4. Die alpine Zone von 1650—2441 m.

Für jede dieser Zonen werden die charakteristischen Pflanzen angegeben.

Verf. erwähnt dann die im Gebiete vorkommenden Familien unter Berücksichtigung der in jeder Zone vorkommenden Gattung.

Den Schluss bildet ein sehr umfangreiches Verzeichniss der im Gebiete beobachteten Arten der Phanerogamen und Gefässkryptogamen unter Angabe der Standorte, der Blütezeit und zum Theil auch der oberen Höhengrenze.

Ross (München).

Pirotta R. und Chiovenda E., Flora Romana. (Sep.-Abdr. aus *Annuario del R. Istituto botanico di Roma.* (Vol. X. 1899. 4 pp.)

Im Vorliegenden werden die Grundlagen zu einer Flora des römischen Gebietes festgesetzt, welche die Verff. herauszugeben gedenken, nach gründlicher Sichtung des vorrätigen Materials, nach eingehender Durchsichtung des Gebietes und gewissenhafter Untersuchung der Sammlungen. Seit Sanguinetti's Prodrusus (1852—65) ist kein umfassendes Werk publicirt worden, dagegen sind mehrere separate Arbeiten erschienen, und viele Pflanzen gefunden worden, die in dem genannten Prodrusus nicht erwähnt sind.

Das Gebiet, welches im Auge behalten wird, reicht von der Mündung des Fiora-Flusses (tyrrhenisches Meer) bis unterhalb Sa. Fiora, verfolgt den Paglia bis zu seinem Zusammenflusse mit dem Tiber und längs des letzteren bis zur Einmündung der Nera. Den letzteren Wasserlauf hinauf bis zum Wasserfall le Marmore geht dann die Grenzlinie nach dem Velino bis gegenüber Rieti (Mündung des Salto) und an der Bergkette entlang zu dem Monte Bove, nach den Simbruinerbergen, zur Quelle des Liri, senkt sich mit diesem Flusse nach Ceprano und über die Ausonier-Berge geht sie schliesslich nach Terracina hinab.

Die geplante Flora wird in drei Theile zerfallen: 1. Litteratur und Geschichte, wobei mehrere alte Herbarien und Handschriften, Dank den Bemühungen Pirotta's, ausfindig gemacht wurden; 2. Uebersicht der römischen Flora, mit monographischer Behandlung der Gruppen, Familien und Gattungen und chronologischer Anführung der Angaben über das Vorkommen der einzelnen Arten im Gebiete; 3. das chorologische Studium des Gebietes selbst.

Solla (Triest.)

Magnus, P., Ueber einen in Südtirol aufgetretenen Mehlthau des Apfels. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. XVI. 1898. Taf. IX. p. 331.)

Magnus hatte im Sommer 1894 in San Michele a. Etsch einen Mehlthau an Aepfelbäumen getroffen, aber nur in der Oidienform, so dass eine sichere Bestimmung nicht möglich war. Im Sommer 1898 erhielt er von demselben Standort wieder Apfelzweige mit dem Mehlthau, und zwar diesmal auch mit Perithecieen, wodurch er nun in den Stand gesetzt wurde, den Pilz als *Sphaerotheca Mali* (Duby) Burrill zu bestimmen. Magnus lässt dabei die Frage offen, ob die Angaben über das Auftreten von *Sphaerotheca Castagnei* auf Aepfelbäumen nicht vielleicht darauf zurückzuführen seien, dass man die Perithecieen der *Sph. Mali* nicht von denen der *Sph. Castagnei* unterschieden hat. Migula (Karlsruhe).

A Chinese prescription. (Bulletin of the Royal Gardens, Kew. 1898. No. 138.)

Unter den Bestandtheilen eines chinesischen Arzneimittels wurden folgende Vegetabilien identificirt: Wurzeln von *Glycyrrhiza*. — Fruchtköpfe einer *Eriocaulon*-Art, wahrscheinlich *E. cantoniense*, gegen Augen- und Nierenleiden, auch als Stypticum bei Nasenbluten im Gebrauch. Dornen von *Uncaria Gambir* Roxb., ein Adstringens bei Kinderkrankheiten. — Querschnitte des Stammes von *Akebia quinata*, einer klimmenden *Berberidacee*. — Rinde von *Eucomania usmoides*, „Tu-Chung“ genannt, ein Tonicum und Roburans.

Siedler (Berlin).

Tschirch, A., Ueber Xanthorhamnin aus den Fructus *Rhamni cathartici*. (Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie. Bd. XXXVI. 1898. No. 40.)

Kreuzdornbeeren wurden im Perkulator perkolirt, das Perkolat wurde mit Aether umgeschüttelt, der Aether abgezogen und der gelbgrüne Rückstand aus Alkohol umkrystallisirt. Es wurden prächtige gelbe Nadeln erhalten, die in ihren Eigenschaften mit dem Xanthorhamnin aus den Gelbbeeren übereinstimmen.

Siedler (Berlin).

Tschirch, A., Ueber krystallisirtes Capaloin. (Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie. Bd. XXXVI. 1898. No. 40.)

Dem Verf. gelang es, das Aloin der Cap-Aloe in krystallisirtem Zustande darzustellen. Es bildet nahezu farblose Nadeln, die meist um einen Punkt rosettenartig angeordnet sind. In seinen Reactionen weicht es sowohl vom Barbaloin wie vom Nataloin ab und ähnelt am meisten dem Socaloin.

Siedler (Berlin).

Sayre, L. E. A., Comparison of Cinnamon barks. (The Druggists Circular and Chemical Gazette. 1898.)

Der Verf. beschäftigt sich mit den drei wichtigsten Handelsorten des Zimmts, dem Ceylon-Zimmt von *Cinnamomum ceylanicum*, dem Saigon-Zimmt von *C. saigonicum* und dem chinesischen Zimmt von *Cassia Cinnamomum*. Er giebt von allen drei Sorten eine anatomische Abbildung des Querschnitts, in welcher besonders die mehr oder minder regelmässig abwechselnden Markstrahlen und Baststrahlen, die in den letzteren liegenden Oelzellen, die Schleimzellen und Stereiden charakteristisch sind.

Siedler (Berlin).

Cinchona Cultivation and its pioneers. (The British and Colonial Druggist. Vol. XXXIII. 1898. No. 19.)

In dem grossen, von zahlreichen landwirthschaftlichen Abbildungen und Portraits begleiteten Artikel wird die Entwicklung

der Cinchonacultur von den ersten Anfängen bis zum heutigen Tage geschildert.

Siedler (Berlin).

Neue Litteratur.*)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

- Kuntze, Otto**, Nomenclaturanfang und Reform internationaler Kongresse. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XVIII. 1900. Heft 3. p. 33—37.)
- Leimbach, G.**, Die Volksnamen unserer heimischen Orchideen. 1. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XVIII. 1900. Heft 3. p. 45.)

Algen:

- Artari, Alexander**, Ueber die Entwicklung der grünen Algen unter Ausschluss der Bedingungen der Kohlensäure-Assimilation. (Extr. du Bulletin des Natur. de Moscou. 1899. No. 1.) 8°. 9 pp. Mit 2 photographischen Aufnahmen.
- Foslie, M.**, Calcareous Algae from Funafuti. (Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. 1900. No. 1.) 8°. 12 pp. Trondhjem 1900.
- Schorler, B.**, Das Plankton der Elbe bei Dresden. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für Gewässerkunde. III. 1900.) 4°. 27 pp.

Pilze:

- Denniston, R. H.**, Ergot from wild rice. (Pharmaceutical Review. Vol. XVIII. 1900. No. 3. p. 118—119.)
- Klebahn, H.**, Kulturversuche mit Rostpilzen. VIII. Bericht (1899). (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXIV. 1900. Heft 3. p. 347—404. Mit 8 Textfiguren.)
- Reinitzer, Friedrich**, Ueber die Eignung der Huminsubstanzen zur Ernährung von Pilzen. (Botanische Zeitung. Jahrg. LVIII. 1900. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft 4. p. 59—73.)
- Smith, Grant**, The haustoria of the Erysipheae. (The Botanical Gazette. Vol. XXI. 1900. No. 3. p. 153—184. With plates XI, XII.)

Flechten:

- Monguillon, E.**, Catalogue des Lichens du département de la Sarthe. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année IX. Sér. III. 1900. No. 125/126. p. 118—128.)

Muscineen:

- Bauer, E.**, Bryologischer Bericht aus dem Erzgebirge. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XVIII. 1900. Heft 3. p. 37—40.)

Gefäßkryptogamen:

- Schneck, J.**, Pteris Cretica in Illinois. (The Botanical Gazette. Vol. XXIX. 1900. No. 3. p. 201.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

- Barnes, C. Reid**, Outlines of plant life with special reference to form and function. 6, 308 pp. il. New York (H. Holt & Co.) 1900. Doll. 1.—
- Copeland, Edwin Bingham**, Studies on the geotropism of stems. (The Botanical Gazette. Vol. XXIX. 1900. No. 3. p. 185—196.)

*) 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.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [82](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 168-188](#)