

schnittes auf den mitteleuropäischen Wiesen und Feldern, welche bei den genannten Gattungen die Spaltung der Arten in je zwei zur Folge hatte, von denen die eine vor dem erwähnten Schnitte zur Fruchtreife gelangt, die zweite erst nach diesem zu blühen beginnt.

Referate.

Rosenvinge, L. Kolderup, Om Algevegetationen ved Grønlands Kyster. (Meddelelser om Grønland. Bd. XX. p. 129—243. — Avec résumé en français. Kjobenhavn 1898.)

Die Kenntniss der grönländischen Meeresalgen ist in den letzten Jahren bedeutend gefördert worden, besonders durch die beiden Arbeiten des Verf.'s „Grønlands Havalger“. (l. c. Bd. III. 1893 (auch in Annales des sciences naturelles. Botanique. 7. série. T. XIX.) und „Deuxième mémoire sur les algues marines du Groenland“ (Meddelelser om Grønland. Bd. XX.). Sonst war die Flora der Meeresalgen im Zusammenhange nur von Kjellman in „Norra Ishafvets algflora“ 1883 behandelt; die *Rhodo-* und *Phaeophyceen* waren auf Grundlage der ersten Abhandlung des Verf. Gegenstand einer geographischen Erörterung durch Kuckuck (Bibliotheca botanica. Bd. XLII). Bei Kjellman werden 114 Arten für die Westküste, 12 für die Ostküste angegeben, in der ersten Arbeit Rosenvinge's sind dagegen 143 Arten aufgezählt, von denen 32 zugleich an der Ostküste vorkommen, und in der zweiten Abhandlung werden noch 24 neue Arten für die Flora hinzugefügt, so dass die Gesamtzahl bis auf 167 gebracht ist. Direct lassen sich jedoch die Zahlen der betreffenden Autoren nicht vergleichen, weil Rosenvinge erstens mehrere der Arten Kjellman's als Varietäten auffasst, zweitens weil er 24 Arten wieder ausgeschieden hat, weil sie nicht mit genügender Sicherheit an den grönländischen Küsten gefunden waren. Von diesen war *Lithothamnion foecundum* mit Unrecht ausgeschieden, wie es sich später nach den Untersuchungen Foslie's erwies. Die ausgeschiedenen Arten sind sämmtlich südliche Formen. Ueber die Vegetation finden sich zerstreute unwesentliche Bemerkungen in den verschiedenen Reiseberichten.

Aeussere Bedingungen für den Pflanzenwuchs an den Küsten Grønlands. Das Meerwasser ist das ganze Jahr hindurch bedeutend kalt. Am besten bekannt ist die Temperatur der Oberfläche, dieselbe steigt auf hoher See gewöhnlich nie über 4—5° C, nur in der Disco-Bucht wird im Hochsommer eine Temperatur von 7° angetroffen; in nächster Nähe der Küste werden die betreffenden Zahlen wohl etwas höher liegen. Im Winter sinkt die Oberflächentemperatur unter 0°; einige Localitäten in Südgrønland zeigen jedoch temporär eine höhere Temperatur. Der Salzgehalt der Oberfläche varriert in der Davisstrasse zwischen 3,3 und 3,4 ‰, auf der Ostküste zwischen 2,5 und 3,0 ‰. Sowohl Temperatur als Salzgehalt

nehmen mit der Tiefe ab. Ebbe und Fluth machen sich überall recht bedeutend geltend, was eine Tabelle p. 148 näher illustriert. Die Eisdecke im Winter ist local sehr verschieden; nur die innern Theile der Fjords, sowie diejenigen Buchten, die nur durch Meerengen mit der offenen See in Verbindung stehen, tragen sichere Eisdecken, gewöhnlich von Neujahr bis zum Spätfrühling. Die grösste Bedeutung für die Vegetation hat der sogenannte „Eisfuss“, eine an den Strandklippen festsitzende Eis- und Firnzone, welche zwischen den Grenzen von Hoch- und Niedrigwasser früh entsteht und lange dauert. Durch das Treibeis („Storis“), sowie durch das Kalbeis (die Trümmer der Eisberge) werden mitunter sowohl litorale als sublitorale Algen vom Boden abgescheuert; das Treibeis wird bekanntlich längs der Ostküste hinab und längs einem Theile der Westküste hinauf geführt. Die Küstenbeschaffenheit ist dem Algenleben ausserordentlich günstig; die Küste ist stark zerrissen, die Küstenfelsen verwittern schwer und bieten durch zahlreiche Spalten den Algensporen treffliche Ruhepunkte dar. Wie weit das Licht an der grönländischen Küste in das Wasser hinabdringt, ist unbekannt; die Beleuchtung muss durch den niedrigen Stand der Sonne, durch das reiche Plankton, Gletscherschlamm, schneetragende Eisdecke, selbst in der hellen Zeit, beeinträchtigt werden.

Die pflanzengeographische Stellung der Algenflora. Ein Vergleich mit den Floren der übrigen circumpolaren Meere wird dadurch erschwert, dass diese Floren in sehr verschiedenem Grade untersucht sind. Zum Beispiel kennt man aus dem amerikanischen Eismeer nur eine verschwindende Anzahl von Arten, und doch würde gerade dieses Gebiet die grösste Uebereinstimmung mit Grönland zeigen. Aber auch in den best untersuchten Gebieten sind sicher noch manche Arten zu finden; in Folge dessen darf man die grönländische Algenflora nicht ohne weiteres als besonders artenreich ansehen, sie ist nur besser bekannt als die übrigen. Durch die schwedischen Forscher sind die Meeresalgen von Spitzbergen verhältnissmässig gut untersucht. Von 76 dort notirten kommen 56 (oder 58, je nach der Artbegrenzung) bei Grönland vor. Von den übrigen 20 (18) Arten sind wenigstens 9 südliche, durch den Golfstrom bedingte Formen, 3 endemische und 3 östliche Typen. Von den zahlreichen speciell grönländischen Formen werden sicher manche bei Spitzbergen zu finden sein; 35 p. 156 aufgezählte Arten sind hier kaum zu erwarten, davon gehören 19 zu der litoralen Vegetation, welche nach Kjellman bei Spitzbergen fehlt. Von den übrigen sublitoralen Formen sind 6 amerikanisch, 4 endemisch, 1 europäisch und 5 amerikanisch und europäisch zugleich. Im Ganzen ist die Flora Grönlands durch zahlreiche litoral-nordatlantische und -subarktische, wenige sublitoral-südliche, 15—16 endemische und einige arktisch-westliche charakterisirt, während die Flora Spitzbergens durch viele sublitoral-südliche, einige arktische, theils endemische, theils östliche Typen geprägt wird. Die Flora von Jan Mayen ist nur wenig bekannt, sie

scheint eine intermediäre Stellung zwischen der grönländischen und der von Spitzbergen einzunehmen. Die Flora der Meeresalgen an der Küste von Island zerfällt nach Strömfelt in zwei scharf gesonderte Gebiete, ein arktisches an der Nord- und Ostküste und ein atlantisches Gebiet an der Süd- und Westküste. Von den 66 Arten des ersten Gebiets fehlen in Grönland nur acht Formen, von denen zwei endemisch sind. Wie viele der grönländischen Algen in Island wirklich fehlen, lässt sich erst feststellen, wenn die isländische Algenflora neu untersucht wird. Der atlantischen Flora fehlt die Hälfte der Arten des arktischen Gebiets, dagegen leben hier 28 nordatlantische Formen, von denen freilich 9 in Grönland gefunden sind und daher auch im arktischen Gebiet von Island zu erwarten sind. Die Nordküste von Norwegen enthält ca. 49 atlantische und eine nicht sicher constatirte arktische Art, welche in Grönland fehlen. Andererseits sind von den grönländischen Arten die 15—16 endemischen, 6 hocharktische, 2 grönländisch-isländische, 5 arktisch-amerikanische und ausserdem 26 Arten nicht in Norwegen beobachtet; die letzten 26 repräsentiren jedoch wenig augenfällige, in den letzten Jahren beschriebene Formen, welche fast alle an den Küsten von Nord-Europa gefunden worden und daher auch im nördlichen Norwegen zu erwarten sind. Die Algenflora des amerikanischen Eismeer, ja auch die des atlantischen Oceans an der Küste von Nord-Amerika ist, wie schon bemerkt, so mangelhaft bekannt, dass ein Vergleich mit den Verhältnissen Grönlands kaum möglich ist. Dass 70 der grönländischen Arten noch nicht im amerikanischen Gebiet angetroffen sind, beruht wohl hauptsächlich auf der unvollständigen Untersuchung. Doch werden neun Arten, besonders an der Ostküste Grönlands heimische Arten, vermuthlich kaum als amerikanisch sich erweisen, und ebenso sind sechs Arten des amerikanischen Eismeer nicht in Grönland vorhanden. Aus den ferneren Theilen des Eismeer sind nur vereinzelte, in Grönland fehlende arktische Formen erwähnt. Als Hauptresultat gilt: Die grönländische marine Algenflora ist überwiegend arktisch, sie enthält eine bedeutende Anzahl subarktischer oder nordatlantischer Litoralfornen, während mehrere sublitorale südliche Arten, die sonst im Eismeer häufig sind, z. B. *Ahnfeltia plicata* und *Odonthalia plicata*, fehlen.

Die Florencomposition. Nach dem Beispiele Kuckuck's theilt Verf. die Arten in drei Gruppen: Die arktische, die subarktische und die nordatlantische. Die Grenzen sind recht willkürlich, besonders für die *Chlorophyceen* und *Myxophyceen*, welche auch von Kuckuck ausser Betracht gelassen sind. Hier sind diese Classen mitgenommen, die statischen Tabellen sind jedoch für jede Classe speziell berechnet. In diesen Tabellen, p. 166—172, werden nun sämmtliche Arten der vier Classen nach den Gruppen geordnet, ausserdem erläutern vor jeder Art gestellte Buchstaben die Verbreitungsverhältnisse innerhalb des grönländischen Gebiets. Werden diese Tabellen zusammengezogen, so ergibt sich:

	arktische	subarktische	nordatlantische	Sa.
<i>Rhodophyceen</i>	20 = 40,8 %	17 = 34,7 %	12 = 24,5 %	49
<i>Phaeophyceen</i>	18 = 27,3 "	36 = 54,5 "	12 = 18,2 "	66
<i>Chlorophyceen</i>	12 = 26,1 "	10 = 21,7 "	24 = 54,2 "	46
<i>Myxophyceen</i>			6 = 100,0 "	6
Ganze Flora	50 = 30 %	63 = 37,7 %	54 = 32,3 %	167

Vergleicht man die Flora Grönlands mit der der hispano-canarischen Region und der der britischen Inseln (p. 173), so zeigt es sich, dass die *Phaeophyceen* im Norden die zahlreichste Classe ist, während die *Rhodophyceen* südwärts überwiegen. Diese Thatsache geht auch aus der Vertheilung der Arten anderer arktischen Algenprovinzen hervor (p. 174). Wie aus obiger Tabelle ersichtlich, wird die hohe Zahl der nordatlantischen Arten durch die *Chlorophyceen* und *Myxophyceen* bewirkt. Betrachtet man die beiden anderen Classen für sich, so ist der Hauptcharakter der grönländischen Flora, z. B. mit der von Ost-Finmarken verglichen, deutlich arktisch (p. 175).

Floristische Unterschiede innerhalb des Gebiets. Kjellman theilt die Algenflora des Eismeerer in drei Provinzen, die amerikanische, die von Spitzbergen und die sibirische; die Westküste Grönlands wird zur amerikanischen Provinz gerechnet, die Ostküste vermuthet er, wird zu der von Spitzbergen gehören. Bei der Beantwortung dieser Frage muss hervorgehoben werden, dass die Ostküste immer noch ungenügend bekannt ist. Am besten untersucht ist die Dänemarks-Insel im Scoresby Sund, diese Localität liegt aber bedeutend innerhalb der äusseren Küstenlinie. Sonst sind nur sparsame Daten von wenigen andern Localitäten vorhanden. Dagegen ist die Westküste bis über 70° n. Br. sehr gut untersucht.

Von den 167 Arten Grönlands sind 156 an der Westküste gefunden und nur 83 auf der Ostküste und von diesen wieder 10 auf dem südlichsten Küstenstrich. Auf der Ostküste allein sind 11 Arten gefunden, wovon 3 endemische und 8 östliche Formen sind, diese 11 Arten deuten also auf einen nicht ganz unwesentlichen Unterschied. Doch bleibt die Flora der Ostküste mehr mit der der Westküste und des amerikanischen Eismeerer verwandt, als mit irgend einer andern Provinz. Von den 54 nur von der nördlichen Westküste bekannten Arten sind schon 41 auf der Ostküste gefunden und von den 84 Arten der gesammten Westküste wachsen $\frac{2}{3}$ südlich vom 62. Breitengrad und können sicher auch auf der Ostküste gefunden werden. Von den 5 nur für Grönland und Amerika gemeinsamen Arten sind schon die 2 von der Ostküste notirt, eine dritte ist bei Jan-Mayen gefunden und wird also vermuthlich auch an der Ostküste leben; von den 13 grönländisch-endemischen Arten sind 5 beiden Küsten gemeinsam. Eine Untersuchung der Verbreitungsverhältnisse der Arten auf der Ostküste lässt sich vorläufig nicht ausführen. Die Westküste wird (p. 179—185) in vier Abschnitte getheilt: A: nördlich von 72° n. Br.; N: 72—69°; M: 69—62°; S: südlich von 62°. Die Abschnitte N und M sind wieder getheilt und ausführliche Listen

erläutern die Verbreitung innerhalb der Zonen. Es zeigt sich, dass die relative Anzahl der arktischen *Rhodo-* und *Phaeophyceen* von A—M allmählich abnimmt, während die nordatlantischen auf derselben Strecke allmählich zunehmen; geht man längs der Küste selbst südwärts, begegnet man also fortwährend neuen Formen, doch sind manche längs der ganzen Küste beobachtet, und eben diese stempeln die Flora als eine arktische. Vereinzelte Typen sind auf kurze Strecken beschränkt, z. B. einige Arten der Disko-Bucht, wie *Ulva Lactuca*, *Ceramium rubrum* und *Polysiphonia Schuetelerii*. Wie oben erwähnt, ist die Oberflächentemperatur dieses Fahrwassers grösser als anderswo, ein Umstand, welcher für diese südlichen Ansiedler von Bedeutung ist.

Die Regionen und Formationen der Algenvegetation. Bekanntlich hat Kjellman die Algenvegetation des murmanischen Meeres in drei Regionen, die litorale, die sublitorale und die elitorale Region, getheilt. Dieser, auch von andern Forschern adoptirten Eintheilung folgt Verf. mit einigen Modificationen. Kjellman setzt die Maximallinien von Ebbe und Fluth als Grenzlinien der litoralen Region, Rosenvinge wählt die Minimallinien, weil die Fluthwelle der Springfluth theils kahle Zonen der Felsen, theils sogar Landpflanzen benetzt, und andererseits werden die *Laminarien*, die doch zur sublitoralen Zone gehören, oft bei starker Ebbe entblösst. Die litorale Region ist in den mittleren und südlichen Gebieten der Westküste reich entwickelt. Im Scoresby-Sund, sowie vermuthlich nördlich vom 73^o an der Westküste hindert der lange anhaltende „Eisfuss“ das Gedeihen der Litoralalgen. An beschützten Localitäten wuchert eine *Fucaceen*-Formation, aus *Fucus vesiculosus*, *Ascophyllum nodosum* und *Fucus inflatus* bestehend. Der Standort der ersteren Art ist die obere Grenze der Vegetation, während *inflatus* die untere Grenze beherrscht und *Ascophyllum* zwischen den beiden wächst. *F. vesiculosus* verträgt Brach- und Süsswasser besser als die andern und geht daher weiter in die Fjords hinein. Unter den *Fucaceen* und auf denselben wachsen einige weniger augenfällige Arten.

Wo die Küste starker Wellenbewegung ausgesetzt wird, ändert sich die Litoralvegetation, wenn auch nicht so bedeutend, wie an der norwegischen Küste. Die *Fucaceen* fehlen hier, statt deren findet man eine artenreiche, stark gemischte Vegetation von grünen und braunen Algen. Dann und wann trifft man Bestände von *Monostroma Grevillei*, *Ulothrix flacca*, *Urospira mirabilis* oder *Bangia fuscopurpurea*. Diese Arten vertragen zeitweiliges Austrocknen eben so gut wie die *Fucaceen*, was bei andern Arten nicht der Fall ist. An der unteren Grenze treffen die Litoralalgen mit Repräsentanten der sublitoralen Region zusammen, hier sieht man Krusten von *Hildenbrandia*- und *Ralfsia*-Arten, eigentliche Formationen bilden dieselben jedoch nicht. In solchen Pfützen, wo das Wasser bei der Ebbe stehen bleibt, herrschen besondere Lebensbedingungen: Das Wasser wird hier intensiv beleuchtet, oft stark erwärmt und der Salzgehalt durch Niederschläge vermindert.

Hier werden verschiedene Litoralalgen angetroffen, während andere, z. B. *Ascophyllum* und *Fucus vesiculosus*, hier nie wachsen. Diese bedürfen also offenbar eines zeitweiligen Aufenthalts ausserhalb des Wassers; ob sie ihre Assimilationsthätigkeit und übrige Lebensbedingungen zum Theil oder hauptsächlich zu dem Luftaufenthalt verlegen, ist eine offene, nur durch Versuche lösbare Frage.

Die sublitorale Vegetation erstreckt sich wahrscheinlich längs aller Küsten Grönlands, nördlich von 80° n. Br. hat man den Meeresboden reich mit Algen bewachsen gefunden. Die Lebensbedingungen sind hier so ziemlich dieselben, nur im nördlichsten wird die Eisdecke das Licht abschwächen und die Wellenbewegung beseitigen; auch wird ja hier die Polarnacht länger. Unterhalb der Litoralzone begegnet man einer *Laminarien*-Formation. Dieselbe ist durch grosse stattliche *Laminariaceen* charakterisirt, unter denen auch eine Anzahl kleinerer Formen auftreten. *Saccorhiza dermatodea* und *Alaria Pylaii* sind am besten an der oberen Grenze der Vegetation entwickelt, während die eigentlichen *Laminarien* erst in einiger Tiefe ihre volle Grösse erlangen. Epi- und Endophyten spielen in dieser Formation eine unbedeutende Rolle, dagegen sind die hohen, umtreibenden *Laminarien*-Stiele reich mit Epiphyten überwuchert. Wie tief diese Formation hinabgeht, ist nicht sicher, vielleicht bis über 10 Faden. An der unteren Grenze wachsen Formen, die man nirgends in den höheren Zonen trifft. Obgleich *Agarum Turneri* zerstreut unter den *Laminarien* vorkommt, ja sogar an der Grenze der litoralen Vegetation, hat diese Alge doch ihren eigentlichen Sitz unterhalb der *Laminarien*, wo sie eine besondere Formation entwickelt. Dieselbe ist sehr reich an Individuen, man findet hier *Laminaria solidungula*, *Euthora cristata*, *Rhodophyllis dichotoma*, *Delesseria Montagnei*, *Desmarestia aculeata* u. v. a., auch häufig *Lithothamnien*. Epiphyten spielen auch hier eine geringe Rolle. Bis zu einer Tiefe von 10 Faden ist an geschützten Stellen eine *Desmarestia*-Formation weit verbreitet. Die charakterergebenden Pflanzen sind hier *Desmarestia aculeata*, *D. viridis*, *Chaetomorpha Melanogonium* und *Dictyosiphon foeniculaceus*; sie liegen grössten Theils lose am Boden und erreichen erstaunliche Längen, häufig ohne zu fructificiren; Epiphyten sind hier reichlich vorhanden. Auch auf grösseren Tiefen werden treibende vegetirende Algen gefunden. In tieferem Wasser (10—20 Faden) geht diese Vegetation in eine hauptsächlich aus *Florideen* bestehende über; charakteristisch sind hier *Ptilota pectinata*, *Euthora* und *Rhodophyllis*. In derselben Tiefe trifft man eine *Lithoderma*-Formation, aus krustenförmigen Algen bestehend, sowie eine *Lithothamnien*-Formation. Die *Lithothamnien* bilden oft mehrjährige herumrollende Kugeln, indem das Steinchen oder das Schalenstück, welche den ersten Ansatzpunkt gewährte, wieder verschwunden ist. Hier findet man auch die schalenbewohnenden *Ostreobium Quekettii*, *Gomontia polyrrhiza* und *Conchocelis rosea*.

Die Vegetation der tieferen sublitoralen Zone ist wegen der uniformen Lebensbedingungen überall im Gebiet ziemlich dieselbe.

Kleinere Unterschiede zwischen Ost- und Westküste sind bemerkt worden, auch scheinen die Algen an Grösse und Zahl abzunehmen, je mehr man sich dem Lande und den Fjords nähert. In dem kleinen Busen Hekla-Havn im Scoresby-Sund sind ein ganzes Jahr hindurch meteorologische Beobachtungen angestellt und zugleich ist ein so reiches Material gesammelt worden, dass diese Localität eine besondere Besprechung verdient. In einer Tiefe von 5 Faden variierte die Temperatur im Laufe des Jahres um $3,1^{\circ}$ C, in 10 Faden Tiefe um $1,0^{\circ}$ und in 15 Faden um $0,7^{\circ}$; hier war die Temperatur das ganze Jahr unter 0° . Verf. giebt nun (p. 231 ff.) Verzeichnisse der hier gefundenen Arten, nach den Tiefen geordnet, und es zeigt sich, dass die Procentzahl der Rothalgen mit der Tiefe zunimmt, ebenso die Procentzahl der nordatlantischen Typen, während die Zahl der arktischen relativ unverändert bleibt und die der subarktischen abnimmt. Es giebt hier in einer Tiefe, wo die Temperatur stets unter 0° liegt, eine relativ bedeutende, wenn auch absolut geringe Anzahl südlicher Formen.

Die untere Grenze der Algenvegetation, die elitorale Region. Man findet in der Litteratur zerstreute Angaben von Algenfunden in grossen Tiefen. Dieselben beruhen gewiss sämmtlich auf Funden von losgerissenen oder hierher gespülten Formen, so dass im Eismeer die Algenvegetation in einer Tiefe von über 20 Faden sehr dürftig wird und auf über 30 Faden Tiefe absolut aufhört. Verf. schlägt daher vor, die Grenze zwischen der sublitoralen und der elitoralen Region des Meeresbodens an die unteren Grenze des Algenwuchses zu setzen. Die Grenze wird keiner bestimmten Tiefencurve folgen, sondern nach den localen Verhältnissen im Eismeer zwischen 20 und 30 Faden schwanken.

Zum Schluss giebt Verf. einige Bemerkungen über die Wachstumsperiode und die Zeit der Fructification der grönländischen Algen. Die Vegetationsperiode scheint in die helle Zeit zu fallen. Arten, die an den europäischen Küsten einjährig sind, werden hier perennirend, doch giebt es auch vereinzelte einjährige Formen. Soweit sich die Untersuchungen erstrecken, fructificiren die meisten Arten im Sommer, eine bedeutende Anzahl das ganze Jahr hindurch und wenige nur im Winter.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Levier, E., Sul *Cyperus polystachyus*. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1899. p. 128.)

Gelegentlich einer Sendung von *Cyperus polystachyus* von den Fumarolen des Montelito auf Ischia, woselbst Micheletti die Pflanze gesammelt, bemerkt Verf., dass dieselbe immer nur jenen Standort einnimmt, wo der Boden das ganze Jahr hindurch warm bleibt. In Gesellschaft mit der *Cyperus*-Art kommt ein Moos, *Trematodon longicollis* Rich., vor, welches in Europa nur ganz vereinzelt auftritt, dagegen im südlichen Pensylvanien und in Asien von Assam bis nach Japan vorkommt.

Aehnliche Pflanzen, die sich aus den ältesten Zeiten nur auf ganz bestimmte locale Bedingungen beschränkt haben, sind *Hymenophyllum* und *Dumortiera* in den Apuaner Alpen, *Woodwardia radicans* in einer Grotte auf der Südseite des Epomeo, *Pteris longifolia*, in einem Graben längs der Strasse nach Amalfi.

Solla (Triest).

Levier, E., *La Marchantia paleacea* ritrovata a Firenze. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1899. p. 128—130.)

An derselben Stelle, wo Micheli angiebt, dass *Marchantia paleacea* Bert. bei Ripoli (Florenz) vorkommt, fand Verf. die Pflanze wieder, wiewohl seit Raddi's Zeiten dieselbe nicht wieder im Bereiche der Flora von Florenz gefunden worden war.

Zu Nees' trefflicher Charakteristik fügt Verf. hinzu, dass die antheridientragende Scheibe der männlichen Organe nahezu knorpelig, brüchig und von schwärzlicher (im durchfallenden Lichte rother) Farbe ist. Ihr Rand ist leicht emporgehoben und in 7—9 stumpfe, unregelmässige Lappen getheilt, die weniger tief als beim entsprechenden weiblichen Organe eingeschnitten sind; der Träger misst 2—7 mm an Länge und ist im Allgemeinen nackt oder trägt nur spärliche, braune, fadenförmige Schuppen (paleae).

M. paleacea Bert. kommt übrigens bei Bergamo, in den Provinzen Treviso und Verona, ferner bei Chiavari vor. — *M. paleacea* Tayl. aus Nepal stimmt vollkommen mit der in Rede stehenden Art überein, ebenso die asiatische *M. nitida* Lehm. et Lindbg.; *M. nepalensis* Lehm. et Lindg., vom Himalaya, differirt nur durch die etwas längeren Fruchträger.

Solla (Triest).

Tschirch, A., Violette Chromatophoren in der Fruchtschale des Kaffees. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. XXXVI. 1898. No. 40.)

Für gewöhnlich sind die blauen und rothen Farbstoffe im Zellsafte gelöst und die violette Farbe entsteht durch Uebereinanderlagerung rother und blauer Zellschichten. Bei der Untersuchung von Früchten der *Coffea arabica*, die im Berner botanischen Garten zur Reife gekommen waren, fand Verf. jedoch tiefviolette, fast blauschwarze Chromatophoren, und zwar in der Epidermis — neben rothem Zellsaft — solche von kugelige Form, oft viele zu wulstigen oder baumartig verzweigten Gebilden aneinander gereiht, in der subepidermalen Schicht jedoch prachtvollere Nadelsterne, bei denen kürzere Nadeln mit langen abwechselten. Oft lagen mehrere solcher Drusen nebeneinander.

Siedler (Berlin).

Will, A., Ueber die Secretbildung im Wund- und Kernholz. (Archiv für Pharmacie. Bd. CCXXXVII. 1899. p. 369—372.)

Das im Schutzholz sich für gewöhnlich bildende Product im Inneren der Zelle ist nicht als Gummi, sondern als ein bassorinartiger Körper anzusprechen.

Entstehung und Bildung dieses Schutzsecretes findet in einem aus dem Zellinhalte, dem Plasma, bestehenden Belege, der der inneren Zellmembran eng anliegt, statt. Diesen Beleg nennt Verf. bassorinogene Schicht. Die Membran ist an seiner Bildung nicht theilhaftig.

Die bassorinogene Schicht ist (wie die resinogene Schicht) sammt dem gebildeten Secrete durch eine innere Haut gegen das Zelllumen scharf begrenzt.

Bei der Bildung des bassorinartigen Schutzstoffes kamen nur solche Stoffe in Betracht, die in Lösung der secretbildenden Schicht zugeführt wurden. Eine directe Umwandlung, z. B. von Stärke in Schutzsecret, ergibt sich aus den Beobachtungen nicht.

Die Thätigkeit der bassorinogenen Schicht hängt mit dem Bildungstrieb der betreffenden Pflanze eng zusammen. Ruht dieser, so ist es auch bei jener der Fall. Im Winter entsteht also bei Verwundungen kein Schutzholz. Die intensivste Secretbildung findet zur Zeit der vollen Blattentfaltung statt, gegen den Herbst hin verlangsamt sie sich.

Das Rückschneiden der Bäume findet dementsprechend für unsere Witterungsverhältnisse am vortheilhaftesten im zeitigen Frühjahr unmittelbar nach dem Wiedererwachen der Pflanze aus dem Winterschlaf statt.

Das Verschmieren der Wundflächen mit Theer, Baumwachs u. s. w. bedingt nicht das Ausbleiben der Schutzholzbildung; wohl aber tritt dieselbe hierdurch etwas verzögert ein. Durch das Verschmieren der Wundfläche werden schädliche Witterungseinflüsse und parasitische Eindringlinge ferngehalten. Es ist daher stets ein künstlicher Verschluss anzurathen. Bei grösseren Verwundungsstellen muss ein solcher sogar als ein Bedürfniss bezeichnet werden.

Eine völlige Uebereinstimmung von Kern- und Schutzholz lässt sich für dieselbe Species nicht durchgängig nachweisen, da im Schutzholz stets eine Bildung der bassorinartigen Verschluss-substanz stattfindet, während dieser Körper im entsprechenden Kernholze oft vergeblich gesucht wird.

Bei den Farbhölzern werden die Inhaltsstoffe gleichfalls von einer eigenen, der inneren Zellwandung aufliegenden Schicht gebildet und gegen das Zelllumen hin von der inneren Haut abgeschlossen.

Der Zellinhalt des Ebenholzes ist nicht als ein Humifikations- oder Carbonisationsproduct aufzufassen, sondern er bildet sich auf ganz normalem Wege aus dem hellen Splintsecrete durch secundäre Einlagerung eines allerdings gegen Reagentien sehr resistentem schwarzen Farbstoffes.

Die Inhaltsstoffe der Kernholzzellen der Farbhölzer sind bei derselben Pflanzenspecies nicht einheitlicher Natur in den verschiedenen Zellformen, sondern sie zeigen oft recht verschiedenes chemisches Verhalten, wie durch succedane Anwendung verschiedener concentrirter Reagentien, Erhitzen mit Wasser u. s. w. nachgewiesen werden konnte. — Besonders die Gefässausfüllungen zeigten oft ein ganz anderes Verhalten als die Ausfüllungen der übrigen Zellen.

Häufig sind die Ausfüllungen ein Gemenge verschiedener Körper, wie Gummi, Harz und Oel.

Die Gefäßausfüllungen tragen vorwiegend bassorinartigen Charakter, nur bei *Guajacum officinale* ist eine Harzsubstanz in denselben enthalten. Die Ausfüllungen bestehen hier aus Harz, Oel und Farbstoff.

Bei Campeche, Santel, Fernambuc, *Copaifera* tritt der Harzgehalt zurück, neben Bassorin findet sich Gummi und bisweilen auch Oel (Haematoxylon). Oft sind noch Reste der bassorinogenen Schicht wahrzunehmen. Dieselben bleiben nach Lösung der übrigen Bestandtheile ungelöst zurück.

Trotz des reichlichen Harzgehaltes der *Coniferen* bilden auch diese im Wundholze, sowohl in den Tracheiden als auch in den Holzparenchym- und Markstrahlzellen, Bassorinwundverschluss, wobei allerdings nebenher, jedoch nur vereinzelt, harzartige Tropfen auftreten können.

Auch in den Thyllen kann Wundsecret auftreten. Dasselbe ist ferner nicht auf die Tracheen und Tracheiden beschränkt, sondern tritt auch im Holzparenchym und den Markstrahlzellen auf, sowie im Libriform. Verschlussbrücken findet man aber meist nur in Tracheen, Tracheiden und Libriform. Diese allein verschliessen die Bahn. Das Auftreten von Secret in den parenchymatischen Elementen ist also nur eine Begleiterscheinung.

E. Roth (Halle a. S.).

De Fonzo, D., Contribuzioni alla conoscenza degli acarodomazii. (Naturalista Siciliano. N. Ser. Anno II. p. 85—92.)

Verf. beschreibt eine Anzahl von neuen Acarodomatien, welche er im botanischen Garten von Palermo beobachtet hat. Dieselben werden in 4 Typen eingetheilt:

1. Einrollung des Blattrandes nahe am Blattstiel.
Piper plantagineum.
Piper geniculatum.
Duranta Ellisia.
Duranta brachypoda.
Duranta stenostachya.
2. Gänge und kleine Oeffnungen in den Nervenwinkeln längs des Hauptnervs.
Crataegus heterophylla.
Crataegus elliptica.
Crataegus monogyne.
Cornus macrophylla und viele andere Arten.
Viburnum odoratissimum.
Benthamia fragifera.
3. Beutel- oder taschenförmige Gebilde in den Nervenwinkeln längs des Mittelnervs.
Vitex glabrata.
Cerasus serrulata.
Parrotia persica.
Pleiogynium Solandri.
4. Haarschöpfe in den Nervenwinkeln und entsprechende Vertiefung unter denselben.
Marlea vitiensis.

*Rhus frutescens.**Cordia Sebestena.**Morus alba.**Aesculus Hippocastanum* und verwandte Arten.

Ross (München).

Denniston, R. H., *Veratrum viride* Ait. and *Veratrum album* L.
A comparative histological study. (Pharmaceutical Archives. Vol. I. 1898. No. 3.)

Der Verf. suchte histologische Merkmale aufzufinden, mit deren Hilfe die Diagnose der Rhizomdrogen der beiden Pflanzen im gepulverten Zustand gelänge. Die Anatomie der beiden Rhizome resp. Wurzeln zeigt indessen so geringe Differenzen, dass von einer Unterscheidung der Pulver auf Grund dieser Merkmale nicht die Rede sein kann. Auch die mikrochemischen Reactionen boten keine sichere Handhabe. Zwar giebt ein Querschnitt von *Veratrum viride* mit concentrirter Schwefelsäure eine orangerothe Färbung, während die Färbung bei *V. album* ziegelroth ist, doch kommt dieser Farbunterschied kaum bei reinen Pulvern, geschweige denn bei Gemischen der beiden Pulver zur Geltung.

Siedler (Berlin).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Appel, Otto, Professor Dr. Paul Knuth †. (Gartenflora. Jahrg. XLVIII. 1899. Heft 23. p. 627—629. Mit Portrait.)

Jatta, A., Parole dette in morte del socio Alfonso Palanza. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1899. No. 7/8. p. 159—160.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Guyettant, C., Mémento botanique, contenant onze mille trois cents noms vulgaires et tous les noms italiens des plantes utiles ou d'agrément, ainsi que leurs noms français et scientifiques. 16°. XIII, 437 pp. Paris (Société d'éditions scientifiques) 1899. Fr. 5.—

Miller, Wilhelm, A practical reform in the nomenclature of cultivated plants. (The Botanical Gazette. Vol. XXVIII. 1899. No. 4. p. 264—268.)

Bibliographie:

Chamberlain, Charles J., Current botanical literature. (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 10. p. 561—563.)

Waite, H. H., Current bacteriological literature. (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 10. p. 568—574.)

Kryptogamen im Allgemeinen:

Olivier, H., Contribution à la flora cryptogamique de la Mayenne. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année VIII. Sér. III. 1899. No. 117/118. p. 241—242.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren un-
gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der
Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche
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: 1900

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 16-26](#)