

12 br., nach unt. wenig verdickt, oft mit einer kurzen, wurzelartigen Verlängerung; H und St. nicht glänzend; L. dick, weisslich, blass, gelbroth, glanzlos; Fl. wie die L. gefärbt; Sp. 6,8 : 4,5, länglich rund, wasserhell; dem L. *adhaerens* Alb. et Schw. v.; auf Baumstümpfen, IV b, Herbst.

L. *undulatellus* B. f. (ohne Nummer, irrthümlich als *Trogia crispata* abgebildet); H. muschelförmig, 25 h., ebenso br., lappig, fleischfarben, graulich fleischfarben mit undeutlichen, braunrothen Bändern, etwas wollig-filzig; ohne St. oder mit seitlichem, s. kurzem St.; L. gelbbraun, meist mit weissem, gezähntem oder gesägtem R., kraus, wellig, gedrängt 4 br.; Fl. weiss; Spst. weiss; Sp. 6,7 : 2, länglich rund; Herbst, II auf Laubholzresten; dem L. *flabelliformis* Bolt. v.

Referate.

Karsten, George, Die *Diatomeen* der Kieler Bucht. (Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. Herausgegeben von der Commission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der Biologischen Anstalt auf Helgoland. Abtheilung Kiel. Neue Folge. Band IV. 1899. p. 19—295. Mit 219 Textillustrationen.)

In dem vorliegenden, umfangreichen Werke hat Verf. die Grund-*Diatomeen* der Kieler Bucht nach einem Plane behandelt, der am besten mit den eigenen Worten des Verf. gekennzeichnet wird: „War die gestellte Aufgabe auch in erster Linie eine floristische und pflanzengeographische, so kam es mir doch besonders auch darauf an, die lebende Pflanze zu beobachten und unsere darin noch so mangelhaften Kenntnisse zu erweitern. Daher bildeten der Aufbau und die Ausgestaltung des Plasmakörpers, die Lage des Zellkernes, Zahl, Form und Lage der Chromatophoren, Vorkommen von Pyrenoïden, endlich die möglichst vollständige Entwicklungsgeschichte jeder Species, oder mindestens doch Gattung, die wesentlichsten Gegenstände meiner Untersuchungen.“

Die sich gestellte Aufgabe hat Verf. in glänzender Weise gelöst, so dass die vorliegende Arbeit nicht nur als ein guter Führer für die Bestimmung der Grund-*Diatomeen* der Kieler Bucht und auch anderer Meeresgegenden dienen wird, sondern sie ist als das erste zusammenfassende Lehrbuch der *Diatomeen*-Kunde zu betrachten. Sie bildet den Abschluss einer Periode in unserer Kenntniss der *Diatomeen*, indem Verf. die Resultate früherer Forschungen sichtet und ordnet, durch die Mittheilung zahlreicher neuer Thatsachen und Schlüsse aber bahnt Verf. mit demselben einen neuen Zeitabschnitt an.

Nach einer kurzen Einleitung und nach einigen Vorbemerkungen über den Bau der *Diatomeen*-Zelle geht Verf. zur speciellen Aufzählung der beobachteten Formen über, zu denen er nur die Grund-*Diatomeen* (*Pennatae* Schütt) gezogen hat. 28 Gattungen mit über 200 Arten werden aufgezählt, von denen Verf. etwa 170 selbst beobachtet hat, davon etwa 20 neu. In

diesem Abschnitt tritt uns Verf. mit einer Fülle von interessanten neuen Thatsachen entgegen.

Im allgemeinen Theil werden zuerst (A) die pflanzengeographischen Resultate zusammengestellt: „Fester Meeresgrund ist bewachsen, beweglicher Meeresgrund trägt keine im Boden wurzelnden Pflanzen, ist aber die eigentliche Heimstätte der beweglichen *Diatomeen*-Formen.“

Es folgen nun (B) die botanischen Ergebnisse, nämlich die Beiträge zur Kenntniss des Baues und der Entwicklung der *Diatomeen*. Diese Ergebnisse bilden den wichtigsten Theil des ganzen Werkes. Sie sind in sechs Abtheilungen gruppiert:

I. Die *Diatomeen*-Zelle. Verf. konnte feststellen, „dass innerhalb jeder Gattung die Zahl und Lagerung der Chromatophoren sehr wohl zum obersten Unterscheidungsprincip gemacht werden kann“. Weiterhin hebt Verf. die Nutzlosigkeit der Untersuchung bloss der Schalenstructuren zum Zwecke der Artenumgrenzung hervor.

II. Zelltheilung.

III. Ortsbewegung der *Diatomeen*. In der Hauptsache folgt Verf. der Müller'schen Auffassung, indem er die Raphe, so weit unsere diesbezüglichen Kenntnisse reichen, als hoch ausgebildetes Bewegungsorgan betrachtet.

IV. Versuch, die Formenmannigfaltigkeit der *Diatomeen* in ihren Beziehungen zu äusseren Faktoren zu veranschaulichen.

V. Die Auxosporen. Bei der Auxosporenbildung unterscheidet Verf. 4 Typen:

Typus I. Zwei Auxosporen gehen aus der Theilung einer Mutterzelle hervor: *Rhabdonema arcuatum*; *Synedra affinis*.

Uebergang zu Typus II. Eine Mutterzelle theilt sich vollständig in zwei Tochterzellen, die nachher wieder verschmelzen und so eine Zygote (Auxospore) bilden: *Achnanthes subsessilis*.

Typus II. Zwei Auxosporen (Zygoten) entstehen durch paarweise Copulation der gerade gebildeten 4 Tochterzellen von 2 Mutterzellen: *Achnanthes longipes*, *brevipes*; *Rhoicosphenia curvata*; *Navicula directa*, *subtilis*, *viridula-rostellata*, *scopulorum*, *crucigera*, *ramosissima*, *pygmaea*, *didyma*; *Pleurosigma Nubecula*; *Amphiprora alata*; *Brebissonia Boeckii*; *Epithemia turgida* v. *Westermanni*, *Argus*, *Sorex*, *Zebra*; *Rhopalodia gibba*, *gibberula*, *ventricosa*; *Cymbella spec.*; *Amphora cymbelloides*, *veneta*, *coffaeiformis*, *ovalis*; *Auricula hyalina*; *Nitzschia hybrida*, *longissima*.

Typus II mit rückgebildeter Sexualität. Hierbei findet bei zwei zusammengelagerten *Diatomeen*-Zellen eine Kerntheilung statt, die nur selten von einer Zelltheilung begleitet wird. Im ersteren Falle verschmelzen die Kerne wieder und jede Zelle bildet eine Auxospore, in letzterem geht ohne jede Verschmelzung aus jeder Tochterzelle eine Auxospore hervor: *Navicula constricta* und wahrscheinlich *N. (Frustulia) saxonica*.

Typus III. Zwei Mutterzellen bilden durch Copulation eine Zygote (Auxospore); *Cocconeis Pediculus*; *Eunotia pectinalis*; *Cymatopleura Solea*; *Surirella splendida*, *calcarata*.

Typus IV. Aus einer Mutterzelle geht durch einen unterdrückten Theilungsvorgang eine Auxospore hervor: *Rhabdonema adriaticum* (Uebergang zum Typus I); bei dieser Art ist die Kerntheilung klar zu verfolgen, während sie bei den meisten folgenden Arten nicht beobachtet wurde, dennoch ist nicht zu bezweifeln, dass dieser Typus in Bezug auf diesen Vorgang einen einheitlichen Charakter hat: *Melosira varians*, *Borreri*, *undulata*, *arenaria*, *crenulata*, *orichalcea*, *Roeseana*, *subflexilis*, *nummuloides*; *Podosira Montagnei*, *hormoides*; *Lysigonium Juergensii*; *Gallionella salina*; *Coscinodiscus excentricus*, *radiatus*; *Cyclotella Kützingeriana*, *compta*; *Thalassiosira compta*; *Skeletonema costatum*; *Ditylium Brightwellii*; *Rhizosolenia alata*, *Bergonii*; *Chaetoceros spec.*; *Cerataulus laevis*; *Terpsinoë musica*; *Nitzschia palea*, *paradoxa*.

Im Uebrigen muss auf den ausführlichen Bericht in der Arbeit selbst hingewiesen werden, besonders was die Thätigkeit des Kernes, so wie die Deutung seiner Thätigkeit anlangt. In Bezug auf die Auxosporenbildung kommt Verf. schliesslich zu folgendem Resultate: „das allen Auxosporenbildungsarten gemeinsame Merkmal liegt darin, dass eine Zelltheilung jeder Form des Vorganges ursprünglich zu Grunde liegt, ob eine, ob zwei Mutterzellen dabei theiligt sind, ob eine, ob zwei Auxosporen gebildet werden“.

VI. Rolle der *Diatomeen* im Haushalte der Natur.

Schliesslich folgt noch ein ausführliches Litteraturverzeichnis.

Darbishire (Manchester).

Kuckuck, P., Ueber Polymorphie bei einigen *Phaeosporeen*. (Festschrift für Schwendener. 1899. p. 357. Tafel XIII und 12 Textfig.)

Wenn wir von den veralteten und unrichtigen Anschauungen Kützing's über Polymorphie bei den *Phaeosporeen* absehen, so sind in neuester Zeit durch Church Thatsachen bekannt geworden, welche das Bestehen einer Polymorphie bei gewissen Formen zur Gewissheit erheben. Church's Untersuchungen erstreckten sich auf *Cutleria multifida*. Einen weiteren typischen Fall lehrt uns Verf. in *Fogotrichum filiforme* Rke. kennen.

Diese Alge sitzt bei Helgoland auf *Laminaria saccharina*. Der Bau dieser Alge ist kurz folgender: Aus einer kleinen, einschichtigen, geschlossenen Basalscheibe von rundlichem Umriss sprossen zahlreiche, aufrechte, unverzweigte Fäden hervor, die durch Längs- und Querfächerung bald ein Gewebe mit radiärem Querschnitt bilden. Dieser zuerst rein vegetative fadenartige Zellkörper bildet im März und April im obern Zweidrittel einzelne Zellen zu Sporangien um. Ausser diesen pluriloculären Sporangien hat Verf. gelegentlich auch uniloculäre beobachtet. Im Januar nun fand Verf. auf denselben *Laminarien* eine aus verzweigten, monosiphonen, niederliegenden Fäden bestehende *Phaeosporee*, die zahl-

reiche, sitzende, pluriloculäre Sporangien entwickelt hatte. Ursprünglich glaubte es Verf. mit einer selbstständigen Art der Gattung *Ectocarpus* zu thun zu haben, indessen fand er bald, dass sich von einzelnen Fäden aufrechte Aeste entwickelten, die schliesslich das typische *Pogotrichum filiforme* ergaben. Damit war bewiesen, dass in den Entwicklungscyclus von *Pogotrichum* auch ein *Ectocarpus*-artiges Lager mit pluriloculären Sporangien gehört.

Einen ähnlichen Fall stellt *Ectocarpus tomentosoides* Farl. dar. Hier entstehen zuerst Sori von kurz gestielten, einreihig pluriloculären Sporangien, fast gleichzeitig entwickeln sich die vegetativen langen Fäden, die schliesslich am Ende oder an kurzen Seitenästen die pluriloculären Sporangien tragen. Während also die jüngsten Stadien wie *Phycocelis* aussehen, stellen erst die späteren den Typus des *Ectocarpus* dar.

Ein weiteres Beispiel führt Verf. in *Cylindrocarpus microscopicus* Cr. und *Ectocarpus investiens* vor. Darauf ist an anderer Stelle vom Verf. bereits ausführlich eingegangen worden. Als analog mit diesen Fällen könnte noch das Verhalten von *Asperococcus scaber* betrachtet werden, wo an dem Basallager bereits pluriloculäre Sporangien entstehen können.

In einem Schlusscapitel weist dann Verf. darauf hin, dass wir nicht berechtigt sind, aus dem Verhalten der genannten Algen auf die Phylogenese zu schliessen. Um aber für ein späteres Studium dieser interessanten Erscheinungen von Polymorphie eine bequeme Terminologie zu schaffen, schlägt Verf. vor, die ersten Zustände mit dem Namen „Prostadien“ zu bezeichnen, denen sich dann die Ausdrücke „Prosporangien, Prosperie“ anschliessen würden.

Lindau (Berlin).

Werner, C., Die Bedingungen der Conidienbildung bei einigen Pilzen. [Dissert.] 48 pp. mit 55 Textfiguren. Frankfurt a. M. (Gebr. Knauer) 1898. Pr. Mk. 2.—.

Die unter dem Einfluss von Klebs entstandene Arbeit beschäftigt sich mit *Nectria cinnabarina* und *Volutella ciliata*. Sie sucht den Einfluss darzulegen, den bestimmte äussere Bedingungen auf die Ausbildung der verschiedenen Fortpflanzungsarten dieser Pilze haben.

Bei *Nectria cinnabarina* unterscheidet Verf. bei künstlichen Culturen folgende Conidienformen: 1. Flüssigkeitsconidien. Sie entstehen in ganz unregelmässiger Weise an allen Hyphen des Mycels. 2. Luftconidien. Ihre Bildung findet an einfachen oder verzweigten Luftconidienträgern statt. 3. Lagerconidien. Die Conidienträger stehen dicht gedrängt auf einem aus Fäden verflochtenen Polster. Es ist die in der Natur gewöhnlich beobachtete Tuberculariaform.

Die Flüssigkeitsconidien bilden sich bei hohem Wassergehalt des Culturmediums. Ihre Menge ist um so grösser, je mehr die negative Entwicklung des Mycels durch Verminderung der

Nahrung hintangehalten wird. Besonders tritt ihre Bildung sofort ein, wenn gut ernährte Mycelien in magere Bedingungen versetzt werden. Gehemmt wird ihre Bildung bei Zusatz concentrirter Salzlösungen.

Luftconidien an einzelnen Conidienträgern entstehen bei geringerem Wassergehalt des Nährmediums.

Lagerconidien entstehen auf relativ trockenen, festen Substraten.

Die Erzeugung von Sprossconidien tritt bei sehr grossem Nahrungsmangel ein, namentlich wenn die Kohlenstoff liefernden Verbindungen fehlen.

Diese Resultate belegt Verf. mit einer grossen Zahl von Versuchen, die er mit den verschiedensten Substraten und Zusatz von chemischen Stoffen angestellt hat.

Weiter untersucht dann Verf. den Einfluss der Temperatur und des Lichtes auf die Conidienbildung. Beide üben darauf keinen nennenswerthen Einfluss aus, nur dass das Licht die röthliche Färbung bewirkt. Die Keimung der Conidien geht schon wenige Grade über Null vor sich, findet bei 20—25° das Optimum und bei 35° das Maximum. Für die Keimung der Ascosporen ergeben sich 5—8° resp. 17—20°, resp. 27—30°.

Wenn das Mycel bei Luftabschluss cultivirt wurde, liessen sich Gährungserscheinungen nachweisen. Zucker wird vergähet und es lässt sich Alkohol in 5 Vol. % nachweisen. Bei Luftzutritt entsteht Essigäther.

Endlich versuchte Verf. auch die äusseren Bedingungen für die Perithecienbildung festzustellen. Es liess sich nicht nachweisen, dass äussere Verhältnisse darauf Einfluss hatten. Wohl aber konnte Verf. constatiren, dass in den jüngsten Stadien der Perithecienbildung ein Ascogon vorhanden ist.

Als zweites Studienobject diente *Volutella ciliata*. Es lassen sich drei Arten von Conidienbildungen unterscheiden: Büschelig verzweigte Conidienträger, die eine sterile Haarspitze tragen und meist zu einem Hymenium vereinigt sind; büschelig verzweigte Conidienträger ohne Haar; einfache Conidienträger.

Die erste normale Form entsteht, wenn eine genügende Verdunstung stattfinden kann; in feuchtem Raume tritt die Haarbildung erst sehr spät ein. Die haarlosen Conidienträger entstehen sowohl bei mangelnder Transpiration, wie auch bei Anwendung von concentrirten Kohlehydraten. Wenn die Nahrung mangelt und die Transpiration ungenügend ist, so bildet das Mycel nur einfache Conidienträger.

Wie die meisten bisherigen Untersuchungen, die eine ähnliche Fragestellung verfolgten, hat auch die vorliegende ergeben, dass die ungeschlechtlichen Fortpflanzungsorgane sich je nach dem äusseren Reiz verschieden ausbilden, dass dagegen für die höheren Fruchtkörper die Bedingungen, unter denen sie entstehen, noch nicht zu übersehen sind.

Schulze, E., Ueber den Eiweissumsatz und die Bildungsweise des Asparagins und des Glutamins in den Pflanzen. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXVI. 1899. p. 411.)

Nach den Vorstellungen, die sich Verf. auf Grund seiner Untersuchungen über den Umsatz der Eiweissstoffe in Keimpflanzen gebildet hat, erfährt ein grosser Theil der Stickstoffverbindungen, die beim Zerfall der Eiweissstoffe bezw. der aus diesen zunächst gebildeten Albumosen und Peptone entstanden sind, im Stoffwechsel der Keimpflanzen eine Umwandlung, bei welcher Asparagin und Glutamin entstehen; der Zweck dieses Processes ist die Beschaffung eines für die Eiweiss-synthese geeigneten stickstoffhaltigen Materials. Der ungleichmässige Verbrauch jener Eiweisszersetzung-producte für diesen Process in den verschiedenen Keimpflanzen hat zur Folge, dass man in Keimpflanzen, deren Vegetation 1½ bis 2 Wochen betragen hat, neben Asparagin und Glutamin, bald mehr, bald weniger Leucin, Tyrosin, Arginin etc. vorfindet.

In der 2. Auflage des Handbuches der Pflanzenphysiologie von W. Pfeffer will dieser Forscher die ungleichmässige Zusammensetzung des in den Keimpflanzen enthaltenen Amidgemenges und die grossen Unterschiede, die im Gehalt der Pflänzchen an Asparagin, Glutamin, Leucin, Tyrosin, Arginin etc. sich zeigen, durch die Annahme erklären, dass die Eiweissstoffe bei gleicher Constitution in Folge eines in verschiedener Weise ausgeführten Abbaues im pflanzlichen Stoffwechsel ganz ungleich zusammengesetzte Gemenge stickstoffhaltiger Zersetzungsproducte liefern können. Verf. unterzieht nun die von Pfeffer aufgestellte Theorie einer Besprechung; auf dem von Pfeffer eingeschlagenen Wege würde man zu einer Erklärung aller hier in Betracht kommenden Erscheinungen nur dann gelangen, wenn man annehmen wolite, dass die hydrolytische Spaltung der Eiweissstoffe auch ohne die Bildung von aromatischen Amidosäuren nur von Hexonbasen (Arginin etc.) zu verlaufen vermögen und dass z. B. Asparagin und Leucin oder Glutamin, Leucin und Amidovaleriansäure die einzigen Spaltungsproducte sein könnten. Einer solchen Annahme entsprechen aber nicht die beim Studium des chemischen Verhaltens der Eiweissstoffe gemachten Erfahrungen und die daraus abgeleiteten Folgerungen. Es hat aber noch Niemand nachzuweisen vermocht, dass eine zur Entstehung krystallisirender Producte führende hydrolytische Spaltung eines Eiweissstoffes ohne die Bildung aromatischer Amidosäuren verlaufen kann, wie Verf. ferner auch nach weiteren Erwägungen zu der Annahme kommt, dass die Quantitäten, in denen bei der hydrolytischen Spaltung der Eiweissstoffe die Hexonbasen und die aromatischen Amidosäuren entstehen, von der grösseren oder geringeren Anzahl der ins Eiweissmolekül als Bausteine eingefügten Protamingruppen und aromatischen Atomcomplexe abhängen. Die bei der hydrolytischen Spaltung der Eiweissstoffe ausserhalb des Organismus auftretenden Stickstoffverbindungen sind bis auf zwei auch in den Keimpflanzen gefunden worden. Wenn unter den in einer Keimpflanze sich vorfindenden Eiweisszersetzung-

producten aromatische Amidosäuren und Hexonbasen fehlen oder nur in Spuren vorhanden sind, so muss man die Erklärung dafür in der Annahme suchen, dass diese Producte zwar beim Eiweisszerfall entstanden sind, aber später im Stoffwechsel der Keimpflanzen vollständig oder bis auf einen nicht mehr sicher nachweisbaren Rest umgewandelt wurden.

Diese Umwandlung hat Verf. für Tyrosin, Asparagin und Glutamin nachgewiesen.

Wenn Verf. die beim Umsatz von Eiweissstoffen in Keimpflanzen hervortretenden Erscheinungen in anderer Weise erklärt, als Pfeffer, so will er doch nicht behaupten, dass nicht vielleicht in einem ungleichen Abbau der Eiweissmoleküle eine der Ursachen für die ungleichmässige Zusammensetzung des in den Keimpflanzen sich findenden Gemenges von Amidokörpern liegen könne, doch lässt sich etwas Bestimmtes zur Zeit noch nicht sagen. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass der Umsatz der Eiweissstoffe in der Pflanze andere Producte liefern kann, als die Eiweisszersetzung durch Säuren oder durch Trypsin. Wenn aber auch eine solche Verschiedenheit constatirt wird, so folgt daraus noch nicht, dass die primären Zersetzungsproducte, deren Beschaffenheit doch von der chemischen Constitution des Eiweissmoleküls abhängen muss, in beiden Fällen nicht die gleichen sind.

Anschliessend an diese Mittheilungen hebt Verf. eine inzwischen gemachte Erfahrung hervor, welche für seine Abhandlung über den Umsatz der Eiweissstoffe in der lebenden Pflanze nicht unwichtig ist. Diese Erfahrung betrifft das Glutamin. Verf. vermuthete, dass dieses Homologe des Asparagins in den Pflanzen die gleiche Rolle spiele, wie letzteres und stützte er sich u. A. darauf, dass das Glutamin in den Keimpflanzen in ähnlicher Weise sich anhäuft wie das Asparagin und dass es die gleichen Theile der Pflänzchen sind, welche in einem Falle reich an Glutamin, in einem anderen reich an Asparagin sind. Den fehlenden Beweis, dass bei der Regeneration von Eiweissstoffen das Glutamin statt des Asparagins verwendet werden kann, ist vor Kurzem von B. Hansteen beigebracht worden.

Die Umwandlung anderer Producte des Eiweissumsatzes in Asparagin und Glutamin ist als ein für die Pflanzen nützlicher Process anzusehen, weil in demselben Stickstoffverbindungen entstehen, die für die Eiweissynthese leicht verwendbar sind. Da es aber nicht unwahrscheinlich ist, dass in diesem Process als Zwischenproduct Ammoniak auftritt, so entsteht die Frage, warum die Pflanze es nicht bei der Bildung dieser, für die Eiweissynthese gleichfalls verwendbaren Stickstoffverbindung bewenden lässt? Auch auf diese Frage lässt sich eine Antwort geben, denn nach den Versuchen von O. Loew und seiner Schüler wirken Ammoniaksalze in gewisser Concentration schädlich auf die Pflanzen; es ist also zweckmässig, dass die Pflanze nicht Ammoniaksalze, sondern Asparagin und Glutamin aufspeichert.

Cacciamali, G. B., Filogenesi delle Idrante. (Rivista Italiana di scienze naturali. An. XVII. p. 137—142.)

Die *Monocotylen* lassen sich in die beiden Stämme der *Lirianten* und der *Hydranten* eintheilen, von denen der letztere weniger entwickelt erscheint als der erstere, wiewohl hiermit nicht gesagt sein soll, dass ein Stamm im phylogenetischen Zusammenhange mit dem anderen steht. Vielmehr sind beide Stämme zugleich aus einem gemeinsamen landbewohnenden Stamme hervorgegangen, der stärkere Anschlüsse mit den niederen *Dicotylen* gehabt haben wird; nur haben sich die *Hydranten* wiederum einem Aufenthalte im Wasser angepasst, und sie haben auch stärker die typischen Merkmale des Vorstammes erhalten als die *Lirianten*.

Vorzeitig haben sich aber die *Hydranten* in zwei Abtheilungen gesondert; nämlich in jene der *Alismoideen*, mit noch unbestimmter Anzahl der Staminal- und Carpellarkreise, aber mit Differenzirung der Blütenhülle in Kelch und Krone; ferner in die *Juncaginoideen* mit Perigon und je zweiwirteligem Andröceum und Gynäceum. — Bei allen *Hydranten* ist aber die Blüte actinomorph, das Perianth zeigt eine Neigung zur Gamophyllie und die Antheren besitzen (sehr wenige Ausnahmen abgerechnet) vier Pollensäcke.

Zu den *Alismoideen* gehören zwei Ordnungen:

1. Die *Alismineen*, welche drei Familien umfasst: *Butomaceen*, *Aponogetaceen*, *Alismaceen*. Der Urtypus der Ordnung ist von der Familie der *Butomaceen* gegeben, mit den beiden Gattungen: *Butomus* und *Butomopsis* einer- und andererseits mit den zwei Gattungen *Limncharis* und *Hydrocleis*, von welchen beiden allmählig die beiden anderen Familien, der *Alismaceen* und der *Aponogetaceen*, abstammend sind, wenn auch keine einzige ihrer heute lebenden Gattungen von den *Butomaceen* direct abgeleitet werden kann.

2. Die *Hydrocharidineen*, mit den Familien: *Vallisneriaceen*, lateral zusammenhängend mit den *Blissaceen*, dann die *Hydrillaceen*, die *Hydrocharidaceen*, ferner die mit den *Hoteliaceen* gleichfalls verwandten *Stratiotaceen* und zuletzt die *Thalassiaceen*, welche ausschliesslich dem Aufenthalte im Meere sich angepasst haben. Die erstgenannten drei Familien stammen jedenfalls von den *Hydrocharidaceen*, aber von keiner jetzt lebenden Gattung derselben ab. Es lässt sich aber annehmen, dass *Hydrilla* von *Lagarosiphon* und dieses wieder von *Elodea* abstamme. *Hydrocharis*, *Limnobium* und *Boottia* sind drei Gattungen, die allein für sich dastehen.

Die Abtheilung der *Juncaginoideen* umfasst 3 Ordnungen:

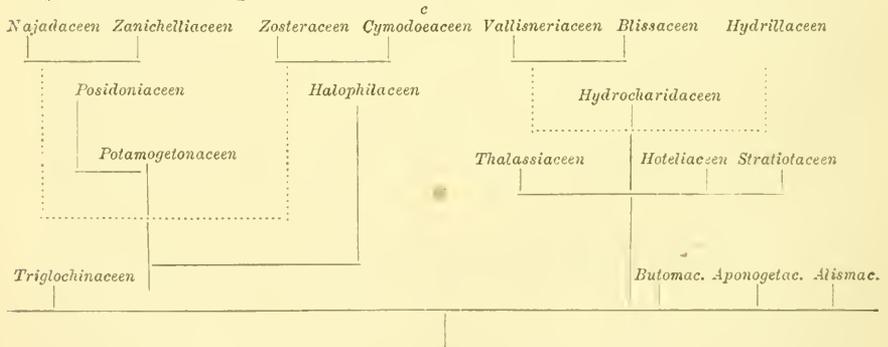
3. Die *Juncaginineen*, welche die Familie der *Triglochinaceen* in sich fasst. Hier hat man, unter den lebenden, gleichfalls für sich stehende Gattungen.

4. Die *Potamogetoneen*, auch nur die eine Familie der *Potamogetonaceen* einschliessend. *Ruppia*, ein Meeresbewohner, hat sich offenbar von *Potamogeton* losgetrennt, und beide stammen von vorweltlichen *Juncaginineen* ab.

5. Die *Najadineen*; hierher gehören die Familien der *Halophilaceen*, die beiden zusammenhängenden *Najadaceen* und *Zanichelliaceen*, ferner die gleichfalls collateral entwickelten *Zosteraceen* und *Cymodoceaceen* und schliesslich die *Posidoniaceen*. Wahrscheinlich von gleicher Abstammung wie die *Potamogetineen*, haben die Blüten der *Najadineen* die tiefgreifendsten Reductionen erfahren, so dass diese Ordnung heutzutage ganz allein für sich unter den *Hydranten* dasteht. Evident ist der ursprüngliche Charakter der *Halophilaceen*; nicht minder auffallend ist die Affinität der *Posidoniaceen* mit den *Potamogetonaceen*; die diöcische Gattung *Phyllospadix* stammt vermuthlich von der monöcischen *Zostera* ab. Dagegen zeigen *Zanichellia* und *Athenia* zwei divergirende Reihen; desgleichen stehen *Najas minor*, monöcisch und mit einem einzigen Pollensacke, und *N. major*, diöcisch und mit vier Pollensäcken, am Beginne von zwei auseinandergehenden Reihen.

Als Ergebniss seiner Betrachtungen stellt Verf. folgenden genealogischen Stammbaum auf, worin die Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den Familien augenscheinlicher würden, wenn die intermediären, mittlerweile verschwundenen Typen fossil gefunden werden könnten.

Unter dieser Voraussetzung gliedern sich die heute lebenden *Hydranten* in folgende Familien:



Keine einzige dieser Familien stammt, mit irgend einer ihrer lebenden Formen, direct von irgend einer heute vorhandenen Form einer anderen Familie ab. Die Urformen sind verschwunden; die Familien haben sich erhalten, und neue sind aus demselben Stamme später entsprossen.

Ein Gleiches liesse sich auch von den Gattungen sagen.
 Solla (Triest).

Malme, G. O. A., Ueber die dimorphen Blüten von *Curtia tenuifolia* (Aubl.) Knobl. nebst Bemerkungen über die Blütenverhältnisse von anderen Species der Gattung *Curtia* Cham. et Schlecht. (Oefversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. No. 5.) 9 pp. Mit Textfiguren. Stockholm 1898.

Verf. hat die Blüten von *Curtia tenuifolia* (Aubl.) Knobl. an in der Nähe von Cuyabá, Matto Grosso, im Mai 1894 von ihm eingesammeltem Materiale eingehend studirt. Die Angaben Knoblauch's über den heterostylen Dimorphismus der Blüten dieser Art werden durch diese Untersuchungen bestätigt; ausserdem liefert Verf. den Nachweis, dass die beiden Blütenformen nicht zu verschiedenen Jahreszeiten auftreten, auch nicht geographischen oder von der Natur des Standortes bedingten Rassen angehören, sondern gleichzeitig und an demselben Standorte vorkommen.

Betreffs der Verschiedenheiten in Form, Grösse etc. der Blumenkrone, der Staubblätter und des Stempels bei den beiderlei Blüten sei auf die ausführliche Beschreibung und die Figuren hingewiesen. Die Kelchklappen haben bei beiden dieselbe Form und fast dieselbe Grösse. Auch die (jungen) Früchte sind, abgesehen von Griffel und Narbe, bei beiden Formen gleich. Ebenso wenig sind Unterschiede der vegetativen Organe zwischen der langgriffeligen und der kurzgriffeligen Form vorhanden.

Auch ein paar andere, im Regnell'schen Herbar befindliche Formen der Gattung *Curtia* — *C. conferta* (Mart.) Knobl., *C. Malmeana* Gilg, *C. tenella* (Mart.) Knobl. (nach Gilg) und *C. tenuifolia* (Aubl.) Knobl. var. (nach Gilg) — wurden vom Verf. untersucht; es liess der Blütenbau bei denselben auf keinen heterostylen Dimorphismus schliessen.

Die Blütenverhältnisse der zwei letztgenannten Formen werden ausführlich beschrieben. Die von Gilg (in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam.) als *Curtia tenella* (Mart.) Knobl. bezeichnete Form ist nach Verf. in Bezug auf ihre systematische Stellung unsicher, gehört aber nicht zu dieser Art. *Curtia tenuifolia* (Aubl.) Knobl. var. betrachtet Verf. zwar vorläufig als eine Varietät der *Curtia tenuifolia* (*C. tenuifolia* var. *tenerrima* Malme, Ex Herb. Regnell. Part. I. Bih. t. k. sv. Vet. Ak. Handl. 1898), vermuthet aber, dass eine erneuerte Prüfung aus dem Standorte selbst zeigen wird, dass sie als eigene Art anzusehen ist.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Malme, G. O. A., Die *Xyridaceen* Paraguay's. (Extrait du Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome VII. 1899. No. 1.)

Es waren bis jetzt nur zwei *Xyridaceen*: *Xyris macrocephala* Vahl und *X. tortula* Mart. aus Paraguay bekannt. Verf. hat in der im Herbar Boissier aufbewahrten Sammlung Balansa's folgende in Paraguay gesammelte Species gefunden:

X. macrocephala Vahl (*X. communis* Kunth ist nach Verf. nur eine durch trockeneren Standort hervorgerufene Varietät dieser Species). Geographische Verbreitung: von den östlichen Theilen der Vereinigten Staaten Nordamerikas an durch Centralamerika, Westindien, Venezuela, Guyana und Brasilien, bis nach Rio Grande do Sul, Uruguay und Paraguay.

X. savannensis Miq. var. *glabrata* Seub. Von Guyana (und Venezuela?) an durch ganz Brasilien bis nach Rio Grande do Sul, Paraguay und Bolivien.

X. schizachne Mart. Im südbrasilianischen Florenreiche weit verbreitet: Minas Geraes, São Paulo, Matto Grosso und Paraguay.

X. simulans Alb. Nilss. Minas Geraes, Rio Grande do Sul, Matto Grosso und Paraguay.

X. (Nematopus) guaranitica Malme n. sp. Paraguay. Mit *X. tortula* Mart. nahe verwandt, von welcher sie sich durch schmälere, viel dünnere Blätter etc. unterscheidet.

Ueber die anatomische Structur der Blätter und Wurzeln, sowohl bei der letzten Art, wie auch bei *X. tortula* Mart. werden vom Verf. Angaben mitgetheilt.

Die Richtigkeit der von H. Ries gemachten Angabe über das Vorkommen der *X. tortula* Mart. in Paraguay war Verf. nicht in der Lage, prüfen zu können.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Jaccard, P., Etude géo-botanique de la flore du haut-bassin de la Sallanche et du Trient. (Revue générale de Botanique. XI. 1899. p. 33—71. Pl. 11.)

Die drei sich östlich zum Trient (West-Wallis) ziehenden Thäler der Sallanche, von Emaney und von Barberme luden zum Studium ihrer Pflanzengeographie ein: Einen scharfen Gegensatz bieten die nach Süd, bezw. Nord exponirten Thalseiten; die Grenzlinie zwischen dem Kalk- und Urgebirge durchschneidet alle drei.

Das heutzutage fast gänzlich waldlose Gebiet liegt, soweit es von Vegetation bedeckt ist, grösstentheils zwischen 1900 und 2500 m. Die rechten (nach Nord gewandten) Thalhänge sind bei starker Neigung mit üppigen Beständen von *Alnus viridis* und ihren gewöhnlichen Begleitern (etwa 60 Arten) bedeckt. Bei geringerer Neigung wurde ein Callunetum mit sehr dürftiger Flora, höher hinauf (2200 m) Bestände von *Loiseleuria* und *Empetrum* beobachtet. Doppelt grösser als die Artenzahl hier an der Schattenseite ist sie an den Südhängen, wo typische Alpenmatten vorherrschen, deren Aussehen und Zusammensetzung von dem Feuchtigkeitsgrade abhängt: Am Luisin (Gneiss) fanden sich dort 190 Arten. Etwa ebenso gross stellt sich die Zahl bei entsprechender Exposition an der Gagnerie auf Kalk; trotzdem sind nur etwa 60 Arten beiden gemeinsam. Die übrigen 140 sind zum Theil calcicol (50), z. Th. silicol (30), der bedeutende Rest gilt als indifferent und seine Verbreitung folgt wahrscheinlich complicirten Regeln.

Floristisch gehört der District zum Savoyer Gebiete, wobei die Scheidelinie zwischen Kalk- und Urgebirge keine scharfe Grenze für die Flora der Vor- und Centralalpen bietet. Vielmehr findet man in den ganzen nördlichen (Kalk-) Ketten Vorposten der Centralalpenflora auf irgendwie kiesereicherer Böden.

Für die Besiedelungsgeschichte seit der Glacialzeit wären in dem Gebiete drei Perioden zu unterscheiden: 1. Einwanderung der hochalpinen und Moränenflora von Osten. 2. Einwanderung vieler subalpiner und alpiner Arten von Westen, als dort die xerothermische Epoche die Gletscher genügend zum Verschwinden gebracht hatte. Gleichzeitig Eindringen von montanen Typen und Wäldern

im Osten. 3. Jetztzeit. Herabdrängung der Waldgrenzen, völliges Verschwinden der eiszeitlichen Moränen.

Die sorgfältige Studie ist von einer Karte des untersuchten Gebietes begleitet, wo die festgestellten Formationen eingezeichnet sind.

Diels (Berlin).

Sorauer, Paul, Ueber die Rothfärbung der Spaltöffnungen bei *Picea*. (Notizblatt des Königl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1899.)

Als sicheres Merkmal einer Beschädigung von Fichten durch die schwefelige Säure des Fabrikrauchs hatte Hartig eine Röthung der Schliesszellen bei der Fichte und einigen andern Nadelhölzern angegeben. Diese Beobachtung ist vom Verf. nachgeprüft worden, indem er Fichtenpflanzen mehr oder minder lange Zeit den Dämpfen aussetzte. Er fand, dass erst in den mittleren Stadien der Erkrankung der Nadeln, nachdem in vielen Zellen die Chlorophyllkörner bereits verschwunden, rothe Schliesszellen auftreten können. Dann ist aber äusserlich bereits eine Verfärbung der Nadeln in's Gelbgrüne und Bronzefarbige wahrzunehmen. Bei plötzlich abgestorbenen Nadeln tritt eine Rothfärbung der Schliesszellen überhaupt nicht ein.

Bei weiteren Versuchen fand Verf., dass die Röthung der Schliesszellen auch bei einer Reihe anderer Coniferen eintritt und dass sie auch durch andere Factoren als gerade schwefelige Säure erzeugt wird, so dass diese Erscheinung ein spezifisches Merkmal für die Beschädigung der Bäume durch schwefelige Säure nicht abgiebt.

Siedler (Berlin).

Schwarz, A., Giftpflanzen, Heilpflanzen und Nährpflanzen. Bilder aus der heimischen Pflanzenwelt mit erläuterndem Text. 277 pp. und 12 farbige Tafeln. Fürth (Löwensohn) 1899.

Das Büchlein ist nicht für Botaniker, sondern für Laien geschrieben, da aber oft der Botaniker in die Lage kommt, ein derartiges Buch für Schul- oder Selbstunterricht zu empfehlen, so mag dies eine kurze Besprechung hier rechtfertigen.

Eigentlich bringt das Buch mehr, als es dem Titel nach vermuthen lässt, denn auf den ersten 53 pp. ist ein Abriss der allgemeinen Botanik, soweit sie zum Verständnisse der heimischen Formen und der einfacheren Lebensvorgänge nöthig ist, gegeben, der durch eine Reihe von Textfiguren erläutert wird.

Als Giftpflanzen finden sich 21 Bürger unserer Flora aufgeführt, als Heilpflanzen 34 und als Nährpflanzen 28. Alle diese Arten sind mit farbigen Habitusbildern, z. Th. auch mit grösseren Abbildungen der besonders charakteristischen Theile versehen. Sie werden dabei nicht nur trocken beschrieben, sondern es finden sich eine Menge Angaben über die Art des von ihnen hervorgebrachten

Schadens resp. Nutzens, über ihr Vorkommen und die sonstigen Beziehungen zum Menschen, so dass, besonders da das Büchlein mit offener Liebe zur Sache geschrieben ist, dasselbe in den Kreisen, für die es bestimmt ist, eine freundliche Aufnahme verdient.

Darf man für eine spätere Aufnahme einige Wünsche äussern, so sind es die, dass die Anordnung eine einheitlichere werden möge und dass einzelne Abbildungen durch bessere ersetzt werden möchten.

Appel (Charlottenburg).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

- Lang, V. v.**, Nekrolog auf A. v. Kerner. (Bericht der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien über ihre Wirksamkeit und Veränderungen vom Mai 1898 bis Mai 1899. p. 22—25.)
- Matouschek, Fr.**, Wilh. Siegmund's Verdienste um die bryologische Floristik Böhmens. (Festschrift des Vereins für Naturkunde in Reichenberg. 1899.) 8°. 8 pp.
- Roze, Ernest**, Charles de l'Escluse d'Arras, le propagateur de la pomme de terre au XVIIe siècle: sa biographie et sa correspondance, suivies d'un rapprochement historique entre Charles de l'Escluse et Parmentier. 16°. 111 pp. Avec portraits. Paris (Rothschild, Lechevalier) 1899.
- Sahnt, Félix**, Charles Naudin (notice nécrologique et biographique). 8°. 16 pp. Avec portrait. Montpellier (impr. de la Manufacture de la Charité) 1899.

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

- Bellynck, A.**, Cours de botanique. Troisième édition, entièrement remaniée et mise au courant des découvertes récentes, par E. Paque. Seconde partie: Botanique spéciale. 8°. p. 396—840. Figg. Namur (Ad. Wesmael-Charlier) 1899. Fr. 5.—
- Chapaux, Marcellin et Romedenne, Pierre**, Beginselen van natuurlijke wetenschappen volgens het officiël programma. Nederlandsche vertaling, door Omer Wattez. Voorbereidende lessen, diërkunde en plantkunde. Traduction flamande. Petit in 8°. 216 pp., gravv. Namur (Ad. Wesmael-Charlier) 1899. Fr. 2.—
- Evans, E.**, Botany for beginners. Cr. 8vo. 7×4⁵/₈. 298 pp. London (Macmillan) 1899. 2 sh. 6 d.

Kryptogamen im Allgemeinen:

- Matsumura, J. and Miyoshi, M.**, Cryptogamae Japonicae iconibus illustratae; or, figures with brief descriptions and remarks of the Musci, Hepaticae, Lichenes, Fungi, and Algae of Japan. 8°. Vol. I. No. 4. Pl. XVI—XX. Tôkyô (Keigyôsha & Co.) 1899. [Japanisch.] Jahrg. Fr. 15.—

Algen:

- West, G. O.**, Variation in the Desmidiaceae. (Journal of the Linnean Society. Botany. 1899. No. 257. 4 pl.)

*) 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: 1899

Band/Volume: [80](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 126-138](#)