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

Flora
oder
Botanische Zeitung.

Nro. 14. Regensburg, am 14. April 1826.

I. Aufsätze.

Ueber den dermaligen Stand unserer Kenntnifse von den Flechten. Aus dem Berichte des Hrn. Hofr. Ritters v. Martius. (Beschlufs.)

Unserer Ansicht von der Wichtigkeit des Lagers bei Aufstellung der Gattungen nähert sich ohne Zweifel weit mehr der zweite Schriftsteller, welcher im verflossenen Jahre über diesen Gegenstand aufgetreten ist, Hr. Dr. Wallroth, Physikus zu Heringen in Thüringen. Sein Werk hat den Titel: *Naturgeschichte der Flechten*; und ist, wie es scheint, nach einem ausgedehnten Plane bearbeitet, da der erste bis jetzt erschienene Theil auf 722 Seiten nur von dem Flechtenlager im Allgemeinen handelt, welches als ein Document von der Sorgfalt und gründlichen Ausführlichkeit des Verf. gelten kann. Es ist nur zu bedauern, dafs derselbe hierin eine ganz neue, fast reingriechische Terminologie eingeführt hat, welche, so viele Beweise sie auch von des, ausserdem schon als gelehrter Botaniker rühmlichst bekannten Verfassers literärischen und Sprach-Kenntnifsen giebt, dennoch das Studium des volu-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03543-0219-8

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

minösen Buches für manchen erschwert. Der ausgesprochenen Ansicht gemäfs begründet der verdienstvolle Verf. die Haupteintheilung der Flechten durch die Struktur des Lagers, und theilt sie demnach in *gleich-* und *ungleichschichtige* oder *zusammengesetzte, homöomerische* und *heteromerische* nach seiner Terminologie. Zu den ersteren gehört *nur* die Gattung *Collema*, nach einigen vorzunehmenden Beschränkungen, zu den andern gehören alle übrigen Flechten. Diese Abtheilung ist ohne Zweifel in Rücksicht auf das Vorhandenseyn der von Hrn. Eschweiler als allgemeiner Charakter der Flechten betrachteten Rindenschicht ganz richtig. Was aber *Collema* betrifft, so dürften die meisten Arten ebenfalls ein doppeltes Stratum haben, zwischen welchem aber freylich die grüne Körnerschicht fehlt. (Wir glauben in Bezug auf diese Gattung sicherer zu gehen, wenn wir in dem nächstens erscheinenden ersten Bande des *Prodromus Florae Brasiliensis* die Gattung *Collema* nach der erwähnten Beschränkung als Uebergangsglied zwischen den Algen und Flechten aufstellen). Der Verf. widmet nun, eben so wie Hr. Meyer, der grünen Schicht unter der Rindenschicht des Flechtenkörpers besondere Aufmerksamkeit, und erklärt dieselbe als ein förmliches *Brutorgan*, stratum gonymon, welches aus lauter *Brutkörnern* oder *Brutzellen*, *Gonidien*, bestehe. Diese Körner sollen entweder von gelblichgrüner oder von goldgelber Farbe seyn; er unterscheidet sie unter dem Namen *Chlorogonidien* und *Chrysogonidien*. Die ersteren sollen sich durch

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03543-0220-9

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

Bloslegung und wuchernde Vervielfältigung in den grüngelblichen Leprarien, die letzteren unter andern in den goldgelben Cyphellen der *Sticta aurata* darlegen. Der gröfste Theil des Buches beschäftigt sich mit der Metamorphose des Flechtenlagers. So nennt Hr. Wallroth, eben so wie Hr. Meyer, nicht das, was Göthe und seine Nachfolger so heifsen, nämlich die normale Entwickelung der Pflanzen in der stufenmäfsigen Vervollkommnung ihrer Organe, sondern beide Schriftsteller verstehen vielmehr unter jenem Ausdrucke die abnorme Entwickelung und die Mifsbildung der Pflanze, welche Hr. Link *Anamorphosis* nennt; indem Beide für den oben erwähnten Begriff das früher nicht gebräuchliche Wort *Morphosis* wählen. Auch in der Entwickelung dieser Lehre von der Umgestaltung des Flechtenkörpers stimmen die Verf. beider Schriften gewissermafsen mit einander überein, und ihre Tendenz geht vorzüglich dahin, die von Acharius begangenen Mifsgriffe in der Aufstellung von abortirenden, schwächlichen oder unvollkommenen Bildungen als eigenthümlichen Pflanzenarten zu erweisen, zu berichtigen und die Artenkunde dadurch zu vereinfachen. Zum Theil ist diese Uebereinstimmung wohl dadurch begründet, dafs beide Verfasser die in einzelnen Abhandlungen zerstreuten Lehren und Ansichten des erfahrenen Flörke benützt und weiter ausgebildet haben, welche zum Theil schon vor 36 Jahren unser vortrefflicher Link in seiner Schrift über die Flechten von Göttingen angedeutet, neuerlich aber der scharfsichtige Eschweiler

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03543-0221-5

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

durch mikroskopische Untersuchungen theilweise beschränkt hat. Die beiden neuesten Schriftsteller gehen in jenen metamorphologischen Ansichten weiter, als die früheren, und bisweilen scheinen uns ihre Beobachtungen noch nicht erwiesen. Diefs näher zu erörtern, würde mich hier zu weit führen. So viel bleibt aber gewifs, dafs die physiologische Behandlungsweise, welche von den erwähnten Schriftstellern aufgenommen worden ist, eine neue Periode in der Literärgeschichte der kryptogamischen Pflanzen überhaupt beginnt, und dafs sie das sicherste Prinzip ist, um uns die seltsamen Erscheinungen zu erklären, welche sich namentlich bei den Flechten finden, da diese sich unter den verschiedenartigsten kosmischen Einflüfsen, auf den eisigen Gipfeln der Gebirge, wie auf dem brennenden Sande, auf andern lebenden Pflanzen, wie auf todtem Holze entwickeln können, und bei üppigem Wachsthume sich nicht selten gegenseitig beschränken oder in einander verschmelzen.

Nach diesen trefflichen Leistungen ist des vierten Werkes, welches neuerlich über die Flechten erschienen, *Méthode lichénographique et generale* par Mr. Fée nur kurz zu erwähnen. Doch darf man annehmen, dafs diefs Buch sich über den Standpunkt erhebt, worauf sich in Frankreich die Kenntnifs der Kryptogamen überhaupt befindet. Der Verf. stellt mehrere natürliche Gruppen auf, und macht viele neue tropische Formen bekannt, hat aber freylich die Lehren der Pflanzenmetamorphose in der Lebensgeschichte der Flechten nicht aufgesucht und

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03543-0222-1

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

verfolgt. Das Buch ist vielmehr blos systematisch, und zwar legt der Verf. den Verhältnifsen des Thallus einen noch gröfsern Werth bei, als irgend einer der deutschen Bearbeiter, und bildet 66 Gattungen, während Hr. Meyer deren 27 und Hr. Eschweiler 49 aufstellt.

Im Verlaufe dieses Berichtes habe ich schon Gelegenheit gehabt, die grofse Analogie anzudeuten, welche zwischen den Flechten und den Algen statt findet. Man kann mit allem Rechte sagen, dafs diese beiden Familien, oder richtiger Ordnungen, von kryptogamischen Pflanzen, in ihrem ganzen Lebenslaufe einen steten Parallelismus darstellen und dafs eigentlich die Algen, Flechten des Wassers, die Flechten aber Luftalgen seyen. Im Grunde genommen, sind alle Flechten terrestrisch, alle Algen aquatilisch. Die sogenannten Gallertflechten oder *Collemata*, die kein gedoppeltes Stratum, oder doch nur beide Strata in Verschmelzung zeigen, können füglich als ein Mittelglied zwischen beiden Ordnungen betrachtet werden. Was die Formen dieser beiden betrifft, so möchte man sagen, dafs selbst die elementarischen Gebilde, die Zellen, aus welchen sie zusammengesetzt sind, durch ihre Ausbildung und Verbindung zu einem vegetabilischen Leib den Stempel des Elementes an sich tragen, in welchem sie sich entwickeln und fortbilden. Die Struktur der Algen ist regelmäfsiger zellig, gegliedert, auf den niedrigsten Stufen gallertartig; die einzelnen Zellen treten freyer auseinander, strecken sich und nehmen

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03543-0223-6

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

oft den, bei höheren Pflanzen herrschenden Typus des Sechseckes an, weil sie sich in dem Elemente des Wassers nach allen Seiten gleichmäfsig entwickeln können; die Textur der auf Steinen, Erde oder auf harten Vegetabilien wohnenden Flechten ist unregelmäfsiger, derber, nicht gegliedert, oft sogar erdig und unmittelbar mit dem Elemente zusammenwurzelnd, worauf sie wachsen. Dieses Verhältnifs der Elementartheile wiederholt sich auch in den Gestalten selbst, zu denen sich die beiden Ordnungen erheben. Da es zu keinem Holze bei solch unregelmäfsigem Zellgewebe kommen kann, entfalten sich auch noch keine wahren Blätter, *die immer aus einem organischen Gegensatze im Holzkörper gebildet werden:* Algen und Flechten haben nur *Laub*, *frondes*, d. h. eine pflanzliche Ausbreitung, welche, gleichsam einpolig, den Stamm und das Blatt in wechselseitiger Durchdringung darstellt. Analog den höheren Pflanzen, wo wir immer *da* die gröfste Neigung zur Prolification finden, wo Blatt und Holzsubstanz in organischer Durchdringung oder Aufeinanderschichtung vorhanden sind, wird also auch bei diesen beiden Ordnungen eine grofse Thätigkeit zur Fortpflanzung angetroffen werden müfsen, und so findet es sich. Die Vermehrung beider Pflanzenordnungen ist ganz unglaublich häufig, jedoch tritt in dieser Beziehung ein bedeutender Unterschied rücksichtlich des Zeitmaafses ein. Die Algen gehören unter die flüchtigsten, die Flechten unter die durch ihre Longävität am meisten ausgezeichneten Gewächse. Ich

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03543-0224-2

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

erinnere in dieser Hinsicht an die merkwürdige Beobachtung, welche Turner am Seeufer zu Cromer gemacht hat. Er sah daselbst nämlich im Juli Alles mit *Ulva filiformis Huds.* bedeckt, im September davon keine Spur, sondern nur *Bryopsis plumosa, Scytosiphon Filum, Chondria dasyphylla* und *Sphaerococcus confervoides Ag.*, und im November die ganze Gegend von *Fucus vesiculosus L.* und *Ulva laciniata Huds.* eingenommen. Wie seltsam contrastirt dieser Pflanzenwucher mit dem langsamen Wachsthume von Flechten, die auf dem Harze binnen 20 Jahren ihren Umkreifs kaum um einen Zoll erweitert hatten! Die keimfähigen Zellen, wodurch sich Flechten und Algen fortpflanzen, werden auf gleiche Weise, bald ohne Unterschied an der Oberfläche, bald aus besonderen Behältern oder Ablagerungen abgesondert. So wie manche Flechten sich fast nur durch Lagerkeime fortzupflanzen scheinen, giebt es auch Algen (wie z. B. Sphaerococcus triqueter) die äusserst selten, oder die (wie z. B. Sargassum bacciferum, jener wunderbare im Ocean treibende Tang, dessen Vaterland man noch gar nicht kennt und der dem Columbus Anzeige von der Nähe des Continents gab) gar nicht mit Früchten gefunden worden sind, und sich dennoch äusserst häufig vermehren. Die Keimzellen vieler Algen sind hohl, durchsichtig, einfach oder gegliedert. Gleiches gilt vorzüglich von den Lagerkeimen der Flechten, dagegen sind die in Sporangien enthaltenen Keimzellen häufiger mit Keimmasse ausgefüllt. So wie zu der Keimfähigkeit mancher Kei-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03543-0225-8

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

me der Algen nothwendig ist, dafs sie eine gewisse Quantität vegetabilischer Masse in sich begreifen, ist dies auch mit den Flechten der Fall. Bei vielen Conferven etc. sieht man z. B. deutlich, dafs sich durch Zusammenballen elementarischer Kügelchen die keimfähigen Propagula oder Gongyli bilden, und in den Apotheciis der Flechten sind es bald gegliederte, d. h. aus mehreren Elementarzellen *zusammengesetzte* Keime, *Thecae*, oder *solide* elliptische Blättchen, *Sporae*, (richtiger vielleicht gongyli, indem wir *Spora* für die *hohle* Keimblase gebrauchen,) welche bald frei, bald in einem häutigen Schlauch (ascus) die Fähigkeit besitzen, sich fortzupflanzen. Diese Parallele zwischen den Flechten und Algen läfst sich aber ganz vorzüglich an den Haupttypen selbst nachweisen, unter denen sie sich gestalten. Die Flechten theilen wir nach der Entwickelung ihres Laubes in krustenartige, laubartige und strauchartige Flechten ein; diesen nachweislichen Grundgestalten entsprechen genau die Schleim-, die Faden- und die Laubalgen gemäs den, vermöge ihrer allgemeinen Lebensverhältniße bestehenden Unterschieden. Der Athmungsprocefs der *Flechten* besteht nämlich vorzüglich mittelst der äufseren oder Rindenschicht, deren Schleimzucker, weiches grünes Harz, Gummi und gelber Farbestoff sich mehr oder weniger erst bei der Aufnahme des Sauerstoffs aus der Atmosphäre gestalten. Wir wissen, dafs die Flechten den Sauerstoff gerne aufnehmen und dagegen Kohlensäure von sich geben, und zwar thun sie diefs sowohl in der Sonne, als im

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03543-0226-4

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

Schatten, und das Volumen der ausgehauchten Kohlensäure ist geringer, als das des eingenommenen Sauerstoffgases. In dieser Rücksicht darf man auch die Flechten vorzugsweise *oxydirte* Pflanzen nennen und die oxydirten Farbestoffe derselben, welche namentlich von Hoffmann und Westring nachgewiesen worden sind, lassen sich, mit Alkalien behandelt, zur Bereitung dauerhafter und hoher Farben verwenden. Dafs aber die Respiration der Flechten vorzugsweise durch die peripherische oder Rindenschicht derselben statt finde, bedingt einen organischen Gegensatz beider Systeme, des Rinden- und des Markkörpers. Es tritt also hier *zuerst* ein centraler Pflanzentheil vorzugsweise im Dienste der *Art* auf, während der peripherische mehr der Fortpflanzung des Individuums gewidmet ist. Dieses Verhältnifs verdient um so mehr Berücksichtigung, *als die Ausbildung des organischen Gegensatzes zwischen peripherischem und centralem Pflanzentheile* — wie ich der Klasse später zu erweisen hoffen darf — *inneres Gesetz aller pflanzlichen Entwickelungen überhaupt ist*, oder, was dasselbe heifst, *als die Metamorphose der Pflanze Hand in Hand geht mit der Entfaltung ihres Athmungsprocesses.*

Ganz anders verhält sich diefs bei den *Algen.* Sie leben untergetaucht im Wasser, nehmen dasselbe in seiner ursprünglichen Form auf, und leiten es durch ihren lockerzelligen Körper auf den verschiedensten Wegen. In der grofsen Tiefe, in welcher viele Tange auf dem Meeresgrund wachsen, ist nicht anzunehmen, dafs sie atmosphärische Luft

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03543-0227-0

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

athmen sollten. Es ist denkbar, dafs sie gar keine gasförmigen Stoffe aus sich entwickeln, so lange sie dem Einflufse des Lichtes fast gänzlich entzogen sind, und sie empfinden jenen Wechsel von Licht, Wärme und Bewegung des umgebenden Mediums nicht, dem die terrestrischen, auf erhabenen, windigen Orten sich besonders kräftig entwickelnden Flechten ausgesetzt sind. Ihre Respiration mag daher beschaffen seyn, wie sie wolle, immer wird sie von ununterbrochener Stetigkeit und Gleichförmigkeit seyn, und die Algen werden sich besonders auch dadurch von den Flechten unterscheiden, deren Athmung sichtbar unter dem Einflufse eines grofsen Wechsels des Wassergehaltes in der Atmosphäre stehet, so zwar, *dafs das Wachsthum derselben da am lebhaftesten ist, wo der Luftkreis in gleicher Zeitlänge am häufigsten trocken und wieder feucht wird.* Die herrschenden Farben der Algen: braungrün, braun und mehrere Nüancen von roth dürfen defshalb auch nicht als Resultate der Respiration in dem Sinne, als diefs bei den Flechten der Fall ist, betrachtet werden; vielleicht hat an ihnen das Jod, welches sich als hydrojodsaures Kali und Natron in ihnen befindet, einen grofsen Antheil.

Diese Parallele zwischen den Flechten und Algen wäre leicht weiter auszuführen, wenn die verschiedenen Formen des Lagers und Laubes und die der Fruchtorgane mit einander verglichen, und besonders die Gesetze untersucht würden, unter denen sich gleich- und ungleichartige Fruchtorgane an ähnlichen und unähnlichen Arten beider Ord-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03543-0228-5

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

nungen vertheilt finden; namentlich würde es interessant seyn, die beiden Hauptformen von Fruchtorganen, nämlich die kugeligen Sporengehäuse der Algen und die schüssel- und schildförmigen Apothecien der Flechten in ihrem Verhältnifs zu anderen secundären (d. h. nebenbei vorkommenden) Keimorganen, als den Nematothecien der Algen und den Cyphellen und Pulvinulis der Flechten zu vergleichen, und endlich darzuthun, dafs in beiden *Ordnungen die Bildung keimfähiger Theile, als eine Hemmung des Wachsthumprocesses erscheinet.* — Ich mufs jedoch fürchten, durch solche Erörterungen die Klasse zu sehr in Anspruch zu nehmen, und schliefse daher diesen Bericht, dessen Zweck dahin ging, anzudeuten, auf welchen Standpunkt die Lichenologie gegenwärtig durch die Verdienste der genannten würdigen Bearbeiter gestellt worden, und wie dieser, gewissermafsen auf gleicher Höhe mit dem der Algologie, die Kenntnifs in dem letztern Fache erweiternd und ergänzend zugleich folgenreich auf die physiologische Kenntnifs höherer Pflanzen-Formen einzuwirken verspreche.

II. Recensionen.

De Polyporo Pisachapani singulari fungorum javanicorum specie, Chr. God. Nees ab Esenbeck D., et Theod. Fried. Lud. Nees ab Esenbeck D., fratrum, ad Chr. God. Ehrenberg D. litterae.

Fungi javanici, editi conjunctis studiis et opera C. Blumii D. et Th. Fr. L. Nees ab Esenbeck.

Allmählig dehnt sich die Kenntnifs der trans-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03543-0229-4

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1826

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Martius Carl Friedrich Philipp von

Artikel/Article: Ueber den dermaligen Stand unserer Kenntnisse von den Flechten. 209-219