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

Flora

oder

Botanische Zeitung.

Nro. 11. Regensburg, am 21. März 1821.

I. Aufsätze.

1. Ueber den Mittelkörper der Pflanzen, und die vorzüglichsten Formen desselben. Von Hrn. Dr. Ernst Meyer in Göttingen.

Die ehrenvolle Erwähnung meines Excursus de caudice plantarum intermedio in des Hrn. Präsidenten Nees v. Esenbeck Handbuch der Botanik (I. p. 147) veranlafst mich, die jener Abhandlung zum Grunde liegende Idee, wie sie sich nach und nach in mir selbst geläutert und erweitert hat, hier zu berichtigen. Ich werde mich dabei oft auf jenes klassische Werk beziehen, und meine morphologischen Ansichten des Pflanzenkörpers, wo sie abweichen, denen des Hrn. N. v. E. ohne Anmafsung, wie ohne Besorgnifs einer Mifsdeutung gegenüber stellen.

Zuförderst gestehe ich, durch ein besonderes Studium der Monokotyledonen verleitet, vieles, was nur von diesen gilt, zu allgemein behauptet zu haben. Dagegen scheint es mir, als ob die

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0165-5

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

meisten Botaniker, welche die allgemeine Morphologie behandelt haben, selbst N. v. E. nicht ausgenommen, den Bau der Dikotyledonen vorzugsweise in's Auge gefafst, und eben darum den Bau der Monokotyledonen verkannt hätten. — „Die Verbindung des Stengels mit der Wurzel, „sagt N. v. E. (a. a. O.), ist der Idee nach un„vermittelt, in der Erscheinung aber drückt sich „der Uebergang beider in einander äusserlich „durch eine Anschwellung u. s. w. innerlich „durch Abweichung des anatomischen Baues aus." — Ich möchte dagegen behaupten, diese Verbindung sey, wie jede Polarität, der Idee nach stets vermittelt, wenn gleich der reale Ausdruck der Indifferenz sich oft der Beobachtung entzieht. So erscheinen mir im allgemeinen (denn der Ausnahmen sind freylich viele) die Akotyledonen als indifferente, pflanzlich richtungslose, Gewächse, in denen Stengel und Wurzel, Sonnen- und Erdpol, noch ganz oder gröfstentheils verschlossen liegen; sie können daher auch nicht die Bedeutung der Wurzel haben, sondern die des indifferenten Mittelkörpers. Die Monokotyledonen erscheinen mir als einpolige Pflanzen, d. h. als solche, deren Sonnenpol, Stengel, in den längsten Internodien des Pflanzenreichs hervortritt, während der Erdpol, die Wurzel, noch gröfstentheils im starken Mittelkörper ruht. Die Dikotyledonen endlich erscheinen mir als völlig

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0166-1

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

zweipolig, zwar mag auch ihnen der Mittelkörper nicht abgesprochen werden, aber er ist oft fast ganz in Wurzel und Stengel aufgelöst. An den Akotyledonen und Monokotyledonen müfsen wir daher den Mittelkörper studiren, um ihn bei den Dikotyledonen nicht zu verkennen. Folgendes scheinen mir seine vornehmsten Charaktere zu seyn.

1. Ausdehnung in die Breite. Diese ist aber nur relativ zu beurtheilen nach der Längenausdehnung höherer Pflanzen, oder höherer Pflanzentheile. Wenn man die Richtung von der Erde zur Sonne als Typus der Pflanzenbildung anerkennt, ist sie von doppelter Art: a) concentrisch, von der flachen Ausbreitung des Thallus durch die Kugelgestalt der Zwiebel, bis zur Cylindergestalt des Palmenstrunks fortschreitend; b) excentrisch, einseitig, und dann ebenfalls bald flach, wie beim Anabyzes der Lebermoose, bald gerundet, wie beim Rhizom.

2. Mehr oder weniger horizontale Ausbreitung des Zellgewebes. Entweder sind verhältnifsmäfsig nur wenig langgestreckte Zellen im Mittelkörper, und die übrigen sind sehr gedrückt, wie im Zwiebelkuchen; oder die langgestreckten Zellen liegen selbst horizontal, wie im Thallus, und richten sich dann erst in der Lamina proligera der Apothecien in die Höhe.

3. Mangel des Marks, indem die Gefäfsbündel,

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0167-7

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

wenn sie nicht ganz fehlen, doch nie concentrisch zwischen Mark und Rinde liegen, sondern im Centrum selbst, und von da in sehr unregelmässigen Kreisen nach aussen zu. Alles, was man über die zerstreute Stellung der Gefäfsbündel bei den Monokotyledonen gesagt hat, möchte wohl nur vom Mittelkörper derselben gelten, aber vom Mittelkörper überhaupt ohne alle Einschränkung. Der Irrthum rührt wohl daher, dafs der Mittelkörper bei den Monokotyledonen vorherrscht, und fälschlich mit dem Stengel der Dikotyledonen verglichen ward. Vergleicht man wahre Internodien, also Stengel, beider Klassen mit einander, so findet man die Gefäfse immer in Kreisen um ein lockeres, gefäfsloses Zellgewebe, welches Mark heifsen mufs, gleichviel ob der Holzkörper sich vor Alter geschlossen und verhärtet habe, oder ob noch keine ganz bestimmte Gränze zwischen Mark und Rinde zu ziehen sey.*)

4. Der ganze Mittelkörper verhält sich zum ganzen Stengel, wie der einzelne Knoten zum einzelnen Internodium. Im Embryo besteht er gewöhnlich nur aus dem einzigen ersten Knoten der Pflanze, aber bald wird er, wenn ich so sagen darf, zum Collectivknoten, in welchem oft alle Internodien verschwinden. N. v. E. nennt

*) Ganz anders ist aber der Unterschied von Exogeniis und Endogeniis begründet, und wird durch die hier aufgestellte Behauptung auf keine Weise geschwächt.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0168-3

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

das Rhizom der Farrnkräuter (p. 243) knotenlos; ich möchte es, wie die meisten Arten des Mittelkörpers, lieber internodienlos nennen, obgleich in der Idee zwei Knoten niemals ohne Internodium verbunden gedacht werden können. Ueberall, wo Knoten und Internodien bestimmt geschieden sind, zeigen nur erstere das Vermögen, differente Organe hervorzubringen, die Internodien erzeugen weder Wurzeln, noch Zweige, noch Blätter, sie können sich blofs verlängern und zum neuen Knoten zusammen ziehen. Der Mittelkörper ist aber der Punkt, von dem alle Pflanzenbildung ausgeht; Wurzel, Stengel und seitliche Organe, die hier meist als Schuppen dicht übereinander liegen, verrathen die Verbindung mehrerer verschmolzener Knoten. Ja bei den Gräsern dürfen wir wohl schon im Embryo selbst einen Collectivknoten annehmen. Wenigstens lassen sich Richard's Embryons macropodes auf diese Art am natürlichsten erklären.

5. Nur dem Mittelkörper ist es gegeben, nach einer Seite hin ungestört fortzuwachsen, während der Tod von der andern Seite her nachfolgt; aber Wurzel und Stengel, wenn sie von ihrer Basis her absterben, sind unabwendbar verloren. Ganz, wie sie es verdiente, hat N. v. E. diese Erscheinung hervorgehoben beim vermeinten Stengel der Moose (p. 231.) und Lebermoose (p. 237), beim Rhizom der Farrnkräuter (p. 247.) und höherer monokotyledonischer Pflanzen (p. 150. als radix progrediens).

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0169-1

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

Aber sie begegnet uns noch viel öfter. Bei den frey schwimmenden Algen dürfen wir sie mit Recht vermuthen; Lichenen wachsen am Rande immer fort nach aussen, wenn auch das Centrum des Thallus längst verwittert ist; vom Rhizom der Gräser, Cyperaceen und Junceen gilt nach meinen eignen Beobachtungen dasselbe, was vom Rhizom der Farrnkräuter gilt; ganz analog ist das jährliche einseitige Absterben der ältern Orchideenknollen; und wenigstens nicht widersprechend die Vermehrung der Zwiebel, durch sogenannte Brut. Nur über die Palmen bin ich ungewifs, ob und wie sie sich vom Mittelkörper aus fortpflanzen.

6. Zur Unterscheidung des Mittelkörpers von der Wurzel, mit welcher er am häufigsten verwechselt worden, dient endlich noch, dafs letztere wahrhaft knotenlos ist, so wie ersterer oft internodienlos. Die wahre Wurzel ist daher unfähig, irgend etwas, ausser ihrer eigenen Wiederholung, zu erzeugen. Wo eine vermeinte Wurzel Knospen treibt, ist sie vielmehr Mittelkörper zu nennen. Denn die Idee der Wurzel ist Verschlossenheit und Richtung nach unten (N. v. E. p. 137. vergl. desselben Entwickelung der Pflanzensubstanz p. 3).

Gehen wir nach diesen Grundsätzen die Wurzel- und Stengelarten, welche N. v. E. aufgeführt, durch, so ergiebt sich, dafs viele derselben we-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0170-1

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

der jener noch diesem, sondern dem Mittelkörper angehören. Ich rechne dahin: die Knollen und Zwiebelwurzel, und sogar die horizontale Zweigwurzel (p. 150.), sie entsprechen vollkommen der Idee des Mittelkörpers, mit der Idee der Wurzel stehen sie im Widerspruch; sie sind weder verschlossen, wie die Wurzel, sondern der Mittelpunkt aller Bildung in ihrem Kreise, noch sind sie zur Erde gerichtet, sondern in die Breite gedehnt, und mit aufstrebenden Organen versehen. Von den Arten des Stengels (p. 185.) sondre ich ab als Mittelkörper: alle wurzelartigen Stengel, und vom gedehnten Stengel den Farrnstamm und den Palmenstrunk. Es bleibt uns jetzt übrig, diese mannigfaltigen Formen des Mittelkörpers nach ihrer eignen Verwandtschaft, und mit steter Rücksicht auf die Verwandtschaft der Familien, in denen sie vorkommen, zusammen zu stellen.

1. Filum, Faden, der Algen (p. 218). Durch diesen Namen ist aber nur die eine Hauptform des Algenkörpers bezeichnet, die sich einseitig (wenn auch in Strahlen von einem Punkt entspringend) und abgerundet ausdehnt. Die andere Hauptform der Tremelloideen und Ulvoideen verdiente vielleicht eine eigne Bezeichnung, wenn sie nicht Thallus genannt werden soll.

2. Thallus der Lichenen (p. 223), mit concentrischer Ausdehnung in die Fläche, und

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0171-7

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

schwankendem Hervortreten der Sonnen- und Erdpolarität in der Verschiedenheit beyder Flächen, in Apothecien und Fibrillen. Höchst wichtig ist der Unterschied (p. 224 und 225), ob die Ränder des Thallus zu Apothecien emporsteigen, oder ob sich concentrische Bacillen aus der Mitte des Thallus erheben. Durch jenes Ansteigen werden wir allmälig zum Rhizom, zur monokotyledonischen Bildung, hingeleitet; in den Bacillen, welche sich auf Kosten des wahren Thallus ausbilden, so dafs derselbe bey vielen Arten von Cenomyce fast ganz verschwindet, glaube ich die erste Andeutung dikotyledonischer Bildung zu erkennen. Sollte sich nicht ein analoger Gegensatz schon bei den Algen nachweisen lassen? Ich kenne sie zu wenig, um meine Vermuthung darüber ausstellen zu dürfen. — Soll aber der Begriff des Thallus nicht zu schwankend werden, so mufs man ihn nothwendig entweder mit Link anatomisch fassen, und dann auch auf die Algen ausdehnen, oder man mufs morphographisch die seitwärts ansteigenden (später durch ihr eignes Gewicht herabgezogenen) Fäden der Usneen ausschliefsen, und unter Filum bringen.

3. Anabyzes, das Strünkchen der Lebermoose, (p. 237) liegt in der Mitte zwischen dem seitwärts aufsteigenden Thallus der Lichenen und dem abgerundeten Rhizom der Lycopodineen und Farrnkräuter. Von ersterm unterscheidet er sich

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0172-3

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

durch die einseitige Richtung, von letzterm durch die flache Form.

4. Rhizoma, ein einseitiger, runder Mittelkörper, welcher aber gleich dem vorigen noch horizontal liegt. Eine sehr weit verbreitete Form, durch welche die Akotyledonen in die Monokotyledonen übergehen. Sie herrscht bei den Lycopodineen, Farrnkräutern, Gräsern, Cyperaceen, Juneen (mit Einschluss der Restiaceen), bei den Asparageen und Trilliaceen, (welche sich dadurch von den wahren, zwiebeltragenden Liliaceen unterscheiden), bei den Smilaceen und Dioscoreen, Irideen, Drymyrrhiceen, (Musaceen?), Aroideen, und Alismaceen. Wollte man endlich noch den Hydrocormus bei N. v. E. (p. 261.) zum Rhizoma rechnen, wofür in der That manche Gründe sprechen, so könnten wir dasselbe durch die Hydrophilae Rich. (Potamogeton etc.) bis zu den Dikotyledonen hin verfolgen.

5. Stipes, Strunk, der Palmen. (p. 263.) Die Form des Rhizoma, aber aufgerichtet. Ich gestehe, dass eben durch die aufrechte Stellung des Palmenstrunks ein Hauptcharakter des Mittelkörpers verschwindet; dennoch trage ich kein Bedenken, ihn Mittelkörper zu nennen, weil die dicht liegenden äussern Organe alle Internodien verdrängen, (dass sie abfallen, und nur die Spur ihrer Anheftung hinterlassen, thut nichts zur Sache); weil die Gefässbündel vom Centrum nach

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0173-9

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

aufsen ohne Ordnung liegen, ganz anders, als in den wahren Internodien der Monokotyledonen; weil sich das Streben in die Breite bei vielen Palmen, z. B. in der Gattung Cocos, durch eine Anschwellung in der Mitte des Stammes ausspricht, welche der Natur des wahren Stengels fremd ist; weil der Strunk niederer Palmen die offenbarste Verwandtschaft dieser Form mit der Zwiebelform zeigt; weil die keimende Palme völlig der Zwiebel gleicht; weil die ganze Familie der Palmen sich nach einer Seite an die Junceen, nach der andern Seite an die wahren Liliaceen schliefst, also sich zu diesen Familien verhält, wie sich der Stipes hier zum Rhizom, dort zur Zwiebel verhält; und endlich weil nach den Grundsätzen philosophischer Naturforschung, welche die künstlichen, logischen Eintheilungen verbietet, der Mangel eines einzelnen Kennzeichens beim Zutreffen der übrigen nie zu Trennungen verleiten darf. Wie aber der Formenkreis des Mittelkörpers im Stipes gleichsam culminirt, so schliefst sich nicht nur diese Form, sondern die Familie der Palmen überhaupt, durch die polykotyledonischen Cycadeen und Coniferen, an die dikotyledonischen Amentaceen u. s. f.

6. Bulbus, Zwiebel, ein verkürzter, in die Breite gewachsener Strunk; nächst dem Rhizom die vorherrschende Form des Mittelkörpers unter den Monokotyledonen. Beyde stehen auf

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0174-5

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

gleicher Stufe neben einander, und werden verbunden durch den über beyden stehenden Strunk. Vorzugsweise herrscht die Zwiebel in den Familien der Colchicaceen, der Liliaceen (mit Ausschlufs der Asparageen und Trilliaceen), der Amaryllideen und Hämodoraceen.

7. Tuber unigemmis, einknospige Knollen, besonders der Orchideen. Trefflich hat N. v. E. (p. 140.) sie von den mehrknospigen Knollen unterschieden. Ja sie verdienten einen ganz eigenen Namen, da sie weit näher mit der Zwiebel, als mit den mehrknospigen Knollen verwandt sind. Sie stehen ungefähr so in der Mitte zwischen Zwiebel und eigentlicher Wurzel, wie der Strunk zwischen Zwiebel und wahrem Stengel. Und wie die Orchideen überhaupt durch die noch wenig bekannten Stylidien (nach B Brown) sich an die Dikotyledonen anschliessen sollen, so schliefst sich der einknospige Knollen, der biennen Orchideen zunächst an die Radix fusiformis so vieler bienner Dikotyledonen.

8. Tuber multigemmis läfst sich fast nur negativ bestimmen, unterscheidet sich von allen übrigen Arten des Mittelkörpers durch den Mangel einer bestimmten Axe, ist bei den Monokotyledonen äufserst selten, häufiger bei den Dikotyledonen.

9. Surculus, das Strünkchen der Moose (p. 231). Diese Form möchte ich dem Strünk-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0175-1

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

chen des Lebermooses coordiniren; beyde schliessen sich an den Thallus der Lichenen, die eine, wie oben gezeigt, durch den seitlich aufsteigenden Rand, die andre durch die concentrischen Bacillen. Die Analogie des Moosstrünchens mit dem Palmenstrunk liegt noch näher am Tage.

Von hier, ja vielleicht schon von einigen Algen aus (Batrachospermum, Chara) scheint nun der wahre Mittelkörper sich immer mehr nach beyden Seiten hin aufzulösen, und eine Reihe einzelner Bildungen, deren Verknüpfung von der Zukunft zu erwarten ist, führt uns durch die Equisetaceen und die viel bestrittenen Polykotyledonen, (Ceratophyllum, Ephedra, Coniferae), zu den Dikotyledonen hinüber, bei denen der Mittelkörper entweder der Beobachtung ganz entgeht, (Radix transiens Link), oder doch in sehr unregelmässigen Gestalten, besonders als Tuber multigemmis, erscheint.

So scheinen denn die räumlichen Metamorphosen des Pflanzenreichs überhaupt und des Mittelkörpers durch die Reihe der bekanntern Familien einander auf das genaueste zu entsprechen, und es ist wohl zu erwarten, dafs fernere Aufmerksmkeit auf diesen Gegenstand die Uebereinstimmung beyder nur noch besser erkennen lassen wird. Nur der beschränkte Raum dieser Blätter hält mich ab, auch die zeitliche Metamorphose verschiedener Pflanzen in Rücksicht auf

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0176-7

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

die Mittelkörper durchzugehn. Denn auch in ihr fand ich, so weit meine Beobachtungen reichen, (zumal bei den Lichenen, Gräsern, Junceen, mehreren Liliaceen, und vielen Dikotyledonen aus den verschiedensten Familien), nur Bestätigung meiner Ansicht. Trefflich unterstützt wird diese Ansicht durch Richards Beobachtungen über das Keimen, und umgekehrt glaube ich durch sie viel Aufschluss über die Keimung selbst, über die Stellung der Kotyledonen, über Knoten- und Knospenbildung erhalten zu haben.

II Correspondenz.

Schon vor zwey Jahren habe ich mit meinem Collegen, Hrn. Medicinalrath Dr Ritgen, ein Gemälde der organischen Natur in ihrer Verbreitung auf der Erde entworfen, dessen öffentliche Erscheinung durch die Verzögerung des Stiches bis jetzt verzögert worden ist. Gegenwärtig ist dasselbe in München unter dem Griffel, und wird auf 4 Steinplatten gestochen, welche zu einem Ganzen in einander greifen.

Auf diesem Gemälde ist die geographische Verbreitung der Pflanzen nach ihren verschiedenen natürlichen Familien, und die geographische Verbreitung der Thiere nach ihren Familien und Gattungen bildlich dargestellt. Die Hauptansicht stellt einen im Meere schwimmenden Erdkern dar, auf welchem sich von der heifsen Zone aus, die Pflanzen und die Thiere

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03329-0177-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1821

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Meyer Ernst Heinrich Friedrich

Artikel/Article: Aufsätze 161-173