

Ueber die Moose, die Herr Ehrenberg in den Jahren 1820 — 1826 in Aegypten, der Sinai-Halbinsel und Syrien gesammelt. Von P. G. Lorenz. Mit 15 Tafeln. (Aus den Abhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1867.)

Die Moosammlung, welche den Gegenstand der vorliegenden Arbeit bildet, lag bisher seit mehr als 40 Jahren unbeachtet und unbearbeitet im Berliner Herbar verborgen. Trotz der geringen Zahl der Arten erscheint sie aber doch als die reichste und interessanteste, die aus den genannten Ländern je gekommen, indem sie an Zahl der Arten alle aus denselben bisher bekannten Moose um ein mehrfaches übertrifft. Sie zählt 43 Spezies, von denen 11 Aegypten, 18 Syrien und 11 der Sinaihalbinsel angehören. Sie dürfte bereits durch die Hände von Nees gegangen sein, doch scheint er sich nicht veranlaßt gefunden zu haben, derselben eine eingehendere Beachtung zu schenken. In der That schien auch die Sammlung dem Autor auf den ersten Blick wenig einladend. Der dürre sterile Charakter der Wüsten-Vegetation spiegelte sich gewissermaßen auch in den Moosen ab; nur sehr wenige Arten waren mit Frucht vorhanden, eine große Anzahl derselben zeigte sich klein und unansehnlich, zum Theil in zerfallenen stauberfüllten Räschen oder auf vertrocknetem Schlamme. Die bryologische Wissenschaft zur Zeit der Rückkehr Ehrenbergs aus jenen Ländern wäre auch gar nicht im Stande gewesen, die meisten dieser Arten mit Erfolg zu bestimmen, und auch auf dem jetzigen Standpunkte würde die Bryologie dem Autor in mehreren Fällen nicht ausreichende Anhaltspunkte dazu geboten haben, wenn sich ihm bei Bearbeitung des Materiales nicht neue Resultate und Anhaltspunkte ergeben hätten, die nicht nur für die Anatomie und Morphologie der Moose von großem Interesse sind, sondern auch der Systematik eine Reihe neuer, scharfer und prägnanter Kennzeichen liefern, die fortan eines ihrer wichtigsten praktischen Hilfsmittel bilden werden und auch auf die natürliche Anordnung der Moose ein neues Licht werfen müssen. — Da der Autor auf diese Resultate eine Reihe neuer Termini gründen mußte, die im speciellen Theile dieser Arbeit ihre Anwendung zu finden haben, so fand er sich genöthigt, als Schlüssel zum Verständnisse des speciellen Theiles eine Uebersicht über die erwähnten Resultate zu geben. Dieselben mögen hier im Auszuge folgen:

Vom Blattnerve. Bei Querschnitten durch die Blattnerven verschiedener Moose sind die Fälle bei Weitem die selteneren, wo dieselben dem Auge ganz gleichartig gewebt erscheinen, d. h. aus lauter gleich großen und gleich stark verdickten Zellen bestehen. Der Nerv ist in diesem Falle gleichartig, homogeneus.

In solchen Fällen der Homogenität des ganzen Nerven unterscheidet der Autor die Zellen desselben durch ihre Lage: die an der dem Stengel zugewendeten Seite des Nerven liegenden nennt er Basalzellen, *cellulae basales*. — Die Zellen, die auf der dem Stengel abgewendeten Seite des Nerven liegen, auf dem Rücken der Basalzellen, nennt er Rückenzellen, *c. dorsales*; sie sind entweder einschichtig, *monostromaticae*, oder mehrschichtig, *pleiostromaticae*. Im letztern Falle nennt er die an der Peripherie des Nervenrückens liegenden: Außenzellen, *c. periphericae*; diejenigen, welche zwischen diesen Außenzellen und den Basalzellen liegen: Innenzellen, *cell. medianae*. — In Bezug auf Größe und Verdickung der Zellen, die bei den Moosnerven in Betracht kommen, empfahl es sich, kurze und bestimmte Ausdrücke zu wählen: Zellen mit weitem Lumen heißen weitlichtig, *c. augustae*; mit engem Lumen: englichtig, *cell. angustae*. Hinsichtlich der Verdickung heißen die Zellen, welche so stark verdickt sind, daß das Lumen ganz oder fast ganz verschwindet, Stereiden: *stereides*; die Zellen, deren Verdickung sich diesem Verhalten nähert: Substereiden: *substereides*. Die übrigen Zellen werden einfach als dünn- oder dickwandige bezeichnet: *c. tenues* und *incrassatae* v. *crassae*. — Bei Weitem die Mehrzahl der Blattnerven ist aber nach den bisherigen Untersuchungen nicht homogen, sondern einzelne Zellschichten oder Zellgruppen zeichnen sich durch eine verschiedene Beschaffenheit vor den andern aus, der Nerv ist ungleichartig, differenzirt: *heterogeneous*. Wenn der Nerv so beschaffen ist, fehlt nie die Zellschicht der Deuter, *duces*; dies ist eine Zellschicht, die sich durch weiteres Lumen und meist auch schwächere Verdickung von den anderen Zellen des Blattnerven abhebt und in tangentialer Richtung durch den ganzen Nerven verläuft, vom Beginn der rechtseitigen zu dem der linksseitigen Blattspreite. Dieselben verlaufen entweder auf der Basalseite des Nerven, sie sind basal, *duces basales*; oder zwischen ihnen und der Basis des Nerven liegen eine oder mehrere Zellschichten, die Deuter sind median, *d. mediani*. Die Zahl der Deuter ist ferner entweder sehr constant, wenn sie sich in niederer Zahl vorfinden, nämlich 2, 4 oder 6; oder sie sind weniger constant, wenn ihre Zahl über 6 hinausgeht; sie sind dann einfach in Mehrzahl, *d. complures*. Die Deuter sind ferner entweder einschichtig, *monostromatici*, oder mehrschichtig, *pleiostromatici*. — Während die Zellschicht der Deuter bei differenzirten Nerven nie fehlt, tritt eine zweite Zellgruppe nur bei einem Theile der betreffenden Moosarten auf. Es ist dies eine Zellgruppe, die sich von dem umgebenden Zellgewebe des Nerven durch Dünnwandigkeit und meist auch Englichtigkeit auszeichnet, eine Zellgruppe von rundlichem oder mehrfach ausgebuchtetem, oft ziemlich un-

regelmäßigem Umrisse und aus einer in verschiedenen Fällen sehr verschiedenen Anzahl von Zellen bestehend. Da sie nie ohne die duces und stets in enger Verbindung mit denselben vorkommen, werden sie Begleiter, comites, genannt. Sie sind ebenfalls entweder in Einzahl oder in Mehrzahl vorhanden; letzteres bei den Polytrichaceen, ersteres bei fast allen anderen bis jetzt untersuchten Moosen. Im letzteren Falle sind sie entweder homogen oder heterogen. Heterogene Begleiter, die aus dünnwandigen und substereiden Zellen gemischt sind, fanden sich bis jetzt nur bei Mnium-Arten; in allen übrigen Fällen, wo die Begleiter in Einzahl vorhanden sind, bestehen sie aus sehr dünnwandigen englichtigen Zellen. Ihre Lage ist dann immer in der Mitte des Nerven, in dem Winkel zwischen den zwei mittelsten Deutern, wo sie sich bei größerer Ausdehnung noch über die benachbarten Zellen hinziehen können. — In Mehrzahl treten die Begleitergruppen unter den abgehandelten Moosen bloß bei den Polytrichaceen auf, wo dann ganz eigenthümliche Verhältnisse stattfinden, die im Wesentlichen schon in des Verfassers „Moosstudien“ erörtert sind, und hier der Benennung der betreffenden Zellen wegen Erwähnung finden: In der Mitte des Nerven findet sich in dem Winkel zwischen je 2 Deutern eine fünfseitige Zelle; mit zwei ihrer Seiten grenzt sie an die zwei Deuter, zwischen denen sie sich befindet, die drei andern Seiten sind von 3 Zellen begrenzt, die sich ebenso, wie sie selbst, von den angrenzenden Zellen des Blattrückens durch schwächere Verdickung und meist auch größeres Lumen auszeichnen; sie bildet so das Centrum von sehr regelmäßig angeordneten Gruppen, welche in einer Reihe die Mitte des Blattnerven durchlaufen und bei einem Querschnitt sehr hervorstechend und elegant in die Augen fallen. Diese Mittelzelle wird Centralzelle genannt, cellula centralis, die 3 hier im Rücken begrenzenden Zellen: socii, die ganzen sechszelligen Gruppen, wohl auch Centralgruppen; bloß einer der 3 socii, der oberste derselben, ist je einer Centralgruppe eigenthümlich, die 2 seitlichen, ebenso wie die beiden Deuter, gehören immer 2 Centralgruppen an; je nachdem man die einzelnen Gruppen begrenzt, kann man sie zu der einen oder der andren rechnen. — Diese beiden Zellgruppen, Deuter und Begleiter, werden auch wohl als Charakterzellen, cellulae characteristicae, zusammengefaßt; alle Zellen, die auf ihrer dem Stengel zugewendeten Seite, der Bauchseite, liegen, heißen Bauchzellen, cellulae ventrales, jene, die auf ihrer dem Stengel abgewendeten Seite, dem Rücken, liegen: Rückenzellen, c. dorsales. Dieselben können wieder sein: ein- oder mehrschichtig, mono- vel pleiostromaticae, und zwar entweder in ihrer ganzen Ausdehnung, oder am Rande ein-, in der Mitte des Nerven mehrschichtig, mono-distromaticae oder

mono-pleistromaticae. Im Falle der Einschichtigkeit können sie weitlichtig oder englichtig und in verschiedener Weise verdickt sein; im letztern können sie wieder entweder homogen oder heterogen sein. Sind sie homogen, so können sie abermals weitlichtig oder englichtig und dünnwandig bis stereid sein; sind sie heterogen, so zeichnen sich die nach außen liegenden Zellen durchweg durch größeres Lumen aus, sie bilden eine Epidermis und heißen dann Epidermiszellen, c. epidermales; die zwischen ihnen und den Charakterzellen liegenden Zellen werden dann Füllzellen genannt, c. intercalares. Diese können wieder homogen sein oder heterogen; in letzterem Falle sind englichtige stark verdickte Zellen mit weitlichtigen, mehr oder weniger verdickten, gemischt (intercalares mixtae) und zwar entweder unregelmäßig gemischt (irregulariter mixtae) oder regelmäßig (regulariter mixtae). — Bei den Bauchzellen kommt es ferner häufig vor, daß sie die Deuter nicht in ihrer ganzen Ausdehnung bedecken, sondern nur in der Mitte des Blattnerven entwickelt sind; die Deuter sind dann an beiden Rändern basal. Sind die Bauchzellen auf der ganzen Bauchseite der Deuter entwickelt, so sind sie als ganzschichtig, holostromaticae, im gegentheiligen Falle als theilschichtig, merostromaticae, zu bezeichnen. — In Hinsicht der Gesamtgestalt der Bauchzellen sind noch 2 extreme Fälle zu bemerken: entweder sie zeigen am Rande und in der Mitte etwa gleichviel Zellschichten, die Umrisse ihrer Basal- und Rückenseite sind ziemlich parallel, dann heißen sie lagenförmig, stromatodes, oder die Deuter verlaufen in einem stark gekrümmten Bogen durch den Nerven, während die Bauchfläche desselben fast eben ist; die ventrales sind intus convexae, nach Innen gekrümmt. Oder der Umriß ihrer Bauch- und Rückenseite ist in verschiedenem Sinne gekrümmt, sie sind concav gegeneinander, die Bauchzellen bilden einen Zellkörper mit etwa linsenförmigem Querschnitte, dann sind sie doppelt gekrümmt, biconvexae. Zu erwähnen ist noch bei den Bauchzellen das Auswachsen der Zellen der Basalschicht zu Zellfäden oder Lamellen. Einen besonderen Fall bei den Rücken-zellen bildet die Flügelbildung bei Fissidens und Conomitrium. Die eine bis zwei Reihen weitlichtiger Zellen des Flügels mit den gleichbeschaffenen Deutern in Verbindung setzen, werden Verbindungszellen, c. conjunctivae, genannt. — Endlich ist noch der Nerv in seiner ganzen Längenausdehnung beiläufig gleichgewebt, außer an seinem auslaufenden Theile, wo gesetzmäßige, für alle Nerven ziemlich gleichartige Veränderungen eintreten. Der Nerv ist gleichgewebt, homodictyos, oder die Basis des Nerven ist anders gewebt, als der obere Theil; die Zellen sind am Grunde meist weitlichtiger, weniger differenzirt, der Nerv besteht daselbst aus wenigen Schichten. In vielen Fällen kommen

dazu im oberen Theile noch Lamellen oder Zellfäden, die im untern Theile fehlen, der Nerv ist verschieden gewebt, heterodictyos.

Hinsichtlich der Blattspreite unterscheidet der Autor papillöse und mamillöse Flächen. Im ersteren Falle ist die Zellmembran auf ihrer äußeren Seite mit Verdickungen verschiedener Gestalt besetzt, die sich bald als einfache, mehr oder weniger flache oder erhabene Höcker darstellen, bald an der Spitze mehrfach getheilt erscheinen; in letzterem Falle findet sich eine blasenartige Hervortreibung der ganzen äußeren Zellwandung über die Blattfläche, ohne daß dabei eine Verdickung derselben stattfindet.

Vom Stengel. Wenn sich innerhalb des Stengels nicht besonders ausgezeichnete Zellgruppen ausscheiden, so sind die Zellen desselben gleichwerthig. Sind diese gleichwerthigen Zellen auch von gleicher Beschaffenheit nach Größe und Verdickung, so heißt der Stengel gleichförmig, homogeneus; dies ist der bei Weitem seltenere Fall; meist sind die Zellen der Stengel, die keinen Centralstrang, keine Sekundärstränge und keine Blattspuren besitzen, nach dem Rande zu stärker verdickt, als in der Mitte, zuweilen auch schon an sich kleiner, doch geht dabei die stärkere Verdickung des Randes allmählig in die schwächere der Mitte über. In diesem Falle wird das Stengelgewebe gleichartig, *aequale*, genannt. Differenzirt sich aber dabei die peripherische oder Mantelschicht stark von dem unterliegenden Zellgewebe, so ist der Stengel ungleichartig gewebt, heterogeneus. In diesem Falle differenziren sich einzelne Zellparthien scharf von dem übrigen Gewebe des Stengels. Diese Zellparthien sind:

1) Die Mantelschicht, *stratum periphericum*, *cellulae periphericae*, die äußerste Zellenlage des Stengels. Diese erscheint zuweilen plötzlich weitlichtig und dünnwandig, und dadurch scharf von den unterliegenden Zelllagen abgesetzt, die von der Mitte aus sich allmählig, zuweilen bis zur Stereidenform verdickt zeigen. Da diese Eigenthümlichkeit an *Sphagnum* erinnert, so wird in diesem Falle dem Stengel ein *stratum periphericum sphagnoideum* zugeschrieben

2) Der Centralstrang, *funiculus centralis*, ist eine die Stengelachse einnehmende, von dem übrigen Zellgewebe desselben verschiedene Zellparthie und tritt in zwei verschiedenen Formen auf. Im ersten Falle ist sie aus einer Anzahl von Zellen zusammengesetzt, die kleiner und dünnwandiger sind, als das umgebende Zellgewebe. Ein solcher Centralstrang heißt gewöhnlich, *ordinarius*. Derselbe ist oft sehr scharf gegen das umgebende Stengelparenchym abgesetzt und heißt dann scharf

abgesetzt, distinctissimus. Im zweiten Falle geht derselbe allmählig nach Größe und Verdickung in die umgebenden Zellen über, die sich vom Rande her immer mehr seiner Gestalt annähern, während er in sich einen gleichartigen Complex bildet; derselbe ist dann übergehend, transiens. Eine ganz verschiedene Gestalt nimmt der Centralstrang bei den Polytrichaceen an, welcher aus starken, aber sehr ungleich verdickten Zellen besteht. Diese Art von Centralstrang wird funiculus centralis polytrichoideus genannt.

3) Die Sekundärstränge, funiculi secundarii. Sie sind bis jetzt bloß bei Polytrichum commune gesehen, an Bildung dem Centralstrange ähnlich, aber kleiner und verlaufen nicht in der Axe des Stengels, sondern in dem dieselbe umgebenden Parenchym, und vereinigen sich bis zum Centralstrange vordringend mit demselben.

(Schluß folgt.)

Anzeige.

Im Selbstverlag des Herausgebers sind erschienen:

L. Rabenhorst, Bryotheca europaea. Fasc. XXI.
Nr. 1001—1050.

Gottsche et Rabenhorst, Hepaticae europaea.
Dec. 42—44, mit 3 lith. Tafeln und sehr
erweitertem critischen Text.

L. Rabenhorst, die Algen Europa's. Dec. 207
bis 210.

NB. Fungi europaei, Centurie XIII., sind in Arbeit.

Berichtigung.

Hedwigia 1868 Nr. 7 Seite 111 Zeile 1 und 2 statt „die in der schwedischen Provinz Nerika“ lies: die in Lule Lappmark. Ferner die darauf folgende Einleitung Zeile 5 bis 12 gehört als solche zu dem Referat in Nr. 8 Seite 116.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1868

Band/Volume: [7_1868](#)

Autor(en)/Author(s): Lorentz Paul (Pablo) Günther

Artikel/Article: [Literaturbesprechung 155-160](#)