

Flora

oder

Botanische Zeitung.

Nro. 15. Regensburg, am 21. April 1825.

I. Aufsätze.

Beitrag zur Geschichte der Fortschritte in der Kenntniss der Moose, nach den Schriften der ältern Botaniker bis auf unsere Zeit; von Hrn. Prof. Hornschuch.

(Als Fortsetzung des Berichts über den jetzigen Zustand der Botanik u. s. w.) (Beschluss.)

Die wahre Bedeutung der Fadenzellen der niedern Vegetabilien und ihre Beziehung zu dem Zellsystem höherer hat Agardh hervorgehoben, während endlich auch Hornschuch und Fr. Nees v. Esenbeck diesen Bau genetisch beleuchteten.

Hedwig betrachtete die *äusserste Zellenschicht* des Moosstämmchens als *Oberhaut*, die von ihm *umkleidete lockere*, nannte er *Rinde*, die *centrale*, *Mark*. Treviranus bewies aber in seiner trefflichen Abhandlung von der Oberhaut, daß diese peripherische Lage keineswegs für *Oberhaut* gelten könne, weil ihr alle Spur vom wesentlichen Bau der Oberhaut fehlt und sie unmerklich in die darunter liegende Schicht übergeht. — Nur in dem dünnen, eingeschlagenen Häutchen auf der Oberseite der

P

Blätter von *Polytrichum juniperinum* fand er bei den Moosen ein Analogon der Oberhaut. Da in dem *Fruchtstiel* die Röhren der Achse gedrängter erscheinen und schon Sechsecke bilden, so vermuthet Kieser hier die *Nähe der Spiralgefäße*. Die Glieder dieser peripherischen Schläuche des Fruchtstiels verkürzen sich nach Treviranus Beobachtung da, wo sich der Fruchtstiel ausdehnt, um in die Kapsel überzugehen, und machen, sich der Form des höhern Zellgewebes mehr annähernd, die Grundlage der Kapsel, der Mittelstrang aber erhebt sich als *Säulchen* mit mehr gestreckter Fadenform bis in das Deckelchen. Die lockere Zellenlage zwischen der Rinde und der Achse tritt nun noch mehr aneinander und bildet wieder ein Geflecht von gegliederten Fäden, dessen Zwischenräume Luft aufnehmen, und so, als Lücken, den *Porenbau* der über ihnen liegenden kurzzelligen Schicht bedingen können. Hier treten also zuerst *Poren*, als das verwandte peripherische Glied des Spiralgefäßsystems, auf der Oberfläche hervor.

Den *Saamen* der Moose schreibt Treviranus zum Unterschied von den Saamen höher entwickelter Pflanzen, eine einfache Haut zu, und hält die in ihnen erstarrende Substanz für ein bloßes Perisperm „ohne *Cotyledonen und Embryo*“ oder auch mit Fischer, für „eine *Cotyledonen ähnliche Masse, ohne Perisperm, ohne Plumula und Radicula*.“ Die Verfasser der *Bryologia germanica* glauben, „es fehle diesen Körnern jede eigne Haut, oder diese bestehe vielmehr nur aus den eignen Wänden der

einzelnen Körnchen, die sie bilden, — ihr Inhalt aber sey, *eben weil er nur ein Perisperm, ohne Embryo ist, auf keine Weise mit dem irgend eines wahren Saamens zu vergleichen, sondern der Moossaame sey gerade durch diesen Bau prädisponirt, nicht Etwas aus sich (wie der wahre Saame.) sondern sich zu Etwas (als Keimkorn) zu entwickeln.*“

Nach Cassebeer enthält der Moossaame „in einer gefärbten Haut (Arillus) eine eyweifsartige Substanz eingeschlossen, welche eine zahllose Menge kleiner rundlicher, sehr einfacher, unansehnlicher, durchsichtiger, punktförmiger, schleimartiger Körperchen enthält, die auf das Vollkommenste mit der Müllerschen *Monas Termo* übereinstimmen. Der Moossaame bestehe demnach aus drei wesentlichen Dingen: a) aus der Saamenhaut, b) aus dem Eyweifs, c) aus den in diesem Eyweifs enthaltenen Monaden.“ Dieser Saame hat, nach ihm, an der Stelle, welche ihm als Anheftungspunkt in der Moosbüchse diene, einen Nabel, durch welchen man, wenn man den Saamen des *Hypni riparii* im Wasser macerirt, das Eyweifs mit den Monaden heraustreten sieht. Es erscheine in einem zusammenhängenden Strahl und erinnere lebhaft an das Froschlaich und an die Gestalt in welcher solches zu Tage kömmt. Das Eyweifs des Saamens vom *Gymnost. sphaerico* verhalte sich wie eine *consistente Gallerte*, ähnlich dem eingequellten weissen Tragantgummi. Das Eyweifs der Moossaamen, als *Monaden tragende Substanz* sey überhaupt nach Maassgabe der höheren Bildungsstufe der Pflanze von welcher es herkommt, so

sehr verschieden und so mannigfaltig gestaltet, daß nur schwer eine Definition davon gegeben werden könne, und bei manchen Moosen scheinete es völlig in äusserst zarte, im Wasser unter Einfluss des Lichtes consistenter werdende, Fäden überzugehen.

Es bleibt am besten jedem Botaniker selbst überlassen, welcher von den beiden Ansichten über den Moossaamen er den Preis zuerkennen will, weshalb wir uns alles Urtheils über diesen Gegenstand enthalten.

c. Lebensgeschichte der Moose.

In gleichem Grade, wiesich in den letzten Decennien die *Systemkunde* der Moose einer vorzüglichen Bearbeitung, Ausdehnung und Berichtigung zu erfreuen gehabt hat, ist auch die *Lebensgeschichte* der Moose mehr aus Licht gezogen worden. Man hat sich mit seltenem Eifer bemüht, in die Geheimnisse des Mooslebens tiefer einzudringen, keine Mühe, keine Hindernisse gescheut, um die dabei obwaltenden Gesetze zu erforschen, und die erhaltenen Resultate waren um so erfolgreicher, da man sie philosophisch zu beleuchten und zu deuten versucht hat. Linné hielt bekanntlich die *Frucht* der Moose für die *Anthere*, die von Hedwig für die *männlichen Blüten* erkannten *Gebilde* dagegen für *Früchte*. Hallern brachte die Beobachtung sprossender Keime, die aus den Blütenköpfchen von *Mnium roseum* durch freyes Ausfallen entstanden waren, gegen die Hedwigische Ansicht Zweifel bei. Diesen nachhängend, oder doch über das Wesen der beiden Fructificationsformen noch zweifelhaft, säeten

Meese, Köhlreuter u. A. die Staubbentel von *Polytrichum*, *Tetraphis pellucida* und *Webera pyriformis*, und erhielten junge Moospflanzen. Hierauf gründeten dann Necker, Gärtner, Medicus, Schmiedel und Borkhausen nicht nur ihre Einwürfe gegen die Hedwigische Fructificationstheorie der Moose und die Antherenbedeutung der von Hedwig dafür erkannten Gebilde, sondern auch die *neue Ansicht*, das diese als *nackte Keime* betrachtet werden müßten und in ihnen der *zweite Fortpflanzungsweg* durch *einfache Verlängerung* gegeben sey.

Die in der *Mooskapsel* enthaltenen Körner scheint Stähelin zuerst ausgesät und daraus gleichartige Moose erzogen zu haben. Seine Versuche bringen ihn zu dem Ausspruch: die dem Regenwasser inhärirende grüne Materie sey der Boden der Moos-*saat*, ohne welchen der von den Winden umgeführte Staub aus den Mooskapseln *nicht zu keimen vermöge*.

Meese und Hill versuchten ähnliche Aussaaten, allein die Form des Keimacts wurde von beiden, so genau sie auch die spätere Entwicklungsgeschichte erzählen, nicht gehörig beachtet. Meese's genaue Bekanntschaft mit den Theilen der Moose setzt in Erstaunen, doch hielt er Hedwigs *Antheren* noch für *Saamenbehältnisse*, die *Paraphysen* für *Antheren*. Er säete daher erstere aus den Sternchen des *Polytrichum* und der *Weberen-Blüthe*, behandelte sie mit großer Vorsicht, und es gelang ihm, daraus Pflänzchen zu ziehen, die er abbildet.

Das Saatpflänzchen von *Polytrichum* scheint aus einem kegelförmigen, zelligen Sack hervorzubrechen, den er für den Saamenlappen hielt, und deshalb die Moose den *Monocotyledonen* zugesellte. Die Kapsel hielt Meese für eine polyandrische *Blüthe ganz eigener Art*, die äussere Wand erklärte er für einen einfachen Kelch, die an dem Rande sitzenden Zähne sind ihm Staubfäden, das Säulchen gilt ihm für einen wahren Saamenhalter. Die aus den Saamen der Kapsel von ihm mit gleicher Aufmerksamkeit erzogenen Moospflänzchen waren kleiner, als die vorigen, und er konnte, was er bei jenen *Cotyledonen* nannte, bei diesen nicht entdecken.

Hill erzählt die *Entwicklungsgeschichte* und *Anatomie* der *Funaria hygrometrica*, und beruft sich dabei auf eine ähnliche, zwölf Jahre früher gemachte Beobachtung an einem Astmoose; eine der scharfsichtigsten Untersuchungen, welche die Mooskunde aufzuweisen hat. Von Meesen weicht er in der Deutung der Frucht nur wenig ab, die Zähne hielt er für *sitzende Antheren*, die in ihren *Querbalcken* den *Pollen* erzeugen, das Säulchen ist *Stempel* und nachmals *Frucht*. Die *Entwicklungsgeschichte* der ausgesäeten Pflänzchen von *Funaria hygrometrica* erzählt er sehr genau. Im Anfange April hatte er gesäet, Anfang Mai zeigten sich unter dem *Microscop* die ersten Pflänzchen, im Oktober konnte man die Blättchen mit bloßen Augen erkennen, im Februar reifte die Frucht und im März streute sie ihren Saamen aus.

Mit der ihm eigenthümlichen Gründlichkeit und

Strenge, versuchte Hedwig die *Aussaat* der in der Frucht sich findenden Körner, von *Gymnostomum pyriforme*, *Funaria hygrometrica* und *Bryum caespitium*. Er beschreibt uns zuerst den Keimact genauer und vergegenwärtigt uns die verschiedenen Erscheinungen während desselben durch Abbildungen. Bald nach der Aussaat schimmerte die Oberfläche der Erde in grünem Sammtglanz, die ausgesäeten Körnchen zeigten nun bei der Vergrößerung, aus ihnen hervorgehend, dünnere und dickere, grüne, gegliederte Fadentriebe. Hedwig nannte den dünnern, durchsichtigeren, Würzelchen, den dickeren, der sich aufzurichten schien, Knöspchen. Er glaubte auch die Saamenhaut sich öffnen und in einem der Fäden die ersten Moosblätter scheidenartig eingeschlossen gesehen zu haben. Später nannte Hedwig die an den Seiten der jungen Moospflänzchen sich findenden büschelästigen Fäden, *Cotyledonen*, und folgerte aus dem Gedeihen seiner Saat bis zur Frucht, daß der sogenannte Pollen der Moose ein wahrer Saame sey. Bridel, Rafn, Willdenow und andere folgten dieser Ansicht. Durch Dickson's *Phascum confervoides* wurde das Verhältniß des unter den jungen Moospflänzchen befindlichen grünen Filzes wieder zur Sprache gebracht, und für und gegen die Bejahung der Frage, ob diese confervenartigen Anhänge wesentlich zur Pflanze gehörten, gestritten. Dies hatte gleichzeitige Beobachtungen des *Keimactes der Moose* von Sprengel, Fr. Nees von Esenbeck, Wiegmann und Hornschuch zur Folge, an die sich später noch Sehlmeier u. Cassebeer anschloßen.

Fr. Nees v. Esenbeck sah *Bryum annotinum* und *longifolium*, und *Webera pyriformis* aus der grünen *Conferva frigida*, welche Blumentöpfe in dem botanischen Garten zu Leyden überzog und abwärts in die *Conferva castanea* übergieng, erwachsen: Er zog hieraus den Schlufs: *dafs diese Moose aus einer Metamorphose der Conferven hervorgegangen seyn müßten*, ohne jedoch die Frage zu entscheiden, ob die Conserve für sich *als Conserve* entstanden sey, oder ob sie vielmehr selbst nur die dem Moossaamen eigne Form des Keimacts darstelle. Hornschuch erhielt ein im wesentlichen gleiches Resultat, welches auch Sprengel aus eigener Erfahrung bestätigte und durch den Zusatz: „*in der Mitte zweier Fäden der oberirdischen Conferven, und aus ihnen zusammengelassen erhebt sich das Stämmchen eines Moores,*“ gab er zugleich näheren Aufschluß darüber, *wie* das Moos sich bei dem Keimacte aus der Conserve weiter bilde.

Märklin versucht auf eine scharfsinnige Weise die ursprüngliche Erzeugung der Priestleyischen grünen Materie durch einen *Oxidationsprozess* des in Wasser gelösten *Pflanzenextrakts* — die Entwicklung der Conferven und anderer niederen Organismen aber aus derselben durch die *desoxidirenden Einwirkungen des Sonnenlichts* zu erklären, die weitere Metamorphose dieser Bildungen durch mühsame Beobachtungen zugleich weiter verfolgend.

Hornschuch dehnte die Idee einer gemeinschaftlichen in Blasen- oder Fadenform zuerst auftretenden vegetativen Bildungsgrundlage auf die ganze

Sphäre der niederen vegetabilischen Organismen aus und indem er die Beobachtung und das Experiment gleichmäßig zu Hülfe nahm, bemühte er sich anschaulich darzutun: wie *das gleiche Element* auf verschiedene Weise durch das Licht determinirt im Wasser, auf *feuchtem* oder *trockenem Grunde* im Norden oder Süden geschirmt, nothwendig zur *Alge* oder zur *Flechte*, zum *Moos* oder zum *Lebermoos* werden, vorschreiten oder auf niederer Stufe beharren müfse.

Wigmann und Gruithuisen stimmten dieser Ansicht bei und stützten sie. — Ehrenberg beobachtete das *Keimen der Pilze*, und erkannte auch da in der Erzeugung jedes Pilzes das Produkt einer Vermählung ursprünglicher Fäden aus *blofser Verlängerung* der Sporidien dieser Gebilde entstanden.

Auch Agardh führte die genaue Bekanntschaft mit den Algen, bei Mittheilung einer Reihenfolge von Metamorphosen der Algenbildung zur Aufstellung der Frage: *ex conjunctione itaque Algarum componuntur plantae alius omnino naturae et generis; nonne etiam plantae perfectiores?*

Fr. Nees von Esenbeck stellte auch noch nach Hedwigs Vorgang sehr sorgfältige Versuche mit der Aussaat der *in der Kapsel befindlichen Körner* von *Catharinea undulata* und *Phascum cuspidatum* an, die mit den zahlreichen Aussaatversuchen von *James Drummond*, so weit man nach den blofs vorläufigen Ankündigungen der Resultate zu schliessen berechtigt ist, gleiche Resultate lieferten.

Bald nach der Aussaat der Keimkörner nämlich entspinnen sich, wie es scheint, aus der Auflösung mehrerer zerfallener Körner viele zarte durchsichtige dem bloßen Auge unsichtbare Fäden, und die Stellen der Aussaat erhalten ein bräunlich grünes schlüpfrig-schleimiges Ansehen. Bald zeigen auch größere vollständige Keimkörner ihre Triebe, wie sie Hedwig darstellt, nur *mit dem Unterschiede*, daß der Gegensatz der *wurzelartigen* und *grünen Fäden* nicht so scharf ist, und nicht nur zwei, sondern mehrere Fäden aus einem Keimkorn, auch *nicht* durch eine *springende Saamenhaut* ausbrechend, sondern durch *einfache Dehnung* hervorgehe. Diese stärkern grünen Fäden stehen, so lange sie kurz sind, aufrecht, bald aber dehnen und verzweigen sie sich, und bilden so das den Boden überziehende grüne byssus- oder confervenartige Gewebe, auf welchem nach drei oder vier Wochen die kleinen Moospflänzchen wie zarte Spitzchen sich erheben, deren jedes als ein zartes, die Rudimente von zwei oder drei Blättchen zeigendes Knöspchen unmittelbar in der Verbindung einiger grünen Fäden entsteht, von denen es ungewiß bleibt, ob sie aus einem oder mehreren Confervenfäden entstanden. *Das Stämmchen ist also das Produkt einer Algenvermählung*, folglich aus einem *Confervenknoten* hervorgewachsen. Bald bildet sich nun der zur fernern Entwicklung nothwendige Gegensatz des Stammes; es treten hie und da im Umfang verbundene Fäden als schmale, unvollkommene Blättchen zur Seite hervor, diese werden bei fort-

gesetzter Dehnung des Stämmchens und zunehmender Einigung der dasselbe constituirenden Gebilde immer blattartiger. Diese Entwicklung beginnt im Frühling langsam, wird durch die Trockenheit des Sommers unterbrochen, und durch die feuchten Tage des Herbstes rasch zum Ziele geführt. Auf diese Weise ist das Moospflänzchen wirklich *so geworden*, wie uns seine Textur zu schliessen zwang.

Neuerlichst hat Cassebeer eine Reihe sorgfältig angestellter Versuche über das Keimen der Moose bekannt gemacht. Die *in der Mooskapsel befindlichen Keimkörner* wurden von ihm mit oder ohne jene in dem *sorgfältigst bereiteten destillirten Wasser* einige Tage unter öfterem Umschütteln im Schatten macerirt, das abgeklärte Wasser aber wurde in Gläsern mit weiter Oeffnung, deren Breite sich zur Höhe wie eins zu zwei verhielt, und deren Oeffnung anfangs mit einer dünnen Korkscheibe, später mit doppelt zusammengelegtem Druckpapier verschlossen worden war, den Sonnenstrahlen ausgesetzt, und ein mit reinem Wasser gefüllter Cylinder, unmittelbar daneben, denselben Einwirkungen unterworfen. Das reine destillirte Wasser blieb unverändert, während das über den Saamen der Laubmoose gestandene grüne Materie absetzte. Diese zeigte sich aber nach *Verschiedenheit der, der Untersuchung unterworfenen Moossaamen sehr verschieden*; eben so verschieden verhielt sie sich in der Folge unter *veränderten Umständen und Einflüssen*. So zeigte sich in dem Cylinder, in welchem sich das über Saamen vom *Hypno ripario* gestandene

Wasser befand, und welches in der *warmen Jahreszeit* der *Reaction* der *Sonnenstrahlen* ausgesetzt gewesen war, die *Conferva stellaris*. In demselben Wasser, welches jedoch während eines längeren Zeitraumes in einem flachen gläsernen Geschirr denselben Einflüssen ausgesetzt war, überzog ein confervenartiges Gebilde, das der Beobachter für *Conferva frigida* zu halten geneigt ist, die *ganze Fläche* des *Gefäßes*, während sich im Wasser, das mit *starkzerriebenen Saamen desselben Moores* angerührt worden war, und auf welches der *matte Sonnenstrahl* in den kurzen Herbsttagen einwirkte, eine *zahllose Menge Enchelyengebilde* absetzten. — Der *Aufguss* der *Keimkörner* von *Funaria hygrometrica* hatte die Bildung einer, dem *Byssus Flos aquae* ähnlichen *Conferve* zur Folge; in dem von *Polytrichum* bildeten sich der *Conferva bullosa* und *amphibia* ähnliche Gebilde, und in dem von *Gymnostomum truncatum* zeigten sich endlich *eyweifsartige, etwas consistente, fest an den Wänden des Glases hängende Flecken*; alle *Aufgüsse* aber *schieden* bei *Einwirkung* des *matten Sonnenstrahls* *Enchelyengebilde* in *Menge* ab.

Der Beobachter glaubt sich durch diese erhaltenen Resultate zu folgenden Schlüssen berechtigt:
Reines Wasser, dem Sonnenlichte ausgesetzt, erzeugt *keine grüne Materie*.

Reines Wasser, einige Zeit mit Saamen der Laubmoose in Berührung gebracht und dem Sonnenlichte ausgesetzt, *scheidet grüne Materie aus*. Das *Wesen* dieser *grünen Materie* ist, nach *Maasgabe* der *an-*

gewandten Moosarten verschieden, es ist verschieden nach Maassgabe der äufsern Einflüsse, — Die erste Entwicklungsperiode der Moospflanze beginnt mit der reifen Monade, Die Monaden schicken äusserst zarte und dünne Fäden aus, diese werden consistenter, färben sich nach und nach grün, und stellen so die zweite Entwicklungsstufe der Laubmoose, die *Priestleyische grüne Materie*, dar. Diese bildet sich zuweilen schnell und üppig zur *Conferve* und zum *Laubmoos* aus. Hedwig's Cotyledonen der Moose sind demnach wahre Conferven. Zur Ausbildung der Conferve zum Laubmoos ist *ein schicklicher Standort wesentliches Bedürfnis*, denn die Conferve bleibt, ohne das Hinzutreten günstiger Umstände, *als unentwickeltes Laubmoos*, eine *Wasserpflanze*, dem Wasser angehörig.

Wir begreifen nicht, wie der Beobachter diese Resultate zur Bestätigung des Harveyischen Ausspruches: „*omne vivum ex ovo*“ benützen zu können glaubte, und am Schluß dieser Betrachtung sagen konnte: „Wohl mag der Schöpfer einen weisen Grund bei der Belebung des Weltgebäudes vor Augen gehabt haben, wenn er die Einrichtung traf: daß jedes lebende Individuum nur lebende Individuen seiner eignen Art hervorbringen sollte!“ Uns scheinen sie gerade das Gegentheil darzuthun, und unumstößliche Beweise für die von Hornschuch ausgesprochene Behauptung abzugeben: daß nämlich der sogenannte Moossaame *nicht wieder die Art*, sondern überhaupt nur ein *Vegetabile* erzeuge, dessen fernere Ausbildung von *äufsern Einflüssen* abhängig sey.

Dieses bestätigen auch Hornschuchs neueste Versuche, die derselbe mit mehreren, und selbst geglüheten Erdarten anstellte, deren Fortsetzung aber leider! durch äußere Störungen später vereitelt wurde.

Hat sich das Moosstämmchen auf die oben näher bezeichnete Weise gebildet, so wird dessen ferneres Wachstum von der Feuchtigkeit des Bodens und der Atmosphäre bedingt, und die Entwicklung aller Theile bis zur Fructification wird durch Dehnung der *Padenzellen des Stämmchens in die Länge* vermittelt.

Der von den höhern Pflanzen auf die Moose übertragene Begriff von Geschlecht führte zu mehrfachen Irrungen in Betreff der Deutung der hierzu gehörigen Theile und ihrer gegenseitigen Einwirkung. Linné, Micheli und Kölreuter hielten die *Kapsel* für die *Anthere*, und den darin enthaltenen *Keimstaub* für *Pollen*, der, wie sie glaubten, auf die unter ihr in Sternchen-, Knöpfchen- und Knöpfchen-Form befindlichen Weibchen herabfiel, ohne das sie sich weiter darum bekümmerten, wie er in diese häufig *festgeschlossenen* Gebilde gelange.

Hedwig, und nach ihm Bridel, so wie alle, welche dem Hedwigischen System huldigten, erkannten die bis dahin für weiblich gehaltenen Theile für Antheren, und Linné's Anthere (Kapsel) für die Frucht; obgleich sie die vielen der wirklichen Befruchtung hierbei im Wege stehenden Schwierigkeiten nicht verkannten, griff doch die von dem

damaligen Stand der Pflanzenkunde ausgehende Forderung der Geschlechtsfunktion durch, und man begnügte sich mit der Möglichkeit dessen, was man als nothwendig voraussetzen zu müssen glaubte.

Gärtner, die Consequenz der Natur hingegen in Anspruch nehmend, erklärte diese staubbeutelartigen Körperchen für *Knospenkeime*, welcher Ansicht Schmiedel und Sprengel später beitraten, wobei letzterer zugleich noch die von Gärtner gegen die Befruchtungsfähigkeit der Antheren vorgebrachten Gründe dadurch kräftigst unterstützte, daß er auf den störenden Einfluss aufmerksam machte, den die Bildung der Hedwigischen Antheren auf das Erscheinen der Frucht ausübt. Gärtner, von dem Geist seiner Zeit befangen, daher dennoch fest an der Befruchtungstheorie hängend, suchte sich ein anderes apheroditisches Moment, und glaubte dies in dem, dem Deckelchen anhängenden, *schwammigen Ende des Säulchens* zu finden, indem er dies für *eine, ein befruchtendes Wesen absondernde Drüse* erklärte.

Hill glaubte die Antherenfunktion in der *Mündungsbesatzung* zu finden.

Palisot de Beauvois zählt mit Gärtner die *Hedwigischen Antheren* den *Knospenkeimen* zu, betrachtet die *Kapsel* als *Anthere*, das *Säulchen* als *Stengel* oder *Kapsel*, die das *Säulchen umgebenden Körner* als *Pollen*, die in demselben bemerkten aber als *Saamen*, die, *beim Abwerfen des Deckelchens zugleich mit den Pollen hervortretend*, ungefähr so befruchtet würden, wie die *Eyer der Frösche und Kröten*. Das Peristom spiele hiebei, die Entleerung

stofsweise und periodisch vermittelnd, eine wichtige Rolle, und sein *Mangel* bedinge eine nur *allmähliche* und *stetige* Ausleerung.

Robert Brown begegnete dieser Ansicht über *Dawsonia* und *Lyellia* beiläufig mit scharfsinnigen Einwürfen, unter denen die Beobachtung, dafs in den bedeutend grofsen Säulchen der *Lyellia* keine Körner zu finden seyen, den ersten Rang einnimmt.

„Und so bezieht sich denn,“ sagen die Verf. der *Bryologia germanica*, „was andere geurtheilt und was wir selbst urtheilen können, einzig auf die Voraussetzung eines sich begattenden Geschlechts im Pflanzenreiche. Wer aber ein sprossendes Geschlecht hier erkannt hat, mag wohl mit Recht, Hedwigs Sprachgebrauche folgend, jene Theile Staubfäden und Stempel nennen, ohne darum nach ihrem Zusammenkommen ängstlich zu forschen oder den Schleier der Kryptogamie heben zu wollen.“

Neuerlichst hat Märklin versucht, das Geheimnifs der Kryptogamie zu beleuchten; er erblickt in der Befruchtung einen chemischen Akt und hält die *Anthere* für *oxigenirend*, das *Wasser* *zersetzend* und den *Sauerstoff* *ausscheidend*, den *Saft* in der jungen *Mooskapsel* aber hält er für einen *hydrogenirten Schleim*. Er vergleicht damit die Neigung des *Oscillatorienschleims* zum *Sauerstoff* und die Eigenschaft, diesen aus dem Wasser zu scheiden, und erklärt hierauf das *Gerinnen des Schleims* in der *Mooskapsel* zu *Keimkörnchen*, seine *Keimfähigkeit* und die *Erhaltung der Art* aus *Art*, so wie die *Wichtigkeit der Antheren*, wenn sie auch nur für *wasserhaltende Schläuche* gelten sollten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung](#)

Jahr/Year: 1825

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Hornschuch Christian Friedrich

Artikel/Article: [Aufsätze 225-240](#)