Ueber die morphologische Bedeutung der sog. Sporensprösschen der Characeen.

Von Dr. Lad. Čelakovský.

(Schluss.)

Aber für *Alliaria* habe ich den Irrthum positiv aufgewiesen, der in der Identificirung des Ovularsprosses mit dem Ovulum liegt. Soll man also mit Braun aus der Analogie mit dem phanerogamen Ovulum auf die Sporenfrucht der Charen schliessen, so muss man sagen, dass wahrscheinlich der abnorme Spross auf dem Nitellenblatte ebensowenig mit dem Oogonium homolog zusammenhängt, wie der sog. Ovularspross mit dem Ovulum selber.

Der Schluss, jener Nitellen-Spross sei eine Umbildung eines Blättchen's, weil an seiner Stelle ein Blättchen zu entspringen pflegt, ist ebenso unzulässig, wie es etwa der analoge Schluss wäre, dass der Blüthenspross der Cruciferen aus einem Blatte umgebildet sei, weil er ohne Deckblatt und an der Stelle eines solchen entsteht.

Dass ein Blättchen oder Blatt in einen Spross sich verwandle (metamorphosire), ist ein mit einem logischen Widerspruch behafteter Gedanke. Denn das Blättchen ist ein blosser Theil eines Blattes und dieser ein Theil eines Sprosses. Das würde also heissen, dass ein als solcher bestimmt individualisirter Theil (ein Glied) sich in das gegliederte Ganze, dessen Theil er ist (ein Insektenfuss in ein ganzes Insekt!) umwandle, ihm mithin aequivalent sei — quod absurdum est. [1])

Die Thatsache, dass sich an derselben Stelle, aus derselben Zelle oder demselben Zellkomplexe einmal ein Spross, ein andermal ein Blättchen bildet, muss also in anderer Weise aufgefasst werden. Man muss einräumen (was schon Strasburger in der Einleitung zu seiner Arbeit über *Azolla* verlangt hat), dass der Zelle oder Zellparthie, aus der irgend ein Glied sich zu bilden hat, noch gar keine morphologische Qualität innewohnt, dass ihr aber unter Umständen verschiedenwerthige Qualitäten ertheilt werden, somit sehr verschiedenwerthige,

[1]) Das Interesse für Logik und richtige Durchdenkung der Thatsachen ist — nebenbei bemerkt — bei manchen Empirikern so gering, dass sie derartige Erörterungen für überflüssig halten und für einen „blossen Wortstreit" erklären. Daher aber auch bei solchen die völlige Unklarheit in etwas schwierigeren Fragen, wie die Ovularfrage.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03648-0075-6

gar nicht homologe Gebilde aus ihr hervorgehen können. Aber eben desshalb ist ein Spross keine Metamorphose jenes Blättchens oder jener Emergenz, die vielleicht ein andermal an gleicher Stelle gefunden wird [1]). Ein Blättchen hat sich an der Stelle (aus der betreff. Zelle) eben gar nicht gebildet, wenn dort ein Spross entstand. Wenn aber ein morphologisch noch unerkanntes Gebilde an derselben Stelle entsteht, an der in anderen Fällen ein anderes bekanntes morphologisches Glied zu stehen pflegt, so darf man beide doch nicht früher identificiren, bevor nicht durch Vergleich normaler oder abnormer Zwischenformen nachgewiesen ist, dass eins des anderen Metamorphose darstellt. [2])

Da nun wirklich und thatsächich Gebilde von ungleicher Dignität an derselben Stelle des Pflanzenkörpers entstehen können (wie eben bei *Nitella* Blättchen und abnorme Sprosse im selben Quirl), so ist es doch sonnenklar, wie verkehrt es ist, nur aus der Stellung auf die morphologische Natur eines eigenthümlich metamorphosirten Gebildes (namentlich der Frutifikationsorgane) zu schliessen, wie begründet die Opposition gegen die topische Morphologie und ihre Abart, die peribleматische Morphologie ist. Wenn auch ein A. Braun und eine Reihe ausgezeichneter Botaniker den Irrthum dieser Auffassungsweise nicht oder doch nicht vollständig zu durchschauen vermocht haben, so darf das doch kein Grund für uns sein, dieser irrigen Richtung, die in der Morphologie schon so viel Verwirrung angerichtet hat, auch fernerhin zu folgen.

Wenn nun auch, was das Oogonium der *Characeen* speziell anbelangt, Oogonien, Blättchen und Knospen im nämlichen Quirl vorkommen, so folgt daraus nicht, dass das Oogonium aus den beiden anderen morphologischen Elementen metamorphosirt sei, was absurd wäre, sondern es bleibt weiter zu unter-

---

1) Wenn auch Sachs z. B. von dem Zweige vieler Jungermannieen, der nach Leitgeb aus dem bauchsichtigen Theile der Oberblattsegmente ensteht, sagt (Lehrbuch 4 Aufl. S. 357), dass derselbe als die Metamorphose einer Blatthälfte betrachtet werden könne, so wird mit dem Worte Metamorphose ein Begriff verknüpft, der vom Begriff der echten Göthe'schen Metamorphose weit abweicht.

2) Göthe hat darum auch ganz richtig die Metamorphosenlehre auf die abnormen Uebergangsformen gegründet, ohne welche trotz der Wolff-Schleiden'schen Motivirung die Annahme einer Metamorphose unbegründet wäre. Der Schleiden'sche Metamorphosenbegriff hat nur zum topologischen Missbrauch der Metamorphosenlehre geführt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03648-0076-1

suchen, aus welchem von beiden es metamorphosirt ist. Das entscheiden nun die echten Uebergangsformen, dergleichen nur zwischen verschidenen Metamorphosen derselben Grundform (Axe, Blatt oder Blattheil, Emergenz) existiren können. Zwischen morphologisch heterogenen Gebilden, die zu einander im Verhältniss des untergeordneten Theils zum Ganzen stehen, kann es keine Uebergangsformen geben. Die Erfahrung bestätigt es.

Merkwürdiger Weise verhält es sich mit dem behüllten Oogonium der *Characeen* wie mit dem phanerogamen Ovulum; die Analogien dieser beiden Gebilde sind wirklich auffallend. In Abnormitäten erscheinen an ihrer Stelle sowohl vegetative Blättchen, als auch Sprösschen. Fortschreitende Uebergänge des Eichens gibt es aber nur in das Blättchen, keine wirklichen Uebergänge in den Ovularspross. Ebenso ist auch der morphologische Zusammenhang der Sporenfrucht der *Characeen* mit dem von Braun beobachteten Seitenstrahl des Blattes mit 5 reinen Blättchen höherer Ordnung evident und wird überdiess durch die nur dem Fruktifikationsorgan eigenen, in der Rückschlagsmetamorphose erhaltenen rothen Farbebläschen bestätigt. Uebergänge in die abnormen Sprösschen, welche darin beständen, dass der unterste Blattquirl etwa durch rothe Farbebläschen, durch Krönchenzellen u. dgl. die Homologie mit dem Involucrum anzeigte, fehlen aber ebenfalls.

Die Vorstellung, dass ein Blättchen fruktifikativ werdend, zur Dignität eines Sprosses sich erheben könnte, entbehrt also ebenso der wohlverstandenen thatsächlichen Begründung, als sie einen an sich widersprechenden Gedanken in sich schliesst. Vielmehr muss es als ein wohlbegründetes Axiom anerkannt werden, dass die morphologische Natur eines jeden wie immer metamorphosirten, bereits differenzirten [1]) Gebildes (z. B. eines Fruktifikationsorgans) konstant ist, zu einem anderen Werthe weder sich erheben noch herabsinken könne. Ebendesshalb ist aber die Untersuchung des morphologischen Charakters eines metamorphosirten Gebildes als einer bleibenden, phylogenetisch fixirten Grösse von Werth; wäre jener flüssig und unstät, ein unfassbarer Proteus (wie Braun glaubte), so würden derartige Untersuchungen ziemlich müssig und werthlos sein, damit würde

[1]) Natürlich ist vom Thallom abzusehen, welches als nicht differenzirt allerdings in Blatt und Axe sich differenziren konnte.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03648-0077-7

aber auch die ganze Göthe'sche Metamorphosenlehre (deren Grundgedanken die bleibende Wesenheit im Wechsel der Formen ausmacht) zu nichte werden.

Nach der hier des Näheren begründeten Auffassung sind also die Antheridien und die Oogonien der *Characeen* homologe Gebilde, insofern als die Primordialzelle des Antheridiums der Sporen- oder vielmehr Oogoniumzelle entspricht. Der zunächst unter dem Antheridium befindliche Knoten mit seinen „Deck- oder Vorblättchen" entspricht dem Knoten des Oogoniums, aus welchem die 5 Involucralblättchen hervorgehen. Die Basal- oder Stielzelle des Antheridiums (die sich bei *Nitella* nochmals theilt, bei *Chara* einfach bleibt) entspricht somit der von der Oogoniumzelle abgeschiedenen Basalzelle von *Chara*. Die beiden oberen Wendungszellen von *Nitella* sind wohl phylogenetisch zu deutende rudimentär gewordene Zellen, die letzten bedeutungslosen Reste einer früheren Differenzirung, die sich in der männlichen Zelle (Antheridium) nicht nur erhalten, sondern vielleicht noch fortschreitend gesteigert hat, während sie in der weiblichen Zelle, die nur eine möglichst grosse Sporenzelle zu bilden hat, fast gänzlich verkümmert ist. Durch die rudimentäre Zelltheilung nähert sich übrigens, wie noch mehr durch die Befruchtungsverhältnisse das Oogonium der Charen einigermassen schon dem Archegonium der Moose, und ist wahrscheinlich aus einer Grundform rückgebildet, aus der auch das Archegonium hervorging.

Schliesslich bin ich der Ansicht, dass der von Braun gebrauchte Ausdruck Sporenknöspchen, Sporensprösschen (Sporophyas) ebensowenig beibehalten werden kann als die Benennung Samenknospe (Schleiden) oder Eiknöspchen (Braun) für das Ovulum, wenn man dafür Sorge tragen will, dass der Terminus nicht eine durchaus unrichtige Vorstellung ausdrücke.[1]) Es genügt für das weibliche Charenorgan der Ausdruck behülltes Oogonium.

---

[1]) Desshalb kann ich Braun nicht zustimmen, wenn er (Characeen Schlesiens S. 387) sagt: „Die Benennung Sporensprösschen, an das Eiknöspchen der Phanerogamen erinnernd, mag auch dann gestattet sein, wenn der sporentragende Strahl lediglich als untergeordneter Theil des Blattes aufzufassen sein sollte." — Diese Stelle zeigt übrigens, dass Braun selbst die Knospennatur des Oogon's in letzterer Zeit doch nicht für eine ausgemachte Sache hielt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03648-0078-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: 61

Autor(en)/Author(s): Celakovsky Ladislav Josef

Artikel/Article: Ueber die morphologische Bedeutung der sog. Sporensprösschen der Characeen 73-76