

Zur Frage über die Bedeutung der bei Moosen vorkommenden zweierlei Sporen.

Von

C. Warnstorf.

In dem diesjährigen Jahrgange der Hedwigia, Heft II und III, habe ich einen Artikel über die von mir wieder aufgefundenen Schimper'schen Mikrosporen der *Sphagna* veröffentlicht, welche ausser von Schimper bisher, soweit mir bekannt, von keinem anderen Bryologen beobachtet worden sind. Ich habe sie bis jetzt bei *Sphagnum acutifolium*, *acutiforme*, *cuspidatum* und *cymbifolium* in besonderen kleineren Kapseln allein und nur bei *S. Girgensohnii* in grossen Büchsen mit den Makrosporen zusammen constatiren können. Schon das nicht so seltene Auftreten derselben spricht dafür, dass es nicht zufällige Bildungen sind, entstanden in den Sporenmutterzellen nicht durch Vier-, sondern Sechzehnteilung. Es liegt vielmehr der Gedanke nahe, dass sie möglichenfalls eine ähnliche Rolle spielen wie z. B. die Mikrosporen der Rhizocarpeen und einigen Lycopodiaceen, wo sie den Vorkeim mit den ♂ Blütenorganen, den Antheridien, zu erzeugen berufen sind, während die Makrosporen den ♀ Vorkeim mit Archegonien bilden. Nun sagt zwar Schimper, dass diese kleinen Sporen der Torfmoose nicht keimfähig seien, obgleich das nach ihrer Organisation und ihrem Inhalte (Oeltröpfchen) sehr wohl möglich wäre. Allein vielleicht hat Schimper zu seinen Versuchen nur altes Material zur Verfügung gehabt, und da die Sphagnensporen nur etwa 2—3 Monate ihre Keimfähigkeit behalten, so darf man sich nicht wundern, wenn er in dieser Beziehung zu einem negativen Resultat gekommen ist.

Da nun nach meinen bisherigen Beobachtungen diese kleineren, sphaerisch-polyedrischen Sporen der *Sphagna* am häufigsten bei anerkannt zweihäusigen Arten vorkommen, so vermute ich, dass dieselben die ♂ Individuen zu erzeugen die Aufgabe haben, während aus den Tetraedersporen die ♀ Pflanzen hervorgehen. *Sphagnum acutifolium* ist aber in der Regel einhäusig; nur selten sind mir rein ♂ Rasen bei dieser Species vorgekommen; wenn nun auch hier diese Mikrosporen auftreten, so kann der Blütenstand dieser Art nicht mehr rein einhäusig sein, sondern muss polyoecisch genannt werden, da das Moos bald einhäusig, bald rein ♂ und höchstwahrscheinlich auch rein ♀ vorkommt. Es würden demnach, wie ich bis jetzt angenommen, bei den Torfmoosen nicht 2, sondern 3 Blütenstände vorkommen: der einhäusige, zweihäusige und polyoecische Blütenstand.

Es würde nun auf empirischem Wege der Nachweis zu erbringen sein, ob meine Vermutung über die Functionen der Makro- und Mikrosporen wirklich der Natur entsprechen; vor allem ist festzustellen, ob die letzteren keimfähig sind oder nicht. Da mir aber frisches Material erst im Juli zu Gebote stehen wird, so kann ich meine diesbezüglichen Versuche erst dann beginnen; es kam mir vorerst nur darauf an, die Aufmerksamkeit der Bryologen auf diesen interessanten Gegenstand hinzulenken.

Waren diese zweierlei Sporen bei den Sphagnen schon seit Schimper bekannt, so wusste man doch nicht, dass dieselben auch bei Lebermoosen auftreten. Hier wurden sie von mir beobachtet an reichfruchtenden Räschen von *Blyttia Lyellii*, welche Herr Dr. Fr. Müller in Varel (Oldenburg) dort entdeckt und mir in grosser Anzahl zu übersenden die Güte hatte. Die langcylindrischen, vierklappig aufspringenden Kapseln dieses in die Verwandtschaft von *Pellia*, *Aneura* u. s. w. gehörenden Moooses enthielten ausser den auffallend langen, zwei- bis dreispirigen Schleudern zu meiner Ueberraschung ebenfalls zweierlei Sporen, grosse rundlich-tetraedrische und kleine, sphaerische. Die ersteren sind in concentrirter Schwefelsäure licht-gelbbraun, durchscheinend und zeigen auf ihrer Oberfläche eine netzartig-verzweigte, durch zarte Fältchen der Cuticula hervorgerufene Zeichnung mit sehr engen Maschen, wodurch die Spore im mikroskopischen Bilde am Umfange höckerig erscheint, wie das in ähnlicher Weise bei *Fossombronina* vorkommt; im Innern bemerkt man 1—2 grosse oder auch bis 5 kleinere Oeltröpfchen, welche bei geringem Druck auf das Objectglas austreten. Die Grösse dieser Makrosporen beträgt 0,021—0,025 mm diam. Die mit diesen in denselben Kapseln gemeinsam vorkommenden kleineren Sporen sind durchaus kugelig, graubräunlich, undurchsichtig und die netzartige Zeichnung, deren Maschen so klein sind, dass sie selbst bei 900facher Vergrösserung nur undeutlich erkannt werden können, ist aus viel niedrigeren Fältchen der Cuticula gebildet, so dass diese Sporen im Umfange nur äusserst schwach verunebnet sind. Sie bleiben selbst bei längerem Verweilen in Schwefelsäure undurchsichtig und zeigen in ihrem Innern 1—2 Oeltröpfchen; ihre Grösse schwankt zwischen 0,012—0,016 mm diam.

Da *Blyttia* zweihäusig ist, so vermute ich, dass auch hier bei diesem Lebermoose die grösseren Sporen die ♀ Pflanze, die kleineren dagegen die ♂ Individuen zu erzeugen haben.

Nach diesem Vorkommen der beiderlei Sporen bei den Sphagnen und Hepaticae ist der Schluss wohl berechtigt, dass dieselben auch bei den Laubmoosen nicht fehlen werden.

Neuruppin, im Juni 1886.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Warnstorf Carl Friedrich Eduard

Artikel/Article: [Zur Frage über die Bedeutung der bei Moosen vorkommenden zweierlei Sporen. 181-182](#)