

Eindringlich warnt Verf. davor, bei all diesen Studien auf die Einheitlichkeit des Gesamtorganismus nicht zu vergessen, weist an den Beispielen der Regeneration und Postgeneration darauf hin, wie grade die experimentelle Methode dazu geeignet ist, dieser Einheitlichkeit neue Stützen zu verschaffen und sieht in dem Suchen nach der ursächlichen Vermittlung der die typische Einheit des Ganzen trotz mannigfachen Wechsels der Verhältnisse herstellenden, erhaltenden und wiederherstellenden Vorgänge eine weitere große Aufgabe der Entwicklungsmechanik.

Es liegt auf der Hand, dass die Förderung dieses neuen Forschungsgebietes nicht ausschließlich beschränkt sein kann auf ein kleines Häuflein auserwählter Spezialisten und Roux erkennt ja auch die bisher in dieser Richtung von den Pathologen und Klinikern geleisteten Dienste denkbar an; allein diese Mitarbeit kann doch nur eine gelegentliche sein. Mit Recht sieht Verf. daher in den Anatomen die berufenen Vertreter dieser Zukunftswissenschaft.

Specht (Erlangen).

## Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

### Sitzungsprotokolle

der biologischen Sektion der Warschauer Naturforschergesellschaft.

Sitzung vom 27. Oktober (8. November) 1889.

(Schluss.)

V. W. J. Bielajew gab folgenden Vortrag über „das männliche Prothallium bei *Azolla*“. „In der Sitzung der biologischen Sektion vom 19. April [1 Mai] 1889 (siehe Biol. Centralblatt, 1889, Nr. 17) hatte ich bereits Gelegenheit die Resultate meiner Untersuchungen über den Bau des männlichen Prothalliums bei den Hydropteriden darzulegen, wobei ich bereits auch auf die wesentlichen Mängel meiner Arbeit aufmerksam machte. Von vier Gattungen der Hydropteriden waren von mir bezüglich der Textur ihres männlichen Prothalliums untersucht worden: *Marsilia*, *Pilularia* und *Salvinia*, die Prothallien der *Azolla* waren mir dagegen unbekannt geblieben. Dieselben waren zu jener Zeit noch von keinem anderen Forscher eingehend beschrieben worden. Ueber den Bau der Prothallien der *Marsilia*, *Pilularia* und *Salvinia* existierte bereits eine ganz ansehnliche Litteratur, in betreff der männlichen Prothallien der *Azolla* war dagegen in einer vor einem Jahre erschienenen Abhandlung von Boze (*Azolla filiculoides*, Mémoire publié par la société philomatique à l'occasion de centenaire de sa fondation 1788–1888. Paris 1888) nur die kurze Bemerkung enthalten, dass beim Keimen der Mikrosporen ihr Inhalt aus dem Exosporium in Gestalt eines Säckchens heraustritt, aus welchem die Spermatozoiden hervorgehen. Bis zu jener Zeit hatte nur ein Forscher, Prof. Berggren, Gelegenheit gehabt, frische, keimende Sporen der *Azolla*, welche er in Kalifornien und Neu-Seeland gesammelt hatte, zu untersuchen. Aber das in seinen Händen befindliche Material stellte spätere Entwicklungsstadien dar, weshalb er sich auf die Erforschung der Entwicklung des Embryos der Sporengeneration der *Azolla* beschränken musste. Als ich im Juli dieses Jahres frische Früchte der *Azolla filiculoides* von Prof. Stahl in Jena erhalten

hatte, bemerkte ich im September das Keimen der Mikro- und Makrosporen. Die Sporen der *Azolla* sind zu mehreren spongiösen Körpern eingeschlossen, welche als massula bezeichnet werden und mit nagelförmigen Haaren, sogenannten Glochiden, bedeckt sind. Beim Keimen der Makrosporen tritt aus dem Exosporium ein röhrenförmiger Auswuchs, der das spongiöse Gewebe der Massula nach außen durchbohrt. Das röhrenförmige Prothallium erscheint bei *Azolla* ebenso häufig wie bei *Salvinia* gekrümmt. In die Basis des Prothalliums ist eine kleine linsenförmige Zelle eingelagert, auf welche eine große röhrenförmige Zelle folgt. Im entgegengesetzten oberen Ende des Prothalliums liegt eine ziemlich große und sterile Zelle und zwischen beiden ist ein Komplex von in zwei Schichten angeordneten spermatogenen Zellen eingelagert. In jeder Schicht sind je 4 Zellen vorhanden. Die Zellen der oberen Schicht sind an einer Seite (der ventralen) des Prothalliums mit einer flachen Deckzelle versehen; an den Zellen der unteren Schicht liegt an der entgegengesetzten dorsalen Seite des Prothalliums ebenfalls eine kleine sterile Zelle. Beim Vergleiche der Prothallien der *Azolla* und *Salvinia* manifestiert sich die tiefgreifende Analogie ihres Baues. Wie bei *Azolla*, liegt auch bei *Salvinia* im Grunde des Prothalliums eine kleine linsenförmige Zelle, auf welche eine große röhrenförmige folgt. Im oberen Endabschnitte des Prothalliums liegt bei *Azolla*, ebenso wie bei *Salvinia* die sterile Zelle, unter welcher in beiden Fällen 8 spermatogene Zellen in zwei Schichten vorhanden sind. Bei *Salvinia* ist zwischen diese beiden Schichten eine große sterile Zelle eingelagert, die das ganze Prothallium quer durchzieht. Bei *Azolla* bemerkt man anstatt einer solchen eine ansehnliche sterile Zelle, welcher der untere Haufen spermatogener Zellen angelagert ist. Es muss jedoch hervorgehoben werden, dass auch bei *Salvinia* nicht selten von beiden spermatogenen Zellenkomplexen die querliegende Zelle so zusammengedrückt wird, dass von ihr nur die dorsale Partie übrig bleibt, welche der kleinen sterilen Zelle der *Azolla* entspricht. Die obere Schicht der spermatogenen Zellen ist sowohl bei *Salvinia* als auch bei *Azolla* von der Wandzelle bekleidet. Die untere Schicht der spermatogenen Zellen ist bei *Salvinia* ebenfalls mit einer Deckzelle versehen, bei *Azolla* ist sie dagegen in die röhrenförmige Zelle eingelagert und entbehrt einer besonderen Deckzelle. Die große Analogie im Baue der Prothallien bei *Salvinia* und *Azolla* veranlasst uns zu dem Schlusse, dass im männlichen Prothallium von *Azolla* in gleicher Weise wie bei *Salvinia* je zwei Antheridien vorhanden sind. Bei *Salvinia* sind diese Antheridien von einander durch eine sterile querliegende Zelle getrennt, bei *Azolla* dagegen sind die spermatogenen Zellen zu einem Haufen vereinigt. Die Gruppe der Hydropteriden zerfällt in zwei Familien: *Marsiliaceae* und *Salviniaceae*. In meiner Arbeit, die im Sitzungsberichte der biologischen Sektion vom 19. April (Mai) 1889 kurz referiert ist, wies ich schon hin auf die Aehnlichkeit, ja sogar die Identität im Bau der männlichen Prothallien bei *Marsilia* und *Pilularia* und auf die Analogie im Bauplan des Prothalliums der *Salvinia* einerseits mit dem Prothallium der *Marsilia* und *Pilularia* andererseits. Beim Vergleiche dieser Daten mit den Resultaten meiner Untersuchung an den Prothallien von *Azolla* gelangt man notwendig zu dem Schlusse, dass der Bau des männlichen Prothalliums der Hydropteriden einen glänzenden Beweis liefert für die Berechtigung der Vereinigung der betreffenden Pflanzenformen in eine gemeinsame Gruppe und der Sonderung derselben in 2 Familien.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1890-1891

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymos

Artikel/Article: [Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften. 287-288](#)