

Druckfehler begünstigt, sucht Herr M. »eine mir eigne Auffassung der Mundtheile« in meine Arbeit hineinzulesen und schiebt mir die Ansicht unter, ich hielte dafür »daß das zweite Paar Mundtheile der Dipteren geradezu nur ein Theil des Paares sei, welches gewöhnlich das dritte genannt wird«. Pag. 9 [109] l. c. steht allerdings »die Taster der Unterlippe statt Unterkiefer; da ich aber, was M. selbst zugeht, früher (p. 6 [106]) ausdrücklich sage: »Die Theile, die im vollkommensten Falle vorkommen, sind, den der kauenden Insecten entsprechend, folgende: Oberlippe, Oberkiefer, Unterkiefer mit ihren Tastern, Unterlippe mit ihren umgestalteten Tastern und die Stechborste«; da ferner im speciellen Theil fortwährend von Unterkiefertastern die Rede ist und sie stets als solche beschrieben sind; da endlich nirgends eine Stelle zu finden ist, in der ich, wie Herr M. will, der Unterlippe zwei Tasterpaare zuerkenne, was ich doch ausdrücklich zu sagen kaum unterlassen hätte, wenn ich je dieser Ansicht gewesen wäre, so ist mir unbegreiflich, wie man bei unbefangenen Lesen meiner Arbeit diesen so offenkundigen Druckfehler — wenn er sich auch in der Tafelerklärung nochmals findet — für bare Münze nehmen kann und möchte ich nun von Herrn M. fordern, und vielleicht mit mehr Recht, was er von mir fordern zu müssen glaubt: »einen gültigeren Blick und ein sorgfältigeres Lesen anderer Verfasser«.

Wien, am 5. December 1862.

2. Untersuchungen über die doppelte Form der Samenkörper von *Paludina vivipara*.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Max v. Brunn, Stud. phil. in Leipzig.

»Der Inhalt des Hodens, also die Samenmasse, hat die *Paludina vivipara* berühmt gemacht, da sie nach den Untersuchungen v. Siebold's zweierlei, von einander bestimmt verschiedene Arten von Spermatozoen besitzt, wodurch sie sich von allen übrigen auf ihre Spermatozoidenformen erforschten Thieren unterscheidet.« Dieser von Leydig in seiner trefflichen Arbeit »Über *Paludina vivipara*« Zeitschr. f. wiss. Zool. 1850 ausgesprochene Satz umfaßt im Allgemeinen alle bisherigen Kenntnisse über die Samenflüssigkeit dieses Hauptvertreter der Süßwasser-Prosobranchier. Leydig selbst verfolgte die Spermatogenese bei *Paludina vivipara* mit Glück weiter und constatirte dadurch noch unumstößlicher die völlig von einander unabhängige Bildung beider Spermatozoïdenformen. — Eine genauere Erforschung

des Gegenstandes unternahm neuerdings Math. Duval, der sich jedoch ebenfalls auf die bloße Constatirung des längst bekannten Thatbestandes beschränkte. — Ohne von dieser Arbeit Kenntniss zu haben begann ich im April d. J. meine diesbezüglichen Untersuchungen, deren wesentlichste Resultate ich hiermit bekannt zu machen wage.

Das Hauptziel meiner Bestrebungen war, einen Aufschluß über die Bedeutung der beiden Samenkörper-Formen zu gewinnen, der bisher noch völlig fehlte.

Bevor ich meine Ansicht über diesen Punct weiter entwickele, scheint es mir passend, einige Ergebnisse über die Bildung der Samenkörper selbst mitzuthemen.

Ich nenne mit früheren Beobachtern die beiden Formen: 1) die haarförmige, 2) die wurmförmige. Beide Formen entwickeln sich chronologisch und topographisch gleichmäßig in wesentlich gleicher Weise.

Die Kerne der Spermatoblasten entstehen nicht, wie Duval angibt, endogen in der Mutterzelle, sondern durch rege Kerntheilung. Meine diesbezüglichen Beobachtungen stimmen sehr wesentlich mit denen Blomfield's bei *Helix* überein. Die wurmförmigen Samenkörper besitzen einen Achsenfaden, der durch Verschmelzung der ursprünglich getrennten, sehr langen Cilien der Samenzelle entsteht. Diese Cilien scheinen aus dem Kern zu entspringen, ihre Enden bleiben am fertigen Samenkörper unverschmolzen als terminaler Wimperbüschel bestehen. Der von Duval in den Umbildungsstadien der Spermatoblasten als Kern bezeichnete Körper erscheint als Kunstproduct, erzeugt durch zu intensive Einwirkung von Reagentien, besonders von Überosmiumsäure. Auf diese Berichtigung glaube ich besonderen Nachdruck legen zu müssen, da der Duval'sche Kern unbedingt zu einer falschen Auffassung führen muß.

Im Gegensatz zu Duval's Behauptung der Bildung der Samenkörper ohne Bethheiligung des Kernes der Samenzelle möchte ich vielmehr die Umbildung des Kernes der Samenzelle zur Hauptmasse des Kopfes und des Mittelstückes feststellen. Einen Nebenkern vermochte ich nicht zu erkennen.

Meinem Versuch einer Deutung der vorliegenden, eigenthümlichen Verhältnisse dienen als Basis folgende Beobachtungen:

Beide Samenkörperformen werden mit einander vermischt in das Weibchen übertragen. Sie gelangen durch die lebhaft flimmernde Samenrinne des Uterus gemeinsam in das diesen beschließende Recept. semin. Hier tritt jedoch eine Scheidung ein! Die haarförmigen wandern in Menge weiter im unteren Theile des Oviducts bis zur Einmündungsstelle der Eiweißdrüse in diesen — die wurmförmigen

hingegen bleiben sämmtlich im Recept. semin. zurück. Da nun das Ei, ausgestattet mit einem reichen Eiweißmaterial und durch eine Art Chorion völlig abgeschlossen in jenes eintritt, so ist den wurmförmigen Samenkörpern jede Gelegenheit genommen, das Ei zu befruchten. Mit diesem Befunde stimmt der weitere völlig überein, daß ich bei sorgfältigen Vorsichtsmaßregeln innerhalb der Eihaut neben den oft sehr zahlreich im Eiweiß suspendirten haarförmigen Spermatozoen in keinem Falle auch nur einen einzigen wurmförmigen Samenkörper auffinden konnte. Die betreffenden Beobachtungen bestätigten sich zu allen Jahreszeiten.

Damit ist der Beweis erbracht, daß auch bei *Paludina vivipara* die Befruchtung der Eier nur durch eine — die haarförmige — Art von Spermatozoen geschieht.

Eine physiologische Bedeutung der wurmförmigen Samenkörper habe ich nicht auffinden können; hingegen ist es mir gelungen, eine bestimmte Auffassung ihres morphologischen Characters zu gewinnen, als deren Stütze ich weitere, neue Thatsachen anführen kann.

Die Vergleichung der histologischen Verhältnisse des Hodens der *Paludina vivipara* mit denen der Zwitterdrüse verschiedener Pulmonaten verschaffte mir die Überzeugung, daß es sich hier um ein nahes phylogenetisches Verhältnis beiderlei Geschlechtsdrüsen zu einander handele. Wie in der Zwitterdrüse sich Spermatozoen und Eier mehr oder weniger gleichzeitig neben einander entwickeln, so im Hoden der *Paludina vivipara* die beiden Formen von Samenkörpern. Ich stehe nun nicht an, die wurmförmige Art dieser beiden in Beziehung zu setzen zu den zu Eiern entwickelten Keimzellen der Zwitterdrüse. Während in dieser die Keimzellen sich im hermaphroditischen Sinne theils zu Eiern — durch bloßes Wachsthum —, theils zu Spermatozoen — durch Wachsthum und daran geknüpfte rege Theilung — entwickeln, so findet im Hoden eine Metamorphose aller Keimzellen im männlichen Sinne statt. Bei *Paludina vivipara* nun vollendet nur ein Theil der Elemente seine Entwicklung zu Spermatozoen, ein anderer jedoch durchläuft nicht die ganze Reihe der Kerntheilungen, durch welche die definitiven Samenzellen entstehen, sondern bleibt auf einer bestimmten Stufe der Theilung stehen. Nehmen wir nun an, daß dieser Punct mehr und mehr zurückverlegt würde, so würde schließlich die betreffende Anzahl von Keimzellen überhaupt keine Theilung mehr eingehen und durch bloßes Wachsthum — wie in der Zwitterdrüse — zu Eiern werden.

Der Hoden der *Paludina vivipara* stellt sich somit dar als ein im phylogenetischen Umbildungsproceß zur Zwitterdrüse begriffenes Organ.

Daß *Paludina vivipara* in dieser Beziehung unter den Prosobranchiern nicht ganz vereinzelt dasteht, bewies mir folgende Entdeckung: Der Hoden von *Ampullaria* enthält gleichfalls zwei Formen von Samenkörpern, die typisch genau dieselben Verschiedenheiten zeigen, wie die der *Paludina vivipara*. — Untersuchungen über die Spermatogenese bei *Ampullaria*, mit denen ich noch beschäftigt bin und die ich an lebendem Material vervollständigen zu können hoffe, bestätigen meine ausgesprochene Deutung der Verhältnisse mehr und mehr. — Es dürfte die Hoffnung vielleicht berechtigt sein, unter Hinzuziehung der histologischen Verhältnisse der Geschlechtsdrüsen zu den übrigen Eigenthümlichkeiten gewisser Prosobranchier eine systematische Anlehnung gewisser Pulmonatengruppen an jene wahrscheinlich machen zu können.

Leipzig, 22. December 1882.

3. *Trichoplax adhaerens*, nov. gen., nov. spec.

Von Franz Eilhard Schulze in Graz.

In den Seewasseraquarien des Zoologischen Institutes der Universität Graz lebt ein bisher noch nicht beschriebenes Thier, dessen Organisation und Lebenserscheinungen mir ein so gründliches und lange fortgesetztes Studium zu erfordern scheinen, daß ich, der ich augenblicklich mit Arbeiten ganz anderer Art vollauf beschäftigt bin, voraussichtlich erst nach längerer Zeit zum Abschlusse meiner Untersuchungen über dasselbe gelangen werde. Ich erlaube mir daher schon jetzt des mannigfachen Interesses wegen, welches diese sonderbare Thierform bietet, über die Ergebnisse meiner bisherigen Beobachtungen kurz zu berichten, indem ich mir eine ausführliche, mit genaueren Abbildungen versehene Mittheilung für eine spätere Zeit vorbehalte.

Das grauweißliche, schwach durchscheinende Wesen stellt eine nur einige Millimeter breite und gleichmäßig dünne (circa 0,02 mm dicke) Platte von ganz unregelmäßiger und großem Wechsel unterliegender Gestalt dar. Mit seiner unteren Fläche irgend einer festen Unterlage dicht angeschmiegt, gleitet es langsam dahin und erfährt dabei fast beständig Wandelungen der Form, welche an diejenigen gewisser Rhizopoden, z. B. *Pelomyxa*, erinnern. Die im Ruhezustande unregelmäßig runde, selten ganz kreisförmige Platte zieht sich etwa an einer Seite lappenförmig aus. Ein solcher Zipfel kann sich dann unter allmählicher Dehnung und Verschmälerung bis zu einem 20 mm und darüber

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Brunn Max von

Artikel/Article: [2. Untersuchungen über die doppelte Form der Samenkörper von Paludina vivipara 89-92](#)