

seite des Gefäßes gehen. „Bringt man die Eilamellen in ein Uhrgläschen mit Seewasser, so hat man bald so viele Exemplare wie man nur braucht, welche wahrscheinlich ihrer Empfindung für Licht zufolge sich an der nach dem Fenster des Zimmers gewendeten Seite des Schälchens anhäufen“¹⁾.

Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

Sitzungsprotokolle

der biologischen Sektion der Warschauer Naturforschergesellschaft.

(Fortsetzung.)

Sitzung vom 27. September (9. Oktober) 1889.

W. Bijelajew sprach „über die Spermatozoiden bei Characeen“. In meiner in der vorgehenden Sitzung gemachten Mitteilung „über die pflanzlichen Spermatozoiden“ (siehe Biol. Centralbl., 1889, Nr. 18, S. 575) erwähnte ich die Arbeit von Guignard, welche im Beginne dieses Jahres erschienen ist und meinen Resultaten direkt widerspricht (Développement et constitution des anthéroïdes. Revue générale de botanique, 1889). Während nach meinen Untersuchungen der Spermatozoidenkörper bei den Characeen aus einem homogenen achromatischen Bande besteht, welches einen Chromatinfaden einschließt, bildet nach Guignard der pflanzliche Spermatozoidenkörper den verlängerten Kern der spermatogenen Zelle, welcher in allen seinen Teilen die gleichartige dem ruhenden Kerne eigentümliche Struktur bewahrt. Die Schlüsse Guignard's basieren hauptsächlich auf der Untersuchung der Spermatozoiden bei Charen, welche in der That ein vorzügliches Material liefern für die Erforschung der Spermatogenese. Er fixierte die Antheridien der Charen mit Dämpfen von Osmiumsäure oder Flemming'scher Flüssigkeit und bewahrte dann das Material in Alkohol auf. Die Färbung bewirkte er mittels einer Mischung von Methylgrün und Fuchsin, welcher eine geringe Menge von Essigsäure zugesetzt war. Das Plasma wurde dadurch rot tingiert, der Kern grün, der Spermatozoidenkörper ebenfalls grün, während die von dem Vorderende des letzteren ausgehenden Cilien rot gefärbt erschienen. In der vorhergehenden Sitzung habe ich bereits hervorgehoben, dass das Vorderende der Spermatozoiden bei Charen in Jodgrün oder Boraxkarmin keine Färbung annimmt und dass die Cilien in bedeutender Entfernung von dem vordern Ende des spiralförmig zusammengewickelten Spermatozoidenkörpers angeheftet sind. Ich brachte neuerdings die ein wenig abgeänderte Methode von Guignard in Anwendung und zwar benutzte ich meist eine Mischung von Jodgrün und Fuchsin, welche eine schärfere und dauerhaftere Färbung lieferte. Untersucht wurden nicht nur verschiedene Arten der Gattung *Chara*, sondern auch die verwandte *Nitella flexilis*, wobei stets gleichartige und ständige Resultate zu verzeichnen waren. In jungen, in Teilung begriffenen spermatogenen Zellen fand ich nicht selten karyokinetische Figuren. Bemerkenswert ist der Umstand, dass die Kernspindel in diesen reihenförmig angeordneten Zellen nicht in deren Längsaxe, sondern in schräger Richtung gelagert ist. Erst nach Bildung der Tochterkerne ändert

1) Hoek, Zur Entwicklungsgeschichte der Entomostraken. Niederländisches Archiv für Zoologie, Bd. III, S. 70.

die Spindel ihre Lage und die die Zellen in gleiche Hälften teilende Zellplatte ordnet sich senkrecht zur Längsrichtung der Zellen. Nur bei der großzelligen Form der *Chara stelligera* lagern sich die Zellscheidewände nicht selten schräg, wodurch die regelmäßige Anordnung der Zellen gestört wird. — Vor der Bildung des Spermatozoids verschiebt sich der Kern der spermatogenen Zelle nach der Seitenwand zu. Unmittelbar darauf manifestiert sich das Vorderende des Spermatozoids in Gestalt eines dem Kerne anhaftenden Fadens. Von dem angehefteten Ende desselben entspringen zwei Cilien. Am entgegengesetzten Ende des Kernes ist mit demselben gleichfalls ein fadenförmiges, etwas stärkeres Gebilde vereinigt, welches das hintere Ende des Spermatozoids darstellt. Die Cilien, das vordere und das hintere Ende des Spermatozoids werden durch die Mischung von Fuchsin und Jodgrün rot gefärbt, der diese fadenförmigen Enden des künftigen Spermatozoids vereinigende runde Kern zeigt dagegen grüne Färbung. Demnächst dehnt sich auch der Kern selbst und nimmt allmählich fadenförmige Gestalt an. An dem so zu einem einheitlichen Faden entwickelten Spermatozoid färben sich Vorder- und Hinterende rot, das Mittelstück grün. Die Cilien entspringen an der Verbindungsstelle zwischen Vorderende und Mittelstück. An dem Vorderende kann man einen homogenen dorsalen Faden und einen schwammigen ventralen Saum unterscheiden; letzterer setzt sich fort entlang der ventralen Seite am Mittelstück des Spermatozoids und zeigt rote Färbung. Am Hinterende kann man ebenfalls einen homogenen sich schwach färbenden Rückenfaden und einen körnigen braunroten ventralen Teil unterscheiden. Der rote ventrale Saum wird allmählich immer dünner in dem Maße, als das Spermatozoid in die Länge wächst. — Die hier mitgeteilten an den Spermatozoiden der Charen gewonnenen Resultate entsprechen vollständig meinen früheren Wahrnehmungen an Farnen, Schachtelhalmen und heterosporen Cycopodineen. Will man der durch die Mischung von Fuchsin mit Jod- resp. Methylgrün erzielten Färbung mit Guignard eine entscheidende Bedeutung beilegen, so muss man das ganze vordere und hintere Ende des Spermatozoiden als Plasmaproduct auffassen.

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

I. O. J. Radoszkowski machte eine Mitteilung „über die Genitalanhänge der Hymenopteren“; dieselbe bildet eine Fortsetzung der in den Sitzungsprotokollen der biologischen Sektion vom 19. April (1. Mai) und 17. (29.) Mai 1889 veröffentlichten Mitteilungen (siehe Biol. Centralbl., Bd. IX, Nr. 17). „Für die Beschreibung der Bestandteile der Genitalanhänge bei dem Männchen der Hymenopteren ist eine doppelte Terminologie im Gebrauche: die bei den deutschen Gelehrten übliche und die französische, von Dufour eingeführte. Ich halte es für zweckmäßig, beide Nomenklaturen mit einander zu vergleichen. Der vorderste Abschnitt des Genitalanhangs besteht, wie von mir schon angeführt worden ist, aus einem Doppelgebilde, den *hamuli*. Derselbe wird in die Scheide des Weibchens eingeführt und da mittels der Zähnechen, Räkchen oder anderer Anhängsel befestigt. Die deutschen Gelehrten bezeichnen diesen Teil als *sagittal*. Bei vollständiger Isolierung dieses Gebildes überzeugen wir uns alsbald, dass dasselbe zu einem Pfeile auch nicht die geringste Aehnlichkeit hat, es entspricht aber auch nicht der Dufour'schen Bezeichnung als „gehörnte Stäbchen“; beide Bezeichnungen entsprechen somit weder der Form, noch der Bestimmung des betreffenden Organs. Die beste Bezeichnung für dasselbe würde „Häkchen“ (*con-*

fibula) sein. Beide Häkchen werden mit einander vereinigt mittels der Hülle, die von den deutschen Gelehrten mit dem Ausdruck „spatha“ bezeichnet wird, was nach Plinius den jungen Sprössling der Palme bedeutet — eine Bezeichnung also, welche in diesem Falle nicht entsprechend erscheint. Dufour nennt diesen Teil richtig „fourreau“, weil er das außerordentlich zarte eigentliche Zeugungsorgan (penis) bedeckt. Der zweite Teil des Genitalanhangs, d. h. die Zangen (forcipes) bestehen: 1) aus dem Arm der Zange, welche von den deutschen Gelehrten als „squamma“ bezeichnet wird (nach Plinius die Hülle eines Kornes). Diese Benennung ist in dem gegebenen Falle nicht entsprechend, während die Dufour'sche (branche de forceps) denselben Gegenstand geeignet bezeichnet; 2) aus der Basis der Zange, welchen Teil die deutschen Entomologen „stipa“, d. h. Stroh nennen; mit dem Wort „stipes“ wird auch einer der Mundteile bei den Insekten bezeichnet, aber weder diese, noch eine andere Bezeichnung ist in diesem Falle passend, an der Dufour'schen Bezeichnung (base de forceps) dagegen ist nichts auszusetzen; 3) aus den Zängelchen, welche die deutschen Entomologen mit „lacinia“ bezeichnen, was einen Lappen bedeutet (Plinius braucht diese Benennung für einen Blattabschnitt). Dieser Ausdruck steht in keiner Beziehung zu dem vorliegenden Gegenstande. Dufour nennt sehr richtig diesen Teil „volsella“, d. h. Zängelchen. Diese Bezeichnung bestimmt genau die Bedeutung des in Rede stehenden Organs.

II. P. J. Mitrophanow machte folgende ergänzende Mitteilungen zu seinen Untersuchungen über die peripheren Nervenendigungen: „In der Einleitung zu meiner im 2. Heft des 50. Bandes der Mitteilungen der kaiserlichen Gesellschaft der Freunde der Naturkunde, Anthropologie und Ethnographie an der Universität in Moskau“ abgedruckten Arbeit, machte ich schon auf die wichtige Rolle aufmerksam, welche bei der Lösung der Frage nach dem Wesen der Nervenendigungen eine genauere Bestimmung der Natur der Epithelnervenendigungen bei den Amphibien spielt. In der betreffenden Arbeit untersuchte ich vorzugsweise die Nervenendigungen im Epithel des zu diesem Zwecke bereits vielfach in Anwendung gezogenen Frosechlarvenschwanzes. In einem spätem Artikel: „Ueber die Natur der peripherischen Nervenendigungen“ (Berichte der Universität in Warschau, 1888) stellte ich als Resultat der vorerwähnten Arbeit, sowie weiter denselben Gegenstand betreffender Untersuchungen die folgende These auf: Die Nervenendigungen im Epithel und dessen nächsten Derivaten stehen in keinem organischen Zusammenhange mit den Epithелеlementen. Diese These widerspricht direkt den in meiner ersterwähnten Arbeit analysierten Angaben von Pfitzner, Canini, Macallum und Frenkel. Denselben habe ich schon in früheren Arbeiten einen allgemeinen Ausdruck verliehen, das letzte mal in Nr. 256 des Zool. Anzeigers. Meine auf die betreffende Frage bezüglichen Arbeiten erscheinen somit in chronologischer Reihenfolge als die letzten und sind dem entsprechend bisher noch keiner näheren kritischen Analyse unterzogen worden. Ueber die Mitteilungen von Frenkel, welche kurz nach dem Abdrucke meines oben erwähnten Artikels im „Zool. Anzeiger“ zur Publikation gelangt waren, habe ich meine eigne Meinung ausführlicher dargelegt, sowohl in einem Nachtrage zu der vorerwähnten Arbeit über die Nervenendigungen im Frosechlarvenschwanz, als auch in einer speziellen Anmerkung in meinem Artikel: „Ueber die Organe des sechsten Sinnes“ (Berichte der Universität in Warschau, 1888, S. 3). Ich sah keine Veranlassung, eine Polemik in ausländischen Journalen mit Herrn Frenkel zu beginnen, nachdem ich

mich über die betreffenden Fragen an entsprechender Stelle geäußert hatte, und erscheint dieselbe jetzt auch überflüssig, nachdem alles, was ich Herrn Frenkel als Antwort erteilen könnte, von unserem geehrten Collegen H. F. Hoyer bereits in seinem Referat (Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie, herausg. von Hermann und Schwalbe, XVI, I. Abt., S. 172, 173) vorgebracht worden ist. Wenngleich ich meine bisher gemachten Mitteilungen für völlig begründet erachten dürfte, so unterließ ich es dennoch nicht, noch weitere Belege für ihre Richtigkeit zu sammeln. Einen derselben bietet die nachfolgende Mitteilung über die Nervenendigungen im Epithel der Larven von *Triton*. Ich habe dieselben bereits früher beiläufig erwähnt („Ueber die Organe des sechsten Sinnes“. Berichte der Universität in Warschau, 1888), aber erst später habe ich darüber speziellere Untersuchungen angestellt. Trotz vielfacher früherer Bemühungen gelang es mir zum ersten mal erst im Frühjahr des Jahres 1887 die Nervenendigungen im Epithel von *Triton* an geeigneten Präparaten sicher nachzuweisen. Mein Bestreben richtete sich vorzugsweise auf die Bestätigung früherer am Froschlaryschschwanz gemachter Wahrnehmungen an einem in dieser Hinsicht mehr geeigneten Objekte. Die Größe der Zellenelemente ist bei *Triton* eine wesentlich bedeutendere, das Oberhautepithel ist dünner und durchsichtiger, die Zahl der pigmentierten Zellen geringer, kurz es fehlen beim *Triton* alle die besonderen Strukturverhältnisse, welche die Erforschung der Nervenendigungen bei den Froschlaryschlarven so bedeutend erschweren. Das zur Untersuchung notwendige Material beschaffte ich mir in folgender Weise: Gegen Ende April wurden frisch eingefangene Männchen und Weibchen von *Triton taeniatus* in einem Glasgefäß mit Wassergewächsen (*Elodea canadensis*, *Vallisneria spiralis*) untergebracht. Die hier abgelegten Eier wurden zusammen mit den Blättern, welchen sie angeheftet waren, in ein besonderes Gefäß gesammelt und der weiteren Entwicklung überlassen. Die in dieser Weise sich ausbildenden Embryonen wurden am 25. Tage der Entwicklung in toto in 1/2prozentige Goldchloridlösung übertragen, während einer halben Stunde darin belassen, dann mit destilliertem Wasser abgewaschen und schließlich zur Reduktion der dauernden Einwirkung einer schwachen (1prozentigen) Lösung von Essigsäure ausgesetzt, welche täglich erneuert wurde. Die beschriebene Methode bietet mithin nichts neues. Trotzdem sie mir sehr häufig negative Resultate geliefert hatte, so brachte ich sie doch immer wieder von Neuem in Anwendung, da mir ihre unschätzbaren Leistungen im Falle des Gelingens sehr wohl bekannt waren. In diesem Falle war sie in der That von gutem Erfolg gekrönt. Nach binnen 2 Tagen erfolgter Reduktion wurden die Embryonen zunächst in verdünnte und darauf in konzentriertes Glycerin übertragen, in welchem ein Teil der Präparate bis in die letzte Zeit sich sehr wohl konserviert. Zum Studium der Nervenendigungen wurde das Oberhautepithel von verschiedenen Körperteilen abgelöst und in Glycerin untersucht; die so erhaltenen Resultate, in allen Teilen annähernd dieselben, lieferten eine Bestätigung der früher gemachten Wahrnehmungen. Die Misserfolge meiner frühern Untersuchungen an Tritonenlarven waren dadurch bedingt, dass ihre Hautnerven außerordentlich zart sind, im Vergleiche mit anderen Tieren sehr spärliche Verzweigungen bilden und dass ihre äußere, aus Elementen der Schwann'schen und Henle'schen Hülle gebildete Scheide in diesem Stadium nur wenig entwickelt ist, so dass die Kerne kaum wahrgenommen werden können; so machen sich dieselben z. B. am Schwanz nur in der Nachbarschaft des Rückenmarkes wahrnehmbar, wodurch sie von den Nerven der Seitenlinie wesentlich differieren.

Sie bieten einige nicht uninteressante Eigentümlichkeiten dar, welche weiter unten bei Besprechung ihrer Entwicklung und ihres Baues nähere Erwähnung finden sollen. Dafür wollen wir uns direkt an ihren Endigungen wenden, welche in dieser kurzen der Abbildungen entbehrenden Mitteilung nur inbezug auf ihre charakteristischen Eigentümlichkeiten und die Bedingungen ihrer Wahrnehmung näher dargelegt werden können. Die relativ umfangreichen Epithelzellen des *Triton* bilden in der besprochenen Entwicklungsperiode zwei platte Schichten, von denen die untere etwas stärker erscheint als die äußere oder oberflächliche. Die Nervenendigungen zeigen eine außerordentliche Zartheit, wodurch ihre Erforschung mehr erschwert wird, als die der Kaulquappen — sie sind etwas varikös und an den Enden bilden sie zarte Verzweigungen. An den Verzweigungsstellen, sowie an den letzten Endigungen der Endfasern zeigen sie geringe Anschwellungen. Es machen sich mithin an diesen Gebilden alle Eigentümlichkeiten typischer Nervenendigungen wahrnehmbar. Die großen Stämme der Hautnerven verlaufen unterhalb der Haut, die kleineren dagegen durchbohren das embryonale *Corium*, verlaufen unter dem epidermalen Ueberzuge und geben ihre Endäste ab. Dieselben finden sich: a) unter den Basalzellen, b) zwischen denselben und unterhalb der oberflächlichen oder Deckzellen und c) zwischen den Basal- und Deckzellen, d. h. auf jenen und unterhalb der letzteren. Die letztere Form der Nervenendigungen ist hier so ziemlich die häufigste und ist augenscheinlich durch die Lage und Form der Interzellularlücken bedingt. Es gelingt öfters, unterhalb einer Zelle eine ver- einzelte Nervenendigung zu bemerken, man kann aber auch verdoppelte Endigungen wahrnehmen. Manche Enden verlaufen über eine Zelle fort um erst unter zwei benachbarten Zellen gabelartig zu endigen. Die Mannigfaltigkeit der Nervenendigungen ist hier eine sehr große, aber überall kann man sich von ihrer Selbständigkeit und völligen Unabhängigkeit von den Epithelelementen überzeugen. Und dieser Nachweis ist durch eine Methode erreicht worden, welche Manchen veraltet erscheinen dürfte. Ich möchte sogar behaupten, dass nur mittels der beschriebenen Methode die dargelegten Resultate erlangt werden können. Schnitte lassen hier nichts erreichen“.

(Fortsetzung folgt.)

Soeben erschienen.

Royal Dublin Society's Scientific Transactions.

Vol. IV. Part 5.

Haddon Revision of the British Actiniae — Part I. — 7 Plates (2 Colourd)
Price 5/—.

*Williams & Norgate, 14 Henrietta Street, Covent Garden, London,
& 20 South Frederick Street, Edinburgh.*

ZOBODAT - 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. 220-224](#)