

Geschlechtsprodukte und den Befruchtungsvorgang bei *Ascaris megalcephala*“.

Dass ein zweifacher Modus der Kernverschmelzung im Befruchtungsakte des Pferdespulwurms realisiert sein soll, hört sich etwas befremdend an; aber nachdem wir unlängst durch die genauen Untersuchungen W. Flemming's mit „heterotypischen“ Kernteilungsercheinungen bei den Spermatoeyten von *Salamandra* bekannt geworden sind, wird es nicht mehr zu den Unwahrscheinlichkeiten gerechnet werden dürfen, dass die Natur auch beim Befruchtungsakte gelegentlich vom typischen Schema abweicht.

Jensen, Mitteilungen über die Struktur der Samenkörper bei Säugetieren.

Prof. O. S. Jensen von der Universität Kristiania hat kürzlich im 30. Bande des „Archiv f. mikr. Anatomie“ den 1. Teil seiner Untersuchungen über die Samenkörper verschiedener Tiergruppen publiziert, und unter anderem höchst interessante Mitteilungen über die Struktur des „Schwanzes“ der in Rede stehenden Gebilde gemacht. Die bezüglichen Beobachtungsergebnisse sind vorwiegend an den durch ihre Größe ausgezeichneten Spermatozoen der Ratte (*Mus decumanus*) gewonnen worden, und zwar unter Anwendung der homogenen $\frac{1}{18}$ -Immersion von Zeiß.

Jensen gibt zunächst eine detaillierte Beschreibung von dem Verhältnis des sogenannten Axenfadens zu dem feinen Spiralsaum, welcher in engen Windungen nicht bloß das zwischen Kopf und Schwanz gelegene „Verbindungsstück“, sondern auch den „Hauptteil“ des schwanzartigen Anhangs umkreist. Sieht man sich Samenkörper (aus dem Hoden) der Ratte an, nachdem man dem Präparat einen Tropfen 0,6proz. Kochsalzlösung beigelegt hat, so bemerkt man am Verbindungsstück eine deutliche Querstreifung, welche der optische Ausdruck der nahe bei einander stehenden Windungen des Spiralsaumes ist. Oft bemerkt man, dass an irgend einer Stelle die Windungen mehr auseinander gezogen sind, und daran erkennt man die wahre Natur jener Streifung sehr leicht. Merkwürdigerweise zeigt es sich, dass manche Samenkörper einen links gewundenen Spiralsaum besitzen, während andere das entgegengesetzte Verhalten wahrnehmen lassen. Jensen vermochte nicht zu entscheiden, welcher von beiden Fällen der häufigere ist. Bei Behandlung der Spermatozoen mit verdünntem Glycerin (1 Teil Glycerin auf 5 Teile Wasser) löst sich die Spirale von dem Axenfaden ab, und man sieht nun ganz klar, dass es sich nicht um einen Saum oder Streifen, sondern um einen Spiralfaden handelt. Die Ablösung findet bei allen Samenkörpern und auf langen Strecken statt. Durch Essigsäure von 1% gelingt es manehmal, den Faden in seiner vollen Länge zu isolieren.

Dieser Spiralfaden ist, Jensen's ausführlicher Beschreibung zufolge, homogen, schwach lichtbrechend und von scharfen Konturen. Im frischen Zustande liegt er dem Axenfaden dicht an. Infolge hiervon erscheinen die einzelnen Windungen stärker lichtbrechend. Nur an den Seiten des Verbindungsstückes, wo die Streifen prominieren, sind dieselben blass, da hier der Spiralfaden allein erscheint.

Der scharf konturierte Axenfaden lässt sich sehr schön darstellen, wenn die mit Kochsalz von 0,5 % benetzten Präparate einige Zeit in der feuchten Kammer liegen bleiben, wodurch der Spiralfaden aufgelöst wird und verschwindet. Das erstgenannte Gebilde tritt dann ganz rein hervor. Seinem Aussehen nach ist er dicker und stärker lichtbrechend als der Spiralfaden. Letzterer färbt sich in Goldchlorid ziemlich stark, während der Axenfaden durch dasselbe Reagens völlig ungefärbt bleibt.

Nach vorn zu endigt der Axenfaden mit einem winzigen Knöpfchen, welches sehr stark lichtbrechend ist. Zwischen diesem Knöpfchen und dem Kopfe des Samenkörpers befindet sich ein kleiner Zwischenraum, der ohne Zweifel von einer durchsichtigen verbindenden Substanz eingenommen wird. Dicht hinter dem Knöpfchen beginnt der Spiralfaden, der von einem geübten Beobachter manchmal schon an ganz frischen Präparaten — ohne Hilfe einer Zusatzflüssigkeit — wahrgenommen werden kann.

Innerhalb des Axenfadens entdeckte Jensen einen röhrenförmigen Hohlraum, der mutmaßlich von einer durchsichtigen Substanz erfüllt ist. Sehr deutlich tritt dieses Lumen bei Zusatz von 1prozentiger Essigsäure hervor, weil durch dieses Reagens der Faden aufquillt. In der Folge macht sich bei Anwendung derselben Säure noch ein sehr interessanter Vorgang geltend, der zunächst in einer Längsspaltung des ganzen Axenfadens in zwei gleich dicke Hälften besteht. Der Spaltungsprozess beschränkt sich aber nicht bloß hierauf, sondern jede der beiden Hälften teilt sich abermals in feinere Fasern. Und letztere geraten, wenn man das Deckglas ein wenig verschiebt, in die verschiedensten bogen- und schlingenförmigen Stellungen.

Aus derartigen Spaltungsbildern zieht Prof. Jensen mit Recht den Schluss, dass der homogene, röhrenförmige Axenfaden in Wirklichkeit aus mehreren neben einander liegenden feinern Fäden zusammengesetzt sein muss, die durch eine Kittmasse mit einander verbunden sind. Mehrere von Jensen beigelegte Abbildungen erläutern das bemerkenswerte Strukturverhältnis in unwidersprechlich klarer Weise. Neuerdings hat auch Ballowitz (*Anatom. Anzeiger*, 1886) auf die fibrilläre Zusammensetzung des Axenfadens hingewiesen.

Inbezug auf das Hauptstück des Schwanzes, also denjenigen Teil, welcher auf das Verbindungsstück folgt, teilt Jensen mit, dass dasselbe ebenfalls von einem Spiralfaden unwunden ist, aber die Windungen desselben gehen keineswegs direkt in diejenigen des Ver-

bindungsstückes über. An der Grenze dieser beiden Abschnitte des Spermatozoen-Schwanzes bemerkt man vielmehr eine kleine konstant vorkommende Partie, die nur vom Axenfaden eingenommen wird. Diese Partie erhält sich bei den Samenkörpern des Hodens sehr lange, nimmt aber doch an Größe ab; bei den Samenkörpern der *Epididymis* und des *Vas deferens* ist sie ganz verschwunden, so dass der Spiralfadenbeleg des Verbindungsstückes und derjenige des Hauptstückes bei den frischen Samenkörpern kontinuierlich in einander überzugehen scheinen. Der Schwanz schließt mit einem kleinen, dünnern und blässern Endstück ab.

Auch in bezug auf den Kopf des Ratten-Spermatozoons macht Jensen zahlreiche wertvolle Mitteilungen, aber betreffs derselben muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden, da sich die erörterten Punkte nicht gut ohne Abbildungen verständlich machen lassen.

Auf S. 408—419 seiner Schrift berichtet Jensen noch über Beobachtungen an den Spermatozoen des Pferdes, des Schafes und des Menschen. Im Hinblick auf die letztern sagt er folgendes: „Die Samenkörper des Menschen stimmen hinsichtlich ihrer Struktur mit denjenigen der genannten Säugetiere vollkommen überein. Der Axenfaden widersteht in hohem Grade der Fäulnis, während der ihn umgebende Teil, wie auch der Spiralfaden der Samenkörper des Pferdes, der Ratte und des Schafes leicht angegriffen wird“. Das Vorhandensein eines Spiralfadens hält Jensen bei den menschlichen Spermatozoen für sehr wahrscheinlich, weil sich eine dichte Querstreifung an manchen Stellen des Axenfadens zeigt. Einen in langgestreckten Windungen gelegten Spiralsaum aber (wie ihn Krause beschreibt) bekennt Jensen nicht gefunden zu haben.

Dr. O. Zacharias (Hirschberg i./Schl.).

Hatschek, Ueber die Bedeutung der geschlechtlichen Fortpflanzung.

Prof. B. Hatschek hat im Verein deutscher Aerzte zu Prag unlängst (26. Oktober) einen bemerkenswerten Vortrag gehalten, aus dem wir nachstehende Ausführungen reproduzieren.

Eingangs wies der Redner darauf hin, dass die wichtigste und wohl auch ursprünglichste Lebenserscheinung die Assimilation sei. Durch den Assimilationsprozess werden neue lebendige Teilchen, d. h. solche Teilchen, die selbst wieder die Fähigkeit der Assimilation besitzen, erzeugt. Die Assimilation ist überhaupt, wie Hatschek betont, die einzige und bekannte Art der Entstehung neuer lebendiger Substanz. Bei der Fortpflanzung wird solche Substanz in Teilstücke zerlegt. Wir sehen bei den Amöben und andern einzelligen Organismen, dass das Mutterwesen durch einfache Querteilung

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1887-1888

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Zacharias Otto

Artikel/Article: [Bemerkungen zu Jensen: Mitteilungen über die Struktur der Samenkörper bei Säugetieren. 662-664](#)