3. Einige Beobachtungen über die Spermatogenese bei den Spinnen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Julius Wagner, St. Petersburg.

eingeg. 12. März 1896.

Meine Untersuchungen im Laufe des vorigen Jahres haben mir Resultate geliefert, welche sich von Gilson's Beobachtungen (La Cellule, T. I) so sehr unterscheiden, daß ich es nicht für überflüssig halte, sie mitzutheilen, obschon meine Arbeit noch nicht beendet ist. Der Haupttheil der Arbeit wurde im Zoolog. Institut zu Heidelberg gemacht, und ich fühle mich dazu veranlaßt, dem Director des Instituts, Herrn Hofrath Prof. O. Bütschli, für seine beständige Zuvorkommenheit und hervorragende Leitung auch hier meinen besten Dank auszusprechen.

1) Zellgrenzen zwischen den Spermatogonien existieren während der früheren Stadien nicht. Die Abgrenzung der Zelleiber geschieht je nach den Species zu verschiedener Zeit und infolge davon können die Spermatogonien der letzten Generation sowohl einkernig als auch vielkernig sein.

2) Die Kerne der Spermatogonien theilen sich nicht nach dem gewöhnlichen Schema der Karyokinese, aber auch nicht amitotisch.

3) Bei der Umbildung des Spermatogonienkernes in den Spermatocytenkern entsteht ein (oder wenige) Lininfaden aus dem früheren Lininnetze. Die Kerne kommen excentrisch zu liegen, das ganze Linin geht mit den Chromatinkörnern in die eine Hälfte des Kernes über, nämlich in jene, mit welcher der Kern der Zellperipherie anliegt. Der Lininfaden (resp. die Reihen der Chromatinkörner) bildet Schleifen, die alle gleich lang sind und die gleiche Richtung haben; in dieser Weise theilt sich der Lininfaden in Stücke von gleicher Länge. Gleichzeitig bildet sich der Nucleolus.

4) Die Archoplasmakörnchen sammeln sich in dem engen Raume, der zwischen der chromatischen Kernhälfte und der Oberfläche der Zelle übrig bleibt. Im Innern der so entstehenden Ansammlung von Archoplasma liegt ein großes linsenförmiges Centralkörperchen. Nach der Bildung der Archoplasmakugel geht von dieser eine Strahlung aus.

5) Nach der Zusammenziehung des Linins und Chromatins verschwindet die Hülle des Spermatogonienkernes, der Kernsaft mischt sich mit dem Cytoplasma. Die Fäden der Chromatinkörner liegen fest an einander.

6) Die Kerne der Spermatocyten sind viel kleiner als die der Spermatogonien der letzten Generation. Die Hülle der ersteren bildet sich auf's Neue.

7) Nach der Zusammenziehung des Archoplasmas geht der größte Theil des Cytoplasmas in dieselbe Zellhälfte über, so daß das Centrosoma jetzt im plasmatischen Theile der Zelle liegt.

8) Die Zahl der Centrikörperchen in den Spermatoocyten der ersten Generation ist 1—3.

9) Der Nucleolus liegt immer ganz peripherisch; er hat eine elliptische zusammengedrückte Form. Die großen Chromatinkörner stellen (nicht immer) an der gegenüberliegenden Seite des Kernes 1—2 falsche Nucleoli dar. Der wirkliche Nucleolus liegt niemals im Innern des Lininfadens.

10) Bei der Centrosomatheilung theilt sich vor der Kerntheilung auch das Archoplasma, entzieht sich aber gleich darauf dem Auge.

11) Bei der ersten Spermatoocytenheilung theilt sich der Nucleolus entweder in der Ebene der Äquatorialplatte mit den Chromosomen zusammen, oder außerhalb derselben neben einem der Spindelpole. Im letzteren Falle tritt er nach dem Verschwinden der Kernhülle, aber vor der vollendeten Zusammenziehung der Chromatinkörner (resp. vor der Chromosomenbildung) aus dem Kerne heraus.

12) Die achromatischen Spindeln verschwinden nach der ersten und zweiten Theilung der Spermatoocyten nicht. Die zweite achromatische Spindel bildet sich unabhängig von der ersten. Es gelingt, die ganze achromatische Spindel von der Zelle zu isolieren.

13) Die Cytodierese bei der Theilung der Spermatoocyten trifft zeitlich nicht mit der Kerntheilung zusammen; bei einigen Spinnenarten bilden sich zuerst vierkernige Spermatoiden.

14) Während der Cytodierese entsteht gewöhnlich das runde Zwischenkörperchen aus dem mittleren Theile der Spindel; es kann entweder von Neuem in den Zelleib wandern, oder sich von beiden Tochterzellen abschnüren. Der Rest der Spindel bleibt immer in den Spermatoiden bis zu ihrer Umwandlung in Spermatozoen, indem er einen runden Körper bildet, der sich erst später von den Spermatozoen abschnürt. Diese Reste von Spindel (und Zwischenkörperchen), die sich stets im Hoden zwischen den reifen Spermatozoen finden, stellen die »granules séminaux« dar.

15) Während der Umwandlung der Spermatoiden in die Spermatozoen wird der Kern durchaus homogen. Das ganze Chromatin condensiert sich nach und nach auf der Kernperipherie und der Kern selbst verwandelt sich in eine Blase. Später wandert das Chromatin auf die eine Seite des Kernes als eine homogene Platte; der Rest des Kernes verschwindet, und so bleibt von ihm endlich nur diese Chromatinplatte übrig, die sich verlängert und spiralartig krümmt.

Gleichzeitig entsteht der Spieß aus dem achromatischen Theile des Kernes.

16) Die Spermatozoen haben auf gewissen Stadien bei allen Species einen typischen Schwanz mit Achsenfaden.

17) Der Achsenfaden bildet sich im Protoplasma der Spermatoocyte (resp. Spermatide) zuerst als ein kurzes Stäbchen, welchem bisweilen einige Archoplasmakörnchen anliegen. Mit dem Kerne verbindet er sich erst nach dessen Umwandlung in die Chromatinplatte.

18) Da, wo sich Achsenfaden und Chromatinplatte verbinden, liegt am Rande der letzteren ein Zähnchen; das proximale Ende des Fadens paßt zwischen dieses Zähnchen und die Chromatinplatte selbst. Der Theil des Achsenfadens neben dem Zähnchen ist seinem Färbungsvermögen nach ein Homologon des Endknöpfchens anderer Arthropoden.

19) Die ganz reifen Spermatozoen, die sich vom Spindelreste befreit haben, sind beweglich (*Tarantula*).

20) Beim Übertritt in das Vas deferens wickelt sich der Spermatozoenschwanz auf und liegt dem Kerne an; der Kern selbst biegt sich so zusammen, daß sein vorderes Ende das hintere berührt, wobei er den eingerollten Schwanz völlig umfaßt. Wahrscheinlich verwandelt sich der Haupttheil des Achsenfadens in ein homogenes Kügelchen. So bilden im Vas deferens alle Spermatozoen stäbchenförmige oder längliche elliptische Körperchen, woran man weder Schwänze noch Spieße bemerken kann.

Neapel, 6. März 1896.

4. On some Points in the General Morphology of the Metazoa considered in connection with the physiological processes of Alimentation and Excretion.

By Arthur T. Masterman, B.A. Lecturer and Assistant Prof. of Natural History in the University of St. Andrews.

eingeg. 15. März 1896.

In the General Morphological comparison of Plants and Animals, the most important physiological factor which gives origin to the great differences in form between these two groups, will probably be acknowledged by all to be the fact that the protoplasm of the former is endowed with the power to subsist upon liquid aliment, whilst the great majority of the latter take into themselves solid food in one form or another.

The most obvious effect of this is that in the former a continuous

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Wagner Julius

Artikel/Article: [3. Einige Beobachtungen über die Spermatogenese bei den Spinnen 188-190](#)