W. Waldeyer, Ueber die Karyokinese und ihre Bedeutung für die Vererbung.

Unter obigem Titel hat der bewährte Leiter des anatomischen Instituts der Berliner Universität vor kurzem in der „Deutschen med. Wochenschrift" eine Anzahl von Aufsätzen publiziert, welche nunmehr zu einer Abhandlung vereinigt im Separat-Abdruck vorliegen[1]). Der Verfasser beschäftigt sich in dieser Schrift vorwiegend mit den Befruchtungserscheinungen, die in neuester Zeit sehr eingehend von mehrern Forschern studiert worden sind. Insbesondere sind es die Arbeiten von O. Hertwig, Ed. van Beneden, Nussbaum, Carnoy, Weismann und O. Zacharias, welche Herrn Professor Waldeyer Anlass geben, sich teils referierend, teils kritisch über das in Rede stehende Thema zu verbreiten.

Zunächst (S. 2—14) gibt Waldeyer in aller Kürze einen Ueberblick über die geschichtliche Entwicklung unserer Kenntnisse in betreff des Befruchtungsvorganges, und kommt schließlich auf die bekannte große Abhandlung van Beneden's (Recherches sur la maturation de l'oeuf, la fécondation et la division cellulaire, 1883) zu sprechen. S. 17—22 wird ein vorzüglich klarer und alle Hauptpunkte scharf hervorhebendes Resumée von den Ansichten und Forschungsergebnissen van Beneden's gegeben, so dass der Leser vollkommen über den gegenwärtigen Stand des Befruchtungsproblems orientiert ist.

Bekanntlich handelt es sich jetzt um Entscheidung der sehr wichtigen Frage, ob sich die Derivate des Keimbläschens und des Samenkörpers materiell mit einander vereinigen müssen, um die Thatsache der Befruchtung herbeizuführen, oder ob es genügt, dass jene Derivate (nach stattgehabter Kopulation von Samen und Ei) zu Vorkernen heranreifen, um den sogenannten „Furchungsprozess" einzuleiten und damit den Anstoß zur Erzeugung einer neuen Generation zu geben. Prof. van Beneden behauptet das Letztere und hält die von Hertwig, Flemming, Selenka und andern Forschern wirklich beobachtete Verschmelzung der beiden „Vorkerne" (männlicher und weiblicher Provenienz) für ein Faktum, welches eintreten kann, aber keineswegs eintreten muss. Es war das spezielle Studium der Eier von *Askaris megalocephala*, welches Herrn van Beneden dazu veranlasste, jene These aufzustellen. Die Richtigkeit derselben ist neuerdings von O. Zacharias auf grund eingehender Untersuchungen des Befruchtungsvorganges an demselben Objekt (cf. XXX. Bd. des Archivs f. mikr. Anatomie, 1887) bestritten worden. Die Ergebnisse von Zacharias sind in Nr. 21 des „Biolog. Centralblattes" (nach einem Vortrage des Genannten auf der Wiesbadener Naturforscherversammlung) in Kürze dargelegt worden, so dass wir hier nicht darauf zurückzukommen brauchen. Nach Zacharias ist die

1) Verlag von Georg Thieme, Leipzig 1887.

materielle Vereinigung der männlichen und weiblichen Kern-Elemente auch beim Pferdespulwurm nachweisbar und von van Beneden nur übersehen worden.

Behielte der Lütticher Forscher recht, so würde sich ein bestimmter Moment der Befruchtung für das Ei des Pferdespulwurms überhaupt nicht angeben lassen. Vielmehr würde dann sofort mit Bildung der beiden Pronuclei (vergl. das oben zitierte Originalwerk) eine Kette von unaufhaltsam hinter einander abrollenden Erscheinungen auftreten, welche direkt in die erste Teilung hinauslaufen.

Waldeyer ist, wie es scheint, geneigt: sich der Ansicht van Beneden's anzuschließen, wonach die Verschmelzung der beiden Pronuclei als eine für das Zustandekommen der Befruchtung unwesentliche Erscheinung zu halten wäre. Der Berliner Anatom spricht sich auf S. 25 seiner Schrift wie folgt über diesen bemerkenswerten Punkt aus: „Ich muss zugestehen — sagt er — dass die Anhänger einer Verschmelzung uns bisher noch keine klare Vorstellung von dem, was darunter zu verstehen sei, gegeben haben. Auch der von den Brüdern Hertwig gebrauchte Ausdruck „Durchdringung" trägt nicht dazu bei, die Sache zu klären. Bei allen Beobachtern finden wir erwähnt, dass die chromatophilen männlichen und weiblichen Elemente in Mikrosomen (Balbiani-Pfitzner) zerfallen. Diejenigen, welche eine Verschmelzung annehmen, können nun höchstens aussagen, dass eine Vermengung der Mikrosomen mit einander stattfinde, derart, dass es unmöglich sei, die weiblichen von den männlichen bei den weitern Vorgängen zu unterscheiden. In der That kommen wir — so fährt Prof. Waldeyer fort — von den van Beneden'schen Fadenschleifen zu den männlichen und weiblichen Mikrosomen, und wir werden die Frage nach den intimern Vorgängen bei der Befruchtung und nach dem Hermaphroditismus der Zellen erst dann lösen können, wenn es uns gelingt, durch irgend ein Reagens die männlichen von den weiblichen Mikrosomen zu unterscheiden".

Soweit Prof. Waldeyer. Man kann den Schlusssatz des Zitats vollständig unterschreiben, und doch der Ansicht sein, dass wir auch schon durch gute mikroskopische Beobachtungen über den Verschmelzungsakt die feinern Vorgänge bei der Befruchtung besser beurteilen lernen werden. Insbesondere wird es sich darum handeln, den Aufbau des einheitlichen Kernfadens aus den Mikrosomen männlicher und weiblicher Abkunft näher zu erforschen, um weiterhin die Frage zu entscheiden, ob eine Möglichkeit besteht, dass jene kleinsten Chromatin-Elemente dabei in der Weise von einander geschieden bleiben können, dass der neu entstandene Kern-Faden zur Hälfte aus an einander gereihten weiblichen Kügelchen, zur andern Hälfte aber aus männlichen zusammengesetzt ist. Nur in letzterem Falle würde (auch nach vorhergegangener Verschmelzung der Pronuclei) die Bildung von Fadenschleifen ungeschlechtlicher Natur aus

jeder der beiden Hälften des Kernfadens begreiflich erscheinen, und eine hypothetische Auffassung der ersten Furchungskugel als Zwitterzelle gestattet sein.

Sind aber die beobachteten Thatsachen dazu angethan, es wahrscheinlicher zu machen, dass der entstehende Kernfaden aus Mikrosomen besteht, die selbst wieder Verschmelzungsprodukte aus noch kleinern Elementen (geschlechtlich differenter Provenienz) darstellen, so ist die Begründung eines Hermaphroditismus nicht mehr statthaft, sondern die Thatsache der Verschmelzung und „Durchdringung" vorläufig als eine solche anzuerkennen, auch wenn wir noch nicht im stande sind ein molekular-strukturelles Bild davon zu entwerfen.

Es ist in diesem Referate nicht der Ort, näher auf diese höchst schwierigen Fragen einzugehen. Wir begnügen uns mit einer Hindeutung darauf, und verfehlen nicht, auf die inhaltreiche und mit thunlichster Objektivität abgefasste Abhandlung Prof. Waldeyer's hinzuweisen, als auf einen wertvollen Beitrag zur Kritik der neuesten Forschungen über Karyokinese. —**ch.**

L. Döderlein, Ueber schwanzlose Katzen.

Zool. Anzeiger, Jahrg. X, Nr. 265.

In diesem Blatte hat die Behandlung der Frage der „Vererbung erworbener Eigenschaften" in letzter Zeit eine hervorragende Stellung eingenommen. Dingfelder berichtete [Bd. VII Nr. 14] über Fälle schwanzlos geborner Hunde und knüpfte daran Betrachtungen grundsätzlicher Art; W. Richter [in voriger Nummer] tritt diesen Betrachtungen entgegen. O. Zacharias trug bei Gelegenheit der letzten Naturforscher-Versammlung in Wiesbaden [vergl. Bd. VII Nr. 18 S. 575] über zwei schwanzlos geborne Katzen vor und reihte daran ebenfalls prinzipielle Betrachtungen an. Diesen letztern tritt nun seinerseits L. Döderlein entgegen.

Der Mutter der Zacharias'schen Kätzchen soll vor Jahren der Schwanz durch gewaltsame Verletzung abhanden gekommen sein, wahrscheinlich durch Ueberfahren. Döderlein macht nun erstens darauf aufmerksam, dass laut der eignen Mitteilung von Zacharias dieser Unglücksfall selbst, welcher der Katze zugestoßen sein soll, nicht festgestellt ist, dass also die Annahme einer gewaltsamen Entfernung des Katzenschwanzes vorläufig nur als Hypothese angesehen werden kann. Zweitens wirft Döderlein die Frage auf, was für Junge die Katze — den Unglücksfall als vorhanden angenommen — vor demselben geworfen? Drittens weist D. darauf hin, dass hier möglicherweise ein Fall konstitutioneller Krankheit vorliege, infolge dessen ein Teil der Schwanzwirbelsäule habe absterben und eines Tages abfallen können, und dass Vererbung solcher Anlage bereits nachgewiesen sei.

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): Anonymos

Artikel/Article: Bemerkungen zu W. Waldeyer: Ueber die Karyokinese und ihre Bedeutung für die Vererbung. 718-720