## 7. Über Variationen der Chromosomenanzahl im Mutterstern des Eies von Ascaris megalocephala.

Von Prof. Otto Zacharias, Plon.

eingeg. 7. Oktober 1912.

Die Existenz von 2 Spielarten des Pferdespulwurmes, welche sich voneinander durch die Anzahl der Chromosomen unterscheiden, die in der Kernplatte des befruchteten und sich zur Teilung anschickenden Eies auftreten, ist allgemein bekannt. Die eine davon (var. univalens) liefert 2 Chromatinschleifen für den Mutterstern; die andre (var. bivalens) deren vier. Beide Varietäten kommen gelegentlich in demselben Wirtstier vor, differieren aber äußerlich in keinem einzigen hervorstechenden Merkmale, woran man makroskopisch zu erkennen vermöchte, welche von ihnen gerade vorliegt. Dagegen hat die Erfahrung längst gelehrt, daß die var. bivalens ein viel häufigeres Vorkommen besitzt als die andre Abart.

Vor kurzem habe ich nun aber noch eine 3. Variation des Pferdespulwurmes angetroffen, welche eine mittlere Stellung zwischen den beiden schon bekannten einnimmt, insofern der Mutterstern des Eies bei ihr aus 3 Chromosomen sich zusammensetzt, die in Abständen von 120 Winkelgraden zueinander angeordnet sind. Die Auffindung dieser Varietät gewinnt insofern ein besonderes Interesse, weil dadurch die Tatsache in helles Licht gerückt wird, daß ein und dieselbe Species in den Mitosen ihrer Eizellen mit sehr verschiedenen Chromatinmengen auskommen kann, ohne daß durch diesen Umstand irgend etwas an den morphologischen Eigenschaften der Art selbst oder in deren Embryogenese geändert wird.

Bei unsrer Varietät trivalens walten sehr eigentümliche Verhältnisse in betreff der beiden Pronuclei ob. Während dieselben bekanntermaßen bei den beiden andern Varietäten im ausgebildeten Zustand von völlig gleicher Größe sind, fällt bei der neuen Abart sofort ihre beträchtliche Ungleichheit auf. Mißt man die Durchmesser der beiden Vorkerne eines und desselben Eies von var. trivalens, so erhält man Differenzen von 15—18  $\mu$ . Es entsprechen nämlich den Durchmessern der großen Pronuclei von 24, 27 und 30  $\mu$  solche der kleineren von 8, 9 und 11  $\mu$ . Die Eikugel hat dabei ihrerseits einen Durchmesser von 57—60  $\mu$ . Aus den großen Vorkernen gehen, wie ich sicher festgestellt habe, immer 2 Chromosomen, aus den kleineren regelmäßig nur 1 Chromosom hervor. Im übrigen zeigt der weitere Verlauf der Karyokinese von A. trivalens die bekannten Phasen der Teilung in vollkommen normaler Weise.

Nach Th. Boveri tritt manchmal bei Ascaris univalens der Fall ein, daß bei abnormer, tangentialer Stellung der Richtungsspindel nur eine einzige »Polocyte« gebildet wird, und zwar diejenige, welche unter normalen Verhältnissen den zweiten Polkörperchen entsprechen würde. Die andre bleibt in der Eizelle zurück und wandelt sich in den weiblichen Pronucleus um, der dann natürlich 2 Chromatinelemente mit seiner Vacuole umschließt. Der Spermakern liefert aber wie gewöhnlich (da es sich ja um var. univalens handelt) bloß ein solitäres Chromosom. In die Bildung des Muttersternes gehen somit unter diesen Umständen anstatt der normalen 2 Kernschleifen deren drei ein; und es sieht so aus, als hätten wir es in solchen Fällen dann mit der var. trivalens zu tun. Selbstredend wäre letztere bei dieser Entstehungsweise lediglich als ein pathologisches Erzeugnis zu betrachten. Gegen die Zulässigkeit einer solchen Auffassung spricht nun aber mit Bestimmtheit die von mir zweifellos konstatierte Tatsache, daß bei meiner var. trivalens tatsächlich jedesmal zwei normale Polkörperchen gebildet werden.

Nach V. Herla<sup>2</sup> sollen freilich auch Bastardierungen zwischen den Varietäten bivalens und univalens vorkommen, wobei dann — vorausgesetzt, daß ein Spermium von univalens die Befruchtung ausführte — gleichfalls ein Mutterstern mit 3 Chromosomen resultieren würde, bzw. auch Blastomerenkerne mit entsprechenden Chromatinverhältnissen. R. Zoja hat (wie ich nach O. Hertwigs Allgem. Biologie, 4. Aufl. zitiere) gleichfalls Beobachtungen über Bastardbefruchtungen gemacht, bzw. die tatsächlich vorgefundenen Chromosomenanomalien mit der Annahme von stattgehabten Bastardierungen zu erklären versucht.

Angesichts einer solchen Sachlage möchte ich die hier angezeigte Varietät vorläufig für noch etwas problematisch halten, wenn sich auch eine ganz besondere Eigentümlichkeit in dem konstanten Auftreten ungleich großer Pronuclei in allen befruchteten Eiern ausspricht.

## 8. Der Ursprung der Vertebraten.

Von Dr. H. C. Delsman, Helder (Holland).

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 8. Oktober 1912.

Im Laufe des Jahres 1912 wurde von mir eine neue Theorie über die Abstammung der Vertebraten ausgearbeitet. Eine kurze Skizze

<sup>2</sup> Études des variations de la mitose chez l'Ascaride meg. Arch. de Biologie.

T. 48. 1893.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Ergebnisse über die Konstitution der chromatischen Substanz des Zellkernes. Mit 75 Abbildungen. 1904. S. 10—12. Fig. 10—18.

## ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: 41

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

Artikel/Article: Über Variationen der Chromosomenanzahl im Mutterstern des Eies von Ascaris megalocephala. 174-175