

nur einer, schließt der Verfasser, dass der erste Richtungskörper des zu befruchtenden und der einzige des parthenogenetischen Eies zur Entfernung des überflüssig gewordenen „ovogenen Kernplasmas“ dient, der zweite Richtungskörper des erstern aber die Zahl der Ahnenidioplasmen, welche das Ei zusammensetzen, auf die Hälfte reduziert. Bei parthenogenetischen Eiern findet diese Reduktion, der auch auf eine noch nicht näher anzugebende Weise die tierischen Spermazellen und die Fortpflanzungszellen der geschlechtlich differenzierten Pflanzen unterworfen sein müssen, nicht statt; bei ihnen verharrt die Summe ererbter Ahnen-Keimplasmen auf gegebener Höhe, während diese Summe bei befruchtungsbedürftigen Eizellen und Spermazellen abwechselnd auf die Hälfte reduziert und durch den Akt der Befruchtung wieder auf die ursprüngliche Höhe gebracht wird.

Die zur Ermöglichung der geschlechtlichen Fortpflanzung notwendige „Reduktionsteilung“ der Eizellen, die von einer Halbierung der Zahl der Kernschleifen oder von einer Querteilung der letzteren (falls eine solche vorkommt) begleitet sein muss und der gewöhnlichen „Aequationsteilung“ der Zellen gegenüber steht, hat nur dann den erforderlichen Erfolg, wenn die Schleifen, welche die Behälter der Ahnenplasmen darstellen und bei der Reduktionsteilung zur Hälfte in den Richtungskörper wandern, alle mit verschiedenen Reihen von Ahnenplasmen, also mit verschiedenen Vererbungstendenzen, ausgestattet sind; da solches aber der Fall sein muss und bald diese, bald jene Kombination von Ahnenplasmen entfernt wird, so sind die befruchtungsbedürftigen Eier eines Individuums nach Ausstoßung der Richtungskörper alle verschieden. Der „tiefere Sinn“ des zweiten Richtungskörpers besteht also in der Ermöglichung eines Maximum von Variabilität, und die geschlechtliche Fortpflanzung erscheint somit in dem Lichte einer „Einrichtung“, „durch die ein immer wechselnder Reichtum individueller Gestaltung hervorgerufen wird.“

**Haacke** (Jena).

## A. Weismann und C. Ischikawa, Ueber die Bildung der Richtungskörper bei tierischen Eiern.

(Ber. Naturf. Gesellsch. Freiburg i. B. III. B. 1888. S. 1—44 mit Taf. I—IV.)

Vorliegende Arbeit steht in engstem Zusammenhang mit einer andern vor kurzem erschienenen Arbeit Weismann's [Ueber die Zahl der Richtungskörper und über ihre Bedeutung für die Vererbung, Jena 1887 — über welche gleichzeitig in dieser Nummer referiert wird. Red. d. Biol. Ctbl.]. Die in letzterer Schrift ausgesprochenen Theorien basieren wesentlich auf der Behauptung, erstens, dass auch bei parthenogenetischen Eiern Richtungskörper gebildet werden, zweitens aber, dass parthenogenetische Eier nur einen, befruchtungsbedürftige Eier dagegen allgemein zwei Richtungskörper bilden.

In vorliegender Arbeit nun liefern die beiden Verfasser den exakten Beweis der früher gemachten Voraussetzung.

### 1. Die Richtungskörperbildung bei parthenogenetischen Eiern.

Sommereier von Daphniden. Bei *Leptodora hyalina* konnte nur ein Richtungskörper nachgewiesen werden, welcher bereits sehr früh schwindet. Bei *Bythothrephes longimanus* wird gleichfalls nur ein am animalen Pol gelegenes großes Richtungskörperchen gebildet; dasselbe teilt sich aber während der ersten Furchungsstadien in zwei sekundäre Zellen, von denen die eine sich nochmals teilt. Diese drei sekundären Richtungszellen rücken nun auffallenderweise vom obern Pol mehr und mehr in die Tiefe zwischen die Furchungszellen, indem sie gleichzeitig einer langsamen Auflösung entgegen gehen. Doch noch im Stadium von 32 Furchungszellen konnten Verfasser die letzten Reste der Richtungskörper in dem axialen Hohlraum zwischen den Furchungszellen wahrnehmen. Ganz ähnlich war das Verhalten bei *Polyphemus oculus*; auch hier trat nur ein Richtungskörper auf, der jedoch gleichfalls sekundäre Teilungen durchmachte. Bei der Gattung *Moina*, von der zwei Arten untersucht wurden, tritt die Bildung des einen Richtungskörpers gegenüber den bereits geschilderten Arten schon im Ovarium auf; doch konnte nicht nachgewiesen werden, ob vor dem Zerfall desselben noch sekundäre Teilungen durchgemacht werden. Ganz ebenso verhalten sich auch die dotterreichen Eier von *Daphnia longispina*, *Daphnella brachyura* und *Sida crystallina*. Bei allen tritt nur ein Richtungskörper auf, der unmittelbar der Eischale angepresst sich in die Rindenschicht des Eies eindrückt. Während jedoch bei *Daphnia* eine weitere sekundäre Teilung des Richtungskörpers erfolgt, war bei den beiden andern Formen nichts Aehnliches zu beobachten.

Die Ostrakoden, bei denen Parthenogenese erst im Jahre 1880 von Weismann <sup>1)</sup> nachgewiesen wurde, schließen sich bezüglich der Bildung der Richtungskörper durchaus den Daphniden an; auch hier entsteht nur ein Richtungskörper, der erst sehr spät während des 16zelligen Furchungsstadiums eine sekundäre Teilung erleidet.

Bei Rotatorien haben die Verfasser ein einziges Richtungskörperchen am frischen Sommerei von *Callidina bidens* nachgewiesen, nachdem sie sich grade bei dieser Art genau überzeugen konnten, dass die Sommereier derselben sich in der That parthenogenetisch entwickelten. Dasselbe Resultat ergab eine Untersuchung der reifen Sommereier von *Conochilus volvox* an Schnitten.

### 2. Die Richtungskörperbildung bei befruchtungsbedürftigen Eiern nach den in der Literatur enthaltenen Beobachtungen.

Nachdem also im 1. Teil der Nachweis geliefert wurde, dass bei allen parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern nur ein primäres

1) Zool. Anz. 1880, S. 82.

Richtungskörperchen ausgestoßen wird, ergibt eine Zusammenstellung aller sichern Angaben über die Zahl der Richtungskörper, dass bei befruchtungsbedürftigen Eiern deren zwei beobachtet sind in folgenden Fällen:

1) Hydromedusen	bei 4 Arten	10) Gastropoden	bei 14 Arten
2) Siphonophoren	„ 1 „	11) Pteropoden	„ 2 „
3) Ctenophoren	„ 1 „	12) Cephalopoden	„ 4 „
4) Platyhelminthen	„ 5 „	13) Tuniciaten	„ 1 „
5) Nemathelminthen	„ 7 „	14) Crustaceen	„ 1 „
6) Gephyreen	„ 1 „	15) Insekten	„ 3 „
7) Annelaten	„ 9 „	16) Fische	„ 1 „
8) Echinodermen	„ 5 „	17) Amphibien	„ 2 „
9) Lamellibranchiaten	„ 3 „	18) Säuger	„ 4 „

Dem gegenüber stehen nun allerdings noch einige Angaben, nach denen bei Arten mit geschlechtlicher Fortpflanzung nur ein Richtungskörper gesehen wurde. Hierher gehören die Angaben von Bergh für *Gonothyraea Lovenii*, von Salensky für *Branchiobdella*, von Hatschek für *Teredo navalis*, von Selenka für *Phascolosoma*, von P. Sarasin für *Bythinia*, von Hatschek für *Amphioxus*, von Hoffmann für *Scorpaena* und *Julis*. Wenn man nun auch die Möglichkeit zugeben kann, dass diese Fälle auf fehlerhafter Beobachtung beruhen, so können doch nur erneuerte Beobachtungen darüber entscheiden, ob auch hier, wie Referent mit den Verfassern annehmen möchte, zwei primäre Richtungskörper gebildet werden, oder aber, ob diese Fälle ein Hindernis für die Weismann'sche Lehre abgeben.

W.

## Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

K. k. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.

Sitzung vom 7. Dezember 1887.

Herr Dr. Fridolin Krasser machte nachfolgende vorläufige Mitteilung „zur Kenntnis der Heterophyllie“. Vor einigen Jahren hat C. von Ettingshausen gelegentlich seiner phylogenetischen Studien<sup>1)</sup> den Begriff der „regressiven“ und der „progressiven“ Formen aufgestellt. Unter regressiven Formen lebender Arten sind jene zu verstehen, die sich ihren tertiären Stammarten nähern, unter progressiven solche Formen tertiärer Arten, die sich den analogen, jetzt lebenden Arten auffallend mehr nähern. Diese Begriffe sind namentlich an Blattformen klargelegt worden und lassen sich, wie ich glaube, selbstverständlich ganz im Sinne Ettingshausen's, überhaupt auf alle Organe übertragen, deren Merkmale im Laufe der Phylogenesis sich gesetzmäßig verändern. Ebenso lassen sich die Begriffe „progressive Form“ und „regressive Form“ ganz allgemein ausdrücken, so dass unter progressiven Formen eines Organes jene zu verstehen wären, welche die Richtung der künf-

1) Ettingshausen, Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten (Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, math.-naturw. Kl., Bd. XXXVIII u. XLIII).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1888-1889

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymos

Artikel/Article: [Bemerkungen zu A. Weismann und C. Ischikawa: Ueber die Bildung der Richtungskörper bei tierischen Eiern. 124-126](#)