

Werk

Label: ReviewSingle

Autor: Berg, W.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022 | LOG_0039

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

werden konnten, fähig sind, polarisiert zu werden. 3. Es wurde gezeigt, daß der nichtmetallische isländische Spat in der Gegend der metallischen Reflexion planpolarisiertes in elliptisch polarisiertes Licht durch Reflexion umwandelt. Dies lehrt, daß, soweit es das Verhalten gegen planpolarisiertes Licht betrifft, ein Nichtmetall sich von einem Metall nicht unterscheidet. 4. Aus dem Umstande, daß die Banden selektiver Reflexion eines festen Salzes unverändert bleiben, wenn es geschmolzen wird, wurde geschlossen, daß der Mechanismus, der diese Banden erzeugt, nicht beeinflußt wird von der Bewegungsfreiheit des Moleküls als ganzen, und daß er sehr wahrscheinlich im Molekül selbst lokalisiert ist. 5. Durch Untersuchung zahlreicher Flüssigkeiten wurde gefunden, daß diese, ebenso wie die festen Stoffe, Banden selektiver Reflexion im Infrarot besitzen. 6. Bei der rauchenden Schwefelsäure fand man, daß deutliche Änderungen der Reflektionskurven auftraten, wenn die Säure verdünnt wurde. Man schloß daraus, daß diese Änderungen herrühren vom Zerfallen gewisser Verbindungen in der Lösung und der Bildung neuer. 7. Aus der ausgesprochenen Ähnlichkeit des Aussehens und der Lage der Reflektionsmaxima der Salze einer gegebenen Säure (Nitrate und Sulfate) wurde geschlossen, daß der Mechanismus dieser Maxima in dem Säureradikal lokalisiert ist.“

H. v. Malsen: Geschlechtsbildende Ursachen und Eibildung des *Dinophilus apatris*. (Arch. f. mikr. Anat. 1906, Bd. 69, S. 63—97.)

Die Frage nach den geschlechtsbestimmenden Ursachen hat bei ihrem weitgehenden praktischen Interesse eine große Literatur hervorgerufen. Auch vor der breitesten Öffentlichkeit wurde sie durch das Auftreten des verstorbenen Wiener Embryologen Schenk diskutiert. Eigentümlich ist, daß schon längst einige Fälle im Tierreich bekannt waren, wo zweifellos das Geschlecht im Ei, unabhängig von der Befruchtung, bestimmt ist. So ist es bei dem zu den Turbellarien gehörigen Wurm *Dinophilus apatris*.

Diese Art zeigt einen bedeutenden Geschlechtsdimorphismus: das Männchen ist 0,04 mm lang und hat, abgesehen von den Hoden, rudimentäre Organe, das Weibchen mißt 1,2 mm und ist wohl ausgebildet. Der Dimorphismus ist schon bei den Eiern ausgesprochen. Die weiblichen Eier sind undurchsichtig, weißlich, 0,113 : 0,086 mm groß, die männlichen durchsichtig und 0,036 : 0,030 mm groß. Diese Verhältnisse waren schon lange bekannt, nichts aber über die feineren Ursachen der groben Unterschiede. Hier setzte Herr Malsen unter Anwendung experimenteller Methoden mit seiner Arbeit ein. Er untersuchte das Verhalten der Tiere bei wechselnder Temperatur.

In Kulturen von *Dinophilus apatris*, die bei Zimmertemperatur gehalten wurden, ging das Legeggeschäft in lebhafter Weise vor sich. Das Geschlechtsverhältnis der Eier, das bei der Differenz im Aussehen leicht zu konstatieren war, betrug $\sigma : \varphi = 1 : 2,4$. In Kältekulturen stieg es im Maximum bis auf 1 : 4,3

an, und zwar genügten dazu einige Wochen. Die Eiablage war unter diesen Verhältnissen wenig rege, die absolute Zahl der Eier gering. In Wärmekulturen, die stets von kurzer Dauer waren, wurde das Verhältnis $\sigma : \varphi = 1 : 1$ im Maximum. Es wurden massenhaft Eier abgelegt, die Zahl der Eier im einzelnen Gelege (Kokon) war aber verringert.

Zum Verständnis dieser Erscheinungen ist es nötig zu wissen, wie die Eier heranwachsen. Die Eibildungszellen nehmen bis zu einem bestimmten Punkte an Größe zu, bis zur Verschmelzungsgröße. Dann nämlich verschmelzen mehrere Eibildungszellen mit einander, die alle die Verschmelzungsgröße erreicht haben. Zur Bildung der größeren weiblichen Eier sind mehr Eibildungszellen nötig als zur Bildung der kleinen männlichen.

Findet nun in den Tieren der Wärmekulturen eine allgemeine Steigerung der Funktionen statt, so werden auch massenhaft Eibildungszellen gebildet, aber so viel Nahrungsstoffe, als alle diese vielen Eibildungszellen zum Anwachsen bis zur Verschmelzungsgröße erfordern, können nicht bereit werden, und die Folge davon ist, daß durch lokalen Hunger nur wenige Eibildungszellen die Verschmelzungsgröße erreichen, wenige zur Verschmelzung disponibel sind und daher zahlreiche männliche Eier entstehen. Das Umgekehrte erfolgt in den Kältekulturen: Es entstehen absolut wenig Eibildungszellen, viele von diesen können aber die Verschmelzungsgröße erreichen und es entstehen vorwiegend weibliche Eier, weil eben im Verhältnis zu der einzelnen Eibildungszelle viel Nahrung vorhanden ist.

Nach dieser Überlegung ist also nicht die Temperatur der geschlechtsbestimmende Faktor, sondern die Ernährung des Eikeimes. Dies war durch entsprechende Versuche bei gleichbleibender Temperatur zu bestätigen, wobei allerdings die Überernährung unausführbar war. Dagegen gaben Hungerversuche bei gewöhnlicher Temperatur ein Verhältnis $\sigma : \varphi = 1 : 1,7$, also eine Vermehrung der männlichen Eier. Kombinierte Einwirkung von Hunger und Kälte mußte die Wirkung aufheben: es ergab sich in der Tat das Verhältnis $\sigma : \varphi = 1 : 2,5$.

Ob weibliche oder männliche Eier, bzw. ob Weibchen oder Männchen gebildet werden, das ist also abhängig von der Nahrungsaufnahme der sich entwickelnden unbefruchteten Eibildungszellen. Die Nahrungsaufnahme ist durch verschiedene Temperaturen zu beeinflussen.

Im zweiten Abschnitte der Arbeit schildert Verf. genauer die Entwicklung der Eibildungszellen und der Eier, und im letzten erörtert er den gegenwärtigen Stand der Frage nach den geschlechtsbestimmenden Ursachen. Für in letzter Linie bestimmend hält er mit seinem Lehrer R. Hertwig die Kernplasmarelation, das Massenverhältnis von Kern und Zellplasma. Bei Klein- und Großeiern ist der Kern gleichwertig, diese Relation also verschieden. Die äußeren Faktoren zeitigen eine Verschiedenheit dieser Relation.