Leopold Auerbach, Ueber einen sexuellen Gegensatz in der Chromatophilie der Keimsubstanzen nebst Bemerkungen zum Bau der Eier und Ovarien niederer Wirbeltiere.

Sitzungsberichte der k. preuß Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1891, XXXV, S. 713 fg. (Sitzung vom 25. Juni).

Nachdem es dem Verf. durch Anwendung geeigneter Färbungsmethoden gelungen war, zweierlei Substanzen in den Kernkörperchen gewisser Zellarten und der roten Blutkörperchen der Amphibien aufzufinden, welche sich inbetreff der Aufnahme der Farbstoffe bei Doppelfärbungen verschieden verhielten, und die er als kyanophile und erythrophile Substanz unterschied[1]), war in ihm der Gedanke aufgetaucht, „es möchte vielleicht die Verschiedenheit und in gewissem Sinne Gegensätzlichkeit jener beiden Substanzen zur Geschlechtlichkeit in Beziehung stehen". Er setzte sich daher die weitere Aufgabe zu untersuchen, ob nicht etwa die eine Substanz männliche, die andere weibliche Keimsubstanz darstelle und somit die Kernsubstanz selbst einen gemischten, also hermaphroditischen Charakter besitze.

Zu diesem Zwecke stellte Verf. seine Untersuchungen an den Keimdrüsen verschiedener Tiere an, um hieran das Verhalten der Keimsubstanzen gegen die von ihm angewandten Doppelfärbungsmethoden zu beobachten. Um jedoch ganz sicher zu gehen, dass nicht etwa doch unbemerkt irgend welche kleine Abweichungen in der Behandlung bei der Färbung der einzelnen Objekte sich einschlichen, so fertigte Verf. sich Doppelpräparate folgender Art an. Zwei je einer männlichen und einer weiblichen Keimdrüse derselben Art entnommene Stückchen wurden gemeinschaftlich gehärtet, in Paraffin eingebettet und geschnitten, dann die Schnitte beider Objekte neben einander auf denselben Objektträger geklebt und gemeinschaftlich weiter behandelt und gefärbt. Wenn statt der Schnitte aus der männlichen Keimdrüse reifes Sperma zur Untersuchung benützt wurde, so wurde dieses zwischen den aufgeklebten Ovarienschnitten auf den Objektträger gestrichen, wo es durch seine eigene Klebrigkeit genugsam fest haftete. Alsdann wurden die Präparate in derselben Weise, wie die andern weiter behandelt. Als Härtungsflüssigkeit verwandte Verf. vornehmlich eine wässerig-alkoholische Sublimatlösung (Sublimat 4, Alkohol 20, Wasser 76) mit Nachhärtung in absolutem Alkohol, seltener konzentrierte wässerige Sublimatlösung, Pikrinsäure oder absoluten Alkohol. Zur Tinktion wurde eine große Anzahl blauer und roter Farbstoffe benützt, welche Verf. in allen möglichen Zusammenstellungen versuchte, und zwar von blauen: Methylenblau,

1) Zur Kenntnis der tierischen Zellen. Sitzungsber. d. k. preuß. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, 1890, XXXII, S. 735 fg., referiert in diesem Centralbl., Bd. IX, Nr. 1.

Viktoriablau, Hämatoxylin, Methylgrün und Smaragdgrün; von roten: Karmin, Eosin, Echtrot, Fuchsin, Orange, Orange mit Fuchsin und Rosanilin. Die beiden mit aufgeführten grünen Farbstoffe zeigten den chromatophilen Substanzen gegenüber ein gleiches Verhalten, wie die angewandten blauen, während Orange sich ebenso, wie die roten Farbstoffe verhielt.

Verf. begann seine Untersuchungen an den Genitaldrüsen von *Cyprinus Carpio* und *Esox lucius*. Schon makroskopisch zeigten die nach der oben angeführten Methode hergestellten Doppelpräparate einen auffälligen Unterschied zwischen den Schnitten des Ovariums und denen des Hodens. Erstere erschienen lebhaft rot, die Hodenschnitte dagegen ganz blau. Das mikroskopische Bild der letzteren zeigte denn auch, dass der Kopf der Spermien — diesen Namen führt Verf. statt der früher üblichen Bezeichnung Spermatozoon ein — stets intensiv und sehr haltbar blau gefärbt war, das Mittelstück und der Schwanz hingegen rot. Ebenso erschienen die Reste des eigentlichen Hodenparenchyms und das Zwischengewebe von roter Farbe. Da dieses letztere jedoch an Volumen sehr zurücktritt und der Hoden bei weitem überwiegend seiner Masse nach aus den Köpfen der Spermien besteht, so erklärt sich dadurch die makroskopische Einfarbigkeit dieser Schnitte. — In den Ovarienschnitten behalten auch nach starkem Auswaschen sämtliche Nucleoli der Keimbläschen eine intensiv rote Farbe, während die Grundsubstanz derselben in einem lichten Rot oder bei Eosinfärbung in einem falben, gelbrötlichen Tone erscheint. Auch die Membran der Keimbläschen und die Dotterkörperchen nehmen eine mehr oder weniger intensive Rotfärbung an, und ebenso sind alle endothelähnlichen Formationen des Gewebes der Keimdrüse blassrötlich gefärbt, und nur in den Kernen werden neben gesättigt roten auch schöne und große blaue Nucleoli sichtbar.

Fast dieselben Bilder inbezug auf die Tinktionsfähigkeit zeigten Doppelpräparate, welche Verf. aus den Keimdrüsen von Amphibien: von *Triton taeniatus* und *T. cristatus*, *Rana temporaria* und *R. esculenta* anfertigte. Auch hier stellten sich die Spermienköpfe stets ganz und gar rein blau dar und das Mittelstück und der Schwanz rein rot, eventuell gelb, während die Nucleoli der Kleimbläschen und die Dotterplättchen intensiv, das Protoplasma der Keimbläschen und die endothelialen und bindegewebigen Elemente schwach rot gefärbt waren und nur die Kerne des Endothels und des Bindegewebes neben roten Nucleolis auch feine blaue Körnchen zeigten.

Auch die reifen oder fast reifen Spermien von *Lacerta agilis* besaßen nach der Doppelfärbung einen total und intensiv blau gefärbten Kopf und einen rosa oder gelblichrot gefärbten Schwanzanhang. Nur bei einzelnen war der blaue Kopf noch von einer dünnen roten Scheide umhüllt mit einer etwas stärkeren Anhäufung über der Spitze des Kopfes.

Dieselben Färbungsverhältnisse fand Verf. bei *Gallus domesticus*, beim Kaninchen und dem ejakulierten Sperma eines Menschen. An den aus der Epididymis und dem Hoden entnommenen Spermien konnte Verf. ebenfalls die rote Umsäumung des im übrigen blau gefärbten Kopfes beobachten, welche er für eine aus erythrophiler Substanz bestehenden Scheide um den ganzen Kopf herum ansieht, die hinten mit der Wurzel des Schwanzfadens zusammenhängt. Später, zur Zeit der Reifung, reisst die Hülle in der mittleren Gegend des Kopfes und retrahiert sich nach beiden Seiten, während sie vorn noch eine zeitlang als eine Art Kopfkappe aufsitzt und erst später abgestreift wird. Hierfür spricht auch der Umstand, dass in dem ejakulierten menschlichen Sperma an den Spermienköpfen von Resten rotgefärbter Substanz nichts mehr zu finden war.

Es besteht also bei allen untersuchten Arten der Kopf der reifen Spermien aus kyanophiler, das Mittelstück und der Schwanz aus erythrophiler Substanz. Anderseits sind die Nucleoli das Keimbläschen hochgradig, die Grundsubstanz derselben mehr oder weniger ausgesprochen erythrophil, desgleichen die Dotterkörperchen. Mithin scheint die männliche Befruchtungssubstanz eine kyanophile, die weibliche eine erythrophile zu sein und der sexuelle Gegensatz auf dem quantitativen Unterschiede dieser beiden zu beruhen. Die Frage, ob die beiden in den Zellkernen sich findenden, chromatisch sich ebenso von einander unterscheidenden Substanzen mit den beiden Sexualstoffen identisch sind, lässt sich vorläufig noch nicht beantworten.

Im Anschluss an diese Beobachtungen hat Verf. noch eine große Anzahl histologischer Untersuchungen über den Bau der Keimdrüsen, besonders der Ovarien, bei den von ihm untersuchten Knochenfischen und Amphibien angestellt. Doch möchte ich wegen der Menge der angeführten Einzelheiten inbezug auf diese auf die Arbeit selbst verweisen. **H. Kionka** (Breslau).

Ueber die Malariaamöbe und das Chinin.

Von Dr. **W. Kochs**,
Privatdozent in Bonn.

Im Anschlusse an die Abhandlung von Spener „Ueber den Krankheitserreger der Malaria“, Biolog. Centralbl., 1891, Nr. 12, 13 und 14 dürfte es von Interesse sein eine kurze Uebersicht über das zu bringen, was wir bis heute von dem Vorgang der Heilung der Malariafieber durch Chinin wissen.

Vor kaum zwei Dezennien noch war dieser Vorgang in völliges Dunkel gehüllt. Von den Versuchen, ihn zu erklären, trat am meisten hervor der von Briquet in Paris, dessen Monographie über die Chinarinde durch die dortige Akademie mit dem Preise gekrönt worden war. Für Briquet, und man kann sagen für die ganze da-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Kionka Heinrich Gottlieb Julius

Artikel/Article: Bemerkungen zu Leopold Auerbach: Ueber einen sexuellen Gegensatz in der Chromatophilie der Keimsubstanzen nebst Bemerkungen zum Bau der Eier und Ovarien niederer Wirbeltiere. 727-729