© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

absoluter Sicherheit festzustellen. Es ist durchaus nothwendig, daß eine Vererbung künstlich hervorgerufener Abänderungen experimentell nachgewiesen wird, ehe das Verlangen ernstlich gestellt werden kann, eine solche als erwiesen anzunehmen. Abfahren und Abzwicken von Schwänzen, Brechen von Gliedmaßen u. dgl. läßt sich mit mehr oder weniger Grausamkeit (es wird nämlich die Ansicht ausgesprochen, daß lebhaftes Schmerzgefühl dabei sehr wesentlich sei) aufs leichteste nachahmen; wie fallen denn die Nachkommen aus? Hic Rhodus, hic salta! Bisher steht nur fest, daß die mancherlei durch viele Generationen besonders bei Mensch und Hund geübten künstlichen Verstümmelungen sich nicht vererbt haben.

Schwanzlose Katzen sind übrigens in verschiedenen Gegenden der Welt als fest eingebürgerte Rassen zu beobachten. Unter andern trifft man diese Rasse in Japan. Den Schwanz fand ich dort bei solchen Katzen nur rudimentär, die Schwanzwirbel zu einer kurzen, dünnen und unbeweglichen Spirale verkümmert, die mit Haaren bedeckt als dicker Knollen dem Hintertheil der Katze aufsitzt. Die Japaner schätzen diese schwanzlosen Katzen sehr viel höher als geschwänzte, theils vielleicht aus Vorliebe für Absonderliches, theils weil sie überzeugt sind, daß solche Katzen den Beruf der Mäusetödtung viel energischer betreiben, als gewöhnliche Katzen. Es läßt sich nun leicht erklären, daß in Folge davon geschwänzte Katzen in vielen Gegenden von Japan geradezu zu den Seltenheiten gehören, während wieder in anderen Gegenden daselbst die schwanzlose Katze noch ganz fehlt. Es ist in Japan eine allgemein bekannte Erscheinung, daß in demselben Wurfe neben Thierchen mit verkümmertem Schwanze ziemlich regelmäßig solche mit normal ausgebildetem Schwanze sich befinden: die letzteren werden aber z. B. in Tokio nur selten aufgezogen.

Straßburg i/E., im October 1887.

5. Zur Kenntnis des thierischen Eies.

Von F. Leydig in Würzburg.

eingeg. 22. October 1887.

Seit Längerem mit Studien über die Eizelle beschäftigt, erlaube ich mir einige der gewonnenen Ergebnisse herauszuheben und in Kürze hier vorzulegen; die ausführliche Arbeit, begleitet von Tafeln, hoffe ich anderweitig erscheinen lassen zu können.

I. Keimanlage und Eifollikel.

1) Verschiedene Beobachter der früheren und späteren Zeit wollen gesehen haben, daß das Ei in seiner ersten Anlage ein Kern sei, um

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

den sich alsdann die Zellsubstanz herumlege. Im Ovar der neugeborenen Ratte schien auch mir (im Jahre 1854) das Ei sich auf diese Weise zu bilden. Später indessen, und auch bei gegenwärtigen Untersuchungen ist mir nichts vor die Augen gekommen, was auf ein solches nachträgliches Umfaßtwerden des Keimbläschens von Seiten des Dotters hingewiesen hätte. Überall vielmehr bei Würmern, Arthropoden und Wirbelthieren ist, wie von la Valette St. George vor Jahren bereits mit Bestimmtheit ausgesprochen hat, das Ei von Anfang an als Zelle zu erkennen: nirgends ist das Keimbläschen das erst Sichtbare, sondern Eikern und Zellleib sind zeitlich zugleich da, wie in jeder anderen Embryonalzelle. Daß dieses Verhalten nicht immer erkannt wurde, läßt sich begreifen aus der geringen Menge der Zellsubstanz, welche zuweilen nur wie eine plasmatische Umrandung des Kerns sich ausnimmt, und daher, zumal bei schwächerer Vergrößerung, übersehen werden kann.

2) Für die Frage, ob eine engere Verwandtschaft zwischen Anneliden, Arthropoden und Wirbelthieren anzunehmen sei, scheint es mir von Bedeutung, daß die Keimstränge von Hirudineen, die Endfäden sammt Endkammern im Eierstock der Insecten mit den Keimsträngen im Eierstock der Säugethiere, was die wesentlichen Züge des Baues betrifft, durchaus übereinstimmen. Denken wir uns einen Keimstrang aus dem Stroma des Eierstockes eines Säugethieres ausgeschält, so herrscht in Form und Structur nahezu Gleichheit mit den von vorn herein frei liegenden Keimsträngen, z. B. des Blutegels.

3) Die erste Sonderung der bis dahin aus indifferenten Zellen bestehenden Keimanlage zeigt sich dadurch, daß die Zellenmasse in Keimzellen und Matrixzellen aus einander geht. Die Keimzellen wachsen zu Ureiern aus; die Matrixzellen erzeugen die Umhüllung der Ureier, also die Follikel- oder Kapselzellen. Ein Blick auf die vorhandenen Beschreibungen junger Eier setzt außer Zweifel, daß die Follikelzellen nicht selten für Elemente einer Membrana granulosa erklärt und als »Follikelepithel« aufgefaßt wurden.

Die Matrixzellen scheiden cuticulare Lagen ab, wodurch unter Vermehrung sowohl der Zellen, wie der homogenen Schichten, die Follikelwand dicker wird und bindegewebige Natur erhält. Das Verhältnis der einscheidenden Matrixzellen und der von ihnen abgesonderten homogenen Haut oder Cuticula zu den Ureiern ist genau dasselbe, welches etwa zwischen der Ganglienkugel eines Spinalganglions und ihrer aus Matrixzellen und cuticularer Lage bestehenden Umhüllung herrscht.

4) Eine Membrana granulosa oder die Zellschicht zwischen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

dem Ei und der Follikelwand wird bei verschiedenen Thiergruppen ständig vermißt. Da wo aber diese zellige Lage zugegen ist, stellt sie sicher ein späteres Hinzukommnis vor. His hat schon lange das Vorhandensein einer Membrana granulosa für die ersten Stadien der Fischeier geleugnet und das Gleiche ist von Pflüger bezüglich des Froscheies geschehen.

Ich habe mich jetzt durch genaueres Eingehen auf den Bau junger Eifollikel bei mehreren Arten von Wirbelthieren ebenfalls überzeugt, daß die Behauptung, es mangle ursprünglich die gedachte Zellenlage, richtig ist, und danach entgegenstehende Angaben, auch von mir, zu verbessern sind.

5) Anbelangend nun das Herkommen der Zellen der Membrana granulosa, so lenken meine Wahrnehmungen auf Leukocyten und Bindesubstanz- oder Matrixzellen hin. Bei manchen Wirbellosen (z. B. *Lithobius* und *Geophilus*) ist mir das Einwandern von Leukocyten, vom Stiel des Follikels her, zweifellos geworden; und was die Wirbelthiere betrifft, so sprechen meine Beobachtungen an Säugethieren dafür, daß die Elemente der Granulosa von den Matrix- und Bindesubstanzzellen des Follikels abstammen. Läßt man nun nicht außer Erwägung, daß Leukocyten und Bindesubstanzzellen nächst verwandte Gebilde sind, so gelangt man wieder auf den von His vertretenen Standpunct, wonach die Entstehung der Granulosa aus Wanderzellen abzuleiten sei.

Schwierigkeiten bereiten der Verallgemeinerung der eben ausgesprochenen Aufstellung die Eiröhren der Insecten, wenn wir nämlich von der Voraussetzung ausgehen, daß hier das »Eiröhrenepithel« mit einer Membrana granulosa im vorigen Sinn auf gleicher Linie stehe. Die Zellenlage, welche bei Insecten das Ei umgiebt, entsteht in der That so, wie man früher glaubte, daß das »Follikelepithel« bei Wirbelthieren zu Stande komme. Denn ich vermochte vor Jahren zu zeigen, daß bei Insecten die Eizelle und das sogenannte Follikelepithel ursprünglich Eins und Dasselbe sind, was jüngst wieder von Korschelt und A. Schneider bestätigt wurde. Man darf bei dieser Sachlage daher Bedenken tragen, die Membrana granulosa z. B. eines Säugethieres und das »Follikelepithel« eines Insectes, für gleichwerthige Bildungen anzusehen.

II. Eizelle.

1) Es lassen sich Keimflecke von doppelter Natur unterscheiden: die einen haben den Character von blaßrandigen Amöben und zeigen im feineren Bau, wie diese, eine Zusammensetzung aus Spongioplasma, Hyaloplasma und kernartigem Fleck; die andern sind dunkelrandige

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Körper, welche eine fettähnliche Rinde und eine blassere Innensubstanz aufweisen. So sehr auch die beiden Arten von Keimflecken unter einander verschieden zu sein scheinen, so deuten doch mehrere meiner Wahrnehmungen dahin, daß die amöboide Form sich in jene mit fettähnlicher Umrandung verwandeln könne. — Abgesehen hier von anderen Sonderungen innerhalb der Substanz der dunkelrandigen Keimflecke, sei nur erwähnt, daß bei Myriopoden an der letzteren Art von Keimflecken eine, nicht künstliche, Öffnung in der Rinde klar beobachtet werden konnte, durch welche die Innensubstanz nach außen hervortrat.

Die Entstehung der Keimflecke geht von den Knotenpuncten des Kerngerüstes aus. Bei der Vermehrung erzeugt der einzelne größere Keimfleck eine Brut seines Gleichen durch Knospung und Theilung, wobei, nach Allem was zu erkennen war, die Vorgänge der Vermehrung in den einzelnen Thiergruppen Besonderheiten darbieten. Man hat in dem einen Falle das Bild einfacher Zerlegung vor sich, dann auch wieder eine Differenzirung in Stränge oder Wülste, die ausgebreitet und verästigt sind, oder in Knäuel zusammengeschoben, oder wenigstens in Schlingen gebogen, immer aber ausgezeichnet durch Querlinien, welche auf weitere Zerfällung Bezug haben (*Nephelis*, *Argulus*, *Phalangium*, *Stenobothrus*). Liegt es im Plane der Organisation, daß die Zahl der Keimflecke hoch ansteigt, wie z. B. bei Amphibien, so kommen gleichsam Nachschübe von den Knotenpuncten des Kerngerüstes hinzu. Von der Mitte des Keimbläschens weg gehen die kleinen Körper unter stetigem Wachsen in die größeren Keimflecke der Peripherie über (*Triton*, *Bufo*).

Zufolge ihrer amöboiden Natur können Keimflecke, die sich abgelöst haben, und dadurch selbständig geworden sind, doch wieder zu kurzen, geldrollenähnlichen Säulchen oder auch zu längeren Strängen zusammenschließen, woraus wir abnehmen, daß die querstreifigen Fäden oder Stränge keineswegs immer lediglich auf Vermehrung der Keimflecke bezogen werden dürfen (Myriopoden, Amphibien).

2) Die Membran des Keimbläschens vermag man ebenfalls bei einem und demselben Thier in verschiedenen Zuständen anzutreffen. Bei *Triton* z. B. kann sie uns als eine verhältnismäßig dicke Haut erscheinen, welche eine auf Porengänge auszulegende Strichelung besitzt; dann in einem andern Zeitabschnitt zeigt sie sich dünn, und von Poren ist nichts mehr sichtbar; ja es gewinnt weiterhin das Ansehen, als ob diese Beschaffenheit zu einer Auflösung der Membran überhaupt die Einleitung bilde.

3) Für recht der Aufmerksamkeit werth halte ich eine Lage um das Keimbläschen, welche wohl zuerst Eimer als eine »Verdickung«

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

der Membran dieses Eitheiles bei Reptilien beschrieben hat. Ich will sie Mantelschicht nennen, da sie als eine von der Membran des Keimbläschens bestimmt verschiedene Lage zu erkennen ist. Nur zeitweilig vorhanden, wie ich es bei Arten von Säugern, Amphibien, Fischen, mehreren Arthropoden und Würmern gesehen, unterliegt auch ihre Ausdehnung um das Keimbläschen herum mancherlei Verschiedenheiten. Die Substanz dieser Mantelschicht betreffend, so besteht sie aus Körnern oder Krümeln, die vom Aussehen der Keimflecke sind und dabei öfters so gruppirt, daß dadurch eine strahlige Streifung zu Tage kommt. Ich werde Beobachtungen mitzutheilen haben, welche in hohem Grade wahrscheinlich, um nicht zu sagen gewiß machen, daß besagte Schicht um das Keimbläschen mit dem Austreten von Keimflecken im Zusammenhang steht.

(Schluß folgt.)

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of New South Wales.

28th September, 1887. — 1) Descriptions of new Australian Fishes. By E. P. Ramsay, LL.D., F.R.S.E., and J. Douglas-Ogilby. The fishes described are (1) *Opisthognathus inornatus* from Derby, King's Sound, N. W. Australia; (2) *Neopempheris pectoralis* taken by Mr. Theodore Bevan in the Aird River, New Guinea; (3) *Trichiurus Coxii* from Broken Bay; and (4) *Cossyphus bellis* from Shoalhaven. — 2) and 3) Botanical. — 4) Notes on Australian Earthworms. Part IV. By J. J. Fletcher. A preliminary account is here given of six new species of earthworms, of which four (*Notoscolex Gippslandicus*, *N. tuberculatus*, *Perichaeta Bakeri*, and *P. dorsalis*) are from Gippsland, Victoria, one (*Notoscolex Tasmanianus*) is from Tasmania, and one (*Cryptodrilus mediterreus*) from the interior of New South Wales. The first-named species comprises very large worms with about 500 body-segments; and as, among other points of difference, a girdle of the ordinary character is present, commencing with the posterior portion of segment XIII and including XXI (the male pores being on XVIII), the species is perfectly distinct from *Megascolides australis* from the same district, described by Prof. McCoy. The Tasmanian *Notoscolex* though smaller is still a large worm, with about 200 body-segments. — 5) Observations on early Stages in the Development of the Emu. By W. A. Haswell, M.A., D.Sc. Though much has been written on the embryology of birds, no member of the Ratite or Struthionid sub-class has hitherto been made the subject of investigation. The subjects mainly dealt with in this Paper are the history of the primitive streak, the mode of origin of the mesoblast and of the notochord, and the neurenteric canals. — Mr. Macleay exhibited a specimen of *Erythrichthys nitidus* of Richardson, described in the ‚Voyage of the Erebus and Terror', from West Australia. He had received the fish from Mr. Morton of the Hobart Museum. It had been captured on the South Coast of Tasmania.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Leydig Franz von

Artikel/Article: 5. Zur Kenntnis des thierieschen Eies 608-612