

die niedersten *Heteromastigoda*, Dank dem Dasein des *Cercobodo*, auf das innigste mit den niedersten *Monomastigoda* verbunden, und wenn wir noch dazu in Betracht ziehen, daß schon Bütschli unsere Aufmerksamkeit auf die nahe Verwandtschaft zwischen den Euglenoidinen und den Anisoneminen, also zwischen den höchst entwickelten Mono- und Heteromastigoden, lenkte, so leuchtet von selbst ein, daß die drei Unterordnungen der *Flagellata*, nämlich die der *Monadina*, der *Euglenoidina* und der *Heteromastigoda*, als eine zusammenhängende aus naheverwandten Gliedern bestehende natürliche Gruppe, den Isomastigoden gegenüberstehen.

Odessa, den  $\frac{25. \text{ März}}{6. \text{ April}}$  1886.

## 2. The life-history of an *Acarus* one stage whereof is known as *Labidophorus talpae* (Kramer) and upon an unrecorded species of *Disparipes*.

By A. D. Michael, F.L.S. F.R.M.S.

(Vorläufige Mittheilung.)

eingeg. 21. April 1886.

In 1877 Kramer described a creature which he found parasitic on the mole and treated as a new species, naming it as above; it resembled Koch's *Dermaleichus sciurinus*; it was however suspected that both were immature, hypopial forms. In 1879 Haller discovered the adult form of *D. sciurinus*, he found it upon the squirrel in considerable numbers and in all stages, Koch's supposed species being the Hypopial Nymph. For some years I have been trying to trace the life-history of Kramer's *Labidophorus* which I frequently found on the mole but which I could not get to thrive away from its host. Less fortunate than Haller I could not find on the mole any *Acarus* which could be the adult stage. Last December it struck me that I might succeed by getting the moles nests; here I found adult males and females of what I thought might be the species, I also found immature *Acari* in the ordinary nymphal stage which I suspected belonged to the same species; by keeping these in confinement, and carefully watching them, I was enabled actually to see the hypopial nymph, *Labidophorus talpae*, emerge from the cast skin of the young ordinary nymph, and the adult males and females emerge from the cast skin of the fully-grown ordinary nymph. I propose to call the species *Glyciphagus Crameri*. It is a singular species, the males having remarkable comb-like longitudinal ridges under the front legs. In my extended paper I also describe the life-history of a new *Disparipes* to be called *D. exhamulatus*.

### 3. Über einen Fall von Kernverschmelzung bei Furchungskugeln.

Von Dr. Otto Zacharias (Hirschberg i/Schl.).

eingeg. 22. April 1886.

Das Zooplasma ist in hohem Grade amoeboid, und wer die Eigenbewegungen der noch ungefurchten thierischen Eizelle an einem prägnanten Beispiele beobachtet hat, wird nie der Ansicht huldigen können, daß der sich entwickelnde Embryo sein Leben anderen Kräften verdankt, als denen, die schon vor Eintritt der Furchung sich durch mannigfache Bewegungserscheinungen in der Keimsubstanz ankündigen. Als ein classisches Object zur Beobachtung von solchen Bewegungen kann das Ei von *Leptoplana tremellaris* hingestellt werden. Aber ich habe auch an dem sehr kleinen Ei eines Räderthieres (*Lepadella ovalis*) lebhaftere Rotationen des Dotters wahrgenommen, die mit starken Contractionen des letzteren verbunden waren, so daß es aussah, als würde der Eihalt von unsichtbaren Händen durchgeknetet. Ähnliche Bewegungserscheinungen sind bekanntlich an den Keimen der verschiedensten Thiere, bis zu den Säugern hinauf, constatirt worden. Im Hinblick hierauf kann es nicht überraschen, daß auch den Blastomeren, in die sich das Ei bei der Furchung zerlegt, ein Bewegungsvermögen ähnlicher Art zukommt. Auch die Theilstücke des Eies sind amoeboides Wesen. Sie bekunden dies hauptsächlich durch die Tendenz, sich gegenseitig zu nähern, und zum Theil oder ganz wieder mit einander zu verschmelzen. Rauber hat mit Bezug hierauf von einer besonderen »Segmentalattraction« gesprochen (Neue Grundlagen zur Kenntniss der Zelle, 1882, p. 272), und Haller hat schon vorher in seinen 1879 erschienenen Contributions à l'histoire naturelle des Turbellariés ganz dieselbe Erscheinung mit dem Ausdrucke Fusionnement apparent bezeichnet. Eine derartige offenbare Wiederverschmelzung, aber eine solche weitgehendster Art, habe ich nun neuerdings (Anfang März cr.) auch an Furchungskugeln von *Limnaeus auricularis* beobachtet.

Vier Exemplare dieser Wasserschnecke hatte ich in meinem Zimmeraquarium überwintert und gut durchgebracht. Während des ganzen Winters verhielten sie sich geschlechtlich apathisch; aber in den letzten Tagen des Februar sah ich zwei derselben in Copulation. Fünf Stunden später erfolgte die Ablage der Eier. Dieses Vorkommnis wiederholte sich nach erneuten Copulationen täglich, und ich konnte fast immer um die Mittagsstunde an Meerlinsen klebende Eierballen finden. An zahlreichen Keimen beobachtete ich unterm Mikroskope die ersten Embryonalstadien, und war vielfach Zeuge von dem Eintreten einer Wiederverschmelzung von Furchungssegmenten in den ersten sowohl wie in den späteren Stadien der Eizerklüftung. Am häufigsten

kommt es vor, daß die ersten beiden Segmente sich wieder vereinigen, und ein im optischen Längsschnitt elliptisch aussehendes Gebilde herstellen. Hierüber hat schon Lereboullet berichtet<sup>1</sup>. Aber ich nahm auch in allen übrigen Stadien (bis zu dem von vierundzwanzig Segmenten) ähnliche Verschmelzungen wahr, und zwar sah ich sie zu Stande kommen in jedem Stadium der Theilung und zwischen den verschiedensten Gruppen von Furchungskugeln. Das »Fusionnement« scheint übrigens größere Dimensionen anzunehmen, wenn das Ei nur von wenig Wasser umgeben ist, woraus ich den Schluß ziehen möchte, daß mangelnde Sauerstoffzufuhr dazu beiträgt, das Phänomen zu steigern. Zu wiederholten Malen constatirte ich nun vollständige Wiederverschmelzung der bereits gebildeten vierundzwanzig Furchungssegmente, so daß eine Blastosphaera entstand, an der die Grenzen der einzelnen Theilstücke beinahe gänzlich verwischt waren, während die Kerne derselben deutlichst hervortraten.

Die zu beobachtenden Eier wurden aus dem eben abgelegten Laich herauspräparirt, mit schwachem Zuckerwasser benetzt und nach Auflage eines möglichst dünnen Deckglases frisch unter das Mikroskop gebracht. Ich erwähne das im Hinblick auf die sogleich zu machende Mittheilung ausdrücklich, um zu urgiren, daß sich die Keime nicht unter vollständig normalen Verhältnissen entwickelten. Hauptsächlich dürfte in Betracht zu ziehen sein, daß das die Eizelle umgebende flüssige Eiweiß durch das aufliegende Deckglas comprimirt wurde, und daß dieser beständig wirkende Druck die Entwicklungserscheinungen höchst wahrscheinlich beeinflußt hat. Der Fall, den ich schildern werde, dürfte demnach als ein entschieden pathologischer aufzufassen sein; aber auch als solcher ist er geeignet, unsere Kenntniss vom Leben der Zelle und ihrem Verhalten unter besonderen Bedingungen zu erweitern.

In allen oben erwähnten Fällen von Blastomerenverschmelzung schien nur das Dotterplasma eine thätige Rolle zu spielen, der Kern dagegen sich passiv zu verhalten. Am 19. März d. J. bot sich mir aber ein Bild unter dem Mikroskop dar, welches den Beweis lieferte, daß unter Umständen auch im Kern die Neigung zu einer Fusion erwachen kann. Ich sah an jenem Tage, wie die am vegetativen Pol eines Keimstadiums von vierundzwanzig Zellen gelegenen vier großen, körnerreichen Zellen mit einander zu verschmelzen begannen. Beim Eintritt dieses Vorganges waren die Kerne dieser Zellen als hell-schimmernde Körper deutlich zu erkennen, aber sie hatten eine tiefe Lage und waren durch die Dotterkörnchen etwas verhüllt. Im Verlaufe der Fu-

<sup>1</sup> Annal. des sc. nat. IV. Sér. Tom. XVIII, 1862. p. 93.

sion, die zwischen je zweien der vier Furchungskugeln stattfand, rückten die bezüglichlichen Kerne einander immer näher, die Dottermasse wurde an der Begegnungsstelle immer lichter, und nach einer Zeit von fünf Minuten traten die Contouren eines hellen, sehr großen Kerngebildes scharf hervor, welches den Mittelpunkt des durch Verschmelzung entstandenen Segmentes einnahm. Der nämliche Vorgang spielte sich gleichzeitig an den anderen beiden Furchungszellen ab, und auch hier gipfelte das Resultat in dem Auftauchen eines scharf contourirten, wasserklaren Kerns, dessen Größe derjenigen des neugebildeten Blastomers entsprach. Die Vereinigung jedes einzelnen von den beiden Furchungskugel-Paaren erwies sich als eine ganz vollständige, so daß die Spur eines früheren Getrenntseins nicht mehr zu entdecken war. Dagegen blieb eine deutliche, wenn auch nur seichte Demarkationslinie zwischen den beiden durch Verschmelzung neugebildeten Segmenten wahrnehmbar. Die beiden Kerne rückten allmählich bis dicht an diese Grenzscheide heran, behielten aber ihre oberflächliche Lage. Inzwischen hatte sich die Fusion aber auch auf den animalen Pol des Keims erstreckt, und das Resultat aller einzelnen Verschmelzungen war die Bildung einer vollkommenen Blastosphaera. Die Kernverschmelzung konnte ich aber mit Sicherheit nur am vegetativen Pol, der im Praeparat nach oben gewendet war, constatiren. Dieser Keim, wie auch alle übrigen, die ich beobachtete, erschöpften mit dem Stadium von vierundzwanzig Zellen ihre Entwicklungsenergie, und starben ab. Nur solche Eier, die ich in der Gallerthülle des Laichs belassen hatte, lebten fort und durchliefen alle Stadien der Embryogenese.

Bei einer Umschau in der einschlägigen Litteratur ließ sich keine Notiz über ein Beispiel von ähnlicher Kernverschmelzung auffinden. Nur im I. Jahrgange des »Biologischen Centralblattes« (1881, No. 16) finde ich einen Aufsatz, an den ich meinen Fall anknüpfen kann. Die betreffende Mittheilung entstammt der Feder Prof. E. Selenka's und bezieht sich auf »eine eigenthümliche Art der Kernmetamorphose bei *Trypanozoon Diesingii*«, einer Planarie des Mittelmeers. An den Eiern dieses Thieres entdeckte der genannte Forscher den Proceß einer beginnenden und wieder rückschreitenden indirecten Kern- und Zellmetamorphose, die er mit folgenden Worten schildert: »Nachdem das (reifende) Ei seine definitive Größe erreicht hat, beginnt das Keimbläschen sich in typischer Weise zur Theilung anzuschicken . . . . . Sobald aber die Fadenschleifen des Kerns die Sternform oder die sogenannte Äquatorialplatte erlangt haben, sistirt die begonnene Kerntheilung, und indem die vorher weit aus einander gerückten Polarkörper sich langsam wieder nähern, verschmelzen auch die Faden-

schleifen wieder zur Knäuelform, die Dotterstrahlung verschwindet nahezu gänzlich und der Kern kehrt zur Ruheform zurück. Der letztere unterscheidet sich von dem früheren Keimbläschen durch die centrale Lage im Ei und durch den Mangel eines großen Keimfleckes.«

Der von mir oben geschilderte Fall von Kernverschmelzung bei Furchungskugeln von *Limnaeus* läßt sich offenbar als eine (pathologische) Steigerung des von Selenka am Kern des *Thysanozoon*-Eies constatirten Verhaltens betrachten. Daß sich bei dieser Planarie der Eikern zur Theilung anschickt, Fadenschleifen bildet etc. und dann wieder in seine ursprüngliche Ruhe zurückkehrt — diese Thatsachen scheinen mir nur dem Grade, nicht der Art nach von dem Falle verschieden zu sein, wo sich der Kern eines Furchungssegmentes vollständig theilt, eine Zeit lang in diesem Zustande verharrt und endlich doch wieder mit seiner Theilhälfte verschmilzt.

Daß die Verschmelzung von Kernen überhaupt im Bereiche der Möglichkeit liegt, zeigen uns die Vorgänge bei der normalen Eibefruchtung, bei welcher bekanntlich der weibliche Pronucleus mit dem Kern der Samenzelle zur innigsten Vereinigung gelangt. Aber dieser Fall war bis jetzt der einzige in seiner Art; von anderweitiger Kernverschmelzung lagen keine Beispiele vor. Unter solchen Umständen ist es immerhin von Werth, auf die von Prof. Selenka und mir beobachteten Thatsachen hinzuweisen, auch wenn dieselben zunächst noch ganz isolirt dastehen.

#### 4. Über localen Rothalbinismus von *Paludina vivipara* (*Vivipara vera*) bei Danzig.

Von Dr. Heinrich Simroth in Leipzig.

eingeg. 29. April 1886.

Herr Oberlehrer Schumann in Danzig (Judengasse 8) hatte die Freundlichkeit, mich auf ein doppeltes Vorkommen des genannten Vorderkiemers aufmerksam zu machen. In der Mottlau herrsche die gewöhnliche Form vor, in den benachbarten Gräben aber eine rothe, ohne daß doch in den Schalen oder in den Embryonen sich Unterschiede constatiren ließen. Sollten es doch zwei verschiedene Formen sein? Als mir dann von demselben Herrn beiderlei Thiere, Männchen und Weibchen, übersandt wurden, war im Begleitschreiben die Beobachtung der Copula eines gewöhnlichen und eines rothen Thieres mitgetheilt.

Der Thatbestand war folgender:

Die Schnecken der Mottlau haben, wie gewöhnlich, ein tiefer ge-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Michael A. D.

Artikel/Article: [2. The life-history of an Acarus one stage whereof is known as Labidophorus talpae \(Kramer\) and upon unrecorded species of Disparipes 399-403](#)