

Cocon ein mehr oder minder vollkommenes Schutzdach gebaut, in dessen Nähe sich die Mutter aufhält. In einer anderen Reihe wird die Wand des Cocons selbst fester gesponnen und sogar durch Fremdkörper verstärkt oder bei *Ero* an einem fadenförmigen Stiel aufgehängt.

Also bietet uns der Instinkt des Nestbaues bei den Araneiden lange Reihen stufenweise vollkommenerer Formen. Zur Leitung der progressiven Entwicklung desselben wirken einerseits die Interessen der unmittelbaren Nachkommenschaft, andererseits diejenigen des mütterlichen Individuums selbst, welche oft sich gegenüber stehen und durch die Naturauslese zum Besten der Art geregelt werden. Dieses geschieht aber in verschiedener Weise je nach den ungleichen Beziehungen der Mutter zur Brut. Die Sorge für die Brut ist aber durchaus instinktiv; erreicht der Instinkt des Nestbaues eine gewisse Vollkommenheit, so überlässt die Mutter die Brut ihrem Schicksal, ohne sich weiter darum zu bekümmern, dieses natürlich abgesehen von einzelnen Fällen, in welchen in Folge gewisser Eigentümlichkeiten des Nestbaues die Anwesenheit der Mutter nötig bleibt. Die Vervollkommnung des Nestbaues führt also zum Resultat den mütterlichen Schutz unnötig zu machen, was der Mutter nicht minder als der Brut zu nutzen kommt, indem erstere dadurch ihren Nahrungserwerb ungestört weiter treiben kann.

Die systematisch-phylogenetischen Anschauungen des Verf. zu beurteilen, muss ich als Referent, wegen zu ungenügender Kenntnis des Specialfaches, mich enthalten. Ich muss mich aber dem Verf. entschieden anschließen in der Verwerfung der üblichen Tendenz, die Handlungen der Tiere ohne genügende Gründe als auf intelligente Erwägung und auf Verfolgung eines bewussten Zweckes beruhend zu beurteilen. Alles was nicht auf persönliche Erfahrung des Tieres beruht, muss als instinktmäßig betrachtet werden; ob die Spinnen durch Erfahrung belehrt werden können, kann nicht a priori geleugnet werden, aber für die wichtigsten Handlungen ihres Lebens, also besonders für alles, was die Baukunst und die Brutpflege betrifft, sind die Spinnen genügend mit Instinkt versehen um der persönlichen Belehrung zu entbehren. Ihre Intelligenz, deren Vorhandensein ich doch nicht ganz in Abrede stellen möchte, ist jedenfalls eine äußerst geringe. Besonders wichtig finde ich auch die vom Verf. nachgewiesenen Schwankungen und Abweichungen des Instinktes: sie werfen etwas Licht auf die dunkle Frage der Entstehung und Veränderung der Instinkte, und zwar zeigen sie, wie solche Veränderungen nicht etwa durch Vererbung von fixierten intelligenten Handlungen, sondern durch Vererbung von angeborenen (blastogenen) Variationen des Instinktes selbst ihren Ursprung gehabt haben müssen.

C. Emery (Bologna). [8]

Zur Biologie der Tardigraden.

In Betreff einiger Momente in der Arbeit des Herrn R. v. Erlanger „Zur Morphol. und Embryol. eines Tardigraden“ (Biol. Centralbl., Bd. XV, Nr. 21) möchte ich mir einige Berichtigungen erlauben. — Auf die Tatsache, dass „entgegengesetzt dem Verhalten der landlebenden Tardigraden Männchen fast ebenso häufig, wie Weibchen (bei *Macrob. macronyx*) auftreten“, machte ich schon im Jahre 1889 (Einige Beobachtungen an Tardi-

graden, Sitzber. d. Dorpater Naturf.-Vereins) aufmerksam. Ich muss aber hinzufügen, dass dieses Verhalten nur in den ersten Frühlingsmonaten zu konstatieren ist, dagegen fällt es schwer in den Sommermonaten Männchen von *Macrob. macronyx* anzutreffen. Andererseits gelang es mir in diesem Jahre in Moosen, die ich in März und April gesammelt habe, viel öfter Männchen von *Macrob. Hufelandii* zu finden, als in den Moosen, die im Sommer oder im Winter gesammelt wurden. Die Männchen von *Macrob. macronyx* sind zu erkennen, außer nach dem Gehalt ihrer Geschlechtsdrüse und ihrer Kleinheit, an einem eigentümlichen Häkchen an den vordern Fußstummeln: neben der drei normalen findet sich ein kleineres, welches stärker als die andern gekrümmt ist und an seiner konvexen Seite einen kleinen Vorsprung besitzt (Einige Beobachtungen u. s. w.). Auch die Thatsache, dass *Macrob. macronyx* „nach Austrocknen nicht wieder auflebt“ findet sich in meiner erwähnten Mitteilung von 1889: „die Wasserform, *Macrob. macronyx* auf dem Objektträger eingetrocknet, ist rettungslos tot“. Die andern Tardigraden, die im Moose leben, erwiesen sich, wie bekanntlich, sehr resistent: nach 4tägigen Stehen im Exsiccator lebten sie alle (*Macrob. Hufeland.*, *Macrob. Oberhäus.*, *Milnesium tardigradum* wie auch die Philodinäen und Nematoden, die mit auf den Objektträger gerieten) nach Befeuchtung auf. Umgekehrt konnte ich beobachten, dass wenigstens die Tardigraden des Mooses in Wasser nicht lange aushalten. Und dieses Verhalten äußerten Tardigraden, die aus frischem, noch feuchtem Moose genommen wurden, wie diejenigen, die aus alten, lange in trockenem Zustande gewesenen. Das scheint mir gegen die Behauptung von Plate zu sprechen, dass Wasser das Lebenselement der Tardigraden (der Moose) wäre: Feuchtigkeit allerdings, nicht aber Wasser.

Dr. Rywosch (Riga). [21]

Nuttall und Thierfelder, Tierisches Leben ohne Bakterien im Verdauungskanal.

Hoppe-Seyler'sche Zeitschrift für physiolog. Chemie, Bd. XXI, Heft 2 u. 3, S. 109 ff.

Mit Rücksicht auf die Thatsache, dass es kein lebendes, tierisches Wesen gibt, welches nicht in seinem Innern, vor allem im Darmkanal, Bakterien beherbergte, war schon 1885 von Pasteur die Vermutung ausgesprochen worden, dass diese Symbiose zwischen Tier und Bakterien keine nur rein zufällige, durch die äußeren Verhältnisse bedingte sei, sondern dass die Gegenwart der Bakterien zur Erhaltung des Lebens notwendig wäre, dass mit andern Worten der tierische Organismus allein nicht im stunde wäre, nur mit Hilfe der Verdauungssäfte die in den Verdauungskanal eingeführten Nährstoffe zu assimilieren. Diese Ansicht Pasteur's hatte bald Widerspruch gefunden, jedoch war bisher ein exakter, experimenteller Beweis für die Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Vermutung nicht erbracht worden.

Dieser Aufgabe haben sich Nuttall und Thierfelder unterzogen. Sie wollten versuchen, ein neugeborenes Tier, welches ohne Bakterien in die Welt gesetzt war, auch unter Fernhaltung von Mikroorganismen nur durch Darreichung steriler Nahrung aufzuziehen. Und zwar wählten sie

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Rywosch Solom

Artikel/Article: [Zur Biologie der Tardigraden. 122-123](#)