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

me it is clear from Roule's description that he has mistaken a stage at which the nuclei had already reached the surface for the stage immediately succeeding fertilization. This »cicatricule« is apparently the anlage of the blastoderm and his »îlots de blastolécithe« are the remaining cells scattered over the surface of the yolk. This failure to perceive the true significance of these structures is undoubtedly due to his imperfect methods, under which, as he himself states »les éléments diminuent de volume, et leurs noyaux se condensent à l'excès, en faisant disparaître, d'habitude, la plupart des détails de leur structure«. Further comment seems unnecessary.

Bobretzky's account of the telolecithal segmentation of *Oniscus* is manifectly unsatisfactory and J. Nusbaum's opinion as to its occurrence in *Porcellio* seems to be founded entirely on conjecture. The fact of the undoubted occurrence of the centrolecithal method in the four *Oniscidae* I have studied, (not to mention its probable occurrence also in *Ligia*), and their agreement in this respect with the *Asellidae* and with the majority of Crustacea are strong arguments in favor of the universality of the method throughout the entire group of the *Isopoda*.

I find my observations on the development of *Porcellio* at variance with those of M. Roule in several other respects. I shall not however consider these here; they will be more readily understood from the detailed account of my results.

University of Michigan, Ann Arbor, Mich. U. S. A., Dec. 31, 1894.

2. Zur Kenntnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden.

Von E. Wasmann, S. J. (Exaeten bei Roermond, Holland).

eingeg. 15. Januar 1895.

Der innige Zusammenhang zwischen Morphologie und Biologie ist auf wenigen zoologischen Forschungsgebieten so auffallend wie bei den sogenannten Gästen der Ameisen und Termiten. Die mannigfaltigsten Formen der Symbiose, vom echten Gastverhältnis (Myrmecoxenie Emery's) bis zum bloßen Synoeketismus oder zur Myrmecophagie und zum Parasitismus treten uns hier entgegen und finden oft ihren klaren morphologischen Ausdruck in der Körpergestalt oder in bestimmten Organbildungen, die nur unter dieser biologischen Rücksicht verständlich werden. So sind z. B. bestimmte Büschel gelber oder rothgelber Haare bei myrmekophilen Coleopteren ein sicheres Zeichen, daß dieselben an den betreffenden Körpertheilen eines äthe-

haematoxylin and washing in acid alcohol until all the stain is removed from the yolk. Then clear in oil of cloves and examine as a transparent object.

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

rischen Öles wegen von ihren Wirthen beleckt werden; für diesen schon von Erichson und Lacordaire geahnten Zusammenhang liegen jetzt hundertfältige Belege vor. Eine andere Seite des echten Gastverhältnisses, die Fütterung der Gäste aus dem Munde der Wirthe, findet bei den myrmekophilen und termitophilen Aleocharinen ihren morphologischen Ausdruck in der Breite der Zunge, zumal wenn dieselbe mit einer Reduction der Lippentaster verbunden ist; hierzu kommt bei den betreffenden Termitophilen noch eine oft enorme Dicke des Hinterleibes. Bei einer neuen Art dieser physogastren Aleocharinen aus Venezuela, *Termitomorpha Meinerti* Wasm., die ebenfalls eine sehr breite Zunge und verkümmerte Lippentaster hat, kann man aus der ungewöhnlichen Entwicklung der Kiefertaster sowie aus der Breite und der Richtung der Muskelbündel in dem stark geschwollenen vorletzten Gliede derselben sogar den Schluß ziehen, daß dieser Gast in vita seine Wirthe durch Schläge mit den Kiefertastern zur Fütterung aufforderte, ähnlich wie die *Claviger* hierzu ihre Fühler und die *Atemeles* ihre erhobenen Vorderfüße benutzen.

Bei der Familie der *Clavigeriden* zeigt sich die biologische Abhängigkeit dieser echten Gäste von ihren Wirthen als wichtiges morphologisches Familienmerkmal in der Verkümmerung der Taster, die bei den zunächst verwandten *Pselaphiden* so gut entwickelt sind, daß sie deswegen den Namen »Tastkäfer« erhalten haben. Da die Clavigeriden aus dem Munde ihrer Wirthe gefüttert werden, nebenbei auch an der Brut derselben schmarotzen, bedürfen sie keiner Organe zum Aufsuchen und Prüfen der geeigneten Nahrung; daher ihre rudimentären Palpen. Es giebt wohl kaum ein überzeugenderes Argument für die Irrthümlichkeit der Behauptung Plateau's, daß die Palpen der nagenden Insecten functionell und speciell als Sinnesorgane bedeutungslos seien, als die Thatsache, daß bei Insecten, die der selbständigen Nahrungssuche überhoben sind, unter allen Mundtheilen zuerst die Taster und zwar primär die Lippentaster, rückgebildet sind[1]. Wäre Plateau's Ansicht richtig, so müßten alle nagenden Insecten rudimentäre Palpen zeigen.

Unter den übrigen zahlreichen Belegen für den innigen Zusammenhang der Biologie mit der Morphologie bei den myrmekophilen und termitophilen Arthropoden mögen hier nur noch die ecitophilen Staphyliniden Brasiliens, die Begleiter der bekannten Wanderameisen, erwähnt werden. Ohne daß bisher Detailbeobachtungen über deren Verhältnis zu ihren Wirthen vorliegen, können wir doch schon nach ihrer morphologischen Eigenart drei biologische Typen unterscheiden:

---

[1] Vgl. hierüber auch Nagel im Biolog. Centralbl. 1894. No. 15.

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

einen Mimicry-Typus, einen Schutzdachtypus und einen indifferenten Typus. Besonders der erstere ist morphologisch nur daraus verständlich, daß seine Wirthe nahezu blind sind, dafür aber einen äußerst feinen Tastsinn der Fühler besitzen; daher erklärt sich nämlich, daß bei den Ecitongästen in der Färbung keine Ähnlichkeit zwischen Gast und Wirth besteht, in der Sculptur (und Behaarung) und der Körpergestalt jedoch eine um so größere; und je mehr die Körpergröße der Gäste des Mimicry-Typus derjenigen des Wirthes sich nähert, um so vollkommener wird die Nachahmung der Ecitongestalt, und um so vollkommener wird auch die zur activen Täuschung der Ameisen dienende Ähnlichkeit der Fühlerbildung des Gastes mit jener des Wirthes.

Das Studium der Wechselbeziehungen zwischen den Ameisen resp. den Termiten und ihren Gästen bietet somit nicht bloß für die Biologie und die vergleichende Psychologie, sondern auch für die vergleichende Morphologie, für die Physiologie der Sinnesorgane u. s. w. reichen und interessanten Stoff. Um dieses Forschungsgebiet für die Wissenschaft fruchtbar zu machen, war es vor Allem wünschenswerth, daß das gesammte einschlägige Material in einem übersichtlichen Verzeichnisse zusammengestellt und kritisch gesichtet würde; kritisch besonders insofern, als die gesetzmäßigen Symbionten von den zufälligen Besuchern der Ameisennester und Termitennester streng geschieden, und bei ersteren wiederum die normalen Wirthe der betreffenden Gäste besonders hervorgehoben werden. Diesem Zwecke dient das kürzlich bei Dames in Berlin von mir veröffentlichte Werk: »Kritisches Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden. Mit Angabe der Lebensweise und mit Beschreibung neuer Arten.«

Der erste Theil des Buches, das Litteraturverzeichnis (56 S.), giebt die einschlägige Litteratur in alphabetischer Reihenfolge der Autoren und in chronologischer Reihenfolge der Arbeiten der einzelnen Autoren. Wo nicht der Titel der Arbeit selbst schon eine hinreichende Kenntnis des Inhaltes vermittelt, ist eine kurze Inhaltsangabe beigefügt, sowie auch eventuell berichtigende Bemerkungen.

Der zweite Haupttheil, das Artenverzeichnis (p. 57—202), ist in systematischer Reihenfolge der Familien und Gattungen angeordnet; für die Arten innerhalb artenreicher Gattungen, wo auf andere Weise keine leichte Übersicht möglich wäre, ist eine alphabetische Reihenfolge gewählt, sonst eine biologische, indem jene Arten, deren Wirthe bereits genau bekannt sind, den übrigen vorangestellt wurden. Bei jeder Art ist Name des Wirthes, Vaterland und genaues Citat beigefügt, bei den zahlreichen neuen Angaben der Name des Finders und

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

der Sammlung. Da der Zweck der Arbeit nicht bloß war, die bisherigen Fundortsangaben kritisch zusammenzustellen und durch neue zu vermehren, sondern auch ein biologisches Compendium über den Gegenstand zu bieten, ist vor den einzelnen Familien ein kurzer Überblick über deren myrmekophile oder termitophile Lebensweise gegeben, ebenso auch Bemerkungen über Lebensweise, Larven etc. bei einzelnen Arten.

Die Zahl der myrmekophilen Arthropoden beträgt nach diesem Verzeichnisse 1246 gegen 588 des letzten allgemeinen Verzeichnisses von Ernst André (1874); da unter diesen 588 jedoch viele zufällige Gäste waren, die in das neue Verzeichnis nicht aufgenommen wurden, ist der thatsächliche Zuwachs ein weit größerer als der Vergleich jener beiden Zahlen angiebt. Unter den 1246 Myrmekophilen entfallen auf die Insecten 1177, auf die Arachnoideen 60, auf die Crustaceen 9 Arten; unter den 1177 myrmekophilen Insecten sind 993 Coleopteren.

Die Zahl der termitophilen Arthropoden beträgt 109, darunter 105 Insecten, unter diesen 87 Coleopteren.

Möge dieses Verzeichnis, das Ergebnis zehnjähriger Arbeit, zu dem auch viele andere Collegen mitgewirkt haben[2], zu weiteren Forschungen auf diesem Gebiete anregen. Berichtigungen und Nachträge zu demselben werden mir sehr erwünscht sein, sowie auch weitere Beiträge an Litteratur und Sammlungsmaterial, besonders aus den Tropen[3].

3. Über einen neuen Parasiten der Säugethiere.

Vorläufige Mittheilung.

Von Prof. G. Canestrini in Padua.

eingeg. den 15. Januar 1895.

Die Familie der Listrophoriden enthält mehrere Parasiten der Säugethiere und besonders der Nagethiere. Zwei *Listrophorus*-Arten (*L. Leuckarti* und *L. gibbus*) sind schon seit 1860 und 1861 durch das Verdienst Pagenstecher's bekannt, eine dritte Art (*L. Pagenstecheri*) hat Dr. Haller im Jahre 1879 beschrieben, und eine vierte (*L. mustelae*) Dr. Mégnin im Jahre 1885. Von *Myocoptes* kennen wir seit 1869 nur eine Art (*M. musculinus*), welche von Claparède in seinen

---

[2] Joh. Schmidt (Histeriden), Bergroth (Heteropteren), Forel und Emery (Formiciden), Moniez (Thysanuren und Acarinen), Adr. Dollfus (Isopoden) etc.

[3] Mit sorgfältiger Beifügung der betreffenden Wirthe (bei Pheidole-Arten und bei Termiten wenigstens Arbeiter und Soldaten), und mit sorgfältiger Trennung des aus verschiedenen Nestern stammenden Materials (Separationsmethode, in kleinen Tuben mit Alcohol).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Wasmann Erich P.S.J.

Artikel/Article: 2. Zur Kenntnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden 111-114