

garded as supporting the theory of the »lateral notochords«. I have already shown that I cannot admit any relation between these parts of the pharynx and the »Eicheldarm« of *Balanoglossus*, and without establishing that homology, I do not see that Mr. Masterman has much reason for regarding them as notochords at all.

The morphology of the »lateral notochords« of *Actinotrocha* is a more difficult question. It seems to me that Mr. Masterman has hardly sufficient evidence to justify him in concluding that the pigmented appearance of these organs described by earlier observers, and supposed to indicate hepatic functions, was due to the presence of minute vesicles in which the dark appearance is »formed in the same way as the black rim of an air-bubble under the microscope«. If, however, the »lateral notochords« are really represented in *Cephalodiscus* and *Balanoglossus*, they might either be regarded as rudimentary gill-slits (a possibility considered, but rejected, by Mr. Masterman) or they might correspond with the dorsal branchial part of the pharynx in those forms.

The transition from these »notochords« to the arrangement found in the higher Chordata is believed to be afforded by *Balanoglossus*. If I have shown that *Cephalodiscus* affords no support to the theory of the originally paired character of the notochord of *Balanoglossus*, an important part of Mr. Masterman's arguments is removed. Under these circumstances it appears to me that the name Diplochorda, proposed by him for the reception of *Phoronis*, *Cephalodiscus* and *Rhabdopleura*, is a misleading one, which should not be allowed a permanent place in Zoological literature.

Kings College, Cambridge, August 25, 1897.

4. Über einige myrmecophile Acarinen.

Von E. Wasmann S. J. (Exaeten b. Roermond).

Zweite Mittheilung¹.

eingeg. 29. August 1897.

Über Hypopen in Ameisennestern.

Durch die Freundlichkeit von Herrn A. D. Michael (London) war es mir möglich, über die Hypopen in meinen Beobachtungsnestern etwas mehr Klarheit zu erhalten, worüber hier ein kurzer Bericht gegeben werden soll.

Bezüglich der Acarinen in dem großen Beobachtungsnest von

¹ Vgl. Zool. Anz. No. 531.

Formica sanguinea (mit *F. fusca*, *rufibarbis*, *rufa* und *pratensis* als Hilfsameisen), in welchen ich bereits seit 8 Monaten Hypopen auf den Ameisen beobachtet hatte, ohne Tyroglyphen zu finden (Zool. Anz. No. 531 p. 171), ergab sich Folgendes. Die weißen Gamasiden-Nymphen lieferten *Laelaps myrmecophilus*, wie ich also mit Recht vermuthet hatte. Um die Zugehörigkeit der Hypopen festzustellen, sandte ich Anfang Mai 1897 lebende Ameisen jenes Nestes, mit Hypopen behaftet, an Herrn Michael. Es gelang ihm, Nymphen eines *Tyroglyphus* aus den letzteren zu erziehen, der sich, wie ich bereits in meiner früheren Mittheilung (Zool. Anz. No. 531) vermuthet hatte, als identisch mit *Tyroglyph. Wasmanni* Mon.² herausstellte. Dagegen fand Michael, daß der von Moniez dem *T. Wasmanni* zugeschriebene *Hypopus* nicht dieser, sondern einer anderen Art angehöre; dafür ist der von Moniez mit einigem Zweifel dem *T. Krameri* Berl. daselbst zugeschriebene *Hypopus* zu *T. Wasmanni* gehörig, dessen von Michael erzogene Hypopen dem *Hypopus* von *Krameri* ähnlich sind; die genauen Unterschiede wird Michael nächstens beschreiben. *T. Krameri* muß somit aus der Liste der myrmecophilen Arten gestrichen werden und *T. Wasmanni* an seine Stelle treten. Hierdurch ist auch das mir früher unerklärliche Räthsel endlich gelöst, weshalb in meinem 1892 an Moniez aus Böhmen und Holland eingesandten Material aus Nestern von *F. sanguinea*, *Camponotus ligniperdus* und *Lasius fuliginosus* kein einziger *T. Krameri*, sondern nur *Wasmanni* sich fand, während die dem *Krameri* zugeschriebenen Hypopen in demselben Material zu Tausenden vorhanden waren. Wem der weit seltenere, viel kleinere *Hypopus* angehört, den Moniez damals dem *T. Wasmanni* zuschrieb, bleibt noch festzustellen.

Aus den folgenden Beobachtungen und Versuchen geht mit Sicherheit hervor, daß die charakteristischen Hypopen von *Formica sanguinea* und ihren Hilfsameisen dem *Tyrogl. Wasmanni* angehören.

Durch Michael's Zuchtversuch wurde ich darauf aufmerksam gemacht, daß wohl auch in meinem Beobachtungsneste die Zeit für die Verwandlung der Hypopen gekommen sein könnte. Ich fand auch sofort in dem Abfallglase des Nebennestes eine Anzahl Nymphen und Larven, die Herr Michael als identisch mit der von ihm soeben erzogenen Art *T. Wasmanni* erkannte. Um zu sehen, ob diese Art regelmäßig bei *F. sanguinea* schmarotze, hatte ich noch mehrere andere Beobachtungsnester eingerichtet: zwei aus verschiedenen *sanguinea*-Colonien bei Exaeten (Col. 1 und Col. 11 meiner statistischen Karte, beide verschieden von der Colonie des obigen großen Beobachtungs-

² Moniez, Sur quelques Acariens et Thysanoures, parasites ou commensaux des fourmis. (Rev. Biol. d. Nord d. l. Fr. IV. 1891—1892, No. 10. Juill. 1892.)

nestes), mit Nestmaterial aus ihren natürlichen Nestern; ferner eins aus einer *rufa*-Colonie bei Exaeten, mit Material aus ihrem eigenen Neste; endlich eins mit Ameisen aus verschiedenen *sanguinea*-Nestern (3 ♀ aus verschiedenen Pseudogynen-haltigen Colonien und einige ♂ und Sklaven [*fusca*] aus Col. 8), jedoch diesmal mit Gartenerde.

In dem Beobachtungsnest von Col. 1, das abwechselnd feucht und trocken gehalten wurde, entstand allmählich nach einigen Monaten eine hochgradige Hypopenräude. Die Ameisen waren schließlich fast grau von Hypopen und starben allmählich. In den feuchteren Nestpartien, an den Leichen der Ameisen, wimmelte es von Tyroglyphen in allen Stadien, worunter auch viele erwachsene. Michael, dem ich sie in lebenden Exemplaren aller Stadien einsandte, erklärte sie für identisch mit dem obigen *sanguinea*-Tyroglyphus (*T. Wasmanni*).

In dem Beobachtungsneste aus Col. 11, in einer großen Krystallisationsschale, trat ebenfalls nach einigen Monaten die Hypopenräude auf. Das Nest wurde anfangs feucht, gegen Ende sehr trocken gehalten. Bei Untersuchung des Nestmaterials fand sich trotz der ungeheuren Zahl der Hypopen, die auf den Ameisen saßen, kein *Tyroglyphus* vor, wohl aber Tausende von Larven, Nymphen und Imagines des *Laelaps cuneifer*. Dieser *Laelaps* schien somit sämtliche Tyroglyphen, die nicht im Hypopenstadium waren, aufgefressen zu haben. Die Hypopen dieses Beobachtungsnestes gehörten, wie auch Michael bestätigte, ebenfalls dem *T. Wasmanni* an.

In dem *rufa*-Beobachtungsneste, das ich gleichfalls absichtlich schlecht hielt und extremer Feuchtigkeit oder Trockenheit aussetzte, starben die Ameisen nach einigen Monaten rasch dahin. Die letzten noch lebenden Dutzende waren am Kopfe dicht mit Hypopen besetzt. Ich sandte an Michael lebende Ameisen ein. Er erkannte den *Hypopus*, der viel kleiner ist als der *sanguinea*-*Hypopus*, als denjenigen von *Histosoma rostro-serratum* Mégn., und erzog auch dessen Nymphen aus den Hypopen. Diese Art ist, wie Michael mir mittheilt, überall sehr gemein auf faulenden Vegetabilien, besonders auf unterirdischen Wurzeln.

In dem Beobachtungsneste mit einzelnen ♀ und ♂ und Hilfsameisen aus verschiedenen *sanguinea*-Colonien, denen ich Gartenerde als Nestmaterial gegeben, starben die Ameisen schließlich auch unter den Begleiterscheinungen der Hypopenräude. An den eingesandten Ameisen fand Michael Hypopen von *Histosoma rostro-serratum*; die mitgesandten Tyroglyphen an den Ameisenleichen waren nach Michael *T. siro* L. oder *infestans* Berlese, beides sehr gemeine Arten in Häusern.

Aus dem Obigen dürfte hervorgehen, daß *Tyroglyphus Wasmanni* Mon. wirklich ein regelmäßiger Schmarotzer der *sanguinea*-Colonien ist, da er in drei von einander völlig unabhängigen Beobachtungsnestern aus drei verschiedenen Colonien, die Erde aus ihren eigenen natürlichen Nestern als Nestmaterial erhalten hatten, auftrat. Die Identität seines *Hypopus* mit der von Moniez dem *T. Krameri* zugeschriebenen *Hypopus*-Form, die sich damals (zugleich mit *T. Wasmanni*) in dem Material aus Nestern von *Camponotus ligniperdus*, *Formica sanguinea* (Prag, Exaeten), *Lasius fuliginosus* (Exaeten) zu Tausenden befunden hatte, deutet ferner an, daß *T. Wasmanni* wahrscheinlich auch bei anderen Ameisenarten regelmäßig schmarotzt. Außerhalb der Ameisennester ist er noch nicht gefunden worden; daher muß er als gesetzmäßig myrmecophil betrachtet werden.

In dem ersterwähnten großen Beobachtungsneste von *F. sanguinea* mit vier Sklavenarten hat die Zahl der Hypopen in den letzten Monaten allmählich bedeutend abgenommen, obwohl sie immer noch auf einer Anzahl Ameisen in geringer Menge vorhanden sind. Auch finde ich in demselben jetzt Ende August keine Tyroglyphen oder deren Nymphen mehr. Dafür hat sich *Laelaps myrmecophilus* Berl., der damals (April und Mai 1897) nur in geringer Zahl vorhanden war, erstaunlich vermehrt. Die kleinen weißen Larven und Nymphen in allen Stadien bis zur Imago laufen lebhaft im Neste umher, erstere namentlich in jenen feuchten Nesttheilen, wo die Abfälle aufgehäuft werden. Das Verschwinden der Tyroglyphen ist in diesem Falle dem *Laelaps myrmecophilus* zuzuschreiben, der sich von ihnen nährt. *Dinarda* sind gegenwärtig schon seit mehr als einem Monat nicht mehr vorhanden.

Die Nahrung des *Tyroglyphus Wasmanni* besteht in Ameisenleichen und anderen thierischen Abfällen, auf denen ich den *Tyroglyphus* selbst sowie seine Larven und Nymphen stets antraf. Einige Nymphen, die an den vor der Verpuppung ausgestoßenen rothen Darmsäcken von Arbeiterlarven der *F. sanguinea*, die mit Carminzucker gefüttert worden waren, gesogen hatten, zeigten deutlich einen roth durchscheinenden Darm (19. Mai).

Bezüglich der Stellung der Hypopen auf den Ameisen ist meiner früheren Mittheilung Folgendes beizufügen:

Der *Hypopus* des *Tyroglyphus Wasmanni* sitzt auf Kopf, Hinterleib, Fühlern und Beinen der Ameise regelmäßig in der dort angegebenen Stellung, d. h. in der Längsrichtung des betreffenden Gliedes, mit dem Kopf gegen die Spitze des betreffenden Gliedes gerichtet. Die umgekehrte Stellung (mit dem Kopf gegen die Basis des Gliedes) habe ich noch nie gefunden; die Abweichungen von der obigen Nor-

malstellung erreichen selten 45%, sind also nur gering. Wo bedeutendere Abweichungen sich zeigten, waren die betreffenden Hypopen gerade in der Wanderung begriffen. Auf dem Thorax der Ameisen sitzen die Hypopen seltener und weniger zahlreich; von einer freien Spitze des Gliedes, wie bei Kopf, Hinterleib und Extremitäten, kann hier ohnehin nicht die Rede sein; die Anordnung der Hypopen ist hier meist eine ringförmige, besonders auf dem breiten Mittelrücken der pseudogynen Arbeiterinnen von *F. sanguinea*.

Während die Hypopen des *Tyroglyphus Wasmanni* hauptsächlich am Kopf, Hinterleib, Fühlern und Beinen der Ameise und zwar in regelmäßiger Stellung sitzen, verhält es sich bei den Hypopen des *Histosoma rostro-serratum*, die ich auf lebenden Arbeiterinnen von *F. rufa* (siehe oben) beobachtete, wesentlich anders. Hier waren die Hypopen in dichter Masse gegen das vordere Ende des Kopfes der Ameise zusammengedrängt, wo 150—200 Stück beisammen und über einander saßen, so daß die Oberkiefer verdeckt wurden; die meisten Hypopen hatten zwar den Kopf nach vorn gerichtet, aber eine Regelmäßigkeit der Stellung war nicht zu erkennen.

Die Hypopen scheinen keine Nahrung zu sich zu nehmen. Die nachtheilige Wirkung der Hypopenräude auf die Ameisen besteht wohl darin, daß die reinlichkeitsliebenden Thiere mit einer nicht zu beseitigenden »Schmutzkruste« bedeckt werden, die ihnen namentlich am Kopf, an den Fühlern und Beinen sehr unbehaglich ist und alle ihre äußeren Lebensthätigkeiten erschwert. Durch die Hypopen an den Vorderfüßen wird die Reinigung des Körpers mittelst des Kammes der Vorderschienen unmöglich, durch die Bedeckung der Mundgegend mit Hypopen wird die Nahrungsaufnahme erschwert, durch die Bedeckung der Fühler werden diese wichtigsten Sinnesorgane unbrauchbar. Daher ist es nicht zu verwundern, daß die Ameisen, die dermaßen mit Hypopen besetzt sind, in Lethargie verfallen und eingehen.

5. Einige neue deutsche Hydrachniden.

Von R. Piersig.

(Vorläufige Mittheilung.)

eingeg. 31. August 1897.

Bei einer genauen Durchsicht meines Hydrachnidenmaterials aus dem Frankenwalde fand ich in mehreren Exemplaren eine grünlich gefärbte *Lebertia*-Art, die sich durch folgende Merkmale von der zuerst durch Neuman bekannt gegebenen (Om Sveriges Hydrachnider, Kongl. Sv. Vet. Akad. Handlingar Bd. 17. p. 68—70. Fig. 4. Taf. VIII)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Wasmann Erich

Artikel/Article: [4. Über einige myrmecophile Acarinen 346-350](#)