

abwärts verbreiteter Streif der Gesichtsränder und je ein Scheitelfleckchen bleichgelb. Hinterrand des 2. Tergits und quere Mittelbinde des 3. braunrot. Alle Schenkel rot, die hintersten an der äußersten Spitze aufsen verdunkelt. Vorder- und Mittelschienen bleich gelbrot. Vorder- und Mitteltarsen mehr oder weniger bräunelnd, hinterste Schienen braun, vorn mehr rötelnd. Glieder 1—2, 5 und Basalhälfte des 3. Gliedes der hintersten Tarsen nebst der Spitze der hintersten Schienen schwärzlich. Stigma braun. Länge: ca. 6 mm. Die Type befindet sich in der Sammlung des Herrn Dr. med. E. Enslin in Fürth i. Bayern.

### Bücherbesprechungen.

Erich Wasmann, Die Gastpflege der Ameisen, ihre biologischen und philosophischen Probleme. (Abhandlungen zur theoretischen Biologie, herausgegeben von Professor Dr. Julius Schaxel in Jena. Heft 4. 1920. Berlin, Verlag von Gebr. Borntraeger.) XV und 161 Seiten, geheftet M. 20.—.

Die Gastpflege der Ameisen ist eines der am meisten gepflegten speziellen Themata Wasmanns, welches ihn bereits seit mehr als 30 Jahren beschäftigt. Sie ist zugleich eines der interessantesten Kapitel aus dem Leben der Insekten und der Naturwissenschaft überhaupt und gehört zu den wichtigsten Problemen der Psychologie der Tierwelt. Lebensgemeinschaften treffen wir vielfach unter den Tieren, aber solche wie in den Kolonien der Ameisen (auch der Termiten) treten in ähnlicher Weise sonst nirgendwo im Tierreich auf. Wir beobachten in diesen Kolonien die verschiedenartigsten Einrichtungen der Arbeitsteilung und des Genossenschaftslebens, der Ernährungsverhältnisse, der Jugendpflege, der Polizeiaufsicht, der Verteidigung der Kolonie, der Über- und Unterordnung der Bewohner, der Bedienung durch Sklaven. Auch Kriege mit benachbarten Kolonien, Beutemachen, Sklavenraub usw. finden wir bei ihnen. Ohne anthropozentrisch sein zu wollen, müssen wir doch das Bestehen vieler menscheitsähnlicher Erscheinungen und Verhältnisse bei den Ameisen anerkennen.

Die ganze Art dieser biologischen Einrichtungen im Staatenleben der Ameisen geht über die Lebensverhältnisse der sonstigen Tiere weit hinaus, und die Psychologie und Morphologie sind es ganz besonders, die viel Anteil von seiten des Beobachters und Forschers erfordern und die in Wasmann ihren eifrigsten und genialsten Erkenntnistheoretiker gefunden haben.

W. unterscheidet unter den Gewohnheiten der Ameisen die erblich erworbenen (phylogenetisch vererbten), also instinktmäßigen Tätigkeiten von den durch individuelle Erfahrung erlangten (ontogenetisch erworbenen) Fähigkeiten. Das Lernvermögen der Ameisen (also individuelle Fähigkeit) wurde in vielen Fällen erkannt, besonders bei der Pflege und Erziehung seiner Gäste. Zuweilen schlagen die Arbeitsameisen durch individuelle Abweichung vom Brutpflegeinstinkt neue Bahnen ein.

In diesem Buche wird hauptsächlich die Gastpflege (Symphilie) der Ameisen behandelt, die der Verfasser jahrzehntelang in Zuchtbehältern unendlich sorgsam beobachtet hat. Die Gastpflege hat sich nach W. durch Differenzierung aus der gewöhnlichen Brutpflege herausgebildet und ist, wie diese, erblich geworden. Der Brutpflgetrieb ist in die Bahnen des Gastpflgetriebes geraten, und die echten Gäste der Ameisen und Termiten sind als solche ein Produkt dieses Instinktes.

Ganz besonders ist es das sehr hochentwickelte Gastverhältnis der *Lomechusinen*, einer Gruppe der Kurzdeckkäfer (Staphyliniden), welche W. schon in früheren Schriften und jetzt wieder in eingehender Weise behandelt hat. Diese kleinen Käfer fordern zu einer Prüfung der dem Gastverhältnis zugrunde liegenden biologischen Faktoren in eminenter Weise heraus. Die merkwürdigste dieser Arten ist *Lomechusa strumosa*, eine ebenso interessante wie gewöhnlich seltene Art, die in den großen Kolonienestern der blutroten Raubameise, *Formica sanguinea*, lebt. Diese Käferart ist, wie W. mitteilt, durchaus nicht so selten, wie gewöhnlich angenommen wird; man muß sie nur zu finden wissen, worüber W. nähere Mitteilungen macht. Die Neigung zur Pflege und Zucht von *Lomechusa strumosa* gehört zum instinktiven Speziescharakter der *Formica sanguinea*, ebenso gut wie ihre Neigung zu einer bestimmten Form der abhängigen Koloniegründung und des fakultativen Sklavenhaltens. Dasselbe gilt von *Formica rufibarbis* gegenüber dem *Atemeles paradoxus* und von *Formica fusca* gegenüber dem *Atemeles emarginatus*. Der nordamerikanische Entomologe Wheeler behauptet mit Unrecht, es gebe keine spezifische Differenzierung von Symphilie-Instinkten.

Das Benehmen zwischen *F. sanguinea* und der *Lomechusa* ist ebenso wie das der Ameisen derselben Art und Kolonie unter sich. Doch widmen sich die Ameisen der Pflege der *Lomechusa*-Brut mit so großem Eifer, daß die Ameisenbrut darunter leidet. Also hat sich aus dem phylogenetisch erworbenen Instinkte der *Formica sanguinea* für die *Lomechusa*-Pflege eine vervollkommnete Aufzucht der *Lomechusa* herausgebildet, die eine Vernachlässigung der eigenen Brut zur Folge hat, so daß sie verkrüppelt und sogar aussterben kann.

Bei den kleinen Sklavenameisen (*Formica fusca*), die von der großen *Formica sanguinea* in ihren Kolonien gehalten wird, beobachtete Wasmann etwas Merkwürdiges; sie setzten, infolge ihres Instinktes, der Aufnahme der *Lomechusa* durch ihre Herren Widerstand entgegen und legten den Käfern manchmal Schwierigkeiten in den Weg. Erst später gaben sie nach und passten sich hinsichtlich der Gastpflege ihren Herren an.

Auch zu anderen Arten der *F. rufa*-Gruppe (*rufa*, *pratensis*, *truncicola*), die der *sanguinea* nahe verwandt sind, steht *Lomechusa* in freundlicher Beziehung (bereitwillige Aufnahme in ihre Kolonien). Dabei wurde Wasmann aber auf den merkwürdigen Umstand aufmerksam, daß die gastliche Aufnahme und Pflege, die den Käfern bei diesen Ameisen zuteil wurde (ganz ebenso wie bei *F. sanguinea*), nicht bis zu den Larven dieser Käfer reichte. Die *Lomechusa*-Larven, die er den drei genannten *Formica*-Arten in ihren Beobachtungsnestern vorsetzte, wurden zwar stets eifrig in Empfang genommen und sorgfältig beleckt, aber meist noch am nämlichen Tage aufgefressen, auch bei sonstigem Überfluß an animalischer Kost. Nur eine Ausnahme wurde festgestellt (S. 61).

Noch viele andere Beobachtungen werden mitgeteilt. Über die Erfolge der Zudringlichkeit einiger *Atemeles* bei *Myrmica rubida*, während die nicht zudringliche *Lomechusa* unbeachtet blieb, vgl. S. 63. Über Fälle unerbittlicher Feindschaft der großen Holzameise unserer Wälder (*Camponotus ligniperda*) gegen *Lomechusa* vgl. S. 65.

Wheeler hat den Begriff „Trophallaxis“ (Nahrungsaustausch bei sozialen Insekten) aufgestellt und der Meinung Ausdruck gegeben, daß die Ameisen bei der Fütterung der Gastlarven die von letzteren abgegebenen Verdauungstropfen auflecken oder sich von Sekreten und Exsudatflüssigkeiten derselben ernähren, während Wasmann meint, es handle sich bei der Beleckung der Gäste nur um einen angenehmen Geschmacksreiz, der die Ameisen veranlaßt, der Gastpflege mit erhöhtem Interesse sich zu widmen. Aus den vielen Beobachtungen und Mitteilungen Wasmanns gewinnt man die Überzeugung, daß die Trophallaxis-Hypothese keinesfalls allgemeine Gültigkeit hat, so weit es sich besonders um *Formica sanguinea* in ihrem Verhältnis zu *Lomechusa* handelt.

Noch andere Einwürfe Wheelers werden von W. mit Erfolg widerlegt. Es scheint, daß die psychologischen Probleme der Ameisen und Termiten und ihrer echten Gäste (Symphilen), wie Wasmann sie erforscht hat, nicht immer richtig erkannt werden. Es mag daher auf die Wasmannschen Deutungen, Erklärungen und Unterscheidungen noch kurz hingewiesen werden.

Die biologischen Beziehungen, welche die Myrmekophilen und Termitophilen mit ihren Wirten, den Ameisen bzw. Termiten, verknüpfen, zerfallen in 2 Hauptabteilungen:

1. die soziale Myrmekophilie bzw. Termitophilie,
2. die individuelle Myrmekophilie bzw. Termitophilie.

Die erstere umfaßt die Symbiose von Ameisen mit anderen Ameisen bzw. Termiten (zusammengesetzte Nester, gemischte Kolonien, sozialer Parasitismus, Sklaverei); letztere dagegen die Symbiose von einzeln lebenden Arten fremder Arthropoden mit Ameisen oder Termiten (Ameisen- und Termitengäste, die dem sozialen Leben in den Staaten der Ameisen und Termiten eingegliedert sind). Die fremden Gesellschafter können entweder sein

- a) indifferent geduldete Einmieter; sie erhalten von ihren Wirten nur Wohnung, nicht aber gastliche Pflege — Synoekie (es gibt Übergänge zur Symphilie und zur Synechthrie, auch zum Parasitismus im engeren Sinne);
- b) feindlich verfolgte Einmieter — Synechthrie: Feindschaftsverhältnis;
- c) Schmarotzer im engeren Sinne, d. h. Ento- und Ektoparasiten der Ameisen und Termiten oder Nestgenossen — Parasitismus sensu stricto;
- d) echte Gäste, die von ihren Wirten gastlich gepflegt werden und dafür diesen angenehm schmeckende Absonderungen (Exsudate) liefern — Symphilie (echtes Gastverhältnis, Freundschaftsverhältnis);
- e) Nutzvieh, dessen Ausscheidungen (z. B. zuckerhaltige Exkremente der Blattläuse), den Wirten als eigentliche Nahrungsquelle dienen. Hierher gehören die Beziehungen der Ameisen zu vielen Aphiden, Cocciden, Membraciden, Psylliden, „Honigraupen“ der Lycäniden usw. — Trophobiose, Trophobionten.

Der Verfasser behandelt noch andere sehr interessante Kapitel in diesem Buche, besonders noch die Frage: Warum haben sämtliche Lomechusinen als Larvenwirte *Formica*-Arten, und wie entstand die Doppelwirtigkeit von *Atemeles*? Die mit *Formica* sehr nahe verwandte Gattung *Lasius* hat keine Lomechusinen als Gäste. Der Grund, warum diese an *Formica* gebunden sind, liegt in „der hohen psychischen Anpassungsfähigkeit“ von *Formica*, welche sie „in höherem Grade als andere Ameisengattungen befähigt, ihre eigene Brutpflege auch auf die Larven ihrer Gäste auszudehnen“ (S. 70). Der biologische Grund für die Doppelwirtigkeit von *Atemeles* (*Formica*, *Myrmica*) muß im Buche selbst nachgelesen werden (S. 74—77).

Ein anderes Kapitel betrifft die inneren und äußeren Entwicklungsfaktoren der symphilen Anpassungscharaktere. Sehr bemerkenswert ist die Amikalselektion; das ist die instinktive Auslese von seiten der Wirte bei den wegen ihrer Exsudate und ihres formicoiden Benehmens ihnen besonders angenehmen Individuen der echten Gäste. Die Larven von *Lomechusa* und *Atemeles* machen gewöhnlich von ihren sechs Beinen keinen Gebrauch, sondern bleiben regungslos und eingekrümmt liegen, wohin die Ameisen sie legen und zeigen durch leichte Kopfbewegung, gleich den Ameisenlarven, den Wärterinnen ihr Fütterungsbedürfnis an. Es ist auch beobachtet, daß die Ameisen bestimmte Pärchen der Gastkäfer zur Nachzucht auslesen und eifriger pflegen als andere Individuen derselben Art. Das alles ist recht bemerkenswert.

Aber die Triebe der Ameisen sind außerordentlich mannigfaltig. Manche symphile Tätigkeiten derselben nützen ihnen individuell, manche haben für ihre Art mehr oder weniger Wert, andere wiederum sind nur zum Vorteil der Gäste. Über die dreifache Harmonie zwischen der selbstdienlichen, der artdienlichen und der fremddienlichen Zweckmäßigkeit in der Gastpflege der Ameisen vgl. S. 105—114.

Weitere Mitteilungen aus dem an merkwürdigen und eigenartigen Beziehungen reichen Leben der Ameisen und daran geknüpfte theoretische und theosophische Betrachtungen bieten besonders die letzten Kapitel, die ebenfalls die Psychologen interessieren dürften. Gerade für die Psychologie der Tiere sind die in diesem inhaltreichen Buche dargelegten Wasmannschen Forschungen und Ergebnisse von größtem Werte. Die Entomologen aber und andere Freunde der dem gewöhnlichen Auge verborgenen Natur erschauen in den Wasmannschen Entdeckungen die großen Reize des Kleintierlebens in ihren intimsten Regungen und Äußerungen.

H. Kolbe.

### Vereinsnachrichten.

Vorstand für 1921:

**Vorsitzender:** Dr. H. Bischoff, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

**Stellvertretende Vorsitzende:** Geh. Postrat Belling, Berlin-Pankow, Breite Str. 4; G. Reineck, Berlin N 43, Friedenstr. 3.

**Schriftführer:** cand. zool. S. Wilke, Berlin N 113, Bornholmer Str. 19; cand. zool. M. Schmidt, Spandau, Seegfelder Str. 78.

**Bücherwart:** H. Wendeler, Berlin N 65, Reinickendorfer Str. 78.

**Schriftleiter:** Dr. H. Hedicke, Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 87.

**Kassenwart:** W. Mühling, Berlin-Halensee, Katharinenstr. 8.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift \(Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung\)](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [1921](#)

Autor(en)/Author(s): Kolbe Hermann Julius

Artikel/Article: [Bücherbesprechungen. 83-87](#)