

Werk

Titel: Besprechungen

Ort: Berlin

Jahr: 1917

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0005|log422

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

blende als Ausgangsmaterial ist es bekanntlich Prof. *Hönigschmid* gelungen, besonders reines RaG darzustellen von dem Atomgewicht 206,06. Eine kleine Menge dieses Stoffes wurde für die Untersuchung der Röntgenspektren zur Verfügung gestellt.

Bei der Aufnahme wurde so verfahren, daß an derselben Platte und unter möglichst identischen Bedingungen die Röntgenspektren von RaG und vom gewöhnlichen Blei (Atomgewicht 207,20) aufgenommen wurden. Als Resultat ergab sich, daß die zwei Spektren, soweit die Genauigkeit der Methode zu beurteilen gestattetete, miteinander identisch waren. Die Verschiebung der Linien bei diesen Isotopen beträgt daher höchstens $0,0005 \times 10^{-8}$ cm im Wellenlängenmaß.

Besprechungen.

Escherich, K., Die Ameise. Schilderung ihrer Lebensweise. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1917. XVI, 348 S. und 98 Textabbild. Preis geh. M. 10,—, geb. M. 12,—.

Escherichs Buch Die Ameise war bei seinem Erscheinen vor mehr als 10 Jahren das erste größere Werk allgemeinen Inhalts, das den neueren Forschungen der Ameisenkunde gerecht wurde und dabei auch die ausländischen Ameisen berücksichtigte. Die Ergebnisse zahlreicher neuerer Untersuchungen, vor allem auf biologischem Gebiet, hatten im Laufe der Zeit eine Neubearbeitung wünschenswert gemacht, die nunmehr vorliegt, um mehr als 7 Druckbogen vermehrt ist und zahlreiche neue Abbildungen bringt. Kapitel 7, das die soziale Symbiose behandelt, ist umgearbeitet, ebenso Kapitel 9, über die Beziehungen zwischen Ameisen und Pflanzen, und besonders das 10., über die Psychologie der Ameisen. Neu ist der Anhang: Die Ameisen als lästige Haus- und Gartenbewohner und ihre Bekämpfung. Die Bestimmungstabellen der einheimischen Formen im Anhang 2 sind verbessert und erweitert (*Leptothorax*, *Messor*, *Plagiolepis*, *Lasius*, *Formica*, *Camponotus*). — Im Folgenden ein Überblick über den reichen Inhalt:

Eine Einleitung, die über die systematische Gliederung der Ameisengruppe und ihre geographische Verbreitung (durch den Verkehr verschleppte Formen sind hierbei neu aufgenommen) Auskunft gibt und allgemeine Bemerkungen über das Staatenleben dieser Insekten bringt, macht uns weiterhin mit den bei der Erforschung ihrer Lebensgewohnheiten in Betracht kommenden Untersuchungsmethoden bekannt, für welche die Kenntnis der „künstlichen Nester“ von Wichtigkeit ist. Ein kurzer Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Ameisenkunde schließt den Abschnitt.

Das folgende Kapitel führt uns in die Kenntnis der anatomischen Verhältnisse des Körpers ein; besonders die Behandlung des Genitalapparates hat hier gegen die erste Auflage eine Erweiterung erfahren. Hieran schließt sich eine Darstellung der Erscheinungen des Polymorphismus unter den Ameisen, und zwar zunächst der normalen Formen (δ , σ , ζ), dann der von ihnen abweichenden (atypischen) Formen. Die männlichen unter letzteren sind *gynaecomorph* (mehr dem σ als dem ζ ähnlich, außer bei *Epoecus*, besonders bei der arbeiterlosen, ungeflügelten Gattung *Anergates*), *ergatomorph* (dem δ ähnlich, ungeflügelt, bei *Cardiococondyla*, *Formicoxenus* und *Ponera*-Arten be-

obachtet) und *doryloid* (ζ der Treiberameisen, deren äußere Erscheinung von der gewöhnlichen Ameisengestalt so auffallend abweicht, daß der Laie sie gar nicht für Ameisen hält). Die weiblichen der atypischen Formen sind *Mikrogyne* (Zwergweibchen, z. B. beobachtet bei *Myrmica*, *Leptothorax*, *Formica*), β -Weibchen (durch Verdickung der Beine, stärkere Behaarung u. a. von den normalen, α -Weibchen, ausgezeichnet, bisher nur bei einem nordamerikanischen *Lasius* gefunden), *makronote*, *brachyptere* Weibchen (pathologische Formen mit auffallend breiterem Bruststück und kurzen Flügeln, bei einigen *Formica*-Arten vorkommend). Die ungeflügelten Weibchen sind zu unterscheiden in *doryloide* Weibchen (bei Treiberameisen), *ergatoide* Weibchen (dem δ ähnlich, doch viel größer als dieser, vor allem bei *Ponerinen* bekannt, ziemlich häufig auch bei der Amazonenameise *Polyergus*) und *Pseudogyne* (mit buckliger Auftreibung des Mittelrückens, durch Anwesenheit gewisser Ameisengäste im Nest verursacht). — Unter den Arbeitern vieler Ameisenarten sind in Größe und Gestalt verschiedene, aber durch Übergänge verbundene Formen vorhanden (*inkompletter Dimorphismus*), während durch auffallende Gestalt besonders des Kopfes die Soldaten (η) charakterisiert sind (*kompletter Dimorphismus*). Hieran schließen sich eine Reihe weiterer Formen (*Makroergaten*, *gynaekoide Arbeiter*, *Honigträger*, *mermitophore Arbeiter*, *Pterergaten*), auf deren Eigenart hier nicht eingegangen werden kann, ferner arbeiterähnliche Weibchenformen und die gelegentlich beobachteten Hermaphroditen. Im nächsten Abschnitt werden dann Funktion und Bedeutung sowie die Entstehung jener Formen vom biologisch-phylogenetischen und vom physiologisch-ontogenetischen Gesichtspunkt erörtert, wobei der heute wohl allgemein angenommene Standpunkt maßgebend ist, daß die geflügelten Formen der Geschlechtsstiere als die ursprünglichen aufzufassen sind. — Das dritte Kapitel behandelt die Fortpflanzungsverhältnisse, zunächst die Befruchtung, dann die Gründung neuer Kolonien (Unabhängige Koloniegründung, Abhängige Koloniegründung mit Hilfe fremder Ameisen (4 Modi), Koloniegründung durch Spaltung), deren Weiterentwicklung und schließlichen Verfall, die Erscheinungen der Metamorphose und der Brutpflege. — Die Behausungen der Ameisen werden gruppiert in Dauernester, Wandernester und Neubauten, erstere wiederum unterschieden in Erdnester, kombinierte Nester, Holznester, Marknester, Nester in schon vorhandenen Höhlungen, Kartonnester, gesponnene Nester, endlich zusammengesetzte Nester und gemischte Kolonien. Eine große Zahl Abbildungen trägt zur Veranschaulichung der Bauten bei.

Anschließend an die Ernährungsweise der Ameisen werden wir weiterhin mit gewissen Besonderheiten in derselben bekannt gemacht, als welche in erster Linie die Ausscheidungen von Blattläusen und Lycaenidenraupen in Betracht kommen. Eigenartig sind die als Honigtöpfe bezeichneten Individuen mancher Arten (z. B. *Myrmecocystus*), ebenso die Gewohnheit des Körnersammelns anderer (besonders *Messor*) und die merkwürdigen Erscheinungen des Pilzzüchtens amerikanischer Blattschneiderameisen. Beobachtungen über verschiedene andere Lebensgewohnheiten, wie Reinigung, Schutz- und Verteidigungsmaßregeln, Kämpfe und Umzüge, besonders die Wanderungen der Treiberameisen, schließt das Kapitel.

Es folgt nun die Darstellung der interessanten Verhältnisse zwischen Ameisengesellschaften untereinander und zu anderen sozialen Insekten, den Termiten (Soziale

Symbiose), wobei vorzugsweise die Darlegungen *Wasmanns*¹⁾ berücksichtigt werden. Von *zusammengesetzten Nestern* spricht man bei mehr oder weniger zufälligem Beisammenwohnen von 2—3 verschiedenen Ameisenarten ohne gemeinsamen Haushalt, infolge ähnlicher Lebensgewohnheiten (obwohl auch einige Fälle bei amerikanischen Ameisen bekannt sind, wo zwei ganz verschiedene Ameisenarten friedlich dasselbe Nest bewohnen — *Parabiose*), oder wenn es sich um gesetzmäßige Formen solcher Nester handelt, in denen die Mitbewohner entweder als *Gastameisen* (*Formicoxenus* bei der roten Waldameise) oder als *Diebsameisen* (*Solenopsis fugax*, die ihre Nesträume in den Wänden der Nester größerer Arten anlegt und diesen großen Schaden zufügt), zu bezeichnen sind. Die Entstehung *gemischter Kolonien* ist darauf zurückzuführen, daß die Weibchen mancher Ameisenarten die Fähigkeit verloren haben, selbständig eine neue Kolonie zu gründen, und gezwungen sind, sich von Arbeitern der eigenen oder einer anderen Art aufnehmen zu lassen (*Adoptionskolonien*), sich durch Raub von Puppen anderer Arten Arbeiter zu verschaffen (*Raubkolonien*) oder sich einem befruchteten fremden Weibchen anzuschließen (*Allianzkolonien*). Die gemischten Kolonien sind zu unterscheiden in *temporär gemischte Kolonien*, bei deren Besprechung auf die Eigentümlichkeiten gewisser Ameisen (*Formica*- und *Lasius*-Arten, *Bothriomyrmex* und verschiedene *Myrmecinen*) eingegangen wird, und in *dauernd gemischte Kolonien*, deren längerer Bestand ermöglicht wird 1. dadurch, daß die Hilfsameisen fortwährend durch Raub und Aufzucht neuer Puppen ergänzt werden (*Sklavenraub*, *Dulosis*, [*Formica sanguinea*, die blutrote Ameise, mit *F. fusca* und anderen dieser Gattung, — *Polyergus rufescens*, die Amazonenameise, mit *Formica*-Arten]); 2. dadurch, daß sich zwei Weibchen verschiedener Arten friedlich miteinander verbinden, so daß stets Nachkommen beider Arten erzeugt werden (*Allianz*, [*Strongylognathus testaceus* mit *Tetramorium caespitum*]); 3. durch Ausschaltung der Arbeiterkaste der einen Art, so daß die betreffenden Kolonien schließlich nur aus Geschlechtstieren der einen und den Arbeitern der anderen Art bestehen (*dauernder Sozialparasitismus* [*Anergates atratulus* mit *Tetramorium*, *Wheeleriella santschii*, Tunis, mit *Monomorium salomonis*]). Hieran schließt sich die Erörterung der Stammesgeschichte des Sozialparasitismus und der Sklaverei bei Ameisen sowie ein Übersichtsschema unter Anschluß an *Wasmanns* Auffassungen. — Der ganze Abschnitt bringt übrigens, wie der Verfasser hervorhebt, gegenüber der früheren Auflage mehr Schilderung von Tatsachen als Hypothesen, da sich in Anbetracht neuerer Forschungen herausgestellt hat, daß das Problem der gemischten Kolonien weit komplizierter ist, als man früher angenommen hatte.

Die Beziehungen der Ameisen zu nichtsozialen Tieren, *individuelle Symbiose* oder *Myrmekophilie* im weitesten Sinn genannt, sind Gegenstand des 8. Kapitels. Als *aktive Beziehungen* oder *Trophobiose* bezeichnet man diejenigen zu gewissen Insekten (Blattläuse, Schildläuse, gewisse Lycaenidenraupen), welche Ausscheidungen produzieren, die den Ameisen als Nahrung dienen. Die zu den letzteren in *passiven Beziehungen* stehenden Tiere sind zu unterscheiden in *Synechithren* (feindlich verfolgte Einmieter), *Synoeken* (indifferent geduldete Einmieter), *Symphilen* (gepflegte

Gäste) und *Parasiten*. — Den Beziehungen der Ameisen zu Tieren schließen sich die zur Pflanzenwelt an, welche letztere beim Nahrungserwerb oder beim Nestbau der Ameisen mehr oder weniger geschädigt wird, aber durch Vertilgen oder Fernhalten von Schädlingen durch Ameisen auch Vorteile von ihnen haben kann. Besonders eingegangen wird auf die sogenannten Ameisenpflanzen, an denen gewisse Einrichtungen den Ameisen Nahrung und Wohnung bieten, wodurch wiederum den Wirtspflanzen Schutz gegen mancherlei Feinde gewährt werden soll. Die nach der einen oder der anderen Seite zu weitgehenden hierauf bezüglichen Theorien werden abgelehnt. Mit der Verbreitung von Pflanzensamen durch Ameisen und der Überlegenheit der Pflanzenwelt an gewissen Stellen dem Vordringen von Ameisen gegenüber schließt dieser Teil.

Das letzte (10.) Kapitel verbreitet sich über ein Gebiet, das in den letzten Jahren der Ameisenforschung Gegenstand eingehendster Untersuchungen und Erörterungen war und noch ist: die Psychologie der Ameisen, für die vorliegende Auflage unseres Werkes von einem dieser Forscher (*Brun* in Zürich) durchgesehen und bedeutend erweitert. — Nach einer Betrachtung über die Sinne und das Großhirn der Ameisen wird eine Reihe von Problemen eingehend behandelt. Das gegenseitige Erkennen, das Wegfinden der Ameisen, ihr Mittelungsvermögen, sowie die Frage, ob diese Tiere ein formelles Schlußvermögen besitzen, als Antwort darauf, daß ihnen die höchsten geistigen Fähigkeiten vollkommen abgehen. Das Schlußresultat dieses interessanten Kapitels der Ameisenkunde ist in den Worten zusammengefaßt: Die Ameisen sind keine Miniaturmenschen, aber auch keine Reflexautomaten. Sie sind vielmehr mit psychischen Qualitäten reichlich ausgestattete Wesen, bei denen man Gedächtnis, Assoziationen von Sinnesbildern, Wahrnehmungen, Benutzung von individuellen Erfahrungen, und somit deutliche, wenn auch geringe individuelle plastische Anpassungen nachweisen kann. Die höchste psychische Plastizität kommt den Arbeitern zu; bedeutend geringer ist sie bei den Weibchen, um bei den Männchen fast auf Null herabzusinken.

H. Stütz, Berlin.

Aberhalden, Emil, Die Grundlagen unserer Ernährung mit besonderer Berücksichtigung der Jetztzeit. Berlin, Julius Springer, 1917. VI, 144 S. und 2 Figuren. Preis M. 2,80.

Auch *Aberhalden* hat die Erfahrung gemacht, daß selbst gebildete Kreise auch heute noch die Gültigkeit der Gesetze von der Erhaltung des Stoffs und der Kraft für die Biologie nicht anerkennen wollen; sie kommen von der mystischen Vorstellung einer eigentümlichen Lebenskraft nicht los und erwarten immer noch, daß ein besonders wirksames, konzentriertes Nahrungsmittel gleich der Pille in der Westentasche gefunden werde. Um bessere Kenntnisse über die Funktionen unseres Körpers, über Leistung und Aufgabe unserer Nahrung in weite Volksschichten zu tragen, hat *Aberhalden* die Unterrichtsmittel seines Hallenser Instituts benutzt und allgemein verständliche Ferienkurse abgehalten; ein Niederschlag dieser Kurse ist vorliegendes Buch. Mit Recht erwartet er, daß das durch die Zeitverhältnisse geweckte Interesse für die speziellen Fragen unserer Ernährung durch Wort und Schrift so erhalten auch für die Zukunft nutzbar gemacht wird, indem es den Wunsch rege werden läßt, mehr als bisher über Einrichtung und Tätigkeit des Körpers und der einzelnen Organe unterrichtet zu sein. Es ist merkwürdig, wie wenige Menschen über den Betrieb ihres eigenen Organismus Bescheid wissen.

¹⁾ *Wasmann*, Das Gesellschaftsleben der Ameisen, 2. Aufl., Bd. 1, Münster 1915.