

Richtung, und zwar gingen alle **ohne Ausnahme abwärts**, ziemlich genau nach dem tiefsten Punkt, wo sie lange Zeit eng begrenzte Kurven beschrieben, ganz als ob sie den verschwundenen Nesteingang suchten! Sie hatten somit in der Tat eine virtuelle Orientierung nach der Schwerkraft ausgeführt!

Damit will ich meine Ausführungen schließen. Die Aufgabe, das verwickelte Thema im knappen Rahmen einer Stunde vorzuführen, gestattete mir nicht, auf zahlreiche interessante Einzelfragen näher einzugehen. Ich denke aber, Sie werden nach allem, was Sie eben gehört haben, doch die Überzeugung gewonnen haben, dass die Fernorientierung der Ameisen ein ungemein komplizierter psychophysiologischer Vorgang ist, bei welchem je nach den vorwaltenden Umständen und je nach der Organisation der betreffenden Art, Erfahrungen der verschiedensten Sinnesgebiete: topochemische, topographische, visuelle, kinästhetische Eindrücke bald für sich allein, häufiger aber kombiniert zur individuellen Engraphie und Ekphorie gelangen. Wir haben es in der Hand, in jedem Einzelfalle die Art der Mitbeteiligung jedes einzelnen dieser Faktoren durch geeignete Versuchsanordnungen festzustellen und so allmählich zu einer befriedigenden Analyse des ganzen komplexen Mechanismus fortzuschreiten.

Dank der Anwendung solcher im streng physiologischen Sinne exakter Versuchsanordnungen in Verbindung mit der neutralen Terminologie von Semon sind wir nunmehr auch ein- für allemal der Versuchung enthoben, uns über vergleichend-psychologische Fragen in unfruchtbaren Spekulationen zu verlieren; die vergleichende Psychologie ist zur exakten Wissenschaft geworden, zur vergleichenden Physiologie der individuellen Mneme.

Können weiselose Ameisenvölker die fehlende Mutter aus eigenen Mitteln ersetzen?

Von C. Emery (Bologna).

Anfang November 1910 erhielt ich aus Portici eine Anzahl Arbeiterinnen und viele kleine Larven von *Messor barbarus minor* Er. André aus einem Nest; kein Weibchen war vorhanden. Ich setzte die Ameisen in ein Janet-Nest und hielt es, während des Winters, in meinem geheizten Studierzimmer. Die Larven entwickelten sich sehr langsam; die erste Puppe sah ich am 6. Juni 1911, die ersten Arbeiterinnen erst Mitte Juli. Eine Larve wurde gewaltig groß; daraus entwickelte sich am 11. August ein geflügeltes Weibchen.

Am 3. März hatte ich einen Klumpen von ungefähr 30 Eiern bemerkt, die jedenfalls von den Arbeiterinnen gelegt waren; andere

Eier kamen dann und wann hinzu. Die Eier der Arbeiterinnen entwickelten sich und die Larven, die daraus ausschlüpften, wuchsen verhältnismäßig rasch. Einmal groß geworden, wurden sie aber sehr verschieden von den gewöhnlichen Larven, d. h. von den Arbeiterinnen- und Weibchen-Larven. Sie schwoilen an, wurden sozusagen hydropisch; die meisten wurden von den Arbeiterinnen aufgefressen oder an andere Larven verfüttert; eine einzige gelangte endlich zum Puppenstadium und lieferte Ende September ein Männchen, leider mit geschrumpften Flügeln. Im Oktober sah ich mehrere hydropische Larven, welche sich zu Männchen-Puppen umwandelten, aber gefressen oder verfüttert wurden; keine wurde zur Imago¹⁾.

Ich weiß nicht, ob das Weibchen, das anscheinend normal entwickelt war (es hatte nur ein verkrüppeltes Bein) und unterdessen seine Flügel zum Teil verloren hatte, mit dem Männchen kopuliert hatte. Ich glaube nicht, dass das Weibchen bis zu seinem Tod Eier gelegt hat; es lebte bis zum 25. Juni 1912.

Diese Beobachtung ist deswegen interessant, weil sie vermuten lässt, dass gewisse Ameisen, falls ihre Königin durch irgendwelchen Zufall stirbt und sie junge Larven haben, nicht nur ein junges Weibchen erziehen, sondern fast gleichzeitig aus den parthenogenetischen Eiern der Arbeiterinnen Männchen bekommen können. Letztere mögen mit den Weibchen im Nest kopulieren und dieselben befruchten. So würde eine echte befruchtete Königin zustande gebracht werden.

Wasmann berichtet²⁾, dass P. E. Deckelmeyer beim Umwälzen eines Steines bei Barro in Portugal einen merkwürdigen Fund machte. Ein starkes Nest von *Pheidole pallidula* enthielt, außer Arbeiterinnen und Soldaten, einige Männchen-Puppen und 5 sonderbare Individuen (2 ausgefärbte, 2 unausgefärbte und eine ganz weiße Puppe), die Wasmann als ergatoide Weibchen deutet; sie waren durch das Vorhandensein einer Stirnocelle, sowie eines langen Hinterleibes ausgezeichnet. Kein geflügeltes Weibchen und keine Königin war vorhanden.

Wasmann nimmt an, die Männchen und die ergatoiden Weibchen seien Schmarotzerameisen einer arbeiterinnenlosen Art (*Pheidole symbiotica* Wasm.), die im Nest von *Ph. pallidula* haust. Er ist in seiner Annahme bestärkt durch kleine Unterschiede in den Fühlern der Männchen-Puppen von *Ph. symbiotica* gegen *Ph. pallidula*. Die Fühler sind nämlich schlanker, das erste Geißelglied weniger verdickt und das Endglied ist länger (doppelt so lang wie das vorletzte).

1) Vergl. Rend. Accad. Sc. Bologna, Anno 1911—12, p. 108.

2) Diese Zeitschrift, Bd. 29, p. 693; Bd. 30, p. 515 (1909—1910).

Die Fühler des Männchens von *Ph. pallidula* sind aber in ihrem Bau ziemlich veränderlich; ich finde nämlich Charaktere, wie die, welche von Wasmann bei *Ph. symbiotica* beschrieben wurden, bei einem Männchen von var. *tristis* For. aus Tunesien und bei Männchen aus Portugal, die mit normal geflügelten Weibchen gefangen wurden.

Der Bau der Männchen beweist also nichts für die Anschauung Wasmann's, aber er beweist auch nichts dagegen.

Das von Wasmann abgebildete ergatoide Weibchen bietet eine auffallende Ähnlichkeit mit den Individuen von *Ph. absurda* For. aus Costa Rica, die ich damals ebenfalls als ergatoide Weibchen beschrieben und abgebildet habe und die sich nachträglich als mit *Mermis* infizierte Weibchen (oder Soldaten) entpuppt haben. Diesen Verdacht teilte ich Herrn Wasmann mit. Er hatte die Güte, eines seiner Exemplare in Zedernöl zu legen und dadurch durchsichtig zu machen, um, falls der vermutete Wurm vorhanden wäre, ihn unter dem Mikroskop zu erkennen. Das Resultat war vollständig negativ; die ergatoiden Weibchen von *Ph. symbiotica* enthielten keinen *Mermis*.

Wasmann's Ansicht, dass die ergatoiden Weibchen und die Männchen, die sich in demselben Nest vorfanden, einer besonderen parasitischen arbeiterinnenlosen Ameise angehören, ist ganz gut annehmbar, aber sie ist durchaus nicht bewiesen.

Ich möchte eine andere Erklärung resp. Hypothese äußern. *Ph. pallidula* hat in jedem Nest, wie ich beobachtet habe, stets nur eine Königin; wenn sie stirbt und nicht ersetzt wird, ist das Volk weisellos. Ich vermute, dass das Nest von Barro im Winter oder im Beginn des Frühlings weisellos wurde. Die ergatoiden Weibchen würden aus dem Rest von Larven der toten Königin stammen, welche nicht jung genug waren um zu normalen, geflügelten Weibchen gezüchtet zu werden. Die Larven der Männchen dagegen würden sich aus parthenogenetischen Eiern der Soldaten entwickelt haben.

Die hypothetische Erklärung, die ich vorschlage, ist ungefähr dieselbe, die in meinem künstlichen Nest sich als Tatsache ereignete, aber mit einem Unterschied: dass im Fall von *Messor* das Weibchen normal geflügelt ist, im Fall von *Ph. symbiotica* die Weibchen ergatoid sind. Ich habe versucht, durch meine Vermutung den Grund des Unterschiedes klarzulegen.

Wilhelm Nöller: Die Übertragungsweise der Rattentrypanosomen.

Jena 1914, Gustav Fischer, gr. 8, 33 S., 8 Textfig. u. 2 Tafeln.

Als Broschüre sind hier zwei Abhandlungen vereinigt, die 1912 und 1914 im Archiv für Protistenkunde veröffentlicht worden sind. Besonders wichtig ist zunächst die Technik des Verfassers: er be-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Emery Carlo

Artikel/Article: [Können weisellose Ameisenvölker die fehlende Mutter aus eigenen Mitteln ersetzen? 252-254](#)