

ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT

Central-Organ des
internationalen Entomologischen
Vereins E. V.

mit
Fauna exotica.



Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Abonnements: Im Abonnement bei direkter Zustellung für Deutschland und den seither zu Oesterreich gehörenden Staaten vierteljährl. 6 Goldmark. Mitglieder des Internationalen Entomologischen Vereins in Deutschland und Deutsch-Oesterreich zahlen vierteljährl. 3.75 Goldmark auf Postcheckkonto Nr. 48269 Amt Frankfurt a. M. Für das gesamte Ausland der gleiche Betrag und 65 Pfg. Auslandsporto = Mk. 4.40 oder entsprechende Währung.
Anzeigen: Insertionspreis für Inland (für Nichtmitglieder) die fünfgespaltene Petitzelle 40 Goldpfennig, Ausland entsprechend, Mitglieder haben in entomologischen Angelegenheiten in jedem Vierteljahr 25 Zeilen oder deren Raum frei, die Ueberzeile kostet für Insekten-Material 10 Goldpfennig, für Geräte 20 Goldpfennig, für nicht entomologische Anzeigen 30 Goldpfennig.

Inhalt: Ueber die näheren Umstände beim Heimtschaffen der Beute durch die Waldameisen. Von Dr. Rob. Stäger, Bern. — Neues aus der Schmetterlingsfauna von Frankfurt am Main. Von Albert Hepp, Frankfurt a. M. — Aufmerksamkeit bei Käfern. Von Dozent Dr. phil. Thorleif Schjelderup-Ebbe. — Auskunftstelle.

Ueber die näheren Umstände beim Heimtschaffen der Beute durch die Waldameisen.

Von Dr. Rob. Stäger, Bern.

(Schluß.)

IV.

Zur Psychologie des Transportwesens bei den Waldameisen.

Wenn wir das Treiben der Ameisen auf einer ihrer Straßen nur flüchtig betrachten, können wir leicht zur Annahme eines intelligenten, urteilsfähigen Handels dieser kleinen Passanten kommen, sei es, daß wir dem Einzelwesen, oder dem ganzen Staatswesen ein höheres Einsehen zuschreiben. Denn es geht scheinbar alles so verstandesmäßig zu und alle Bewegungen dienen dem einen Endzweck, die Beute in's Nest zu befördern. Sondieren wir aber etwas tiefer, so überzeugen wir uns bald, daß der zwar final gerichtete, aber keineswegs urteilsfähige Individualinstinkt des einzelnen Arbeiters vollkommen zur Erklärung aller in Betracht fallender Erscheinungen genügt. Können wir aber eine Erscheinung durch eine niedrigere Potenz erklären, so hat es keinen Sinn, zur Annahme einer höheren zu schreiten. Zur Verwerfung eines wirklichen Intellekts nötigt mich gerade die Wahrnehmung, daß die Arbeiter bei einer Stockung des Transportes etwa in einem Pflanzengewirr sich niemals zu einer rückläufigen Umgehung des Hindernisses aufraffen können und wengleich dieser kleine Rückzug das Allernächstliegende wäre, um sie auf die leichtbegehbare Straße zu führen. Nein, sie befördern die Beute mit der größten Anstrengung und den größten Zeitopfern einfach durch das Hindernis hindurch und erreichen schließlich auch so ihr Nest. Daß dieser Instinkt anderseits aber doch nicht einem unabänderlichen Müssen gleichkommt, das beweisen wir mit der nämlichen Erscheinung des langen Aufenthalts bei Hindernissen. Wäre der Instinkt ein starres Müssen nach einer Richtung, vergleichsweise einem Eisenbahngeleise, das nur das Fortbewegen in einer Linie erlaubt, so müßten auch jene Hindernisse von den Arbeiter rascher genommen werden, als es der Fall ist. Dann würden nämlich alle Mitbeteiligten nur in der einen geraden Linie nach dem Nest an der Beute

ziehen können. — Wenn eine einzelne Ameise mit der Beute in ein Hindernis gerät, überwindet sie es auch in der Tat viel schneller. — Beim Gesellschaftstransport aber zieht der eine Teilnehmer etwas mehr rechts, der andere etwas mehr links, ein anderer hält die Beute zurück und so fort. Und das ist der Hauptgrund des langen Aufenthalts bei Hindernissen. Das verschiedene Verhalten der Transportbeteiligten verschafft uns in solchen Fällen einen tieferen Einblick in die Struktur der Ameisen-Psychologie, die innerhalb einer gewissen Grenze variabel ist. Man hat dafür auch den Ausdruck Plastizität gebraucht, was dasselbe besagen will. Jeder einzelnen Transportbeteiligten ist das Grundstreben angeboren, die Beute nach dem Nest zu schaffen. Wie nun aber jede Einzelne das Problem anpackt, das fällt in den Bereich ihrer individuellen psych. Variation. Und weil diese individuelle Variation von Einzelwesen zu Einzelwesen, wenn auch nur sehr gering, ändert, so haben wir innerhalb der final gerichteten Haupt- und Grundbewegung jene kleinen, die Erreichung des Endziels zwar verzögernden, aber nicht aufhebenden Individual-Aktionen beim Gesellschaftstransport. Die Einzelgängerin, wengleich mit einer Beute belastet, muß aus dem gleichen Grund ein Hindernis viel schneller überwinden können, weil sie nur mit der eignen und nicht noch mit der fremden Variation von 10 oder 20 Mitarbeitern zu rechnen hat. Wir sahen, daß sie das Ziel 4 mal rascher erreicht, als der umständliche Gesellschaftstransport.

Dem Instinkt der Waldameise eignet außer der Variabilität eine gewisse Sprunghaftigkeit und Beweglichkeit. Wir können ihr psychisches Verhalten fast mit dem Ausdruck Nervosität decken. Nirgends bleibt der Arbeiter dieser Ameisenart bei ein- und derselben Aufgabe längere Zeit. Die kleinste Kleinigkeit lenkt ihn ab. Jetzt rennt er eilig nestwärts, jetzt setzt er sich am Straßenrand hin und macht Toilette, jetzt hilft er rasch irgendwo am Transport einer Beute oder hilft Baumaterial schleppen und im Handumdrehen läuft er davon, um gegen einen Feind zu kämpfen oder im Nestinnern sich zu schaffen zu machen. Seine Nervosität ist auch die Ursache der vielen Ablösungen beim Gesellschaftstransport. Denn selten bleibt ein Arbeiter bei der Beute bis zu ihrer Einbringung ins Nest. Oft nach kurzer Zeit läßt er sie im Stich, worauf wieder andere

Genossen, die ebenso sprunghaft sind, eine Zeitlang in seine Lücke treten. Seine Leichtbeweglichkeit kommt auch bei der Arbeitsteilung zum Ausdruck. Diejenigen Individuen, die einige Augenblicke ein Opfer festgehalten hatten, gehen plötzlich zu einem anderen Geschäft über oder laufen davon. Aber weil jede andere Arbeiterin ebenso beweglich und reizbar ist, erleidet doch jedes in Angriff genommene Geschäft seine Vollendung.

Die hohe psychische Reizbarkeit dokumentiert sich unter anderem ferner bei dem schon erwähnten Phänomen des Zickzack-Rundlaufs nach Berührung. Mit der Turner'schen Bewegung hat die Erscheinung nichts zu tun, denn letztere tritt auch spontan auf und hat zum Ziel die Orientierung, während der Zickzackrundlauf auf Berührung hin erfolgt, zum Teil bei drohend geöffneten Kiefern und bisweilen mehrmals nach einander folgt. Der Zickzack-Rundlauf ist nach meiner Ansicht eine nervenpathologische Erscheinung, ein Zwangslauf eine vorausgehende Krisis des krankhaft überreizten Nervensystems, vergleichbar dem Tobsuchtsanfall eines Maniakalen.

Daß dieses Phänomen bei Leergängern länger bestehen bleibt, als bei Beschäftigten, findet seine Erklärung in der Instinkts-Konzentration der letzteren.

Das „Kundschaften“ halte ich als eine, sowohl vom Zickzack-Rundlauf, als von der Turner'schen Bewegung verschiedene Erscheinung. Wenn es wirklich zur Orientierung dient, so hat es den gleichen Zweck wie die Turner'sche Bewegung, unterscheidet sich aber von ihr durch eine andere Art der Bewegung. Bei der Turner'schen Bewegung macht der Arbeiter konzentrische Kurven in der Nähe des Nestes, bis er sich an irgendeinem Objekt in der Nähe orientieren kann, um darauf schnurstracks nach dem Nest zu laufen. Bei dem „Kundschaften“ aber geht der betreffende Arbeiter dem Beutetransport etwas voraus, oder er umkreist ihn und kehrt wieder zu ihm zurück, um selbst an der Heimtschaffung des Objekts mitzuhelfen.

Das „Kundschaften“, das wohl auch zur Heranlockung von Mitarbeitern dienen könnte, ist aber auch verschieden vom Zickzackrundlauf, da es oft ein gradliniges Voraus-eilen auf der Straße oder im Pflanzengewirr darstellt, das sich vielemals hintereinander wiederholen kann und unterbrochen wird durch erneutes aktives Zugreifen beim Fortschaffen der Beute. Aber selbst, wenn es sich im Umkreisen des Beuteobjektes geltend macht, differiert es durch die spontane Ausführung der Bewegung und das erneute Anfassen der Beute von dem zwecklosen, nur der Ueberreiztheit entspringenden, einem Wutanfall ähnlichem Phänomen des Zickzackrundlaufs.

Ob aber das „Kundschaften“ einseitig der Wegorientierung oder mehr der Heranziehung von Hilfsarbeitern dient, ist wie bemerkt meines Erachtens noch ein Problem, dessen Lösung nicht leicht sein dürfte.

* * *

V.

Schlufßbemerkungen.

Infolge unserer statistischen Erhebungen haben wir jetzt von dem Treiben der Waldameisen auf ihren Straßen einen anderen Begriff bekommen. Vorher erschien es uns als ein einfaches Hin- und Hergehen, wobei die Jagdbeute von ein und demselben Individuen vom Anfang bis zum Ende, d. h. bis zum Einbringen ins Nest transportiert würde. Jetzt wissen wir, daß höchstens ganz leichte Beuteteile oder kleine Beute-Objekte von der nämlichen Arbeiterin die gesamte Wegstrecke entlang befördert werden und daß beim Transport größerer Stücke, bei dem mehrere bis viele Arbeiter beteiligt sind, häufige Ablösungen stattfinden, (Kettentransport) so

daß die Beute am Schluß durch ganz andere Träger ins Nest gelangt, die mit den Trägern am Anfang nicht identisch sind. Es hat sich ferner aus unseren Untersuchungen die Tendenz zur Zerstückelung größerer Beutetiere, wie z. B. Heuschrecken, schon auf dem Marsch herausgestellt. Auch haben wir Einsicht erhalten in die leicht erregbare, sprunghaft veranlagte Psyche der Waldameisen, die eine plötzliche Arbeitsunterbrechung und einen sozusagen, „launenhaften“ Arbeitswechsel begünstigt. Mit der großen Beweglichkeit dieser Psyche ist die Erscheinung des „Zickzackrundlaufs“ und des „Kundschaftens“ aufs engste verknüpft. — Die Langsamkeit der Gesellschaftstransporte erklärt sich durch die individuelle psychische Variation bei den Waldameisen.

Alles in allem präsentiert der Marsch der Waldameisen auf ihren Straßen eine ziemlich komplexe Erscheinung, deren Entschleierung wir erst begonnen haben und deren ganzes unverhülltes Antlitz sich erst demjenigen zeigen wird, der bei ihr unentwegt auszuharren nicht müde wird.

Bern, im November 1924.

Neues aus der Schmetterlingsfauna von Frankfurt am Main.

Von *Albert Hepp*, Frankfurt a. M.

(Schluß.)

Dr. F. J. A. D. (Diehl)¹⁹ p. 306, 124. Sphinx onobrychis. Einige Stunden von Gießen im Busecker Tal auf den Anhöhen und Bergen nicht sehr selten. Glaser I p. 96, 9. Onobrychis (F). Diese schöne und beliebte Zygane ist nur hier und da in unseren Gegenden einheimisch. Nach dem rheinischen Magazin käme sie auch in Oberhessen, nämlich im Busecker Grund vor, was in neuerer Zeit nicht mehr der Fall zu sein scheint, da hiervon Dickoré*) und mir nichts bekannt geworden ist. Nach Frh. von Schenck außer in dem Rheingau auch um Auerbach in der Bergstraße sowie im Odenwald. Andere Fundorte sind in unseren Gegenden jetzt nicht bekannt. Rössler I p. 132, 146. carniolica Sc. bei Dotzheim einzeln, häufig bei Lorch gegen Ende Juli. Bei Wiesbaden und im Mombacher Wald, wo sie früher gefunden wurde, ist sie verschwunden. Rössler II p. 46, 175, carniolica. Nicht in nächster Umgebung von Wiesbaden, doch schon am südwestlichen Waldrand und bei Mombach sowie im Rheintal häufig. — Hier widerspricht sich Rössler wie noch in anderen Fällen. Ich führe das an, weil er dem guten Koch sehr oft Ungenauigkeiten vorgeworfen hat. Später hat es sich herausgestellt, daß Koch Recht hatte. — Glaser II p. 117, 11. Aber nur als äußerste Seltenheit ein Rotgürtel (peucedani Esp.) oder eine schöne buntfleckige onobrychis (carniolica). v. Reichenau p. 143, 148, carniolica Scop. Im Rheintal hier und da, namentlich von Lorch an abwärts und in den Seitentälern hinauf. Bei Mainz keineswegs häufig. Fuchs II p. 70 erwähnt carniolica von Geroldstein und die Form flaveola Esp. (p. 106) aus den Rieslingbergen bei Bornich. Dr. Ebert. 728 carniolica Sc. bei Cassel. Mainaufwärts, namentlich aus der Gegend um Aschaffenburg und Würzburg, sind mir keine Funde von carniolica Sc. bekannt geworden. M. E. müßte der Falter jedoch auf dem Kalkboden um Würzburg vorkommen. Zu erwähnen sind noch zwei im Juli 1924 im Frankfurter Stadtwald in einem Zeitraum von zehn Minuten an derselben Stelle gefangene geschwärzte paphia-Männer. Die Tiere tummelten sich um eine Brombeerhecke, die auf einem Kahlschlag mitten im Buchenhochwald wächst.

*) Dickoré hat ein Schmetterlingsverzeichnis von Gießen begonnen, aber nicht vollendet. (Vgl. Koch p. 492).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1924/25

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Stäger Robert

Artikel/Article: [Ueber die näheren Umstände beim Heimschaffen der Beute durch die Waldameisen. \(Schluß.\) 91-92](#)