

Ueber die näheren Umstände beim Heim-schaffen der Beute durch die Waldameisen.

Von Dr. Rob. Stäger, Bern.

(Fortsetzung.)

11.25 Uhr gesellt sich noch eine zweite unbezeichnete Arbeiterin hinzu und nun erleben wir das interessante Beispiel, daß die zwei Weißen, die die Beute in die Flechte hineinzertritten, dort gleich wie ihre zwei weißen Kolleginnen es in der Gentiana-Rossette getan hatten, innerhalb dieses Flechtengewirrs sich's wohl sein ließen, während die neu dazugetretenen Braunen nun das Weiterbefördern der Heuschrecke übernahmen. Um 11.30 Uhr aber hatte sich eine der Ruhebedürftigen aus dem Flechtengewirr aufgerafft und dann dem Transport nachgelaufen, um tatsächlich sich wieder daran zu beteiligen, was von Nutzen sein kann; denn er steckt schon wieder in einem neuen Hindernis. Im Ganzen sind jetzt 3—4 braune und die soeben gemeldete Weiße aus dem überwundenen Flechtengewirr um die Beute bemüht.

11.32 Uhr kundschaftet diese Weiße und kehrt gleich wieder zur Beute zurück und zieht mit den braunen Gehilfen wacker an, um plötzlich kehrt zu machen und nestwärts davonzulaufen. 11.35 Uhr sind also nur noch die unbezeichneten braunen Arbeiter, 5 an der Zahl, bei der Beute anwesend. Nun markiere ich auch diese mit weißer Farbe in der Entfernung von zirka 1 m 80 cm vom Nest.

Um 11.42 Uhr sind nur noch 3 Weiße da, dazu haben sich 3 neue Braune gesellt. Sie schleppen zusammen die Heuschrecke durch einen Grashorst. Da es sehr warm ist, sind die Tiere sehr aufgereggt und nervös. Sobald ein Hindernis kommt, rennen gleich viele Hilfsameisen herzu und sobald das Hindernis überwunden ist, bleiben einige derselben zurück, da dann wenige zum Fortschaffen der Beute auf der leicht passierbaren Straße genügen. Daher erblicken wir nach Überwindung des obgenannten Grasbusches auch nur noch eine Weiße und nebstdem 3 Braune. Dies um 11.44 Uhr.

Um 11.45 Uhr kommt aber eine der im Grashorst zurückgebliebenen Weißen dem Transport nachgeeilt und hilft bis 11.46 Uhr schleppen, um neuerdings Fersengeld zu geben. Um 11.46 Uhr befindet sich daher nur noch die schon vorher dort beschäftigte Weiße und von den 3 Braunen ist auch nur noch eine einzige verblieben. Eine Weiße und eine Braune befördern somit die Heuschrecke weiter. 11.47 Uhr überholt sie eine der noch von früher zurückgebliebenen Weißen, die ohne Anhalt nach dem Nesthaufen rennt.

11.49 Uhr haben sich dem jetzt rasch vonstatten gehenden Transport wieder 2 neue Braune angeschlossen, so daß die eine Weiße und 3 Braune am Werk sind. 11.50 Uhr kundschaftet die Weiße kurze Zeit und kehrt rasch zum Transport, der vorrückt, zurück.

Um 11.55 Uhr bugsieren die Weiße und 2 Braune die Heuschrecke den Steilhang des Nesthaufens hinauf, um sie in einer der Eingangspforten verschwinden zu lassen.

Erinnern wir uns aber wohl, daß diese Weiße der Schlußetappe weder identisch ist mit der Weißen des Anfangsstadiums noch mit der Weißen einer mittleren Etappe, die ich um 11.10 Uhr als solche kenntlich gemacht hatte. Sie stammt im Gegenteil von den 5 um 11.35 Uhr markierten neu herbeigekommenen Arbeitern her. Es fanden nachgewiesenermaßen mindestens 3 Mal Totalablösungen statt. Wir sprechen daher mit Recht von einem Kettentransport, weil die einzelnen Ablösungen wie die Glieder einer Kette ineinandergreifen.

Zusammenfassung: In 50 Minuten durchlief der Transport trotz verschiedener Hindernisse die 4 m lange Wegstrecke. Warmes Wetter und helle Sonne begünstigen entschieden das rasche Einbringen der Jagdbeute. Hindernisse geben einerseits Anlaß zu Auflaufen von Hilfsarbeitern, anderseits zum Abirren Beteiligter, sobald der Transport auf guter Straßenpartie gesichert erscheint. Ablösungen finden jeden Augenblick, Totalablösungen häufig statt. Die Bezeichnung „Kettentransport“ erscheint durch die beobachteten Tatsachen treffend und berechtigt.

* * *

Haben wir bisher meistens den Transport größerer Objekte berücksichtigt, bei dem gleich von Anfang an mehrere bis zahlreiche Arbeiter beteiligt waren, so wollen wir jetzt noch kurz einige Transporte kleinerer Beuteobjekte schildern, welche auf der ganzen Linie oder wenigstens streckenweise von einem einzigen Arbeiter bewältigt werden. Oft handelt es sich dabei nur um das Befördern einzelner Glieder oder Körperteile von Beutetieren. Es kommen nur Spontantransporte in Frage.

12. Nest C. Am 2. August um 17.25 Uhr markiere ich auf einer der stark belebten Straßen 6 m vom Nest entfernt einen Arbeiter der allein mit einer 1 cm großen Heuschreckenlarve daherkommt. Letztere hat weder Kopf noch Beine. Der Arbeiter marschiert mit ihr rasch vorwärts, bald auf offener Straße, bald unter Gestrüpp hindurch, das die Straße verdeckt. Hie und da gesellt sich ein vom Nest her kommender Hilfsarbeiter zu ihm bei der Begegnung und macht mit ihm einige Zentimeter weit gemeinsame Sache. Dann verläßt er den weiß bezeichneten Genossen wieder und geht davon, während dieser die Beute allein rasch weiter trägt. Um 17.45 Uhr kommt er am Nest an und hat somit die 6 m lange Strecke in 20 Minuten durchlaufen.

13. Nest C. Dieselbe Straße: 2. August um 17.50 Uhr markiere ich in zirka 2 1/2 Minuten den Alleinschlepper eines großen Heuschreckenschenkels (wahrscheinlich von *Locusta* herrührend). Er verschwindet dem Auge unter Pflanzengewirr, das die Straße verdeckt, kommt aber jenseits des Tunnels bald wieder zum Vorschein und erreicht ohne irgendwelche Hilfe das Nest um 17.55 Uhr. Er machte die 2 1/2 m in bloß 5 Minuten.

14. Nest C. Dieselbe Straße; Um 17.57 Uhr des 2. August markiere ich in 2 1/2 m vom Nest entfernt einen Arbeiter, der mit einem erbeuteten Thesidenfrüchtchen daherkommt. Er trifft ohne Hilfe um 18.07 Uhr oder nach 10 Minuten beim Nest ein. Die Beute war sehr leicht, er rannte damit und Hilfsarbeiter hatten gar keine Gelegenheit einzugreifen.

15. Nest A. Nördliche Straße. 11. August, ein schöner heißer Tag. Um 10.55 markiere ich in 2 m vom Nest einen Arbeiter, der den kleinen Rumpf einer Heuschrecke trägt. Oft wollen sich begegnende Passanten am Tragen beteiligen, aber der Markierte eilt so rasch nestwärts, daß Hilfsarbeiter gar nicht beikommen. Um 11.00 Uhr, also in 5 Minuten ist das Ziel schon erreicht.

16. Nest C. Um 11.35 desselben heißen 11. August bezeichne ich in 6 m Entfernung vom Nest den (spontan) daherkommenden Träger einer toten Fliege. Er erreicht damit ohne Hilfe um 12.00 Uhr, also nach 25 Minuten das Nest.

17. Nest C. Um 16.15 des 11. August wird ein Arbeiter, der einen Heuschreckenschenkel trägt in 6 m vom Nest weiß bemalt. Er erreicht das Nest ohne Hilfe um 16.30, also in 15 Minuten.

18. Nest A. Nördl. verlaufende Straße. Um 11.40 Uhr des 12. August markiere ich in 4 m Entfernung vom Nest die alleinige Trägerin eines Heuschreckenrumpfes. Bald

kommt im Verlauf des vorrückenden Transports ein Hilfsarbeiter hinzu und schleppt mit der Weißen zusammen. Um 11.50 Uhr verschwindet die Weiße aber plötzlich und die Braune befördert nun allein den Rumpf der Heuschrecke nach dem Nest, wo sie einige Minuten später eintrifft.

19. Nest C. 12. August. Um 15.37 Uhr wird in 6 m Entfernung vom Nest der Alleinschlepper eines kleinen Heuschrecken-Rumpfes weiß markiert. Er verschwindet mit seiner Beute bald in einem Tunnel der Straße, das von einem Wachholderzweig gebildet wird, kommt aber rasch wieder jenseits desselben ohne Beute zum Vorschein und besteigt um 15.45 Uhr das Nest. Er brauchte 8 Minuten zur Zurücklegung der 6 m langen Strecke. Hintenher kommt ein unbezeichneter brauner Arbeiter mit der Beute, der sie dem Markierten im Wachholder-Tunnel abgenommen haben muß.

20. Nest A. 12. August. Um 11.08 Uhr bezeichne ich in 4 m Entfernung vom Nest einen Arbeiter, der mit einem großen Heuschreckenschenkel daherkommt, mit weißer Farbe. Anfangs etwas verwirrt durch das Betupfen, das etwas zu stark ausgefallen sein muß, irrt er einige Sekunden auf der Straße herum, ohne die Beute im Stich zu lassen und trägt sie dann leicht, selbst durch das Gewirr einer Sempervivum-Rosette, voran auf gut gescheuerter Straße. So geht er allein ohne Hilfe 1½ m weit. Dann kommt ein wirkliches Hindernis und sofort tauchen 3—4 Hilfsarbeiter auf, um mitzuwirken. Die Weiße geht nun etwas voraus, um zu kundschaften, kehrt zurück, reißt am Tarsus des erbeuteten Schenkels, kundschaftet wieder und so geht es einige Male, während die Hilfsarbeiter inzwischen die Beute flott machen. Nun bleibt auch die Weiße wieder dauernd beim Transport und zieht mit ihren Mondibeln tüchtig an, bald im Verein mit den Hilfsarbeitern, bald ganz allein. 11.24 Uhr hackt sich der lange Heuschreckenschenkel im Gewirr einer Strauchflechte fest und das ist der Moment, wo nun wieder Hilfsmannschaft herbeieilt. Es gelingt ihr bald, aus dem Wirrsal der Flechte heraus auf die Straße zu gelangen und nun trägt oder zieht die Markierte den Schenkel wieder ganz allein weiter oder manchmal ein Stückchen unter Mitwirkung von 1—2 unbezeichneten Genossen und erreicht um 11.34 Uhr, d. h. nach 26 Minuten die Nestoberfläche ohne Hilfe. Im letzten Moment, d. h. vor dem Versenken der Beute in eines der Löcher am Nest verläßt sie kurz dieselbe bei einem kleinen Hindernis, um zu kundschaften und wieder zurückzukehren. Sie hilft sich dann ganz allein mit dem umfänglichen Heuschreckenbein weiter.

Zusammenfassung: Die Beobachtungs-Serien 12 bis 20 zeigen uns, daß kleinere Beuteobjekte (Fliegen, Thesiumfrüchtchen) oder Teile größerer Beutetiere, (Sprungbeine von Heuschrecken, der Rumpf kleiner Acridier u. dgl.) meistens von einem einzigen und dem gleichen Träger bis ins Nest befördert werden. Ablösung kommt aber gelegentlich auch vor, wie Fall 18 und 19 beweist. Hilfsarbeiter eilen auch beim Transport kleinerer Objekte durch eine einzelne Trägerin herbei, sobald diese etwa bei einem Hindernis stecken bleibt. So lange sie raschen Ganges dahinstürmt, nehmen jene keine Veranlassung, ihr beizustehen.

* * *

Wir wünschen nun noch zu wissen, ob ein Transport durch eine einzelne Ameise oder ein Transport durch eine größere Anzahl Arbeiter rascher vor sich geht. Um sichere Anhaltspunkte für einen solchen Vergleich zu erhalten, müssen wir alle bisherigen Resultate auf eine Maßeinheit zurückführen. Wir wollen dabei auch die Leergänger mitberücksichtigen. Wir werden uns mit

anderen Worten fragen: Wie viel Zeit braucht im Mittel ein Leergänger, wie viel ein Einzelgänger mit Beute und wie viel ein ganzer Trupp mit Beute, um 1 m Wegstrecke zurückzulegen?

Wir können dazu natürlich nur die Falle mit genau kontrollierter Maß- und Zeitangabe verwerten und werden alle jene Beobachtungsserien weglassen, bei denen nur unbestimmte Angaben, wie z. B. „einige Meter“, „einige Minuten“ vorliegen.

1. Leergänger.

Versuch 3.

Es werden zurückgelegt:

| | |
|------------------------------------|-----------|
| 6 m von 12 Einzelarbeitern zus. in | 249 Min. |
| 6 m von 1 Arbeiter im Mittel in | 20,7 Min. |
| 1 m von 1 Arbeiter im Mittel in | 3,4 Min. |

Versuch 4.

| | |
|------------------------------------|------------|
| 6 m von 12 Einzelarbeitern zus. in | 196 Min. |
| 6 m von 1 Arbeiter im Mittel in | 16,03 Min. |
| 1 m von 1 Arbeiter im Mittel in | 2,6 Min. |

Versuch 5.

| | |
|-----------------------|----------|
| 6 m von 1 Arbeiter in | 28 Min. |
| 1 m von 1 Arbeiter in | 4,6 Min. |

Versuch 6

| | |
|------------------------------------|----------|
| 3 m von 10 Einzelarbeitern zus. in | 97 Min. |
| 3 m von 1 Arbeiter im Mittel in | 9,7 Min. |
| 1 m von 1 Arbeiter im Mittel in | 3,2 Min. |

Versuch 7.

| | |
|-----------------------|----------|
| 4 m von 1 Arbeiter in | 19 Min. |
| 1 m von 1 Arbeiter in | 4,7 Min. |

Versuch 8. (Formicoxenus)

| | |
|-----------------------|----------|
| 6 m von 1 Arbeiter in | 20 Min. |
| 1 m von 1 Arbeiter in | 3,3 Min. |
| 6 m von 1 Arbeiter in | 30 Min. |
| 1 m von 1 Arbeiter in | 5,0 Min. |

Dividieren wir die Summe der Zeiten die von 1 Arbeiter benötigt werden, um 1 m Wegstrecke zu durchlaufen mit 7, d. h. der Anzahl der Versuche, so ergibt sich die Zahl 3,8. Eine Leergängerin beansprucht demnach zur Überwindung von 1 m Wegstrecke 3,8 Minuten.

(Fortsetzung folgt.)

Sammeltage in Ostpreußen

Von Kurt Waschke, Berlin.

Im vergangenen Jahre, 1923, hatte ich mehrmals Gelegenheit in Ostpreußen zu weilen, und konnte mich auch verschiedentlich entomologisch betätigen; kürzere Zeit im Frühling, etwas länger im Hochsommer und Herbst. Große Ausbeuten und neue Entdeckungen konnte ich ja nicht machen, da nur zu wenig Zeit zur Verfügung stand um intensiv zu sammeln, doch da aus Ostpreußen sehr wenig entomologisch berichtet wird, und ich hauptsächlich Koleopteren sammelte, so wird ein kurzer Bericht ganz erwünscht sein. Ein Verzeichnis der gesammelten Insekten folgt am Schlusse. Vom 20. bis 26. Mai 1923 weilte ich in Preußisch-Holland, einem kleinen Kreisstädtchen, 45 Minuten Bahnfahrt von Elbing entfernt in landschaftlich schöner Gegend. Das Städtchen selbst stammt aus der Ordenszeit, und da es auf der höchsten Erhöhung dieser Gegend liegt, so hat man von dort einen wunderbaren Rundblick über die herrlichen Walder, Wiesen und Hügel des Kreises Preußisch-Holland. Größere ausgedehnte Waldungen sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden, meist nur von kleinerem Umfang, auch nur gemischter Wald mit viel Unterholz, Hollunder, Himbeeren,

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. \(Fortsetzung.\) 84-85](#)