© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zur Ontogenese der Ameisenkolonien.

1. Beitrag.

Natürliche Koloniegründungen.

Von

cand. ing. chem. **Robert Stumper,** Luxemburg

(z. Zt. Lausanne).

(Mit einer Textfigur.)

Die Koloniegründung bei den Ameisen ist bekanntlich eines der interessantesten Kapitel der Myrmekologie, sogar der allgemeinen Ethologie. So hat denn auch diese Frage ihre Wellen weit über das Bereich der Fachgenossenschaft hinaus geworfen, wozu nicht wenig die stammesgeschichtlichen Darlegungen beitrugen. Letztere riefen die bekannte Polemik Wasmann kontra Wheeler, Emery, Viehmeyer u. a. hervor; Polemik, die bis zum Tage noch nicht abgeschlossen ist, doch es hoffentlich wird mit der Veröffentlichung von Wasmann's „Gesellschaftsleben der Ameisen", II. Band. Die Geschichte selbst der besagten Kontroverse ist für den objektiven Dritten sehr lehrreich. Ich erlaube mir deshalb hieran einen kurzen Exkurs über ihre Bedeutung zu knüpfen, gemischt mit einigen Erfahrungen, die ich durch dreijähriges Einarbeiten in die myrmekologische Literatur erworben habe.

Man versucht also auf dem Wege der ontogenetischen Entwicklung der Ameisengesellschaften die phylogenetischen Verhältnisse der Sklaverei und des sozialen „Parasitismus" bei diesen Hymenopteren zu erklären. Diese von Wheeler[1]) und von Wasmann[2]) angebahnten Anschauungen stießen ihrerseits die Darwin'sche Annahme einer zufälligen Entstehung und Weiterentwicklung der Sklaverei durch Naturalselektion um. Jedoch bewiesen nur allzubald neue Forschungsergebnisse, daß die junge Theorie den Tatsachen vorausgeeilt war. Es waren dies besonders die neuen Resultate Viehmeyer's, Wheeler's und Emery's, welche sich nicht mit ihr vereinbaren ließen und sie mußte demgemäß umgeändert werden. Und so sind wir heute, trotz unermüdlicher Forscher, nicht imstande, die Wahrscheinlichkeit der einen oder der anderen Anschauung zu verbürgen. Wasmann gibt in seiner zusammenfassenden Schrift[3]) die offenbar plausibelsten Erklärungen, die wir, da sie auf das vielseitigste Belegmaterial gestützt sind, einstweilen annehmen dürfen.

---

[1]) W. H. Wheeler. An Interpret. of the Slave-Making-Inst. in Ants. (Bull. Am. Mus. N. H. 1905).

[2]) E. Wasmann, Ursprung u. Entwickl. der Sklav. b. d. Ameisen (Biol. Centralbl. 1905, No. 4—9 u. 19).

[3]) E. Wasmann. Über den Ursp. d. sozial. Parasit., d. Sklaverei u. d. Myrmekoph. b. d. Ameisen. Biol. Zentralbl. 29, No. 19—22.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Aus der Polemik selbst, wie auch aus der Legion von myrmekologischen Veröffentlichungen, lassen sich mit logischer Konsequenz drei wichtige Nutzanwendungen ziehen, die sowohl für die allgemeine Biologie, wie auch für Spezialgebiete von sehr großer Bedeutung sind. Und zwar:

1. Mißbilligung des voreiligen Verallgemeinern und Dogmatisieren.
2. Missstände in der heutigen biologischen Terminologie.
3. Unzuverlässigkeit mancher künstlichen Experimental-Forschungen.

ad 1. Der Verlauf des Prinzipienkampfes über die stammesgeschichtliche Bedeutung der Koloniegründung bei den Ameisen zeigt uns klar, daß die Wheeler-Wasmann'sche Darlegungen zu früh veröffentlicht wurden. Mit andern Worten, es wurde aus zu wenigen Tatsachen eine zu einseitige Theorie aufgestellt. Es ist dieses eines der vielen Beispiele in der modernen Biologie und vergleichenden Psychologie von voreiligem, einseitigem Theoretisieren. Um sich ein objektives Urteil zu bilden, gehört jetzt eine große Zeitaufwendung dazu, die betreffende angeschwollene Literatur durchzustudieren. Wird diesem Mißstande in der Zukunft abgeholfen, so wird der Biologie ein unschätzbarer Dienst geleistet; sie verliert manches Unsichere, Problematische und nähert sich eo ipso mehr den exakteren Wissenschaften.[4])

ad 2. Wir entnehmen sodann dieser Polemik die Unzulässigkeit mancher Ausdrücke der modernen biologischen Terminologie. Diese begreift eine Reihe von mehr oder weniger hübsch klingenden termini technici, welche einen unnötigen Ballast bilden und das Studium meist erschweren. Dazu artet diese Namenjagd zur Manie, zu egoistischem Prioritätskampfe aus. Schlimmer noch sind die Begriffsverwechslungen, zu denen sie Ursache geben. Ein Beispiel aus unserem Gebiete: Man bezeichnet die abhängige Koloniegründung der Ameisenweibchen mit „Sozialparasitismus". Dieser Begriff ist unstatthaft, wie es aus der Polemik Wasmann-Emery hervorgeht,[5]) denn Wasmann deutet ihn anders, in weiterem Sinne, wie Emery. Daß dieser Ausdruck unzulässig ist, beweist uns eine weitere Analyse: Um uns konsequent zu bleiben, müßten wir dann die normalen Königinnen der Ameisen ebenfalls zu „Parasiten" stempeln, sie sind zu Eierlegmaschinen herabgesunken und sind ganz der Pflege der Arbeiterinnen unterworfen. Ein Weibchen, das in einer fremden Kolonie diese Rolle spielt, ist somit nicht gerade als Parasit zu bezeichnen. Es ist klar, daß eine genaue Klassifizierung der Lebenserscheinungen nicht ohne Kunstwörter möglich ist, jedoch muß gegen die Überschreitungen Front gemacht werden.

---

[4]) Einen Schritt in dieser Richtung macht die Biometrik.

[5]) Vergl. hierzu: Wasmann. Über d. Ursp. d. Skl. usw. Biol. Centralbl. 29. — Emery. Ü. d. Urspr. d. dulot. paras. u. myrmekoph. Ameisen. Biol. Centr. 29, No. 11 (1909).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ad 3. Als dritte Schlußfolgerung aus solch reichhaltigen Prämissen haben wir den relativen Wert der künstlichen Ameisennester. Ihre Bedeutung ist sonder Zweifel überschätzt worden. Viele negative Resultate langwieriger Versuche lassen sich dadurch erklären, daß die durch die Störung der unnatürlichen Verhältnisse hervorgerufene Reaktion seitens der Ameisen das Ergebnis stärker beeinflußte als die gesuchten Experimentbedingungen. Mit anderen Worten: Die neuen äußeren energetischen Einwirkungen überwiegen die hereditären oder erworbenen Engrammkomplexe, so daß die Reaktion nach ersterer Richtung verläuft. Hier überwiegt mithin das psychologische Moment. Und eben aus diesem Grunde haben die Versuche in künstlichen Ameisennestern nur ihren vollen Wert[6]) bei Untersuchungen psychologischer Natur, wo sie dann wirklich mächtige Resultate zeitigen. Dieses möge z. B. durch die Monographie Dr. R. Bruns „Die Raumorientierung der Ameisen" (Jena 1914) erhärtet werden.

Mit der Einsicht der Wichtigkeit natürlicher Funde, nähern wir uns dem eigentlichen Zwecke dieser Zeilen, die einen Beitrag zur Kenntnis natürlicher Gründungskolonien bilden. Ich beschränkte mich lediglich darauf, eine Reihe von diesbezüglichen Funden zu registrieren. Diese Beobachtungen sind das Resultat einer zweijährigen Forschungstätigkeit über diese so aktuelle Frage; sie begreifen eigentlich zwei räumlich und zeitlich getrennte Serien, die erste, vom Sommer 1916, aus Luxemburg und die zweite, vom diesjährigen Sommer, aus der Schweiz. So gelang es mir denn auch einige **neue** Koloniegründungsfälle zu finden (z. B. *Aphaenogaster subterranea, Leptothorax tuberum r. affinis, Dolichoderus quadripunctatus* u. a. m.) sowie anderweitige Funde zu bestätigen resp. deren Kenntnis zu erweitern. Diese Schrift bildet also gleichsam einen Nachtrag zu Crawley's und Donisthorpe: On the founding of Colonies by Queen Ants. (Transact. Soc. Entom. Congr. 1912).

Nach diesen einleitenden Zeilen wollen wir uns das Wesen der Koloniegründung etwas näher ansehen. Man kann sie naturgemäß in zwei Kategorien einteilen, und zwar:

1. Normale oder selbständige Koloniegründung und
2. anormale oder abhängige Koloniegründung.

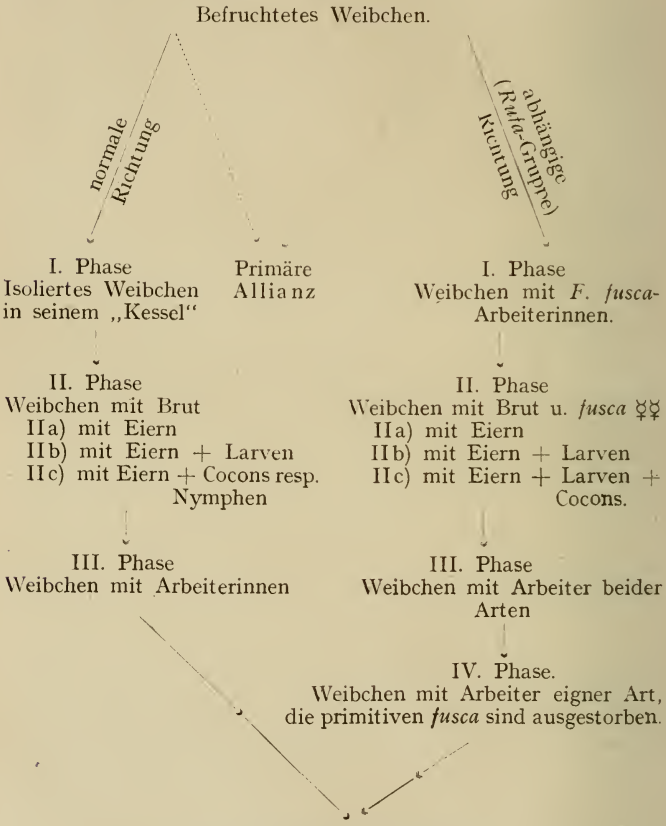
Alle anderen biologischen Sonderheiten lassen sich unter diese Einteilung einschieben, jedoch lasse ich, der Übersicht wegen, die bis jetzt bekannten Unterstufen weg. Nur die primäre Allianz zweier oder mehrerer Weibchen derselben Art (Pleometrose) möchte ich erwähnen, denn sie bildet gleichsam eine Vermittlung zwischen beiden Kategorien, nähert sich aber bei weitem mehr

[6]) Über den relativen Wert der Formicarien siehe: a) Viehmeyer. Beob. u. Experim. 2. Koloniegr. v. *F. sanguinea.* Zeitschr. f. w. Insektenb. 1909. S. 353 u. 390ff. b) E. u. R. Brun. Beobacht. im Kempthal. Ameisengeb. Biol. Centr. XXXIII. S. 17—20. c) K. Escherich. Die Ameise, II. Aufl., S. 14—15.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der normalen Koloniegründung. Was die abhängige Koloniebildung anbetrifft, so verläuft sie, je nach den verschiedenen biologischen Besonderheiten der Weibchen (Raubweibchen, „Mord"-weibchen, Adoptionsweibchen usw.) nach divergierenden Richtungen. Daß diese Verhältnisse noch nicht ganz geklärt sind, beweist zur Genüge die jüngste Schrift H. Kutters „Myrmekologische Beobachtungen" (Biol. Zentralbl. XXXVII, 9).

Die Ontogenese einer Ameisenkolonie verläuft nun nach folgendem Schema, das die verschiedenen Phasen darstellt:



© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Im folgenden werde ich die betreffenden Funde diesem Schema nach bezeichnen.

I. Normale Koloniegründung.

Diese verläuft in 3 Phasen, von denen die zweite 3 Unterabteilungen begreift.

A. *Camponotini*[7]).

1. Gattung *Camponotus* s. str.

aa) *C. ligniperdus* Ltr. Die Koloniegründung dieser Art ist durch die Arbeiten von Forel, Blochmann, Schmitz, Crawley, Donisthorpe und Brun bekannt. Besonders interessant sind die Versuche von Schmitz[8]) und Brun[9]) über künstliche Allianzen von *Camponotus*-Weibchen. Doch darüber weiter unten. Am Bieler See, der die Südostabhänge des Juragebirges benetzt, ist *Camponotus ligniperdus* ungemein häufig. Die felsigen Geröllhalden und steinigen Hänge bilden geradezu einen idealen Nistplatz. Und so fand ich denn auch sehr viele Anfangskolonien dieser Art. (Von Juli bis September an die 35!) Alle Phasen waren vertreten: vom Weibchen, dessen abgeworfene Flügel noch im Kessel lagen, an bis zu den jungen Kolonien[10]) von 12—200 Arbeitern. Ich habe von einer Gründungskolonie (Phase IIa) eine Skizze gemacht, da meines Wissens noch keine solche im Bilde festgehalten ist.

Besonders wichtig scheinen mir zwei Funde von natürlicher primärer Allianz bei *Camp. ligniperdus* zu sein, denn sie bilden die natürlichen Belege zu oben angedeuteten experimentellen Bündniskolonien. Dieselben entdeckte ich am 16. Juli auf einer mit einer dünnen, steinigten Humusschicht bedeckten Felsplatte, oberhalb des Weges Neuenstadt-Lignières. Auf diesem kleinen ca. 16 Meter im Geviert messenden Gebiete traf ich nicht weniger als 12 isolierte Weibchen an, unter diesen 2 Fälle von primärer Allianz. Unter einem platten Steine fing ich

---

[7]) An faunistisch wie biologisch interessanten Ameisen fand ich im Schweizer Seeland, wo ich meine 2. Serie Funde machte, folgende Arten: *Colobopsis punctata, Dolichoderus quadripunctata, Leptothorax tuberum* r. *affinis*; — r. *tubero-affinis*; — r. *Nylanderi*; — r. *tubero-Nylanderi, Myrmecina graminicola, Formicoxenus nitidulus, Aphaenogaster subterranea, Polyergus rufescens, Formica sanguinea, Plagiolepis pygmaea* u. a. m. — An Myrmecophilen: *Lomechusa strumosa* (Mathey!), *Atemeles paradoxus* (M!); *A. emarginatus* (M.), *Claviger testaceus* (M. u. Stumper!), *Chennium bituberculatum* (M.!), *Lamprinus haematopterus* (M.!), *Myrmedonia fusdesta* (M.!), *M. lugens* (M.!), *M. humeralis* (M.!), *Dinarda dentata* (M. u. St.!), *Leptacinus formicetorum* (St.!), *Oxypoda vittata* (M.), *Ox. haemorrhoa* (St.), *Notothecta anceps* (M. u. St.), *N. flaviceps* (St.), *Monotoma angusticollis* (M. u. St.) usw.

[8]) H. Schmitz. Üb. d. selbst. Koloniegr. u. d. folg. künstl. Pleometr. b. d. *lignip.* Deutsche Ent. Nat.-Bibl. 1911.

[9]) R. Brun. Weit. Beitr. zur Frage d. Koloniegr. b. d. Am. Biol. Centr. 32, 3 u. 4, S. 155—163.

[10]) Auf einer Exkursion, die ich mit Herrn Prof. Dr. Aug. Forel nach Fully (Wallis) machte, fand ich am 12. IV. 17 eine *Camponotus ligniperdus*-Kolonie von Phase III; mit 2 Arbeitern.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3 Königinnen in gemeinsamem Kessel. Beim Umdrehen des schützenden Steines suchten sie eiligst die Brut (Eier) in Sicherheit zu bringen. Durch diesen Fund angeregt, suchte ich weiter nach solchen Kolonien und es gelang mir, ca. 2 Meter davon entfernt, noch eine primäre Allianzkolonie zu entdecken. Diesmal waren es 2 Weibchen, die sich zur Koloniegründung zusammengefunden hatten.

Dieselben wurden zur Beobachtung mit nach Hause gebracht. Sie fingen nach einem Tage an Eier zu legen, jedoch wurden dieselben wieder von ihnen aufgefressen, was Beobachtungen von Janet, Forel u. a. m. bestätigt. Die Bedeutung der primären Pleometrose bei phylogenetischen Erörterungen ist minim, denn es sind keine gesetzmäßigen Fälle bekannt. Vielmehr bilden sie Ausnahmen, die meist nur in volksreichen

Camponotus ligniperdus ♀ in seinem Brutkessel.

Gegenden vorkommen und durch die Gesetze des Zufalls (Wahrscheinlichkeitsrechnung) geregelt werden. Bei großer Individuenzahl ist die Wahrscheinlichkeit einer primären Allianz größer als bei kleiner.

bb) *Camponotus* (*Colobopsis*) *truncatus* Spin.

1 Weibchen mit Eiern in hohlem Nußbaumzweig; Neuenstadt, September 1917. Da die *Colobopsis*-Kolonien polydom sind, ist dieser Fall nicht ausschlaggebend.

2. Gattung *Lasius*.

1 Sg. *Lasius* s. str.

aa) *L. flavus* Fab. 2 kleine Anfangskolonien, Phase I und IIa. Neuenstadt 1917.

1 Allianzkolonie IIa Phase. Luxemburg Juli 1916.

bb) *L. mixtus* Nyl. 1 junge Kolonie IIa Phase. Neuenstadt 1917.

2 Sg. *Dendrolasius* Russky

cc) *L. fuliginosus* Ltr. Über die Koloniegründung dieser Ameise, die nach de Lannoy, Wasmann, Crawley und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Donisthorpe nach der abhängigen Richtung verlaufen soll, sind wir noch im unklaren. Meine Beboachtungen erhellen diese Verhältnisse nicht, da sie nach der unabhängigen Weise zu verlaufen scheinen. Am 23. September 1917 traf ich ein *L. fuliginosus*-Weibchen in einem Kessel an, zwei Tage später fand ich eine andere Kolonie dieser Art. Am 29. Sept. 1917 beobachtete ich ein *fuliginosus*-Weibchen unter einem Steine, der ein *L. mixtus*-Nest bedeckte. Der Kessel der isolierten Königin war nur durch eine 2 cm dicke Scheidewand von den Galerien des *mixtus*-Nestes getrennt. Diese Funde scheinen im Widerspruch mit den Beobachtungen obiger Autoren.[11]) Man kann aber annehmen, daß die Weibchen nur provisorische Kessel bauen, um später bei günstiger Gelegenheit (z. B. kältere Tage) wo die Angriffslust der Ameisen bedeutend gemildert ist, in eine *L. mixtus*-Kolonie überzusiedeln.

dd) *L. niger* L. 2 Kolonien IIa und IIb Phase. Luxemburg und Neuenstadt 1916—17.

ee) *L. alienus* Foerst. 1 Kolonie I. Phase. Neuenstadt 1917.

3. Gattung *Formica*. *F. fusca*. 1 Kolonie, IIc Phase. Schötter-Material. Luxemburg 1916.

B. *Dolichoderini*.

1. *Dolichoderus*. *D. quadripunctatus* L. Von dieser, in hohlen Nußbaumzweigen nistenden Ameise traf ich ein isoliertes Weibchen mit Eiern an. August 1917.

C. *Myrmecini*.

1. Gttg. *Aphaenogaster*. *A. subterranea* Latr. 2 kleine Kolonien, I. Ph. und IIa Phase. Neuenstadt 25. 8. 17.
2. Gttg. *Myrmecina*. *M. graminicola* Ltr. 1 isoliertes ♀ unter einem Steine. Neuenstadt, August 1917.
3. Gattg. *Leptothorax*.

aa) *Lept. tuberum* Fabr. sp. 1 isol. Weibchen mit Brut unter Laub. Neuenstadt 1917.

bb) *L. tuberum*, r. *affinis* Mayr. Von dieser kleinen Myrmicine, die in hohlen Nußbaumzweigen heimisch ist, entdeckte ich etliche Anfangskolonien (5—6). Von diesen waren 2 IIa resp. IIb Phase; die anderen I.

4. Gttg. *Formicoxenus*. F. *nitidulus* Nyl.

Diese interessante Gastameise hat es verstanden, ihre Lebensweise ziemlich geheim zu halten und so ist über ihre Koloniegründung nichts positives bekannt. Die Weibchen, die im eignen Neste von Brüdern befruchtet werden, werfen meist schon im Mutternest die Flügel ab. Nachher wandern sie dann in *Formica rufa* oder *pratensis*-Nester aus, wo sie für die Verbreitung der Art Sorge tragen. So beobachtete ich im Juli 1917 bei Neuenstadt eine

[11]) Eine Zusammenstellung der diesbezüglichen Tatsachen befindet sich in K. Escherich „Die Ameise", II. Aufl., S. 200—202.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

F. pratensis-Kolonie, die eine sehr große Metockenzahl an *F. nitidulus* besaß. Unter diesen waren ca. 30% Weibchen, meist unbeflügelte. So erklärt sich auch das Vorkommen sog. Zentralkolonien von *Formicoxenus nitidulus*. Die befruchteten Weibchen bleiben wohl, nachdem sie sich ihrer Flügel entledigt haben, meist im Mutternest, so daß die Mitgliederzahl der Gastameisen nach und nach gewaltig anschwillt. In dem *Formicoxenus*-Gebiete von Neuenstadt, das ich momentan unter Aufsicht und Bearbeitung habe, fand ich nicht weniger als 4 solcher Zentralkolonien. In manchen *F. rufa* oder *pratensis*-Nestern traf ich ausschließlich *F. nitidulus*-Weibchen an. Dieselben müssen also aus benachbarten Nestern hierher gewandert sein. In einem Falle handelt es sich um eine Zweigkoloniebildung, nur sind die Verhältnisse wesentlich einfacher, da durch Beobachtungen von Forel und Wasmann feststeht, daß die *Formicoxenus* imstand sind, den Umzügen zu folgen.[12])

II. Abhängige Koloniegründung.

Wir unterscheiden hier 4 Hauptstadien, die eine solche Kolonie durchläuft. Es gelang mir leider nicht, neue Belege für die Koloniegründung von *Formica sanguinea, Polyergus rufescens, Strongylognathus testaceus* und *Anergates atratulus* zu finden. Meine Funde über diese Art der Staatenbildung beschränken sich auf etliche Beobachtungen an *F. rufa, pratensis* und *exsecta*, die ich teils in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Dr. A. Reichensperger und Herrn Paul Küntgen in Luxemburg gemacht habe. Die interessanten *Form. truncicola*-Gebiete, von denen P. Wasmann berichtet, fanden wir trotz redlicher Mühe nicht wieder. Ebenso erging es uns mit dem *Strongylognathus-Anergates*-Gebiet von Pulvermühl bei Luxemburg. So fanden wir denn nur die einigen, angedeuteten Kolonien.

1. *Formica rufa* L. 1 Kolonie *rufa-fusca*; Stadium III; dieselbe zählte außer des *rufa*-Weibchen ca. 12 *fusca*-♀♀ und 2 winzige *rufa*-Arbeiterinnen. Also ganz primitives III. Stadium. Außerdem trafen wir öfters tote *rufa*-Königinnen in *F. fusca* und *rufibarbis*-Nestern an. Die letzteren Kolonien waren immer mittelstark bis stark; was die Aufnahme der fremden Weibchen sehr beschwert. Meiner Ansicht nach ist die psychische Verfassung der *fusca*-Kolonien für die Adpotion der *rufa* usw.-Weibchen ausschlaggebend.[13]) Weisellosigket, bestimmte äußere Faktoren beeinflussen jene dann derart, daß die Aufnahme umso leichter erfolgt.

---

[12]) Siehe meine Monographie: *Formicoxenus nitidulus* Nyl. I. Btrg. (Biol. Zentralbl. 1918).

[13]) Siehe meinen zusammenfassenden Aufsatz hierüber: Psychobiologische Beobachtungen und Analysen an Ameisen. (Biol. Zentralbl. 1918).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. *Formica pratensis* de Geer

Auf Schötter-Material bei Luxemburg sahen wir Juli bis zum August 1916 zahlreiche *pratensis*-Weibchen umherstreifen. Auch trafen wir etliche (7—9) Fälle an, wo eine oder mehrere tote Weibchen dieser Art in *fusca*-Nestern lagen. In demselben Gebiete entdeckte Herr Küntgen eine schöne *pratensis-fusca*-Kolonie III. Phase; das Nest hatte spezifisches *pratensis*-Aussehen, nur liefen noch zahlreiche *fusca*-Arbeiter darin umher (Juli 1916).

3. *Formica exsecta* Nyl. Von dieser selteneren Ameise fand ich eine im Verschimmeln begriffene *exsecta-fusca*-Kolonie IV. Stadiums. Etliche Zeit später war dies Nest eingegangen und 2 Geburtshelferkröten hatten sich darin häuslich niedergelassen.

Wir können schließen mit der Bemerkung, daß die endgültige Klarstellung dieser so verwickelten Vorgänge den weiteren Beobachtungen und besonders den natürlichen Funden überlassen werden muß.

Lausanne, November 1917.

Herr Heinr. Kutter aus Zürich war so freundlich, mir etliche natürliche Koloniegründungsfälle schriftlich mitzuteilen. Ich will seine klaren Ausführungen deshalb wörtlich (mit etlichen Abkürzungen) hier nachtragen. Die Funde wurden während eines kurzen Aufenthaltes zu Zermatt im Juli 1917 gemacht, woselbst schon Wheeler im Jahre 1909 solche Funde gemacht hatte. Es handelte sich ausschließlich um Gründungskolonien resp. Gründungsversuche isolierter *rufa*-Weibchen. Kutter schreibt mir: „Ich nahm mir die Mühe, einen ganzen Tag lang eine nach Süden gerichtete (2200 m über dem Meeresspiegel) Fläche von ca. 300 m² systematisch abzusuchen. Ich entdeckte so nicht weniger als fünf *rufa-fusca*-Kolonien I. Stadiums, während nur ein einziges *rufa*-Nest in dem untersuchten Bezirke lag. Zudem waren die jungen Geschlechtstiere dieser Kolonie noch nicht ausgeschwärmt, so daß die zahlreichen jungen *rufa*-Weibchen, welche überall herumliefen, anderen, wieder entfernt liegenden Kolonien entstammen mußten. Neben den erwähnten 5 primitiven Adoptionskolonien konnten nun noch sozusagen alle Zwischenstadien beobachtet werden von dem Befruchtungsmoment an bis zur völligen Aufnahme bei *fusca*. So fand ich

1. Isolierte *rufa*-Weibchen.
2. Zahlreiche Fälle, wo eine junge *rufa*-♀ aufgeregt aber dennoch vorsichtig am Nesteingang einer *fusca*-Kolonie sich zu schaffen machte, woselbst die *fusca*-☿☿ sich in Verteidigungsstellung setzten.
3. 2 heftige Kampfszenen zwischen *rufa*-♀ und *fusca*-☿☿, wobei mir besonders die Hartnäckigkeit der ersteren auffiel.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

4. In 3 weiteren *fusca*-Nestern die Leichen von *rufa*-♀♀.
5. 5 definitive Adoptions-Kolonien.

Diese Beobachtungen vermögen uns also ein anschauliches Bild zu geben von den mannigfachen Gefahren der *rufa*-♀♀, ihren unentwegten Mut das gesteckte Ziel zu erreichen."

Es bilden also diese hübschen Mitteilungen einen guten Abschluß meiner Arbeit und ich danke hiermit Herrn Kutter für seine hübschen Darlegungen.

Liste von Hydracarinen aus dem Weserberglande bei Eschershausen (Kr. Holzminden).

Von

K. Viets, Bremen.

(Mit 15 Textfiguren.)

Eine reiche Sammlung von Wassermilben überwies mir Herr Förster E. Kühne-Oelkassen (b. Eschershausen) zur Bearbeitung.[1]) Das Material stammt aus Bächen und stehenden Gewässern des braunschweigischen Weserberglandes (Vogler, Hils u. Solling).

Die einzelnen Fundstellen sind:

1. Lennefluß bei Oelkassen.
2. Piepenbach bei Oelkassen.
3. Wabach bei Oelkassen.
4. Forellenteiche im Wabachstale.
5. Tümpel (altes Lennebett) bei Oelkassen.
6. Flachsrotten bei Oelkassen.
7. Tümpel mit durchfließendem Graben unterhalb Oelkassen.
8. Gräben an der Landstraße Oelkassen-Luerdissen.
9. Flachsrotten bei Luerdissen.
10. Tümpel im verlassenen Steinbruch (vor dem Walde) oberhalb Kirchbrak.
11. Wasserloch am obersten Steinbruch am Angerbache im Odfelde bei Eschershausen.
12. Erdfall und Sumpf bei der Tentruseiche im Stadtberg bei Eschershausen.
13. Eisteich in Eschershausen.
14. Grundmühlenteich bei Amelunxborn.

---

[1]) Es ist mir eine angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle Herrn Kühne zu danken für das rege Interesse an der Hydracarinologie und für seine eigene tatkräftige Sammlertätigkeit, durch welche diese und andere umfangreiche Sammlungen zustande kamen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: 83A_3

Autor(en)/Author(s): Stumper Robert

Artikel/Article: Zur Ontogenese der Ameisenkolonien. 1. Beitrag. Natürliche Koloniegründungen. 1-10