Eine dreifach gemischte natürliche Kolonie.
(Formica sanguinea-fusca-pratensis.)

Von F. Rüschkamp S. J. (Feldkirch, Vorarlberg).

Im Juni 1911 hatte ich bei Valkenburg (Holl. Limburg) eine neue Adoptionskolonie *rufa-fusca* entdeckt und im Biol. Centralbl. 1912, N. 4, S. 213—216 beschrieben; es handelte sich dabei, wie durch genaue Untersuchung sich feststellen ließ, um eine *rufa*-Königin, die in einer weisellosen, alten *fusca*-Kolonie erst vor kurzem Aufnahme gefunden hatte, also um ein sehr frühes „Stadium 1" einer *rufa-fusca*-Adoptionskolonie.

Im folgenden will ich über eine dreifach gemischte Kolonie *sanguinea-fusca-pratensis* berichten, die ich im Sommer 1912 ebenfalls bei Valkenburg fand, und die nach ihrer Vorgeschichte sich herausstellte als eine Raubkolonie *sanguinea-fusca*, in welcher nach Verlust der *sanguinea*-Königin eine *pratensis*-Königin aufgenommen wurde, also als eine Raub- und Adoptionskolonie.

Natürliche *sanguinea*-Kolonien, in denen neben *fusca* oder sogar anstatt derselben *rufa* oder *pratensis* als Hilfsameisen sich fanden, sind überhaupt selten. Bei einer fünfjährigen, 410 Kolonien umfassenden Statistik eines *sanguinea*-Gebietes bei Exaten in Holland konnte Wasmann[1]) nur fünf solcher „anormal gemischter Kolonien" feststellen.

a) 1 Kolonie, welche nur *pratensis* als Hilfsameisen hatte (Nr. 66—67).
b) 1 Kolonie, welche *pratensis* und *fusca* zugleich als Hilfsameisen hatte (Nr. 247).
c) 1 Kolonie, welche *rufa* und *fusca* zugleich hatte (Nr. 0).
d) 1 Kolonie, welche *rufo-pratensis* (eine zwischen beiden Rassen stehende Varietät) und *fusca* zugleich hatte (Nr. 105).
e) 1 Kolonie, welche *pratensis*, *rufo-pratensis* und *fusca* zugleich hatte (Nr. 84).

Die unter b genannte Kolonie Nr. 247 *sanguinea-pratensis-fusca*, deren Geschichte Wasmann mehrere Jahre hindurch (1897—1899) verfolgte, erwies sich als eine Raubkolonie *sanguinea-fusca*, in welcher nach Verlust der *sanguinea*-Königin eine *pratensis*-Königin aufgenommen worden war. Dieser Kolonie scheint die von mir bei Valkenburg entdeckte dreifach gemischte Kolonie am ähnlichsten zu sein. Wasmann hat auf die letztere bereits in einem Vortrage auf der deutschen Naturforscherversammlung zu Münster i. W. September 1912[2]) kurz hingewiesen und meinen Bericht über dieselbe im Biol. Centralblatt in Aussicht gestellt.

---

1) Neues über die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen (Allgem. Zeitschr. f. Entomologie, Bd. VI u. VII, 1901 u. 1902), 1902, S. 33—37, 72—77 (S. 12—20 Separat.).

2) Verhandl. II. Teil 1. Hälfte, S. 267.

Die Geschichte der von mir entdeckten *sanguinea-fusca-pratensis*-Kolonie ist folgende. Sie wurde von mir in Begleitung P. Wasmann's am 17. April 1911 gefunden auf dem Hügelzug, der an der Geul entlang von Valkenburg nach Houthem geht. Damals war sie eine volkreiche *sanguinea*-Kolonie mit relativ zahlreichen *fusca*-Sklaven. Das Nest wurde auf *Lomechusa* von uns untersucht, ohne es zu zerstören. Damals waren sicher keine *pratensis* in demselben vorhanden.

Am 2. Mai 1911 entnahm mein Kollege W. Bönner[3]) derselben Kolonie ungefähr 100 Arbeiterinnen von *sanguinea* und *fusca* und eine *sanguinea*-Königin, um zu Hause ein Beobachtungsnest damit einzurichten. Die Königin wurde zwar einige Zentimeter vom Nest entfernt gefangen, gehörte aber sicher zu dieser Kolonie, da sie in dem Beobachtungsneste von Anfang an als Königin behandelt wurde. *Pratensis* waren auch jetzt noch keine vorhanden.

Am 21. Februar 1912 fing W. Bönner in demselben Neste abermals eine etwas kleinere *sanguinea*-Königin, die unter dem obersten Stein des Nestes mitten unter den *sanguinea* und *fusca* saß. Sie wurde mitgenommen und isoliert gehalten, bis am 25. Februar 20 *sanguinea* und 5 *fusca* zu ihr gesetzt wurden, die an diesem Tage aus derselben Kolonie geholt worden waren und die Königin sofort wiedererkannten. Diese im Februar aus der Kolonie geholte Königin war die einzige in dem natürlichen Nest noch befindliche gewesen. Beim Ausgraben desselben Ende Februar war keine mehr zu finden. Die Kolonie war also weisellos geworden.

Am 7. August 1912 besuchte ich das Nest wiederum, um doch nochmals nach einer *sanguinea*-Königin zu suchen, die ich zu Beobachtungszwecken brauchte. Das Nest wurde diesmal ganz ausgegraben. Schon unter dem Sandsteinblock, der das Nest bedeckte, und wo es sonst bei warmem Wetter von Ameisen wimmelte, fiel mir die mannigfache Größe und Färbung der rot und schwarzen Ameisen auf; aber ich achtete nicht weiter darauf, zumal auch unter den *fusca* zweierlei Größenstufen vertreten waren, die aus verschiedenen Sklavenkolonien stammten. Um eine Königin zu finden, wurde Gang für Gang des Nestes in den aus weißem Sand bestehenden Wänden bis zu einer Tiefe von 75 cm sorgfältig verfolgt, bis wir auf den Kreidefelsen stießen. Aber obwohl zahlreiche Kammern vollgepfropft von Arbeiterinnen beider Färbung waren, blieb das Suchen lange vergebens. Endlich in der letzten, hühnereigroßen Kammer unmittelbar über dem Felsen fand sich mitten in einem Arbeiterklumpen eine Königin. Dieselbe wurde mit einer

---

3) Dieselbe übersandte mir diese Notizen von Charlottenlund (Dänemark) aus, wo er jetzt weilt.

beträchtlichen Anzahl Arbeiterinnen für ein Beobachtungsnest mitgenommen. Zum Schluss überzeugte ich mich nochmals davon, dass auch wirklich das ganze Nest ausgegraben und kein Gang mehr übrig sei. Die zurückgebliebenen Arbeiterinnen bauten das Nest zum Teil wieder auf, starben aber bis zum Juni 1913 entweder aus oder wanderten fort; ich fand vor meiner Abreise nach Vorarlberg das Nest völlig verlassen.

Das Aussehen der hier gefangenen Königin hatte mich zwar schon im ersten Augenblick stutzig gemacht. Aber im Eifer der Ausgrabungsarbeit hatte ich darauf nicht weiter geachtet. Erst zu Hause, als das Fangglas zur Übersiedlung der mitgebrachten Ameisen an ein Lubbocknest angeschlossen worden war, bemerkte ich an der dunkleren Färbung des Rückens der Königin, dass es sich um ein *pratensis*-Weibchen handelte. Auch ein Teil der mitgebrachten vermeintlichen *sanguinea*-Arbeiterinnen erwies sich als *pratensis*. Darunter waren zwei große neben anderen nur mittelgroßen Individuen; die letzteren waren frisch entwickelt, und eins derselben hatte noch Reste der Puppenhaut auf dem Rücken kleben. Die *sanguinea* waren durchschnittlich mittelgroß, aber auch einige kleine darunter; es waren sämtlich alte, ausgefärbte Exemplare. Unter den damals mitgebrachten Ameisen kamen auf 47 *sanguinea*-Arbeiterinnen und 41 *fusca* nur 7 *pratensis*, die zusammen mit der Königin der letzten Kammer entnommen waren. P. Wasmann hat sowohl die Königin als die Arbeiterinnen später näher untersucht, nachdem sie in Alkohol gesetzt worden waren.

Um die Entstehung dieser dreifach gemischten Kolonie zu erklären, sind folgende tatsächliche Anhaltspunkte zu berücksichtigen:

1. Die Kolonie war ursprünglich eine normal gemischte Raubkolonie *sanguinea-fusca* (April 1911).

2. Durch Wegnahme der beiden *sanguinea*-Königinnen im Mai 1911 und Februar 1912 war sie weisellos geworden.

3. Im August 1912 besaß sie als einzige Königin ein befruchtetes *pratensis*-Weibchen. Dasselbe muss im Frühling oder Sommer 1912, jedenfalls nach dem 21. Februar, daselbst adoptiert worden sein.

4. Auch unter den Arbeiterinnen befanden sich jetzt eine Anzahl *pratensis*. Die Kolonie war somit jetzt eine dreifach gemischte natürliche Kolonie *sanguinea-pratensis-fusca* geworden.

5. Die *pratensis*-Arbeiterinnen waren zum großen Teil frisch entwickelte Individuen, die *sanguinea* dagegen nur alte. Dadurch wird bestätigt, dass keine *sanguinea*-Königin mehr im Neste war. Leider wurde beim Ausgraben des Nestes auf den Brutbestand der Kolonie nicht weiter geachtet. In dem samt der Königin mitgebrachten Ameisenklumpen befanden sich keine Eierpakete.

6. Auffallend ist die relative bedeutende Körpergröße der mitgebrachten *pratensis*-Arbeiterinnen, unter denen auch einige große (8 mm) neben mittelgroßen, aber keine kleine sich befanden. Die erste Arbeitergeneration, die aus den Eiern einer jungen Königin stammt, ist nämlich auch bei *pratensis* gewöhnlich nur klein bis mittelgroß. (Dies hatte P. Wasmann auch bei der obenerwähnten *sanguinea-pratensis-fusca*-Kolonie Nr. 247 bei Exaten nach Aufnahme der *pratensis*-Königin in dieselbe bestätigt gefunden.)

Schlussfolgerung. Dass die von mir bei Valkenburg entdeckte dreifach gemischte Kolonie eine Raub- und Adoptionskolonie darstellt, insofern in der ehemaligen *sanguinea-fusca*-Kolonie eine *pratensis*-Königin nach Verlust der *sanguinea*-Königinnen adoptiert worden war, ist somit sicher.

Dagegen ist die relativ bedeutende Körpergröße der *pratensis*-Arbeiterinnen in dieser Kolonie keineswegs eindeutig. Es sind hier folgende Möglichkeiten zu erwägen.

a) Die aufgenommene *pratensis*-Königin war keine junge, vom Paarungsfluge desselben Frühjahrs stammende, sondern eine bereits ältere, die vielleicht aus einer durch die Händler mit Ameiseneiern geplünderten, benachbarten *pratensis*-Kolonie versprengt und in der *sanguinea-fusca*-Kolonie adoptiert worden war. Dadurch würde sich die bedeutende Größe der *pratensis*-Arbeiterinnen direkt erklären lassen.

b) Oder es war zwar eine junge Königin, aber die günstigen Erziehungsverhältnisse ihrer Larven in der noch ziemlich volkreichen *sanguinea-fusca*-Kolonie gestatteten eine reichliche Larvenernährung. Denn der Hauptgrund für die Kleinheit der ersten Arbeitergeneration in den jungen *pratensis*- und *rufa*-Kolonien liegt in der kümmerlichen Larvenernährung bei beschleunigter Erziehung derselben. Obwohl die Königinnen von *rufa* und *pratensis* ihre neuen Kolonien[4]) als Adoptionskolonien mit Hilfe von Arbeiterinnen von *fusca* (bezw. *rufibarbis*) gründen und somit ihre erste Arbeiterschaft nicht selber erziehen, so bleibt jener Grund doch auch in den schwach bevölkerten jungen Adoptionskolonien bestehen.

c) Oder die *pratensis*-Arbeiterinnen in der dreifach gemischten Kolonie stammten überhaupt noch nicht aus den Eiern der erst vor kurzem adoptierten, jungen *pratensis*-Königin, sondern waren durch Puppenraub der *sanguinea* aus einem benachbarten schwachen *pratensis*-Nest dorthin gelangt. Dadurch würde die Körpergröße jener *pratensis*-Arbeiterinnen und ihr frischer Entwickelungszustand sich leicht erklären; ebenso auch die Abwesenheit von Eierpaketen in dem die Königin umgebenden Ameisenklumpen.

---

4) Ich sage „neue Kolonien" im Gegensatz zu der bei ihnen sehr häufigen Zweigkolonienbildung von einem Mutterneste aus.

d) Oder nur die etwas älteren, bereits ausgefärbten, großen *pratensis*-Individuen stammten aus einem vor mehreren Wochen erfolgten Puppenraub, während die jüngeren, nur mittelgroßen, ganz frisch entwickelten bereits aus den von der adoptierten Königin in dieser Kolonie gelegten Eiern sich entwickelt hatten. Dagegen spricht allerdings der Umstand, dass weder Larven noch Eierpakete in dem aus der Kolonie mitgebrachten Nestmaterial sich fanden. Es ist somit wahrscheinlicher, dass die Eiablage der jungen, neu aufgenommenen *pratensis*-Königin noch gar nicht begonnen hatte.

P. Wasmann, der mir diese Erklärungsmöglichkeiten angab, neigt selber zur dritten (c), da er sie nach seinen Erfahrungen über mehrere mit *pratensis* gemischte *sanguinea*-Kolonien bei Exaten für die wahrscheinlichste hält. Er wird Näheres darüber in einer eigenen Nachschrift anführen. Ich dagegen möchte den zweiten, unter b genannten Lösungsversuch vorziehen, weil das die Reste der Puppenhaut tragende Exemplar sich an Größe von den zwei größten *pratensis* nicht viel unterscheidet und somit auch diese beiden als frischentwickelte Individuen angesehen werden können. Demnach wären die sämtlichen, sowohl die mittelgroßen als großen *pratensis*-Arbeiterinnen Nachkommen einer in der weisellosen Raubkolonie *sanguinea-fusca* adoptierten *pratensis*-Königin[5]).

Nachschrift. Über pratensis als Sklaven von sanguinea.

Von E. Wasmann S. J. (Valkenburg).

Unsere Kenntnis der anormal gemischten natürlichen Kolonien von *Formica sanguinea* ist durch obige interessante Entdeckung Rüschkamp's um einen neuen Baustein bereichert worden. Unter den oben (S. 668) zitierten, von mir bei Exaten beobachteten fünf Fällen anormal gemischter *sanguinea*-Kolonien gleicht dieser Fall am meisten der Kolonie Nr. 247, deren Schicksale ich 1902[1]) in der „Allgem. Zeitschr. f. Entomologie" eingehend beschrieben habe. Auch hier wurde in einer Raubkolonie *sanguinea-fusca* ein befruchtetes *pratensis*-Weibchen aufgenommen, wodurch eine dreifach gemischte Raub- und Adoptionskolonie *sanguinea-fusca-pratensis* entstand. Die

5) Der frische Entwickelungszustand jener *pratensis*-Arbeiterinnen lässt sich ebensogut durch die Annahme erklären, dass dieselben aus einem erst kürzlich erfolgten Puppenraub stammten. Die Größe der Arbeiterinnen und die Abwesenheit von Eierklumpen bei der Königin stimmen jedenfalls besser zu der dritten Erklärungsmöglichkeit als zu der zweiten. Der Puppenraub von *pratensis* durch die *sanguinea* erfolgte wahrscheinlich erst nach der Adoption der *pratensis*-Königin und war vielleicht gerade durch letzteren Umstand psychologisch veranlasst. (Anmerkung von E. Wasmann.)

1) Neues über die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien, S. 12—20 (Separ.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: 33

Autor(en)/Author(s): Rüschkamp Felix

Artikel/Article: Eine dreifach gemischte natuÌˆrliche Kolonie. (Formica sanguinea-fusca-pratensis.) 667-672