Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 16 (1934-1936)

Heft: 9

Artikel: Durch Blutraub entstandene Mischkolonien bei Myrmica

Autor: Weber, Eugen

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-400842

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Russell, H. M.: A True Internal Parasite of Thysanoptera, Proc. Ent. Soc. Washington XIII 1911 p. 235—238.

Russell, H. M.: An Internal Parasite of Thysanoptera. U. S. Dep. Agr., Misc. Papers, Techn. Series No. 23, Part II, 1912, April pp. 25—52.

Vuillet, A.: Note sur un Chalcidien parasite du Thrips des pois. C. R. Soc. Biol. Paris T. 76, 1914, pp. 552—554.

Williams, L. T.: A New Species of Thripoctenus, Psyche, Boston, Vol. 23, 1916, pp. 54—61.

Durch Brutraub entstandene Mischkolonien bei Myrmica.

Von

Eugen Weber (Dietikon).

Im „Biologischen Centralblatt" 1913, Bd. XXXIII, Nr. 1, Seite 28/29, berichtet R. Brun, daß er und sein Bruder Edgar beobachten konnten, daß die *Myrmica rubida* Latr. im Anschluß an Kämpfe mit *Myrmica rubra* L. diesen häufig Brut raubten, und daß einige Nester der Räuber später auch *rubra* unter ihren Bewohnern aufwiesen! 1935 prüfte ich diese Sache experimentell nach. Die Ergebnisse der Experimente seien im Folgenden kurz wiedergegeben.

1.

Räuber: *Myrmica rubida* Latr.

„Sklave": *Myrmica rubra* v. *ruginodo-levinodis* For.[1]

In die Mitte einer Gruppe von *rubida*-Nestern (sehr wahrscheinlich von einer Kolonie bewohnt) legte ich am 9. Juni 1935 *rubra*-Arbeiterinnen mit sehr viel Brut. Sie entstammten mehreren Kolonien (vor allem einigen *ruginodo-levinodis-Kolonien)*. Die Brut bestand aus vielen Larven und einigen Puppen und Eiern. — Die *rubida* entrissen mit großem Eifer die Brut den *rubra* und trugen sie in ihre Nester. Dabei wurden nur sehr wenige *rubra* mißhandelt oder getötet.

Am 7. Juli sah ich nun zwei *rubida*-Nester, aus denen die *rubida rubra* v. *ruginodo-levinodis* heraustrugen: Eine *rubida* trug immer eine *rubra*. Fortwährend kamen solche Pärchen aus den Nestausgängen. Die *rubida* trugen die *rubra* ein Stück weit vom Neste weg und ließen sie dann los. Die derart deportierten *rubra* trachteten aber so schnell wie möglich wieder ins *rubida*-Nest zurückzukehren. Wenn sie auf eine *rubida* stießen, stellten sie sich tot. Es gab auch solche *rubra*, die allein aus dem Nest herauskamen, herumliefen, dann wieder ins Nest zurückkehrten. Die meisten *rubra* hatten Sandkörnchen zwischen den Mandibeln: Wohl ein Zeichen für ihre Beteiligung am Nestbau. Am 14. Juli entdeckte ich ein weiteres solches Nest mit *rubida* und *rubra* und konnte hier die gleichen Beobachtungen machen.

[1] Dieser Versuch fand im Freien statt.

In der Folgezeit konnte man tagtäglich die hier beschriebenen Vorgänge bei diesen Nestern bemerken.

Am 17. August entdeckte ich auf einem solchen *rubida-rubra*-Nest ein kleines *rubra*-Nest, das unter dürren Blättern in Sand gebaut war. Es enthielt *ruginodo-levinodis*: Arbeiterinnen und einige Männchen. Die *rubida* verhielten sich diesen *rubra* gegenüber etwas feindlicher: Mehrere Male packten sie einzelne Arbeiterinnen und versuchten sie zu stechen. Diese wehrten sich zuerst, nachher begannen sie sich tot zu stellen. Die *rubra*-Männchen wurden von den *rubida* sehr hartnäckig verfolgt. Dieses *rubra*-Nest war wohl von einigen flüchtigen *rubra* erbaut worden, die sich am 9. Juni unter die dürren Blätter, unter Mitnahme von ein wenig Brut, hatten retten können.

Ab Anfang September nahm die Zahl der *rubra* sowohl im kleinen *rubra*-Nest als auch in den *rubida-rubra*-Nestern rapid ab. Mitte September konnte ich schon keine *rubra* mehr finden!

Mit diesen *rubida* und *rubra* aus den Mischkolonien unternahm ich einige Experimente im Versuchsglas. (Die Größe der benutzten Versuchsgläser betrug 1300 bis 1800 cm³. Sie waren zur Hälfte mit Erde gefüllt.)

Erster Versuch.

a) Aus Nestern, die keine *rubra* enthielten, versetzte ich 20 bis 40 *rubida* ins Versuchsglas. In den folgenden Tagen kamen noch einige Dutzend *rubida* und *rubra* aus den Mischkolonien dazu. Die *rubra* wurden von allen *rubida* mit geschlossenen Mandibeln betastet, manchmal auch herumgetragen. Sehr häufig wurden die *rubra* von den *rubida* gar nicht beachtet, weil sie sich tot stellten.

b) Es wurden etwa 30 *rubra* i. sp. und var. *ruginodo-levinodis* ins Glas versetzt. (Diese *rubra* waren nicht den Mischkolonien entnommen.) Sie wurden sofort von den *rubida* angegriffen, die meisten wurden getötet. So viel ich sehen konnte, wurden nur die „Neuen" verfolgt. (Diese „Neuen" waren etwas größer und dunkler als die *rubra* der Mischkolonien.)

c) Nachdem alle *rubida* im Glas ausgestorben waren, ließ ich die *rubra* zwei bis drei Tage allein im Glase. Darauf wurden etliche *rubida* zu ihnen versetzt. Auch diese *rubida* duldeten die *rubra* in und auf dem Neste, nur manchmal trugen sie sie von den Nesteingängen weg. *Rubra* und *rubida* betasteten sich immer mit geschlossenen Mandibeln.

Zweiter Versuch.

Ich steckte 25 *rubra* (aus einer Mischkolonie) und 25 *rubida* (aus einer „ungemischten" Kolonie) in ein anderes Versuchsglas. Resultat: Genau gleiches Verhalten der *rubra* und *rubida* wie in 1c und 1a.

Dritter Versuch.

a) Ich tat 20 *rubra* aus den Mischkolonien in ein neues Versuchsglas. Nach 1½ Wochen erhielten sie Gesellschaft von 20 *rubida* (aus verschiedenen Nestern stammend, hatte ich sie etwa eine Woche in einem andern Glas gefangengehalten). Diese *rubida* behandelten die *rubra* genau so wie die *rubida* der Mischkolonien: Sie duldeten sie in und auf dem Neste, packten sie manchmal und trugen sie herum.

b) Nach einiger Zeit[2] leerte ich den Inhalt des Glases auf eine wenig begangene Straße von *Myrmica rubra* i. sp. In den folgenden Tagen wurden die *rubida* von den *rubra* exekutiert; die *ruginodo-levinodis* (aus den Mischkolonien stammend!) wurden von den *rubra* gar nicht beachtet, oder dann gepackt, ein Stück weit getragen und dann laufengelassen.

Vierter Versuch.

a) In einem andern Versuchsglas wurden einige Dutzend *rubra* (i. sp. und var. *ruginodo-levinodis*) gefangengehalten. Sie stammten nicht aus den Mischkolonien. Zu ihnen setzte ich je 15 *rubra* und *rubida* aus einer Mischkolonie. Die *rubida* griffen die fremden, etwas dunkleren und größeren, *rubra* auf das heftigste an. Die eigenen duldeten sie auch weiterhin bei sich.

b) Nachdem sich alle *rubida* und fremden *rubra* gegenseitig aufgerieben hatten, setzte ich etwa 60 *rubra* aus den Mischkolonien ins Glas. Jetzt zum erstenmale konnte ich auch Feindseligkeiten zwischen diesen *rubra* aus den Mischkolonien bemerken. Sie packten sich an Fühlern und Beinen und zerrten einander herum. Dieses Verhalten dauerte vielleicht ein bis zwei Wochen.

c) Ich steckte drei (zunächst zwei, dann nach zwei Wochen wieder ein) *rubida*-Weibchen, die entflügelt waren, und die ich frei herumlaufend gefunden hatte, in das Versuchsglas. Zuerst wurden sie von den *rubra* etwas herumgezerrt und mißhandelt. Diese Angriffe wurden immer seltener. Die Weibchen wurden in Ruhe gelassen und krochen in die Erde. Manchmal kamen sie wieder auf das Nest: Hier wurden sie dann nur selten von *rubra* angegriffen. In den folgenden Wochen starben aber diese Weibchen.

d) *Rubida*-Puppen, die ich ins Glas getan hatte, wurden nur sehr zögernd von den *rubra* ins Nest geschleppt. Diese Puppen wurden sehr wahrscheinlich aufgefressen; denn innerhalb der nächsten zwei Monate konnte ich keine ausgewachsenen *rubida* im Glas und Nest finden.

e) Nach zwei Monaten versetzte ich die vier letzten überlebenden *rubra* in ein kleines Versuchsglas, in dem sich 10 *rubida* aufhielten. (Diese *rubida* stammten nicht aus den Mischkolonien!). Die *rubida* duldeten die *rubra* bei sich in und auf dem Neste (das Glas war zur Hälfte mit Erde gefüllt.) Beim Herannahen einer *rubida* stellten sich die *rubra* häufig tot. Sie wurden dann manchmal von den *rubida* zwischen die Mandibeln genommen und herumgetragen.

Meine Beobachtungen bestätigen also diejenigen von Edgar und Dr. Rudolf Brun.

Die Allianz, die hier zwischen *rubra* und *rubida* zustandekam, war allerdings eine lose. Die *rubida* empfanden die *rubra* als Fremdkörper; darum trachteten sie darnach, diese aus dem Nest zu entfernen.

Diese Beobachtung und der Versuch 3b (verschiedene Behandlung von *rubra* und *rubida* aus Mischkolonien durch *rubra* aus reinen *rubra*-Kolonien) zeigen, daß sich in den Mischkolonien wahrscheinlich kein Mischgeruch bildete (E. und R. Brun machten diese Wahrnehmung auch). — Die Versuche 1a, 2 (gleiche Behandlung von *rubra* und *rubida* aus Mischkolonien durch *rubida* aus reinen *rubida*-Kolonien) und die Versuche 1b, 4a (ungleiche Behandlung von fremden und eigenen *rubra* durch *rubida* aus Mischkolonien) beweisen aber vielleicht das Gegenteil.

[2] Zwei Wochen.

Auf jeden Fall legen die Versuche 1c, 3a, 4e dar, daß ein eventuell vorhandener Mischgeruch niemals die Ursache des Bestehens der Mischkolonien sein konnte: In den 2—60 Tagen, in denen die *rubra* aus den Mischkolonien allein gelassen wurden, mußte jeder vielleicht vorhandene Mischgeruch verschwinden und dem ursprünglichen Koloniegeruche Platz machen; und trotzdem wurden diese *rubra* noch nach 60 Tagen (!) von den *rubida*, die nicht aus den Mischkolonien stammten, noch sehr freundschaftlich behandelt.

Was ist also die Ursache des Bestehens dieser Mischkolonien? Es sind das unterwürfige Betragen der *rubra*, ihre Anpassung an die *rubida* einerseits, die Friedfertigkeit dieser anderseits (siehe oben), die das Bestehen der Mischkolonien ermöglichten. Die *rubra* suchten sich so unauffällig wie möglich zu machen; häufig stellten sie sich tot und wurden wohl auch deshalb von den *rubida* so eifrig aus dem Nest herausgetragen!

Hieraus ergibt sich aber ferner, daß es sich hier um keine eigentlichen Mischkolonien gehandelt hat. Diese letzteren sind eine innige Gemeinschaft von Gleichberechtigten. Alle Koloniegenossen behandeln einander gleich — ohne Ansehung von Art und Rasse. Die *sanguinea* kämen z. B. nie auf den Gedanken, die *fusca* aus dem Neste herauszubefördern, um sie los zu werden! — Daß das die *rubida* mit den *rubra* taten, beweist den noch recht lockeren Zusammenhang der beiden Arten innerhalb der gleichen Kolonie. — Es handelte sich hier also eher um eine Art Vorstufe zu einer gemischten Kolonie, um eine Art unvollständige Mischkolonie.

2.

Räuber: *Myrmica rubra ruginodo-levinodis* For.
„Sklave“: *Myrmica rubida* Latr.

Versuchsglas: 1500 cm³; zur Hälfte mit Erde gefüllt.

Am 31. August steckte ich ins Versuchsglas: 30—40 M. *rubra ruginodo-levinodis* und 50—70 *rubida*-Puppen (fast alles Arbeiterinnen-Puppen, nur einige Männchen-Puppen). — Die *rubra* machten sich sofort an den Nestbau, die Puppen ließen sie vorerst liegen.

Gegen Ende der ersten Septemberwoche sammelten sie die Puppen in einem Vorhof des Nestes; dann begannen sie sie in das Nest selber zu schleppen. Bis Mitte September waren etwa ein Dutzend *rubida* ausgeschlüpft; bis Ende September wohl alle. Die frisch ausgeschlüpften *rubida* hielten sich alle in einer Kammer auf. Sie wurden von den *rubra* häufig beleckt. Auch ihre Toten wurden von den *rubra* auf den „Friedhof“ getragen. Anfangs Oktober fingen die *rubida* mit Erdarbeiten am Neste an und zeigten

sich auch auf der Nestoberfläche. Mit den *rubra* vertrugen sie sich auch weiterhin ausgezeichnet. — Die Männchen-Puppen dagegen wurden von den *rubra* aufgefressen. — In diesem Falle handelte es sich zweifellos um eine echte, vollkommene, gemischte Kolonie.

3.

Räuber: *Myrmica lobicornis* Nyl.

„Sklave“: *Myrmica rubida* Latr.

Seit dem 13. August 1935 hielt ich in einem Versuchsglas (1800 cm³; zur Hälfte mit Erde gefüllt) eine kleine Kolonie von 20—40 Arbeiterinnen der Art *Myrmica lobicornis* Nyl. gefangen. Die Tiere hatte ich am Sustenpaß gefunden.

Vom 18. bis 20. August warf ich im ganzen etwa 150 *Myrmica rubida*-Puppen in das Versuchsglas. Die *lobicornis* stürzten sich gierig auf die Puppen und schleppten sie sofort ins Nest. Bereits am 19. lief ein *rubida*-Männchen auf dem Nest umher. Von den *lobicornis* wurde es im allgemeinen freundschaftlich behandelt, nur einigemale etwas hin- und hergezerrt. Tags darauf war es tot. Seit dem 22. kamen *rubida*-Arbeiterinnen aus dem Nest. Ende August mochten es ein halbes Dutzend sein. Die *lobicornis* behandelten sie freundschaftlich; kranke *rubida* wurden von ihnen beleckt. Die *rubida* arbeiteten mit den *lobicornis* am Nestbau. Es kam aber doch vor, daß eine *lobicornis* eine *rubida* packte und zum Nest hinaustrug, wobei sich diese tot stellte. — Auf dem „Friedhof“ fand man häufig Ueberreste von verspeisten Puppen[3]. — Mitte September betrug die Zahl der *rubida* etwa 20—30; Ende September tummelten sich vielleicht 50—70 im Glas. Die Allianz war nun vollkommen; nie mehr stellten die *lobicornis* die *rubida* „vor die Türe“. Geschlechtstiere waren keine zu sehen.

Am 8. Oktober tat ich 15 neue *rubida* in das Glas. Bis zum 11. töteten diese „Neuen“ alle *lobicornis*! Mit den anderen *rubida* schlossen sie nach einigen unbedeutenden Kämpfen bald Frieden. Ein Beweis dafür, daß sich während dieser langen Zeit doch noch kein einheitlicher Mischgeruch zwischen den *lobicornis* und den *rubida* ausgebildet hatte!

4.

Mischkolonie,
bestehend aus einigen *Myrmica*-Weibchen und *Myrmica rubida*-Arbeiterinnen.

Ich steckte in ein mit Erde beschicktes Glasröhrchen: 5 *Myrmica*-Weibchen (4 *rubra* L. und 1 *scabrinodis* Nyl.). Sie waren entflügelt; ich hatte sie frei herumlaufend gefunden. Im ganzen

[3] Manchmal lagen auch frisch ausgeschlüpfte, anscheinend getötete (verstümmelte!) *rubida* auf dem „Friedhof“.

genommen lebten sie frei von Streit miteinander. Nur anfangs kamen ziemlich viele Reibereien vor, die aber rasch aufhörten. (2. bis 4. September.)

Am 3. warf ich etwa ein Dutzend *rubida*-Puppen in das Glasröhrchen. Die Puppen wurden von den Weibchen betastet, aber liegen gelassen. Eine bald darauf ausgeschlüpfte Arbeiterin wurde von ihnen gleichgültig ignoriert.

Am 8. war ein *rubra*-Weibchen tot.

10. September: Ich versetzte die Weibchen in ein größeres Versuchsglas (150 cm^3; mit feuchter Erde beschickt). In diesem hielten sich bereits schon 4 andere *Myrmica*-Weibchen auf: 3 *rubra* und 1 *scabrinodis*. Sie hatten sich bereits ein Nest gebaut. Ferner steckte ich noch 15 *rubida*-Puppen ins Glas; zum Teil fielen sie ins Nest, in dem sich alle Weibchen einträchtig verkrochen. Die Puppen wurden liegen gelassen, wo sie gerade waren.

13. September: Ich steckte zwei *rubra*-Weibchen ins Glas. Sie verschwanden sofort im Nest.

Bis Ende September waren aus allen Puppen *rubida*-Arbeiterinnen ausgeschlüpft. Diese spazierten in größter Eintracht mit den Weibchen auf dem Nest, das sie mit ihnen gemeinsam bewohnten. Nicht die allergeringsten Feindseligkeiten waren zu beobachten. Sie wichen sich nicht aus und belästigten einander in keiner Weise. Manchmal betasteten sie sich sehr freundschaftlich.

Dieser Zustand ist auch in diesem Augenblick, da diese Zeilen geschrieben werden (Mitte Oktober 1935), immer noch gleich geblieben.

Ich habe in den vorliegenden Fällen von „Räubern" und „Sklaven" gesprochen. Das ist natürlich nicht ganz richtig. Ein wirklicher Räuber (z. B. *Polyergus rufescens* Latr.) raubt die Puppen, um daraus Sklaven, Hilfsameisen, zu erhalten. In unseren Fällen hatten die „Räuber" die Puppen und Larven in das Nest geschleppt, um sie zu verspeisen. Da sie aber wahrscheinlich genügend andere Nahrung fanden — so hatte ich z. B. den Ameisen in den Versuchsgläsern immer Zucker vorgesetzt — ließen sie die Puppen liegen. Aus ihnen schlüpften dann die „artfremden Gäste", von denen man vielleicht zunächst einige tötete, die Mehrzahl schließlich doch leben ließ. Diese Gäste spielten durchaus nicht die Rolle von Hilfsameisen. Die betreffenden *Myrmica*-Arten könnten sich erst dann zu richtigen Räubern entwickeln, wenn ihre Weibchen die Fähigkeit verlieren würden, selbständige Kolonien zu gründen, wenn sie sich zur Koloniegründung des Puppenraubs, der Rauballianz etc. bedienen müßten. Ob der letzte Versuch einige Andeutungen für eine solche Entwicklung bietet, wage ich nicht zu entscheiden.