

La parabiose chez les fourmis

Autor(en): **Forel, Auguste**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **34 (1898)**

Heft 130

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-265377>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

LA PARABIOSE CHEZ LES FOURMIS

par M. le Dr AUGUSTE FOREL

Il s'agit du fait suivant observé pour la première fois par moi-même dans les forêts de Colombie, au printemps 1896, dans le voyage que j'y fis avec M. le prof. Bugnion.

J'observai souvent, d'abord aux environs de Santa-Martha, deux espèces de fourmis de genres et même de sous-familles différents, un *Dolichoderus* et un *Cremastogaster*, tous deux d'un noir luisant, le premier beaucoup plus grand, surtout plus large que le second, et de forme très différente, courant fort ordinairement en files communes, tant sur la terre que sur les arbres et sur la broussaille, en paix parfaite. Les files étaient très longues et serrées, de sorte que les fourmis se rencontraient et se coudoyaient à tout moment.

Les deux espèces allaient fourrager sur les arbustes, les *Cremastogaster* recherchaient surtout des pucerons ou des coccides, les *Dolichoderus* plutôt des sucres de plantes. Aussi, vers leurs extrémités, les files se divisaient-elles, chaque espèce allant à son but spécial. Je finis par découvrir sur le tronc d'un manquier un gros nid de termites qui avait été conquis par les deux espèces de fourmis en question, et leur servait d'habitation commune d'une façon inconnue jusqu'aujourd'hui. Le moment était particulièrement favorable, chaque espèce ayant ses sexes ailés et ses nymphes dans le nid. Ce dernier était habité tel que les termites l'avaient fait, sans aucune adjonction. Nulle part il n'y avait *mélange* des deux espèces de fourmis. Quelques coins du nid étaient encore habités par les termites.

Mais les cases et galeries étaient presque partout occupées, soit par des *Cremastogaster* avec leurs femelles, mâles et nymphes, soit par des *Dolichoderus*, avec leurs femelles, mâles et nymphes. Chaque espèce avait donc son ménage à part, au contraire de ce qui se passe dans les fourmilières mixtes de nos *Polyergus* et *Formica*, chez lesquelles la vie est en commun.

Mais toutes les cases et galeries occupées par l'une des deux espèces avaient un libre accès dans celles occupées par l'autre

espèce, et, comme à plaisir, les appartements de chacune s'entrelaçaient avec ceux de l'autre. Au lieu d'avoir pris, l'une une moitié du nid, l'autre l'autre, elles s'entrecroisaient d'un bout à l'autre, si bien que pas un morceau de nid gros comme un œuf ne contenait l'une des espèces seule. Le nid entier avait bien 4 à 5 décimètres de diamètre. Donc le cas est tout autre que celui de nos nids doubles ou composés d'Europe, où deux ou plusieurs espèces *ennemies* entrelacent bien en partie leurs galeries, mais sans les faire communiquer.

Il s'agit ici d'une association pacifique pour le logement et les files qui vont fourrager, mais sans mélange ni ménage commun, c'est-à-dire d'une vie *indépendante* de deux espèces à côté l'une de l'autre. De là le nom de Parabiose que j'ai cru pouvoir appliquer à ce genre d'association. Du reste, l'association en parabiose de ces deux espèces, quoique très fréquente, n'est pas constante. J'ai aussi trouvé des nids de chaque espèce isolée sans que l'autre y fût.

La nature semble produire parfois des associations analogues, telle, par exemple, celle de la corneille ordinaire avec la corneille mantelée (*Corvus cornix* et *Corvus corone*), tant chez nous que dans le Nord, où c'est la mantelée qui domine, mais ici la parabiose est bien moins accentuée et se borne au vol et aux attroupements communs.

La biologie des fourmis est riche en associations singulières de nature très diverse. Je veux indiquer sommairement les principales pour comparaison.

Symbiose. — Dépendance vitale mutuelle absolue de deux espèces organiques. Le plus beau cas — le seul qui soit peut-être absolument irréfutable — est celui des *Attini* ou fourmis jardinières du Brésil et de leur champignon : *Rhizites gongylophora* Möller. Möller a clairement prouvé que ces fourmis, qui se nourrissent exclusivement du champignon, ne peuvent vivre sans lui, et que le champignon ne peut exister actuellement que par la culture à laquelle le soumet la fourmi. Celle-ci va couper les feuilles des arbres pour en faire dans son nid une bouillie sur laquelle elle cultive nuit et jour le *Rhizites*, coupant tous ses mycelium et lui faisant produire des tubercules spéciaux (les choux-raves des fourmis, de Möller). J'ai observé moi-même un grand nombre d'*Attini* avec leurs jardins de champignons, en Colombie, et j'en ai découvert qui étaient inconnus.

Ithering a prouvé récemment que les femelles fécondes d'*Atta*

emportent avec elles dans leur hypopharynx (sac buccal) une boulette de jardin de champignon qui leur sert — comme je l'avais présumé — à fonder le germe du jardin de champignons en même temps que la nouvelle fourmilière.

Le groupe des *Attini* dérive morphologiquement de celui des *Dacetii* (Cryptocérides), ce que j'ai déjà prouvé en 1884 dans le Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. Les *Dacetii* (*Strumigenys*) sont cosmopolites, tandis que les *Attini* sont exclusivement néotropiques. Les *Attini* inférieurs (*Cyphomyrmex*) sont très rapprochés des *Dacetii* américains, en particulier des *Ceratobasis*, etc.

J'avais fait cette constatation purement morphologique et j'en ai conclu plus tard à ce que les *Atta* étaient des dérivés des *Dacetii* par les *Cyphomyrmex*. Sur ces entrefaites, les recherches biologiques de Möller sont venues y ajouter une concordance phylogénétique tout à fait remarquable, par la biologie : les genres des *Attini* qui touchent aux *Dacetii*, et doivent donc par là être les plus anciens, sont aussi ceux chez lesquels l'instinct du jardinage des champignons est le plus rudimentaire. Ils ne vont pas couper les feuilles des arbres, mais entassent seulement quelques excréments de chenilles, grains de manioc, etc., et cultivent là-dessus assez imparfaitement un champignon à choux-raves encore mal développés. On est en droit de croire que la grande taille des *Atta* est due à l'instinct de couper des feuilles, ce qui leur a fourni d'immenses ressources de nutrition.

Les autres cas de symbiose, même celui de l'*Azteca Mülleri* et de son arbre (*Cecropia*) qui la loge, la nourrit et qu'elle protège ne sont pas absolus. Le *Cecropia*, au moins, peut vivre sans l'*Azteca*.

Les cas de symbiose incomplète, où l'une des espèces seulement dépend entièrement de l'autre, se rapprochent plutôt du groupe suivant :

Symphilie. — La *Symphilie* (Wasmann) représente le cas où deux espèces se rendent des services mutuels, sans dépendre absolument l'une de l'autre, ou l'une seule dépendant de l'autre. C'est le cas de certains petits coléoptères qui vivent chez les fourmis, se font nourrir et soigner par elles, ainsi que leurs larves, mais sécrètent de leur côté, par des touffes de poils, une substance dont les fourmis sont très friandes. Les fourmis, cependant, font bien plus pour le coléoptère que celui-ci ne fait pour elles, et leurs fourmilières en souffrent. Mais Escherich a

eu tort en concluant tout récemment que c'est tout bonnement du parasitisme ; on n'a pas le droit de trop étendre les notions ; il faut au contraire les analyser et les spécifier pour y mettre de l'ordre.

Myrmécophilie. — Wasmann réserve ce nom au cas où le coléoptère ou autre insecte commensal des fourmis est ignoré ou supporté de celles-ci. C'est lui seul qui recherche les fourmis, soit comme simple vidangeur de leur nid, soit même comme perfide larron qui leur ravit leurs larves pour s'en nourrir (*Dinarda*, etc.).

La petite fourmi, *Formicoxenus nitidulus* Nyl., qui vit dans les nids de notre grande fourmi fauve des bois sans être remarquée par cette dernière, et sans lui faire de tort, peut être considérée comme myrmécophile.

Brigandage ou *Myrmécophagie.* — Certaines très petites fourmis (nids composés des *Solenopsis*) vivent dans les parois des nids des grandes espèces, dont elles dévalisent les couvées et dont elles sont les ennemies mortelles. Dès que les deux espèces se rencontrent, il y a combat à mort. D'autres insectes, coléoptères, araignées, etc., se comportent de même, grâce à leur agilité (*Myrmedonia*, etc.).

Esclavagisme. — Certaines fourmis ravissent les nymphes d'espèces plus faibles et les laissent éclore chez elles ; ces dernières y éclosent et, par instinct, travaillent à soigner leurs ravisseurs et la couvée de ces derniers (Huber). L'une d'elles (*Polyergus*) devient même dépendante de ses esclaves au point de ne plus pouvoir manger ni travailler elle-même.

Parasitisme social. — La femelle fécondée du *Strongylognathus testaceus*, petite fourmi de Suisse, sait se faire accepter par une espèce travailleuse, le *Tetramorium caespitum*, qui la nourrit et soigne sa couvée à côté de celle de sa propre femelle. Les *Tetramorium* n'élèvent alors que les ouvrières de leur propre espèce, tandis qu'ils élèvent les femelles et mâles (plus petits) du *Strongylognathus*, qui leur fait ainsi grand tort. Mais le *Tetramorium* soigne ce parasite de son bon plaisir, par instinct dévoyé.

L'*Anergates atratulus* va plus loin, car sa femelle fait disparaître celle des *Tetramorium*, qui la prennent en lieu et place de leur propre mère et la soignent ainsi que sa couvée.

Parasitisme vrai ou individuel. — C'est celui où le parasite, comme nos poux ou helminthes, vit aux dépens du corps même

de la fourmi. Tels sont des *Acariens*, des *Mermis*, etc., — même des *Eucharis*, qui déposent leurs œufs dans des larves de fourmis.

On peut encore signaler le cas de certains insectes (larves de Cétoines, par exemple) qui vivent dans les nids des fourmis, dont elles mangent les détritiques sans leur faire de tort, et qui échappent aux morsures des fourmis par leur peau glissante ou couverte de poils raides ou encore par leurs mouvements agiles.

Enfin le mimétisme doit être cité comme favorisant la myrmécophagie de certaines araignées, etc., ou protégeant certaines espèces faibles qui se joignent aux files d'espèces plus guerrières, ainsi que M. Emery l'a montré pour le *Camponotus lateralis* et le *Cremastogaster scutellaris* et que je l'ai indiqué pour le *Camponotus imitator* et l'*Aphænagaster Swammerdami* de Madagascar. Mais ici, il faut être prudent dans ses conclusions, car j'ai vu aussi la forme toute noire du *Camp. lateralis* suivre les files du *Cremastogaster scutellaris*, et ces deux espèces ne vivent pas en paix, comme celles de notre cas de parabiose, mais se battent à l'occasion.

