Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 24 (1942)

Artikel: Le tissage de la toile après suppression des pattes postérieurs chez Araneus quadratus (Clerck)

Autor: Rey, André

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741759

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: 04.07.2025

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

disposition extérieure du cocon, la ponte de remplacement n'est pas effectuée, bien que les œufs aient pu être complètement détruits:

Aux environs de Genève, au début de septembre, nous trouvâmes un nid d'*Agelena* qui, comme ce paraît être la règle, ne contenait qu'un cocon. Nous l'ouvrîmes pour prendre les œufs et en contrôler le nombre. Nous y trouvâmes une vingtaine d'enveloppes desséchées et vides, vraisemblablement les pupes de quelque petit diptère. La femelle surveillait donc un cocon intact mais stérile.

Université de Genève.
Laboratoire de Psychologie.

BIBLIOGRAPHIE

DUGUES. — *Observations sur les Arachnéides*, Annales des Sc. Nat. Zool., t. 2, 6, p. 159.

LECAILLON, A. — *Sur l'influence de l'alimentation dans l'ovogenèse des araignées*, C. R. S. Soc. Biolog., t. 57, p. 467. — *Sur les mœurs d'Agelena labyrinthica*, Bull. Soc. entom. France, nº 12, p. 182. — *Note complémentaire sur les mœurs des araignées: influence de la nutrition sur la production d'Agelena labyrinthica*, C. R. S. Soc. Biolog., t. 62, p. 334.

BONNET, P. — *Etudes et considérations sur la fécondation chez les araignées*, Mém. Soc. Zool. France, t. 28, p. 1.

André Rey. — *Le tissage de la toile après suppression des pattes postérieures chez* Araneus quadratus (*Clerck*).

La suppression des deux pattes postérieures, qui jouent un rôle important dans le tissage des toiles chez les Araignées orbiculaires, va-t-elle empêcher l'animal d'effectuer sa construction ? La réponse à cette question intéresse la psychologie de l'instinct.

Si l'insecte est un automate exécutant aveuglément certains actes, le rôle des moindres parties de son organisme doit être fixé. Ses organes sensoriels et moteurs sont assimilables à autant de rouages délicats possédant chacun une fonction déterminée et nécessaire. En d'autres termes, l'acte instinctif automatique serait spécifique de la structure de l'automate et plus l'instinct serait aveugle, plus le rôle de la structure anatomo-physio-

logique serait important. A résultat final égal, on peut admettre que l'absence d'un certain discernement doit être compensé par la perfection de l'outil automatique. Poussons l'analogie plus loin et envisageons un véritable automate. Sa mécanique comprend des pièces plus ou moins différenciées; si l'on supprime quelques boulons ou quelques vis l'appareil cessera de fonctionner en vertu de l'interdépendance des parties. Si le mécanicien n'intervient pas, l'arrêt sera définitif puisque, par définition, l'automate ne peut remanier son organisation et instituer des suppléances.

Revenons à l'Araignée: les pattes postérieures représentent un organe différencié, indispensable semble-t-il à la construction de la toile (tirage et collage des fils, stabilisation du corps pendant le travail). Si la bête n'est qu'un automate, la suppression de cet organe doit faire échouer l'acte instinctif. On aura détruit l'un des moyens de réalisation et, partant, l'instinct lui-même. Si, au contraire, malgré cette grave altération de son organisme, l'Araignée parvenait encore à construire une toile conforme au génotype il faudrait admettre qu'elle est capable de remanier son organisation fonctionnelle, d'instituer des suppléances, de coordonner de nouveaux moyens en fonction du but, en bref, de s'adapter à une situation nouvelle, grave s'il en est, créée par la perte d'un moyen héréditaire de travail.

Voici des faits:

Le 23 août, nous plaçons six *Araneus quadratus*, des femelles adultes, dans des cages spacieuses vitrées sur leurs plus grandes faces. Le 25 août, les six bêtes avaient tissé leur toile. Après cette vérification nous procédons chez les six Araignées à l'ablation de la paire de pattes postérieure (section au niveau des trochanters).

L'opération est délicate car il faut prendre garde de ne pas traumatiser le corps mou de l'animal. La meilleure technique consiste à envelopper l'Araignée dans un morceau de gaze. On serre l'étoffe de manière à immobiliser la bête, puis on pratique une petite fenêtre qui permet d'opérer à l'aise. La section détermine une hémorrhagie assez importante. L'Araignée passe les premières heures à absorber le sang à l'aide de ses pattes antérieures.

Trois jours après l'opération deux Araignées étaient mortes. Sur les quatre survivantes, l'une avait tissé une toile qui présentait 14 rayons et était aussi régulière que toutes les toiles que nous avons vu construire *in vitro*. (Une statistique portant sur 42 toiles examinées dans la nature nous donne la distribution suivante: mode 17 rayons, minimum 12, maximum 24. Il s'agit de toiles en parfait état dont le constructeur a été chaque fois déterminé avec soin. Sur 11 toiles tissées *in vitro*, nous avons: mode 14 rayons, minimum 12, maximum 17.) Placée dans une nouvelle cage, l'Araignée amputée ne renouvela pas son exploit. Les quatre bêtes survécurent jusqu'au 17 septembre. Elles périrent vraisemblablement d'inanition, ayant refusé toute nourriture.

La perte des pattes postérieures n'empêche donc pas *Araneus quadratus* de reconstruire un filet typique de son espèce. Le phénomène n'a été enregistré qu'une fois sur six essais. Cette rareté même fournit, par surcroît, un argument en faveur d'une conception de l'acte instinctif différent de l'automatisme aveugle. En effet, si toutes les bêtes avaient pu reformer facilement leur toile on pourrait invoquer le caractère automatique de la suppléance. Or, ce n'est pas le cas et il semble qu'un facteur individuel intervienne et que seuls quelques individus soient capables de s'adapter à la mutilation.

Pour pousser l'exploration et aussi en manière de contrôle, nous avons procédé sur la même espèce à l'ablation des deux palpes maxillaires qui sont, comme on le sait, des pattes modifiées. Leur fonction sensorielle est mal établie. Elles ne paraissent jouer aucun rôle dans le tissage de la toile. L'opération, à certains égards plus brutale et tout aussi sanglante que la précédente, a été réalisée sur quatre Araignées. Après l'amputation toutes quatre reconstruisirent leur toile.

La méthode d'ablation d'organes moteurs ou sensoriels chez les insectes constructeurs et chez les Aranéides nous paraît ouvrir un champ d'investigation qui mérite d'être fouillé du point de vue de la psychologie de l'instinct.

Université de Genève.
Laboratoire de psychologie.