

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 8 (1955)  
**Heft:** 3

**Artikel:** La symbiose bactérienne intracellulaire chez la blatte, *B. Germanica*  
**Autor:** Haller, Gérard de  
**Anhang:** Annexe : effets de l'absence de symbiotes sur les blattes  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-739854>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

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

## ANNEXE

**Effets de l'absence de symbiotes sur les Blattes.**

## A. CROISSANCE.

Au moment de son éclosion, une larve mesure 2,5 à 3 mm de longueur. Dans des conditions normales d'élevage à 23° C, son développement l'amène en une centaine de jours en moyenne à la mue imaginale. Il y a des exceptions, en ce sens que certains individus peuvent se métamorphoser déjà après 72 jours, d'autres seulement beaucoup plus tard. La longueur des imagos est de 13 à 44 mm. La croissance normale des Blattes est représentée sur la figure 20 par une zone pointillée dont les marges indiquent respectivement le maximum et le minimum de grandeur atteint par ces insectes en un temps donné. A partir de la métamorphose, on compte en moyenne 80 jours jusqu'à l'éclosion de la génération suivante: 30 à 50 jours pour la maturation des ovaires et autant pour le développement embryonnaire après la ponte de l'oothèque. Une femelle peut pondre 2 ou 3 oothèques, donnant naissance chaque fois à 20, 30, ou même 36 larves.

Qu'en est-il chez les Blattes dépourvues de bactéries symbiotiques ? Nous avons vu que dès la fin du traitement, la courbe de mortalité reprend un tracé parallèle à celle des élevages ordinaires. Cependant, pour être tout à fait sûr de ne pas prendre en considération des cas de mort dus au traitement lui-même, j'éliminerai dans cette étude les individus qui périrent moins de 30 jours après la sortie de l'étuve. D'autre part, les insectes complètement dépourvus de symbiotes entrent évidemment seuls en ligne de compte.

Chez la plupart des Blattes sans symbiotes, le développement subit un certain ralentissement. La métamorphose, si elle a lieu, est tardive; elle ne survient guère avant l'âge de 120 jours, parfois seulement à 190, voire à 230 jours. Une partie des

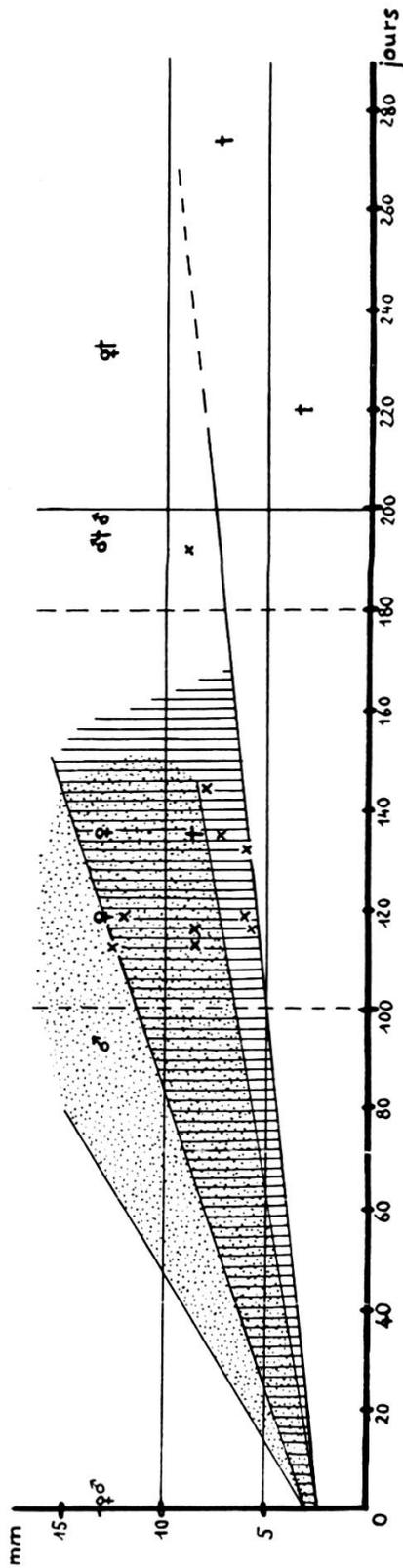


Fig. 20.

### Développement comparé de Blattes avec et sans symbiotes.

Zone pointillée: développement ordinaire.

Zone hachurée: développement en absence de symbiotes.

♂♂: métamorphose de Blattes sans symbiotes.

♀♀, ♂♂: métamorphose suivie immédiatement de la mort de l'insecte.

x: Blattes prélevées à l'état larvaire.

†: Blattes mortes sans avoir atteint le stade adulte.

Trois cas exceptionnels figurent en dehors de la zone hachurée.

insectes succombe immédiatement après la mue imaginale. Enfin beaucoup meurent avant d'avoir atteint le stade adulte, quoique à des âges allant jusqu'à 275 jours. La zone hachurée du graphique indique le développement maximum et minimum des Blattes sans symbiotes. Trois cas exceptionnels figurent en dehors de ses marges. Il s'agit, d'une part, d'un mâle métamorphosé à l'âge de 92 jours, soit dans un délai normal; les deux autres sont des larves qui moururent à l'âge de 221 et de 274 jours, ayant atteint respectivement une taille de 3,5 et 7,5 mm (taille adulte: 13 mm).

De toutes les Blattes femelles dépourvues de symbiotes, aucune ne pondit d'oothèque.

Les données ci-dessus ne sont évidemment que des indications. Cette étude du développement de Blattes sans symbiotes n'a porté que sur les vingt cas qui, dans mes séries, s'y prêtaient.

#### B. DÉVELOPPEMENT DES OVAIRES (VÉRIFICATION DE L'HYPOTHÈSE DE GLASER).

L'ovaire d'une Blatte normale mesure toujours à peu près le dixième de la longueur totale de l'insecte, sauf pendant la période qui précède la ponte, où il dépasse cette proportion. Pendant le développement larvaire, il a une structure en ruban,

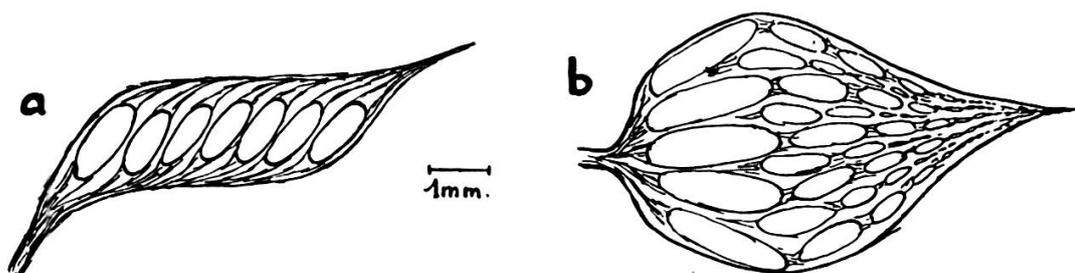


Fig. 21.

- a) ovaire de type larvaire, en ruban.
- b) ovaire de type adulte, en bouquet.

alors que chez l'adulte il est en bouquet (fig. 21). Les œufs atteignent au moment de la ponte 3 mm de long.

Parmi les 36 Blattes étudiées et sûrement dépourvues de symbiotes, 10 sont des femelles, dont 2 prises au moment de leur métamorphose, 13 des mâles et 15 des larves.

1. Des 8 femelles adultes, 6 ont des ovaires réduits, atrophiés, dont 3 sans aucun ovocyte (fig. 22). Les deux autres

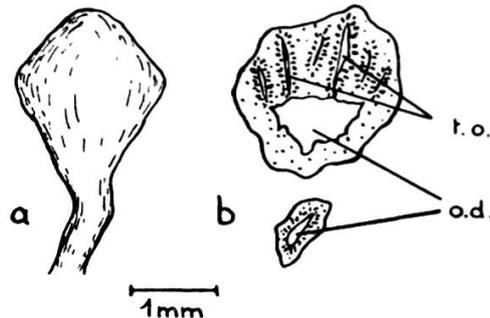


Fig. 22.

Ovaire d'une Blatte adulte sans symbiotes, 160 jours après le traitement bactéricide (42 jours à 39°). a) entier; b) coupe. od: oviducte; to: tubes ovariens.

adulte jeune (en bouquet, mais sans gros ovocytes), l'autre encore de type larvaire (en ruban). Chez l'autre femelle, l'ovaire gauche est atrophié, sans ovocytes; l'ovaire droit manque complètement. Ce dernier cas reste énigmatique.

3. Trois femelles adultes chez qui l'absence de symbiotes est incertaine présentent deux cas d'ovaires atrophiés et un cas où les ovaires sont légèrement réduits, les ovocytes dégénérés.

4. Une femelle adulte qui subit le traitement par la chaleur dans la même série que deux des cas d'ovaires atrophiés cités sous 1 (42 jours à 35°), mais qui conserva ses symbiotes, a des ovaires normaux.

5. Parmi 7 larves femelles étudiées au cours de leur développement, soit pendant le traitement, soit plus tard, 5, âgées de 111 à 135 jours, ont des ovaires de proportion et de structure normales. Les ovaires des deux autres, prises à l'âge de 135 et

présentent des ovaires morphologiquement normaux, mais à l'examen histologique, leurs ovocytes se révèlent dégénérés dès la dimension de 200  $\mu$ . Ceux de 150  $\mu$  sont déjà plus ou moins fortement vacuolisés (fig. 23).

2. L'une des deux femelles prises au moment de la métamorphose a des ovaires normaux pour ce stade: un ovaire de type



Fig. 23.

Ovaire d'une Blatte adulte à la fin du traitement bactéricide (28 jours à 38°).

Les ovocytes qui dépassent 150  $\mu$  dégénèrent en formant des vacuoles.

de 192 jours, sont atypiques: leurs tubes ovariens sont en désordre, portant çà et là des ovocytes (fig. 24). Ces ovocytes sont par ailleurs normaux dans un des cas, légèrement vacuolisés dans l'autre.

En résumé, toutes les femelles adultes certainement dépourvues de symbiotes présentent une altération (2 cas), voire une atrophie (6 cas) des ovaires, avec arrêt du développement des ovocytes. Une Blatte ayant subi le traitement mais conservé ses symbiotes a des ovaires normaux. L'atrophie n'est donc pas due au traitement par la chaleur lui-même.

Pendant le développement larvaire, l'absence de symbiotes ne semble pas avoir de répercussion sur la croissance de l'ovaire.



Fig. 24.

Ovaire d'une larve de 8 mm. 18 jours après le traitement bactéricide (42 jours à 39°). Cas exceptionnel.

### C. CONCLUSION.

Pour autant que le petit nombre de cas envisagés ici permette de se prononcer, l'absence de symbiotes entraîne chez la Blatte femelle une atrophie des ovaires. Cette constatation confirme pleinement celle de GLASER. Ce que l'on peut en outre conclure de notre série d'observations, c'est que cette atrophie est due, plutôt qu'à un développement insuffisant des ovaires eux-mêmes, à une inhibition de la croissance des ovocytes.