

Zeitschrift: Bulletin romand d'entomologie
Herausgeber: Société vaudoise d'entomologie ; Société entomologique de Genève
Band: 22 (2004-2005)
Heft: 2

Artikel: Problèmes de métamorphose dans un élevage de Bombyx disparate (Lymantria dispar)
Autor: Wüest, Jean
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-986180>

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: 17.07.2025

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

**Problèmes de métamorphose dans un élevage de Bombyx disparate
(*Lymantria dispar*)**

par Jean WÜEST, Muséum d'histoire naturelle, Case postale 6434,
CH-1211 Genève 6

Introduction

Nous avons eu l'occasion dans un précédent article de signaler l'obtention d'individus mosaïques dans un élevage en masse du Bombyx disparate (Wuest, 2004).

Nous voudrions ici présenter quelques cas d'accidents de métamorphose dans ce même élevage.

Les métamorphoses des insectes sont contrôlées par deux hormones, l'hormone de mue ou ecdysone, qui provoque les phénomènes de la mue, et l'hormone juvénile qui module la mue en maintenant les caractères larvaires dans le stade suivant. En résumé, si l'hormone juvénile est présente, la mue aboutira à un stade suivant à caractères larvaires. Si elle est absente, l'insecte subira une métamorphose et produira une nymphe ou un imago. Cependant, ces régulations ne sont pas basées sur le tout ou rien. Il existe un seuil de concentration au-dessous duquel l'hormone juvénile est incapable de maintenir les caractères larvaires, et au-dessus duquel ces caractères larvaires persistent. Dans les conditions normales, la concentration de l'hormone juvénile au moment d'une mue est soit très supérieure soit nettement inférieure à ce seuil d'activité. Mais il peut arriver, pour des raisons pathologiques, que le taux d'hormone juvénile avoisine le seuil de son action. Le cas est intéressant, car il est à même de révéler que le seuil d'action de l'hormone juvénile n'est pas rigoureusement le même pour tous les tissus de l'insecte. On constate en effet que, dans ces cas

pathologiques, certains tissus présentent une métamorphose, indiquant que pour eux le taux d'hormone juvénile est inférieur à son seuil d'activité, alors que d'autres parties de l'individu restent d'allure larvaire (pour elles, le seuil d'activité de l'hormone juvénile est plus bas et assure le maintien du programme phénotypique larvaire).

Dans notre élevage en masse, nous avons constaté l'apparition de quelques rares individus qui présentaient lors du dernier stade larvaire des aberrations de la mue. Ceux que nous avons répertoriés montraient des anomalies de la mue au niveau des antennes, ce qui est particulièrement visible. En effet, les antennes des larves sont minuscules et localisées de part et d'autre de la bouche, sous la tête de la chenille. La nymphe, quant à elle, présente déjà des fourreaux antennaires aux dimensions des antennes de l'adulte, dont l'ancrage se situe sur le sommet de la tête.

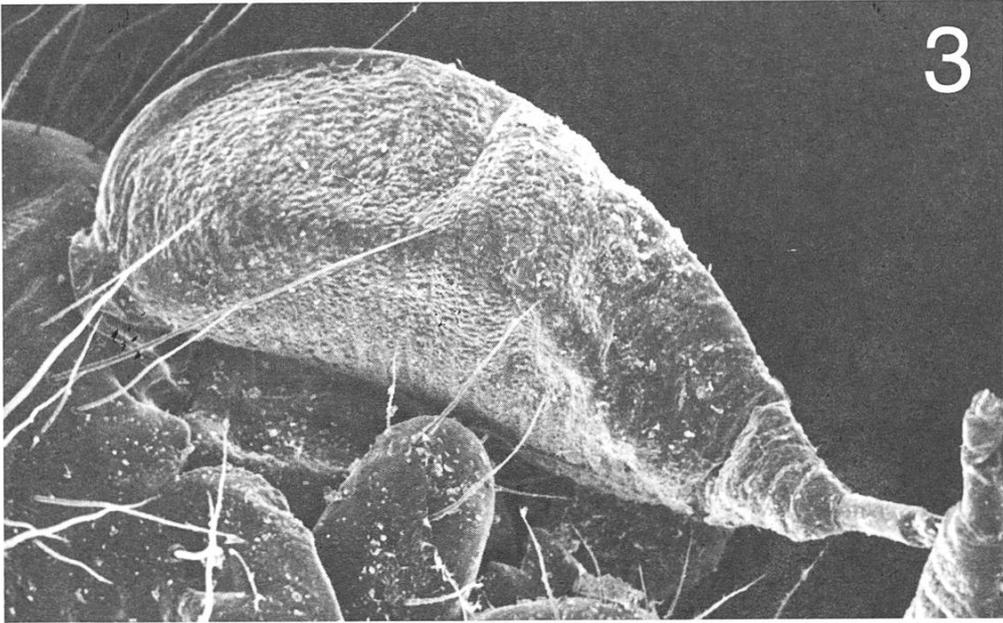
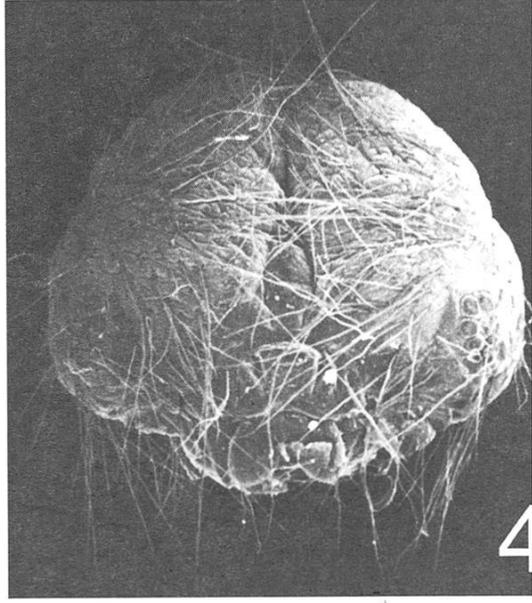
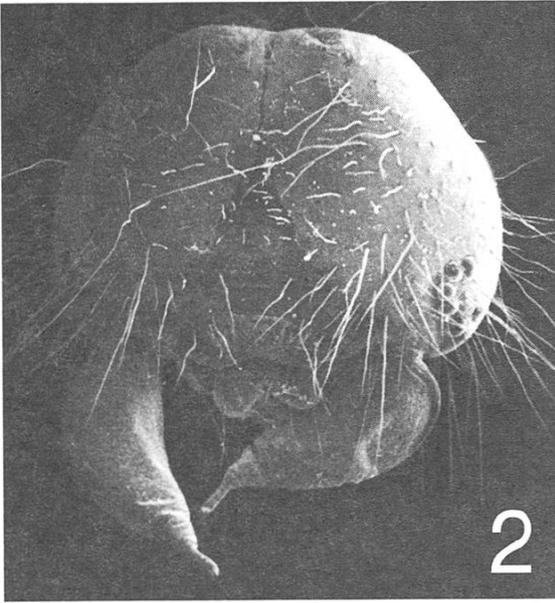
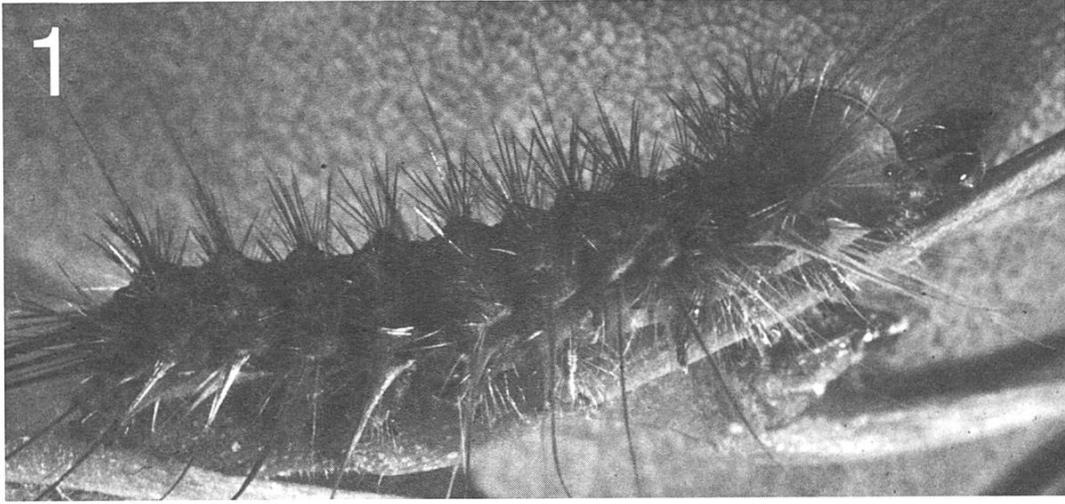
Dans le cas que nous présentons ici (Figures 1 à 3), la chenille présentait une localisation des antennes de type larvaire (implantation à la face inférieure de la capsule céphalique). Par contre, la forme et les dimensions de ces structures étaient caractéristiques du stade de nymphe, beaucoup plus grandes et massives que chez une chenille, détachées de la capsule céphalique et recourbées. La pièce antennaire avait nettement subi une métamorphose, passant de la forme larvaire à la forme nymphale. Cependant, l'ébauche antennaire n'avait quand même pas pu sauter directement au phénotype imaginal (antenne plumeuse du mâle ou filiforme de la femelle) et restait massive, comme un fourreau antennaire de nymphe. Sa couleur rouge-brun était semblable à la coloration générale des nymphes de cette espèce.

Figure 1: Larve du *Bombyx disparate* présentant des antennes typiques d'une nymphe.

Figure 2: Tête de larve de *Bombyx disparate* avec fourreaux antennaires de stade nymphal vue au microscope électronique à balayage.

Figure 3: Détail du fourreau antennaire nymphal d'une tête de larve du *Bombyx disparate* vue au microscope électronique à balayage.

Figure 4: Tête de larve normale dont les antennes sont invisibles.



Les figures montrent la morphologie antennaire vue en macrophoto optique et en microscopie électronique à balayage. La deuxième figure révèle que la capsule céphalique de cet individu présente aussi d'autres anomalies (irrégularité des contours de la capsule).

Ce genre d'anomalie porte dans la littérature le nom d'histérothélie, c'est-à-dire anomalie de développement. Dans le cas décrit ici, où un organe est en avance dans son développement et sa métamorphose par rapport au reste du corps de l'individu, on parle plus précisément de prothétélie, ou développement en avance. Ces anomalies démontrent que les régulations et les contrôles du développement sont grosso modo adaptés à leur finalité. Mais ils ne sont pas optimaux, dans le sens que le seuil d'activité n'est pas strictement le même pour tous les organes et toutes les cellules. La plupart du temps, cela fonctionne bien. Mais il suffit que le fonctionnement des glandes endocrines soit perturbé (ici, les corps allates produisaient insuffisamment d'hormone juvénile) pour que cela révèle des différences de sensibilité des divers organes, entravant ainsi le développement normal de l'individu. Si cet individu était arrivé à poursuivre son développement, il est probable qu'un tel exemple d'histérothélie eût pu aboutir à un imago normal. Il n'en sera pas de même si l'anomalie apparaîtrait dans les stades larvaires précoces. C'est sur des anomalies de ce type qu'agissent les précocènes, molécules qui détruisent les corps allates, aboutissant à la production d'adultes nains dont les gonades sont immatures et incapables d'assurer la reproduction de l'insecte. De tels produits sont utilisés dans la lutte contre les insectes nuisibles.

Références

- Wuest J. 2004. Obtention de mosaïques dans un élevage de *Bombyx disparate* (*Lymantria dispar*). **22** :15 – 21.
- Novak V.J.A. 1966. Insect hormones. Methuen & Co. London. 478pp.