Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 49 (1952)
Heft: 1

Artikel: Observations sur une difformité héréditaire chez l'abeille mellifique
Autor: Schneider, H. / Brugger, A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067310

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: 09.12.2025

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

DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE

Observations sur une difformité héréditaire chez l'abeille mellifique

par MM. *H. Schneider* et *A. Brugger*, Institut fédéral du Liebefeld
traduit par *Paul Zimmermann*

Au début de mai 1945 l'un des auteurs de cet article était informé par son père, M. *Johann Schneider* à Jens (canton de Berne), que celui-ci trouvait, chaque matin, sur la planche de vol d'une colonie quelques abeilles et que cette colonie ne se développait pas comme les autres.

Un examen minutieux nous montra qu'en effet cette colonie était beaucoup plus faible que les autres du rucher. Il y avait relativement peu d'abeilles par rapport au développement du couvain ce qui laissait donc supposer que les abeilles, ou une partie d'entre elles, n'avaient pas une durée de vie normale. Malgré tous les soins que l'on prenait à tirer un cadre, il y avait toujours quelques abeilles qui tombaient sur le sol où, fait curieux, elles ne se traînaient qu'avec difficulté. Un examen plus approfondi nous montra que soit les abeilles tombées sur le sol, soit les nymphes transportées sur la planche de vol, avaient les pattes dans une position anormale, surtout la 3e paire qui se trouvait repliée vers l'avant, et que leurs tarses étaient plus ou moins estropiés. C'est probablement pour cette raison que les abeilles avaient de la peine à tenir le cadre.

La reine fut apportée au Liebefeld pour y être observée et pour déterminer tout d'abord si l'anomalie constatée se présenterait à nouveau dans un autre milieu ou si elle était simplement imputable à un refroidissement du couvain. Nous formâmes avec cette reine — fécondée en 1944 dans une station de fécondation — et des abeilles du Liebefeld, un essaim artificiel sur 7 cadres. 4 semaines après l'introduction nous pûmes constater l'apparition des mêmes phénomènes qu'à Jens: chaque jour il y avait sur la planche de vol, un certain nombre d'abeilles estropiées, un plus grand nombre était rejeté hors de la ruche par les abeilles et d'autres enfin réussissaient, par leurs propres moyens, à prendre leur vol. Pour obtenir le plus de matériel possible, nous plaçâmes alors à la place de la planche de vol, une trappe à pollen (v. *Mlle Maurizio,* Beihefte zur Schw. Bienen-Zeitung, No 9, p. 434), transformée et remplaçâmes la brosse à pollen par un piège à faux-bourdons. Ainsi, les abeilles qui voulaient sortir leurs sœurs estropiées étaient obligées de laisser tomber leur fardeau dans le

tiroir placé au-dessous de la trappe à pollen. De cette manière, nous pûmes récolter en 30 jours : 991 nymphes et jeunes abeilles qui montraient toutes les malformations mentionnées plus haut. On ne put capturer toutes les abeilles au moyen de la trappe, car au moment d'une grande activité de la colonie, nous avons pu remarquer que les abeilles, bien souvent, tiraient à travers le piège à faux-bourdons le matériel qui aurait dû rester dans le tiroir.

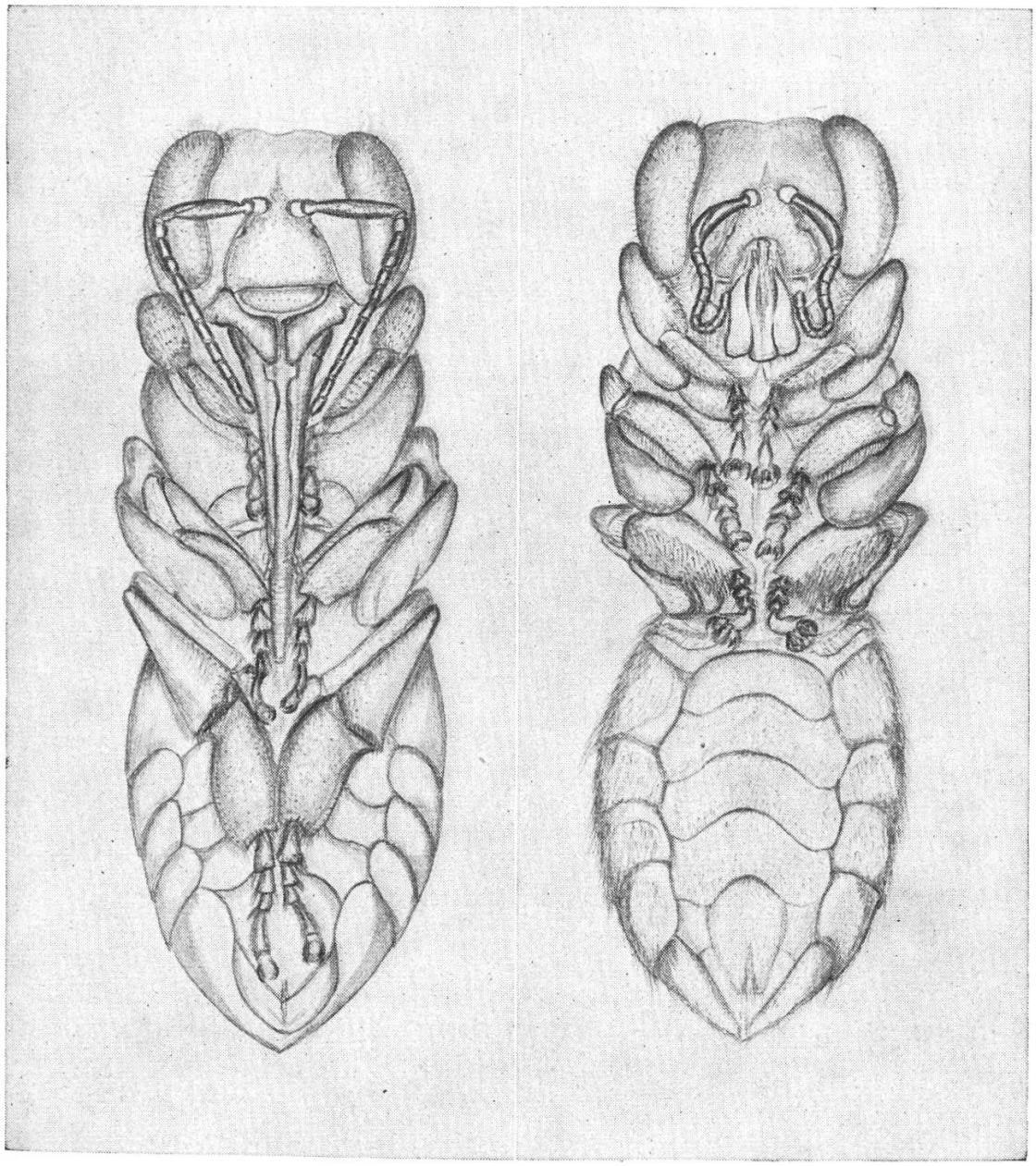

Fig. 1. *Nymphes d'abeille.*
A gauche : nymphe normale ; à droite : nymphe estropiée. Ce qui est caractéristique ce sont les membres repliés sous le thorax.

Pour avoir une idée du nombre d'abeilles difformes par rapport aux abeilles normales, nous plaçâmes le 19 juin un cadre de couvain sans abeilles dans une étuve maintenue, par thermostat, à 36° C et chaque jour les éclosions furent contrôlées. A la fin de l'expérience, soit le 6 juillet, 2908 abeilles étaient écloses dont 2276 paraissant normales et 528 visiblement déformées ; 104 cellules n'étaient pas écloses. Elles contenaient 9 insectes normaux et 95 particulièrement estropiés. Le rapport entre insectes normaux et difformes était donc de 623 sur 2285, soit le 21,4 %.

Nous n'avons jamais trouvé de larves mortes. Jusqu'à la métamorphose le couvain se développait d'une façon normale, le couvain operculé donnait également l'impression d'être tout à fait sain. C'est après l'éclosion des abeilles que nous avons remarqué que quelques cellules restaient fermées. Selon nos observations, aucune abeille estropiée n'est restée longtemps en vie. C'est pour cette raison que la colonie qui avait un quart d'abeilles malformées était si faible.

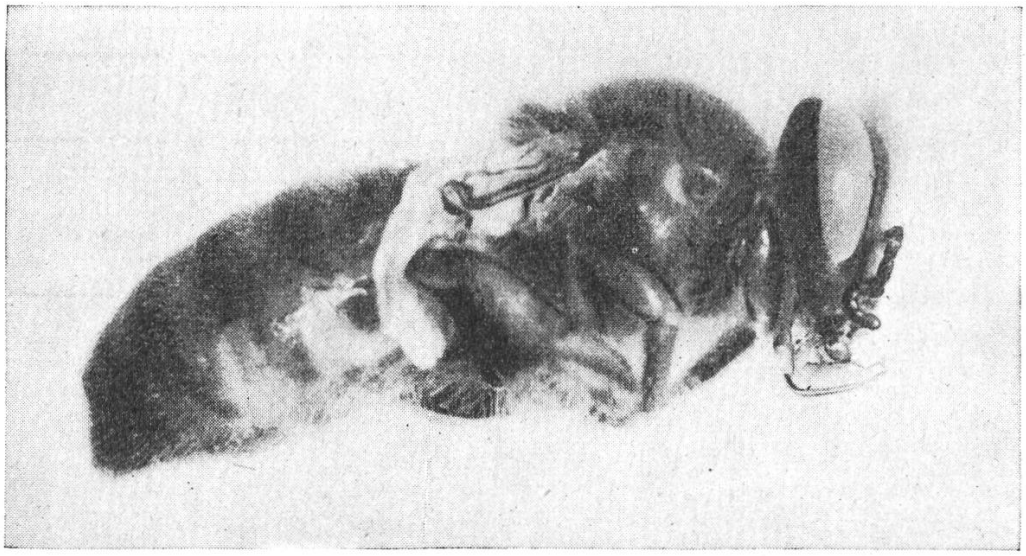

Fig. 2. *Vue latérale d'une abeille difforme.*
Les pattes sont recourbées, il en est de même des pièces buccales et des antennes.
Photo Dr W. Staub.

L'examen du matériel accumulé par la suite nous permit de déterminer toutes les transitions possibles de déformations anatomiques. Dans ces quelques lignes nous ne décrirons que les plus typiques. Chez une nymphe normale (v. fig. 1, gauche), les antennes et les pièces buccales sont allongées. Les antennes arrivent jusqu'au premier segment thoracique et touchent par leur extrémité les pièces buccales. La pointe de la langue atteint presque le milieu de l'abdomen. Les pattes se dirigent également vers l'extrémité postérieure

du corps. Les quatre derniers tarsiens, dirigés vers l'arrière, sont disposés parallèlement et de part et d'autre de la partie médiane de l'abdomen. Les extrémités de la 3e paire de pattes atteignent presque l'extrémité de la partie postérieure du corps.

L'aspect de la nymphe difforme est tout différent. Dans la plupart des cas, la partie postérieure du corps n'est recouverte par aucun appendice, les segments se trouvent donc complètement découverts. Les pattes au lieu de s'allonger sont repliées contre le thorax (v. fig. 1, droite). Mais c'est surtout la 3e paire de pattes qui a, le plus souvent, sa position modifiée, ce qui donne lieu à toute une série de types. Quelques nymphes ont leurs membres normalement disposés, seuls les tarses sont légèrement recourbés, chez d'autres la patte entière est déformée et est opiée. Les brosses à pollen sont retournées, c'est-à-dire qu'elles ne sont plus dirigées vers le corps, mais vers l'extérieur. La deuxième paire de pattes peut également porter les mêmes modifications, alors qu'elles se limitent chez la première paire de pattes aux derniers tarses. Par le fait que les pattes sont repoussées vers le haut, les pièces buccales ne peuvent plus occuper leur position normale. Elles sont contraintes de se déformer (fig. 1 et 2). L'insecte une fois complètement développé ne peut plus ramener les diverses pièces de son appareil buccal dans leur vraie position, par conséquent il est dans l'impossibilité de se nourrir. La pression exercée par l'appareil buccal sur la mâchoire supérieure est souvent la cause de modifications de ces pièces chitineuses. Même les antennes fortement segmentées perdent leur inflexion, elles sont, elles aussi, repoussées et doivent par conséquent se plier et se recourber. Sur la fig. 3, on voit l'analogie surprenante qu'il y a avec les antennes d'une abeille cyclope décrite par *Lotmar* dans la Rev. Suisse Zool. t. 43, 1936, p. 70.

Nous avons vu que le changement de milieu n'empêchait pas la formation d'abeilles anormales, il faut donc admettre que c'est bien la reine qui est porteuse de cette anomalie. Il restait à savoir s'il ne s'agissait que d'une apparition passagère due à un trouble accidentel dans l'appareil reproducteur de la reine ou d'une tare héréditaire transmissible aux reines filles. On aurait pu également penser à une dégénérescence due à la consanguinité. En effet, la reine étudiée provenait d'un rucher où l'on pratique un élevage consanguin : depuis des dizaines d'années aucun sang nouveau n'y a été apporté, sélection rigoureuse des colonies d'élevage et station de fécondation privée. Jusqu'ici cet élevage consanguin n'avait présenté aucun inconvénient et cette colonie anormale est restée la seule du rucher.

Pour essayer de résoudre ce problème on fit, au début de juin, à partir de cette colonie, un élevage qui donna 26 reines, tout à fait normales extérieurement. On aurait pu s'attendre, étant donné la présence de plus de 20 % d'abeilles difformes, à trouver parmi ces reines également des reines estropiées. Cependant ce premier

essai ne permet pas de tirer des conclusions définitives. Les faux-bourdons ne sont pas à l'abri de ces anomalies. Un cadre à faux-bourdons placé dans la colonie mère a montré la présence, en quantité plus grande encore que chez les ouvrières, de faux-bourdons estropiés.

Les jeunes majestés après avoir été introduites dans des ruchettes d'élevage furent fécondées dans divers ruchers. Pour 8 d'entre elles nous choisîmes une station de fécondation (Kohlholz, section du Bern-Mittelland), dont la race n'avait jamais eu de rapport avec celle de Jens. Toutes les reines furent fécondées, cependant elles ne purent pas toutes être utilisées la première année. Afin de pouvoir si possible les conserver, nous les plaçâmes dans des colonies.

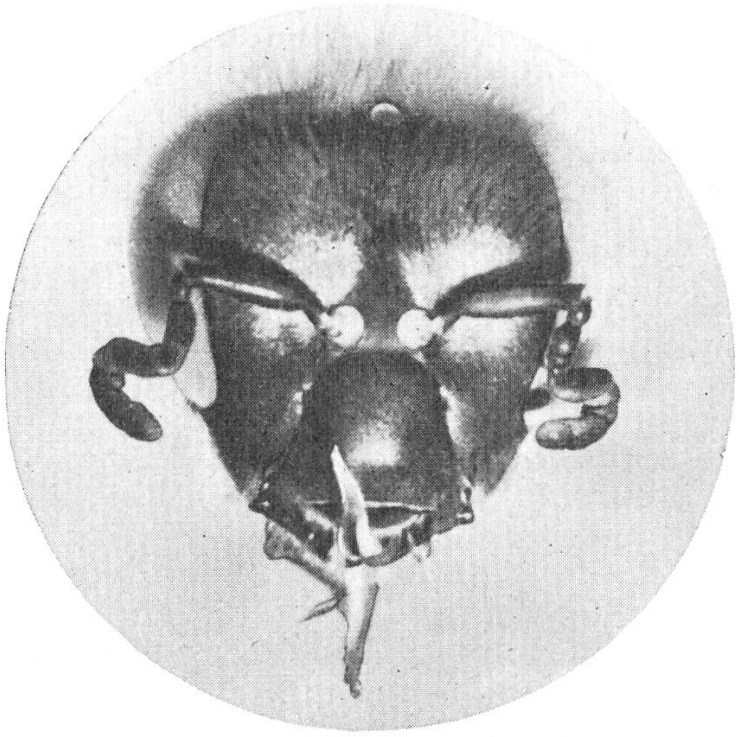

Fig. 3. *Tête d'une abeille difforme.*
Dans les cas extrêmes, pièces buccales et antennes sont également atteintes.
Photo Dr W. Staub.

Sur 14 ruchettes d'élevage contrôlées, 9 montrèrent avec certitude les difformités typiques relevées ci-dessus. Deux des reines fécondées à la station de fécondation donnèrent des formes anormales. Quelques ruchettes montrèrent environ le même pourcentage d'abeilles estropiées que la colonie mère, d'autres beaucoup moins, voire même quelque pour mille.

Dans une ruchette, les abeilles, après orphelinage, construisirent une cellule royale. Nous en profitâmes pour obtenir une *troisième génération* qui présenta les mêmes malformations.

Dans une ruchette nous trouvâmes, en outre, une abeille *hermaphrodite*. Ce fait est intéressant ; il est probablement dû à un hasard et semble sans rapport avec les difformités décrites. Les abeilles hermaphrodites se présentent beaucoup plus souvent qu'on ne le pense généralement.

Nos essais d'élevage montrèrent que ces difformités et malformations sont héréditaires et sont transmises par la reine car elles se présentent également après le croisement avec un faux-bourdon étranger. Ces anomalies ne semblent donc pas être dues à la consanguinité. Le fait suivant vient encore appuyer cette thèse : l'hiver dernier nous avons trouvé dans un lot d'abeilles provenant de Prilly près de Lausanne quelques nymphes présentant les mêmes anomalies que celles indiquées. Or toutes les abeilles étaient des bâtardes typiques provenant du croisement de la race italienne avec la race du pays.

Il est certain que de telles abeilles difformes apparaîtront dans d'autres ruchers. C'est pourquoi nous invitons les apiculteurs à examiner attentivement les colonies qui leur paraissent anormales et de nous adresser couvain et abeilles, car c'est par l'étude des difformités que pourront être élucidées certaines questions relatives aux dispositions héréditaires chez les abeilles.

ECHOS DE PARTOUT

Saviez-vous que...

- un morceau de rayon mis dans l'enfumoir pacifie les abeilles au moins autant que l'odeur d'une abeille brûlée les excite ;
- pour prélever vos hausses sans piqûre, il suffirait d'imbiber une toile de coton d'essence de mirbane et de la placer quelques instants sur la hausse à prélever ;
- le nectar renferme une levure appelée « levure de fleurs » ;
- lors de la construction de rayon avec de la cire ancienne, l'abeille se constitue un stock de cire sur ses pattes et travaille en y prélevant la cire par picotement.
- le Dr Freud, savant hongrois, a reçu le prix Kossuth pour sa découverte d'un produit de remplacement de la cire ;
- le venin d'abeille vis-à-vis du cœur joue un rôle stimulant comparable à celui de la digitale ;
- Madame Physalix a mis au point la vaccination contre le venin d'abeille par le venin de vipère.

Le contrôle du miel en Suisse alémanique

En 1951, la V.D.S.B. a contrôlé 596 619 kg de miel (557 113 kg en 1950) ce qui représente une moyenne de 7,02 kg par colonie