Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 49 (1952)
Heft: 11

Artikel: Le "polissage" exécuté par les abeilles
Autor: Morgenthaler, O.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067323

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

Résumé et conclusions pratiques

S'il est bien exact qu'au début de l'ère de la vitaminologie on a usé et surtout abusé de l'emploi des vitamines, on en est maintenant revenu à une plus exacte appréciation de leur rôle et de leur utilité.

D'autre part, on se rend actuellement mieux compte qu'un grand nombre de maladies s'attaquant aux êtres vivants sont le résultat d'une alimentation carencée et déséquilibrée. C'est sur ce « terrain » pathologiquement modifié et préalablement préparé que pourra proliférer telle ou telle bactérie.

En ce qui concerne l'apiculture, le sirop de sucre pur que l'on donne en automne ne constitue pas une nourriture satisfaisante, complète et physiologiquement équilibrée. Nous avons passé en revue l'action des vitamines du complexe B (Becozyme par exemple) en montrant qu'elles sont indispensables à l'utilisation des hydrates de carbone, à la longévité et aux processus de croissance des abeilles.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bull. Acad. méd. 1933, *109*, 689.
2. Vitamines et carences alimentaires. 1942, p. 113. G. Mouriquand.
3. Bruxelles Médical 1947. *27*, 2775.
4. Service bibliographique Roche, 1950. *18*. 1 *et* C.R. Soc. Biol. 1951, *145*, 1505.
5. Journal of Nutrition. 1943. *26*. 241.
6. Journal of Gerontology, 1948. *3*. 1. Journal of Gerontology, 1948, *3*. 9.
7. Schweiz. Med. Wochenschrift. 1945. *75*. 449.
8. C. R. Acad. Sci. 1951. *233*. 759.

Le « polissage » exécuté par les abeilles

par M. le Dr O. Morgenthaler, Liebefeld

traduit par P. Zimmermann

Pour faire suite au travail de MM. *Valet* et *Mages* sur « Propolis et proventricule » paru dans le *Journal Suisse d'Apiculture,* août 1952, p. 230, nous pensons intéresser nos lecteurs en traduisant ici un article que M. le Dr Morgenthaler a publié dans la *Schweizerische Bienenzeitung,* No 4, 1931, sur cette question qui ne semble pas encore entièrement résolue (le traducteur).

Dans *Le rucher de France,* numéro de novembre 1930, *Vahan* publie sous le titre « Devant le trou de vol » un article intéressant dont nous extrayons le passage suivant :

« Pendant les jours chauds du printemps et de l'été je vois devant une ou plusieurs ruches un nombre d'abeilles qui s'agitent d'une manière tellement caractéristique au point de vue du rythme, des mouvements d'exécution, que je n'hésiterais pas à les appeler les danses ou les gymnastiques des abeilles.

Ce sont quelques dizaines d'abeilles qui se rangent sur la planchette de vol, la tête ordinairement tournée vers l'entrée de la

ruche. Elles continuent leurs mouvements ordonnés sans faire aucune attention au va-et-vient qui n'est pas très actif. Ce ne sont donc pas des sentinelles ni des ventileuses, car elles ne battent pas des ailes. Ces abeilles s'accrochent avec leurs pattes postérieures à la planche, alors que l'abdomen est recourbé légèrement vers le bas, le corselet et la tête font un mouvement continu d'avance et de recul, car les pattes moyennes s'avancent et reculent également. Leurs pattes antérieures et leurs antennes sont dans une agitation perpétuelle. La tête est tournée en bas, la langue déployée à demi et l'insecte semble chercher ou caresser quelque chose d'immatériel qui serait dispersé sur la planchette de vol ; les ailes sont parfois légèrement ouvertes ou gardent leur position normale.

Elles changent de place, mais elles continuent leurs mouvements rythmiques sans relâche. J'en ai suivi une âgée pendant vingt minutes (car à ces exercices se livrent les abeilles âgées et jeunes), je ne sais depuis combien elle était parmi les danseuses. Au bout d'un certain temps elle rentre et je ne peux pas constater si elle continue ou non ses mouvements à l'intérieur de la ruche.

Quand j'ouvre une ruche ayant des danseuses devant la planchette de vol, je trouve des abeilles en grand nombre sur les cadres et sur les rayons faisant les mêmes mouvements rythmiques et caressant ou ramassant avec les pattes antérieures, avec les antennes et la langue une chose invisible. Les mouvements de ces abeilles ne font aucun bruit et ne paraissent avoir aucune impression sur les autres abeilles qui continuent leur propre travail avec une indifférence apparente.

Tout ça me fait rappeler les danseuses orientales des harems qui font des mouvements ordonnés et sobres d'abord ; puis ces mouvements s'élargissent progressivement et se calment, tandis qu'une chansons populaire d'amour est chantée, par une chanteuse de métier ou même par une convive, qui par ses doigts maigres et colorés au rouge de henné, tape le petit tambour suivant le rythme de la chanson. Et la danseuse tourne sur elle-même, elle s'arrête une minute devant les convives, donne à son corps des courbes gracieuses ; ses bras sont légèrement étendus et avec ses doigts rouges elle semble ramasser dans les airs les baisers immatériels qui s'envolent, ou disperser sur les convives les charmes et la beauté de son corps.

J'ai lu dans un journal grec la traduction d'un article d'un observateur allemand suivant lequel ces mouvements seraient l'expression d'une joie, ayant son origine dans la découverte d'une fleur mellifère. Pourquoi alors toutes les colonies qui sont en plein travail pendant une grande miellée intense ou moyenne n'ont-elles pas de danseuses et celles qui en ont ne montrent-elles pas une activité marquée ?

J'ai cherché dans les livres et dans les revues que je possède. Aucune mention de ces danses et par conséquent aucune explication !

Et pourtant, je ne suis pas, sans doute, le premier observateur qui suit les mouvements des abeilles pour expliquer leur but ou leur origine.

Qui voudrait bien m'expliquer le sens de ces mouvements énigmatiques ? »

Voilà ce qu'a observé Vahan. Les danses qu'il décrit sont, sans aucun doute, identiques au phénomène déjà mentionné dans la littérature apicole et désigné sous le nom de « polissage » et de « balayage » (Schweiz. Bztg. 1888, p. 119 et 1904, p. 24 et 126). Des abeilles isolées ou en groupes exécutent sur la planche de vol, la tête en bas, certains mouvements rythmiques de balancement. En se balançant ainsi elles ont l'air de nettoyer ou de balayer la ruche. Certains supposèrent que les abeilles au moyen de leurs mandibules ou avec leur front polissaient la planche de vol afin d'en faire disparaître toutes les aspérités et traces de moisissures ou de lichens ; d'autres, plus nombreux, considérèrent cet exercice particulier comme l'expression de l'instinct du jeu chez l'abeille (par exemple *von Buttel-Reepen* dans son magnifique ouvrage « Leben und Wesen der Biene », p. 234 et *J.M. Roth* dans « Die Biene und ihre Zucht », No de décembre 1930, p. 345).

La théorie ci-dessous m'a été révélée par la lecture de divers écrits apicoles plus ou moins récents. Elle est peut-être à même de jeter quelque lumière sur ce curieux « rabotage » des abeilles et n'a d'autre prétention que d'inciter les apiculteurs à poursuivre leurs observations à ce sujet.

Dans la « Eichstädter Bienenzeitung » de 1886, p. 164, le maître ébéniste *J. Mehring,* inventeur du gaufrier et observateur perspicace, écrivait que les abeilles lorsqu'elles exécutent ces mouvements de « rabotage » recouvrent tous les objets tels que vitres, parois, cadres, couvre-cadres, paroi mitoyenne, d'une couche de cire mince et transparente qu'elles appliquent avec leur langue. Dans un numéro de la même année, p. 212, *G. Klein* lui répond qu'il a dû se tromper, la cire ne pouvant sortir de la bouche car ni celle-ci, ni le tube intestinal, ne contiennent d'organe capable de produire une telle sécrétion et qu'il fallait voir dans ce phénomène une simple action mécaique de polissage de la ruche et de la planche de vol par les abeilles. Dans un numéro de 1867, p. 48, de la même revue, *Mehring* réplique que ce n'est pas son affaire de trouver les organes en question, mais qu'ils doivent certainement exister étant donné qu'il a observé avec certitude la sécrétion de cire par la bouche des abeilles « polisseuses ». La chose en resta là et tomba dans l'oubli.

Plus tard le *Dr Philipp* de Dobeln s'intéressa lui aussi à cet enduit jaune, bien connu des apiculteurs et qui recouvre toutes les parties de bois et de métal de la ruche ainsi que les cellules des rayons nouvellement bâtis. C'est sur le bois des ruches et des cadres neufs qu'on peut le mieux l'observer. *Philipp* pensa tout d'abord qu'il s'agissait de propolis et il croyait que cet enduit était d'une substance spéciale qu'il nomme « baume de pollen ». Il doit s'agir

d'un produit accessoire de la digestion du pollen : la couche de résine qui entoure les grains de pollen est impropre à la préparation de la bouillie larvaire car elle ne peut être digérée par les larves. Elle est extaite du pollen dans le proventricule des abeilles nourrices et c'est cette résine régurgitée par la bouche qui est utilisée comme vernis. Cependant, dans le travail de vernissage, *Philipp* ne fait aucune mention des mouvements rythmiques des abeilles.

Nous ne voulons pas établir ici si le « baume de pollen » provient réellement du pollen et si celui-ci est extrait dans le proventricule. *Evenius* élève contre cette théorie toute une série d'objections (Biol. Zentralbl. 1929, p. 257). Cependant, il serait regrettable de rejeter sans autre toute la théorie de Philipp à cause de quelques détails anatomiques inexacts de son exposé. Déjà *Mehring* avait vu sa très belle observation tomber dans l'oubli parce qu'il avait commis l'erreur de désigner cet enduit particulier comme étant de la cire.

J'ai pensé tout d'abord pouvoir établir un rapport entre la conception de Philipp et les résultats d'expériences faites par *F. Zetzsche,* professeur de chimie à l'Université de Berne, sur la composition chimique de l'enveloppe des grains de pollen (Mitteilgn. Naturf. Ges. Bern 1928, p. XXVIII). Selon *Zetzsche,* l'enveloppe des grains de pollen se compose de deux couches, une couche intérieure de cellulose, une couche extérieure plus épaisse de « pollenine » qui est une substance élastique ne se rencontrant nulle part ailleurs dans le monde des plantes et qui appartient aux terpènes, substances actives d'un grand nombre d'essences éthérées. D'après *Zetzsche,* le pollen du pin contient 2 % de cellulose et 21,9 % de pollenine, celui du noisetier 1,2 % de cellulose et 8,3 % de pollenine. Le professeur Zetzsche à qui j'ai soumis la question pense qu'il est tout à fait exclu que les abeilles puisse utiliser la pollenine comme elles le font des substances balsamiques contenues dans le pollen pour en enduire la ruche, car elles n'ont aucun moyen pour fluidifier cette matière visqueuse et difficilement soluble.

Toutes ces considérations mériteraient un examen approfondi. Qui de nous a déjà observé les abeilles dans leur travail de polissage ? Les abeilles exécutent-elles vraiment en grand nombre les mouvements rythmiques mentionnés plus haut, dans quelles conditions ces mouvements sont-ils exécutés, le polissage est-il toujours en rapport avec le vernissage de la ruche, des rayons et de la planche de vol et ce vernissage a-t-il toujours lieu lors des mouvements de polissage ? Est-ce bien toujours des abeilles d'un certain âge qui s'occupent de ce travail ? Voilà toute une série de questions auxquelles le lecteur serait sans doute heureux de voir donner une réponse !

Attention aux communiqués des sections à la fin du présent numéro.