Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture

Herausgeber: Société romande d'apiculture

Band: 47 (1950)

Heft: 9

Artikel: Observations sur les effets de la narcose à l'acide carbonique sur les abeilles ouvrières [2]

Autor: Fyg, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067351

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

Profitez de ces derniers beaux jours où vous pouvez encore vivre avec ces abeilles qui, malgré tout, vous ont procuré et vous procureront encore bien des joies toujours renouvelées..

Gingins, 19 août 1950. *M. Soavi.*

DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE

Observations sur les effets de la narcose à l'acide carbonique sur les abeilles ouvrières

par W. *Fyg*, de l'Institut fédéral du Liebefeld,
traduit par *P. Zimmermann*

2. *Recherches et observations personnelles*

Alors que *Ribbands* employait pour ses recherches des abeilles en liberté, j'effectuai en octobre et novembre 1949 mes travaux en laboratoire sur des abeilles maintenues en captivité dans de petites ruchettes, les « ruchettes d'expérience du Liebefeld », comme on les appelle et que nous utilisons depuis de nombreuses années. Dans ces ruchettes miniatures (dim. int. 16 × 14 × 4,5 cm.) avec des soins et une nourriture appropriée, les abeilles peuvent être observées pendant plusieurs semaines. Afin de satisfaire au besoin naturel de chaleur des abeilles, ces ruchettes sont placées dans une étuve spacieuse et bien aérée dont la température constante est maintenue à 30° C.

Ce qui m'a guidé dans mes recherches est la simple réflexion que l'action stimulante prévue de la narcose à l'acide carbonique sur les ovaires des abeilles ouvrières devait se manifester en comparant le comportement des abeilles narcosées et non narcosées, abeilles ayant la même origine et ayant eu les mêmes soins. C'est pourquoi j'ai formé six petits nucléi orphelins dont trois furent endormis à l'acide carbonique de la manière que je décrirai plus loin (colonies K 1*c*, K 3*c* et K 4*c*) alors que les trois autres (K 1, K 3 et K 4), non traités, servaient de témoins. Les abeilles que j'employai dans ces recherches provenaient toutes de deux colonies orphelines du rucher du Liebefeld [1], leur âge ne m'était pas autrement connu, je pouvais cependant supposer que c'était un mélange de jeunes et de vieilles

[1] Je remercie MM. *A. Brugger* et *H. Schneider* pour tout l'intérêt qu'ils ont porté à mes travaux ainsi que pour leur amabilité de m'avoir fourni les abeilles nécessaires. Je tiens également à remercier Mlle *H. Kollmann* (Liebefeld) pour les très belles photos qui illustrent cet article.

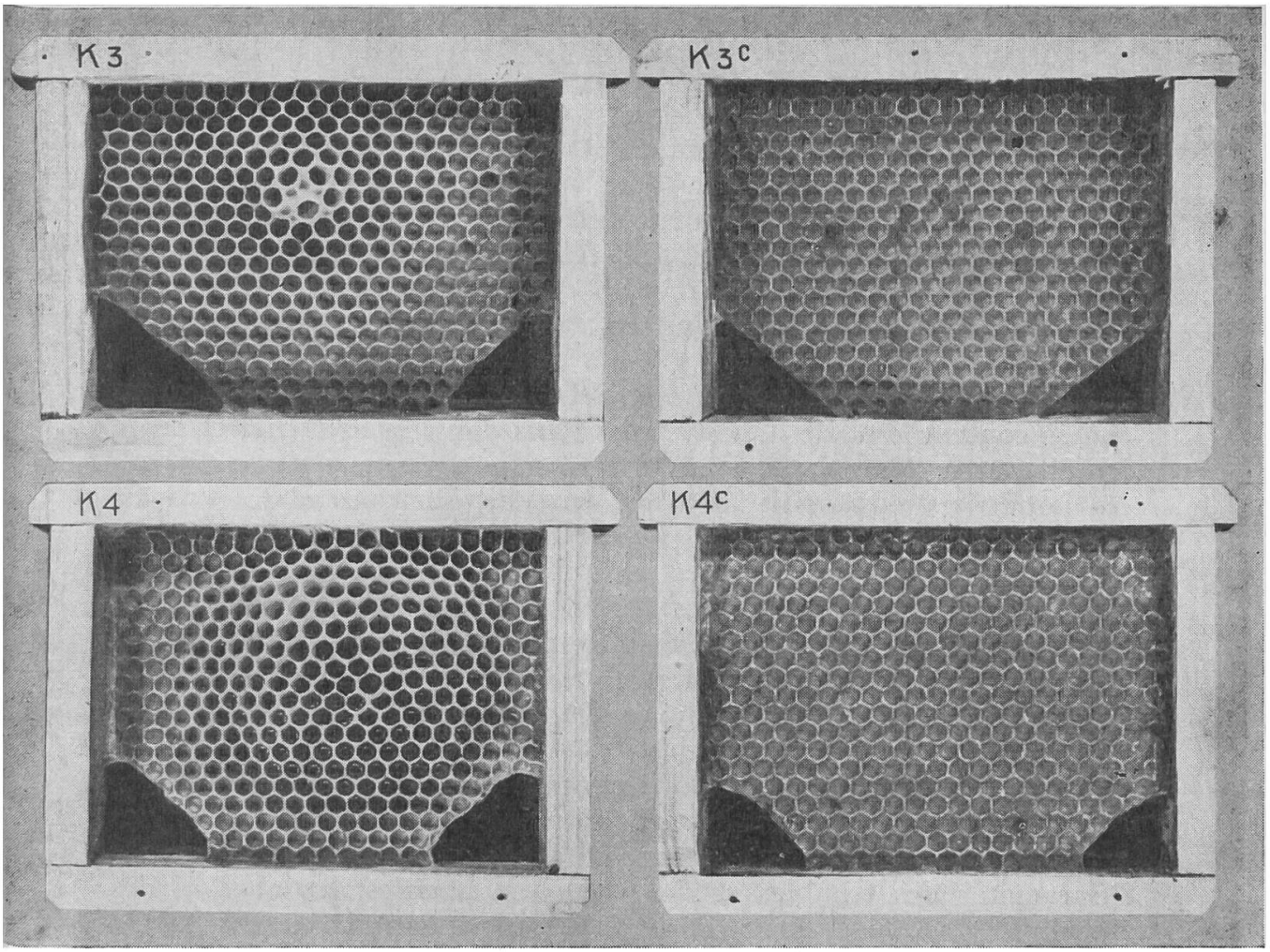

Photo H. Kolmann

Fig. 1. Les différents aspects de la construction des feuilles gaufrées par les abeilles observées

K 3, K 4 : nucléi de contrôle — K 3 c, K 4 c : abeilles traitées à l'acide carbonique

abeilles et que la plupart d'entre elles auraient probablement hiverné. La colonie No 25 me fournit, le 14 octobre 1949, les abeilles qui servirent à peupler les ruchettes K 1 et K 1*c* et le 19 octobre 1949 celles nécessaires à peupler les ruchettes K 3 et K 3*c*, alors que la colonie No 2 me procura, le 31 octobre 1949, les abeilles destinées à peupler les ruchettes K 4 et K 4*c*. Afin d'obtenir, autant que possible, des conditions uniformes d'expérience, les ruchettes furent peuplées par le même nombre d'abeilles (env. 150) et les soins donnés furent identiques. Comme nourriture, elles reçurent de l'eau sucrée et du candi auquel je mélangeai encore un peu de pollen provenant d'un cadre à couvain. Les abeilles n'ont jamais été dans le besoin car, au cours des contrôles journaliers, leur nourriture était complétée, si nécessaire. Alors que les abeilles des ruchettes K 1 et K 1*c* étaient logées sur cadre construit avec provision de pollen, les autres l'étaient sur un morceau de cire gaufrée.

Le comportement uniforme des 3 nucléi de contrôle non traités, comportement que je décrirai sommairement, nous a montré que les conditions de vie des abeilles mises en expérimentation étaient satis-

faisantes et tout à fait normales. Les abeilles construisirent aussi bien des cellules de faux-bourdons que des cellules d'ouvrières et portèrent, avec ardeur, la nourriture liquide du nourrisseur dans les cellules des cadres (voir fig. 1, K 3 et K 4). Entre le 7me et le 11me jour d'expérimentation, les abeilles de contrôle accusèrent l'orphelinage d'une manière certaine et caractéristique en édifiant des ébauches de cellules royales. C'est à ce moment que dans les trois ruchettes de contrôle apparurent les premières abeilles pondeuses qui se contentèrent de déposer leurs œufs dans ces ébauches et entre le 18me et le 22me jour je pus constater une ponte typique d'abeilles pondeuses provenant, non pas que de quelques abeilles, mais d'un très grand nombre. Dans le nucléus K 1 naquirent de la ponte quelques larves de faux-bourdons qui furent soignées et copieusement nourries par les abeilles de gelée royale. On peut donc dire que les trois nucléi de contrôle se comportèrent, malgré la captivité des abeilles et leur nombre restreint, de la même manière qu'une colonie orpheline en liberté qui, au moment de la perte de sa reine, ne possède ni œufs, ni couvain.

Avant de décrire le comportement surprenant et particulier des abeilles endormies à l'acide carbonique, je voudrais dire quelques mots sur la manière dont la narcose a été opérée et sur son cours. Pour éviter des troubles et des pertes en abeilles, les abeilles des nucléi K 1*c*, K 3*c* et K 4*c* furent laissées, pendant la narcose, dans leur ruchette. Le gaz produit par un appareil de Kipp (action de l'acide chlorhydrique sur du marbre) après avoir été séché par passage dans un tube contenant du chrorure de calcium, a été directement introduit à l'intérieur des ruchettes rendues aussi étanches que possible. La narcose terminée, les trous de ventilation furent ouverts de façon à donner aux abeilles de l'air frais. Si j'ai choisi ce procédé, c'est parce qu'il me permettait d'observer sans inconvénient, durant toute la narcose, les abeilles traitées. La constatation qu'a faite *Mackensen* (7) qu'il fallait au moins deux narcoses séparées de 24 heures pour stimuler le développement des ovaires des reines vierges ou fécondées artificiellement, m'a incité à endormir la petite colonie K 1*c* cinq fois au cours des premiers jours d'expérience, la colonie K 3*c* trois fois et la colonie K 4*c* une seule fois. Chaque narcose espacée de 24 heures a duré, en règle générale, 15 minutes.

Dans l'introduction j'ai déjà mentionné, en ce qui concerne le cours de la narcose, que l'acide carbonique concentré avait une action très rapide sur les abeilles. Après 30 à 60 secondes, au plus 90 secondes, les abeilles sont immobiles, leur respiration cesse, elles tombent généralement sur le dos au fond de leur ruchette. Lorsque l'air frais est introduit, elles se réveillent très vite ; j'ai pu constater que leur respiration reprenait après 2 à 3 minutes déjà et 10 à 15 minutes plus tard, toutes les abeilles grouillaient dans les ruchettes. Aussitôt que chaque abeille est à peu près remise de la narcose, elle

commence immédiatement sa toilette. Chacun sait que les abeilles utilisent dans ce but leurs pattes munies de peignes. Comme *W. Beecken* (1) l'a constaté, le nettoyage du corps de l'abeille, acte important de sa vie, n'a pas lieu n'importe comment, mais selon un plan bien déterminé. La toilette, qui est déclanchée par une irritation, commence toujours par la tête et se continue ainsi, par une chaîne de réflexes, d'avant en arrière. Ainsi, les particules qui doivent être éliminées sont poussées, peu à peu, sur les pattes de derrière d'où finalement elles sont brossées. Dans le cas d'une malpropreté, ce nettoyage nous paraît utile et plein de sens ; comme réaction à l'action d'un gaz qui ne provoque aucune souillure corporelle, il nous est cependant compréhensible si nous nous souvenons que les abeilles, selon les recherches faites par *W. Beecken,* réagissent non seulement dans le cas d'un contact direct, mais également à d'autres irritations tels que variation de température, variation de la pression atmosphérique, variation intense de la lumière. Le changement de la composition chimique de l'air est également capable de déclancher les réflexes de nettoyage, ainsi que le passage de l'état de repos à celui d'activité. Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que les abeilles, lorsqu'elles se réveillent de leur narcose, commencent par se nettoyer activement. Ce nettoyage peut souvent durer plus d'une heure, puis il cesse peu à peu.

(A suivre)

A propos des journées des éleveurs de reines à Zoug

(suite)

Dans le numéro de juillet du Journal nous donnions un résumé de deux conférences ; l'une déterminait « le but de l'élevage de race » et l'autre « Les limites dans l'élevage des reines ».

C'est à M. le Dr M. Hunkeler, vétérinaire, chef de la Rassenzucht, qui vient de publier un intéressant et très complet traité sur : « Rassenzucht des Schweizer Imker », de donner son avis sur ce sujet :

Critique, jugement, appréciation des colonies.

Voici quel est, selon Ulrich Kramer, le créateur de la Rassenzucht en Suisse, le type parfait de l'abeille : Développement de la ruche par un couvain bien soigné, des ouvrières résistantes, vivant longtemps, aux poils d'un brun-rouge ou noir et à la chitine d'un noir brillant ; corps allongé, taille de guêpe. Bonnes récolteuses de pollen et de miel, ayant une prédisposition spéciale pour faire des provisions. Consommateurs économes. Sommeil long et profond durant l'hiver. Pas de maladie de printemps. Peu sensibles aux dérangements.

Pour estimer une colonie d'après ces données, il a établi en 1898 un schéma comprenant 120 points, qui est devenu, après quelques modifications, le schéma actuel (1928).