

**Zeitschrift:** Journal suisse d'apiculture  
**Herausgeber:** Société romande d'apiculture  
**Band:** 79 (1982)  
**Heft:** 1-2

**Artikel:** Recherche dans la physiologie des abeilles. Pourquoi?  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1067622>

#### 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:** 10.12.2025

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

---

# Documentation scientifique

---

## RECHERCHE DANS LA PHYSIOLOGIE DES ABEILLES. POURQUOI?

La physiologie hormonale chez les insectes: une science qui a beaucoup promis.

**Hormones:** ce sont des substances chimiques «messagères» qui sont sécrétées par des glandes spéciales chez les animaux et chez les hommes, puis libérées en quantités minimes dans le réseau vasculaire. Ces hormones exercent dans les organes cibles des effets déterminés.

**Physiologie:** c'est la discipline des processus vitaux, c'est-à-dire des fonctions des organes et du métabolisme dans le corps.

Les premières acquisitions scientifiques de l'importance des hormones dans la vie de l'insecte remontent déjà à une cinquantaine d'années. L'isolement et l'explication chimique des structures des hormones sont des méthodes extrêmement fines à cause des quantités infinitésimales des substances et en raison de leur spécificité de réaction. Lorsque les deux savants allemands Butenandt et Karlson voulurent, pour la première fois en 1954, isoler de manière tout à fait pure une hormone d'insecte, il leur fallut 500 kilogrammes de chrysalides de vers à soie en tant que matière première! De cette quantité, ils furent à même de se procurer  $\frac{1}{40}$ e de gramme d'hormone provoquant la mue de l'insecte (ou Ecdyson).

Une autre hormone des plus connues chez les insectes, la Juvenilhormone, a pu être pour la première fois représentée chimiquement en 1967. À la suite de ces découvertes, des hormones d'insectes ont pu être produites synthétiquement, puis commercialisées, cependant que la recherche prenait dans ce domaine un essor incroyable. On put ainsi montrer que plusieurs processus vitaux dans la vie de l'insecte, soit: les mues (la transformation larve-chrysalide, puis de cette dernière à l'état adulte), la reproduction, l'activité estivale, le repos hivernal ainsi que nombre d'états physiologiques et de comportements, étaient réglés par les cycles hormonaux. Dernièrement, des expériences devaient aussi donner l'explication que les hormones représentaient des outils appropriés pour le combat ou pour la régulation d'insectes importants du point de vue

économique. Aujourd’hui, cette recherche appliquée, il faut le souligner, diminue déjà d’intensité parce qu’on n’a guère pu démontrer les possibilités d’utilisation chez les insectes dits «nuisibles».

### **La contribution du Liebefeld**

La recherche hormonale a été entreprise chez de très nombreuses races d’insectes. Chez les abeilles on manquait pourtant, au début du moins, de renseignements de physiologie hormonale. Ces essais se déroulent dans la section «Abeilles», en collaboration avec l’Institut de zoophysiologie de l’Université de Berne (professeur M. Lüscher, Dr B. Lanzrein). Depuis 1972, les universitaires et doctorants suivants de cet institut obtinrent une place au Liebefeld: W. Rutz, H. Imboden, P. Fluri, R. Merz et A. Bühler.

Leurs travaux étaient axés sur la question suivante: quelle est l’importance de la Juvenilhormone pour la physiologie et le comportement de l’abeille?

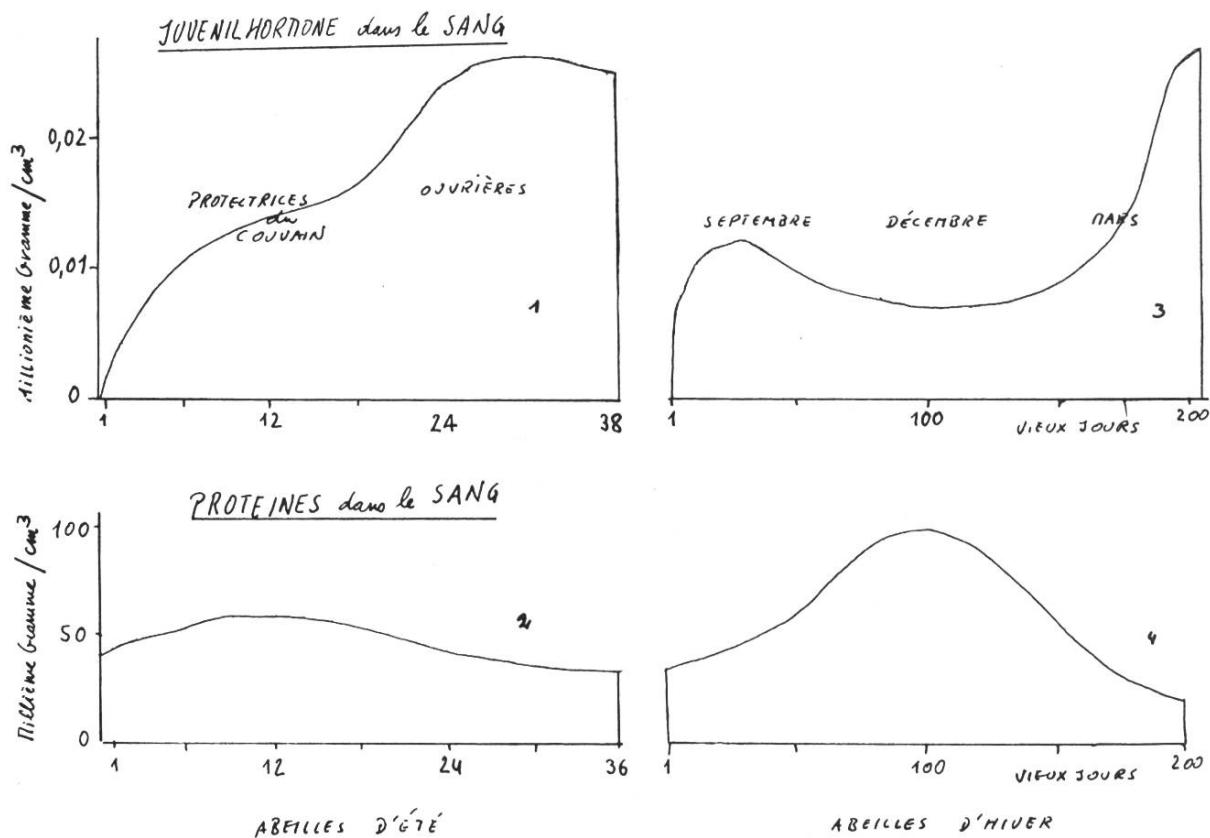
Ces travaux ont apporté une quantité de résultats qui peuvent être résumés comme suit: les abeilles assurant les soins du couvain et celles qui accumulent la récolte, comme aussi les abeilles d’hiver en général, montrent des concentrations caractéristiques de Juvenilhormone dans le sang (cf. graphique 3). La teneur en hormone est, avec une très forte probabilité, responsable de la régulation de la puissance de travail, du rendement et des états physiologiques qui lui sont liés chez les ouvrières.

Chez la reine, les essais et examens ne conduisent à aucun résultat définitif: entre la concentration en Juvenilhormone et l’activité de sa ponte, on ne peut constater aucune relation marquante.

### **Quelle importance ont ces recherches physiologiques pour l’apiculture?**

Les abeilles responsables du couvain, de la récolte, les abeilles d’été et d’hiver: toutes se ressemblent, extérieurement du moins. Dans leur comportement, cependant, elles présentent certaines différences. Des différences particulièrement marquantes du point de vue physiologique, telles: la teneur en Juvenilhormone et plusieurs concentrations de produits qui en dépendent (par exemple protéines et graisses), ainsi que l’état des organes (par exemple glandes sécrétant du jus de nourrissage et des corpuscules adipeux).

Si nous disposons d’un large savoir sur la physiologie, nous sommes maintenant en mesure de juger en connaissance de cause des phénomènes énigmatiques que nous avions constatés en tant



Cycle caractéristique de la Juvenilhormone (les 2 courbes supérieures) et celui des protéines (les 2 courbes inférieures) dans le sang des ouvrières. Les abeilles d'été ont été examinées du mois de mai au mois d'août, les abeilles d'hiver entre septembre et avril.

qu'apiculteur, et de nous adapter par là même à une nouvelle manière d'exploiter le rucher. Un exemple : les abeilles d'hiver se distinguent par de particulièrement grandes réserves de protéines dans le corps (cf. graphique 4). A la suite de cette constatation, il est pratique de fournir, lors de la mise en hivernage du rucher, aux abeilles d'hiver qui approvisionnent en août et septembre déjà, de grandes réserves de protéines et le temps de bâtir ces réserves naturelles.

A la question de savoir si la Juvenilhormone peut apporter quelque chose d'utile dans la pratique courante de l'apiculture, on doit répondre non. Quoique la Juvenilhormone régularise plusieurs propriétés physiologiques et de comportements chez les ouvrières, nous n'avons jusqu'à ce jour pu en trouver aucune utilisation avantageuse.

Voici, en gros, quelles expériences de physiologie apicole sont en cours au Liebefeld :

- Relation entre les facteurs climatiques (longueur du jour, tem-

pérature, humidité, teneur en CO<sub>2</sub>) et données physiologiques, ainsi que celles concernant le comportement des abeilles ouvrières.

— Transformation des corps gras dans la vie de l'abeille ouvrière.

Avec ces essais, nous devons trouver des explications objectives aux questions suivantes : quels sont les signaux, dans l'environnement, qui permettent la naissance d'abeilles d'hiver avec une plus longue durée d'existence ? Comment l'apiculteur peut-il provoquer la formation plus résistante à la survie, en hiver ?

P. F.

(Traduit de l'allemand  
par P. Fournier)

Pour raison de santé, À VENDRE, en février/avril 1982, 4 ruches DB, dont 3 habitées avec hausses bâties, 2 planches chasse-abeilles.

Francey Oscar, «Ondine A», 1774 Cousset. Tél. (037) 61 31 58.

Economisez de l'argent — beaucoup d'argent !

en nous expédiant dès maintenant vos vieux rayons, opercules ou votre vieille cire à refondre. Envois jusqu'à 15 kg par poste, quantités plus importantes par chemin de fer, station Wohlen (AG). Vous économisez encore davantage en donnant à bâtir des rayons ULTRA. Les abeilles les préfèrent à tout autre, partout et toujours. Si vous ne connaissez pas encore les rayons ULTRA, faites-en un essai... et comparez ! Voulez-vous récolter davantage ?... donnez des rayons ULTRA !

**BIENEN  
MEIER KÜNTEN**  
Depuis 1855

5444 Künten AG. Tél. (056) 96 13 33



Nous achetons au comptant toute quantité de vieux matériel en cire.