Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 89 (1992)
Heft: 3

Artikel: La recherche apicole à Liebefeld : une rétrospective [2]
Autor: Fluri, Peter
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067693

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

CHRONIQUE DU LIEBEFELD

La recherche apicole à Liebefeld – une rétrospective

(2e partie)

Exemple 4 : maladies des reines

La santé et la productivité de la reine sont d'une importance primordiale pour la société des abeilles. La section apicole ne cesse en effet de recevoir des reines de colonies perturbées pour dépister les causes des anomalies.

Au début des années trente, W. Fyg fut chargé d'étudier les maladies des reines. Cet histologiste expérimenté réussit à diagnostiquer et à décrire de nombreux troubles chez les reines des abeilles. En 1963, il résuma les résultats de ses recherches dans une publication sur les anomalies et les maladies des reines. En 1964, l'Université de Berne lui décerna le titre de docteur honoris causa pour l'ensemble de ses remarquables travaux scientifiques.

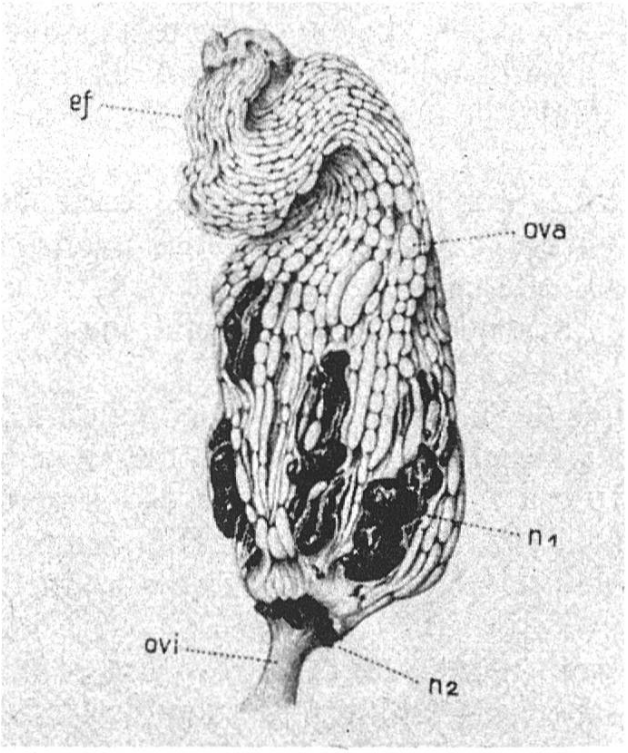


Fig. 10. Ovaire d'une reine atteinte de mélanose-H, maladie décrite par W. Fyg (1934): un parasite semblable à une levure crée des foyers d'infection croûteux d'un noir brunâtre, qui finissent par entraîner la stérilité de la reine infectée:
ef: région terminale des tubes ovariques; ova: tubes ovariques; ovi: oviducte; n1, n2: foyers d'infection (d'après W. Fyg, 1963).

Exemple 5 : autres maladies des abeilles

D'autres maladies des abeilles ont été étudiées à Liebefeld par O. Morgenthaler et, en particulier, par le bactériologiste et entomologiste H. Wille. Ce dernier a consigné ses vastes connaissances notamment dans la réédition de 1984 du traité de E. Zander et K. Böttcher sur les maladies des abeilles. H. Wille y a décrit les maladies du couvain ainsi que les maladies d'origines bactérienne et virale des abeilles adultes.

Exemple 6 : dynamique des populations

Cette tâche consiste à évaluer et à représenter objectivement le nombre d'abeilles et l'évolution des colonies. Ce n'est pas un travail simple, puisque l'organisme à mesurer se compose de milliers d'individus d'âges, de stades de développement et de castes différents.

En 1974 et en 1976, H. Wille et L. Gerig ont représenté la dynamique des populations à l'aide de modèles hypothétiques en la comparant avec des données obtenues dans des colonies volant librement. En particulier, ils ont montré que des colonies fortes ne s'obtiennent au début de la récolte de printemps (fin avril - début mai) que si les facteurs suivants y sont propices aux mois de mars et d'avril : nombre et pertes d'abeilles d'hiver, nombre et taux d'éclosion de cellules de couvain et durée de vie des premières abeilles d'été.

La réalisation de ces travaux exigeait une méthode appropriée. Une méthode d'estimation de la force des colonies avait en effet été mise au point autour de 1960 : elle est simple, rapide et suffisamment exacte pour mesurer les colonies dans des conditions pratiques (L. Gerig, 1983 ; G. Bühlmann, 1985 ; A. Imdorf et al., 1987).

D'autres paramètres de la dynamique des populations ont été analysés et décrits au cours des dernières années : la longévité des ouvrières (G. Bühlmann, 1984, 1985), le taux d'éclosion et les pertes d'ouvrières (G. Bühlmann, 1987), les jours des abeilles (G. Bühlmann, 1986), la pyramide des âges (G. Bühlmann, 1991) et le rythme de production de couvain (H. Wille, 1985).

Ces études ont permis d'analyser et de résoudre de nombreux problèmes de la conduite du rucher. Citons à titre d'exemple l'essai comparatif sur le développement de nucléis et de leurs colonies mères (A. Imdorf et V. Kilchenmann, 1985). Bien que le développement des nucléis eût été très différent de celui des colonies mères, leurs nombres d'abeilles (autour de 10 000) étaient comparables lors de la mise en hivernage. Cette étude a montré que le moment optimal pour la division des colonies mères ainsi que

leur développement dépendent largement de l'emplacement des ruches (conditions de récolte).

Des recherches analogues ont été menées sur le développement d'essaims artificiels et de leurs colonies mères (A. Imdorf et V. Kilchenmann, 1987).

Exemple 7 : conduite du rucher

Une question vitale qui ne cesse de préoccuper les apiculteurs est de savoir s'il est possible d'influencer le développement des colonies par le nourrissement. Aussi le centre apicole a-t-il consacré de vastes recherches aux relations entre l'approvisionnement en pollen et le développement des colonies.

A. Maurizio (1950, 1954) a démontré qu'après l'éclosion, les jeunes abeilles ont besoin d'un apport suffisant en pollen pour se développer en ouvrières efficaces et atteindre un âge normal. Il en est de même pour le développement des abeilles d'hiver en automne (R. Lotmar, 1939). Selon d'autres essais réalisés à Liebefeld, l'apport supplémentaire de pollen ou de

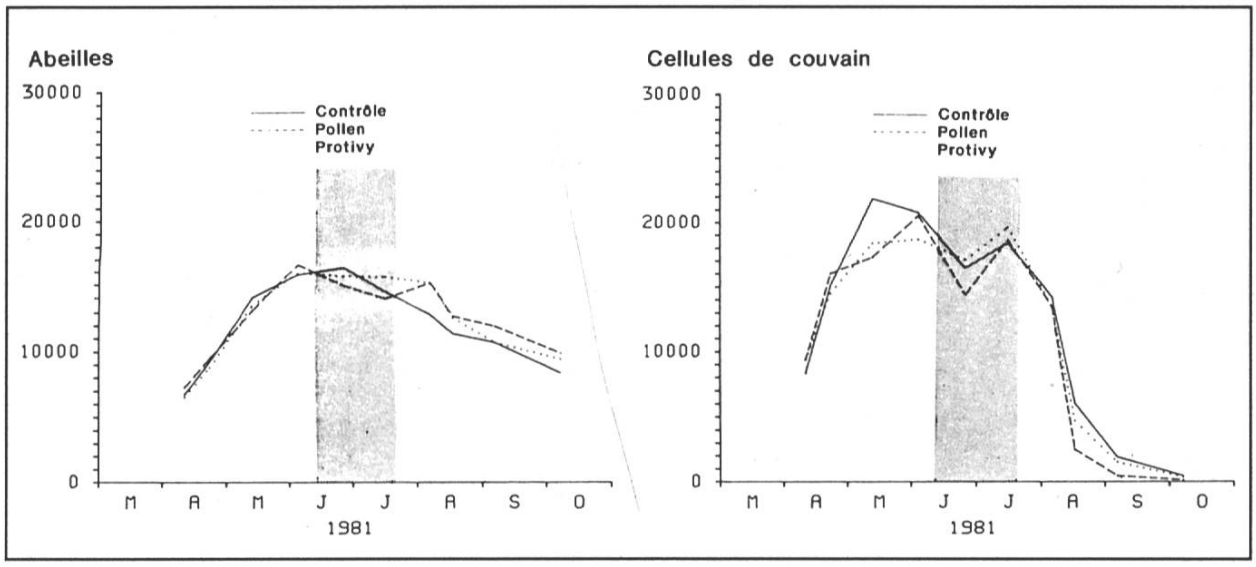


Fig. 11. Effets du nourrissement au pollen et au surrogat de pollen pendant une période de pénurie (juin - juillet) sur le développement des colonies (nombres d'abeilles et de cellules de couvain) (A. Imdorf et al., 1984). Trois traitements effectués simultanément (6 à 12 colonies par traitement):

——— contrôle sans nourrissement supplémentaire
- - - - - - - apport supplémentaire de pâte à pollen
. . . . . apport supplémentaire de pâte «Protivy» (protéines, glucides, sels minéraux)

Résultat: malgré la différence des trois traitements, le développement moyen des colonies ne varie guère. Le nourrissement supplémentaire pendant la période de carence n'a pas stimulé le développement des colonies.

surrogat de pollen pendant des périodes de carence (juin-juillet) ne stimule cependant pas significativement le développement des colonies (quantité de couvain, nombre des abeilles) (A. Imdorf et al., 1984; *figure 11*). Des recherches sur les effets du nourrissement spéculatif au printemps et à la fin de l'été ont abouti à des résultats similaires (A. Imdorf et al., 1982, 1983, 1984).

H. Wille (1985) a également montré que, pour l'essentiel, l'apiculteur ne peut régler la population des abeilles par des mesures spéciales: il a observé dans différents ruchers que le développement de colonies traitées de manière identique et pourvues de reines sœurs contrôlées subit d'importantes variations. Lui non plus n'a pu établir une corrélation entre l'évolution des colonies et les quantités de pollen récoltées.

Il faut en conclure que l'évolution d'une colonie d'abeilles dépend d'une multitude de facteurs différents (hérédité, emplacement du rucher, apiculteur). Une mesure isolée telle que l'apport en pollen ou le nourrissement spéculatif ne pourra influencer de manière déterminante le développement d'une colonie.

Exemple 8: physiologie des abeilles

A la fin des années soixante, un groupe de chercheurs américains a réussi à isoler et à identifier chimiquement l'hormone juvénile que les insectes ne renferment qu'en traces infimes. Peu après, une hormone juvénile synthétique a été mise sur le marché à des prix abordables. On savait déjà que cette hormone joue un rôle significatif dans l'ordre social de certains insectes.

Par la suite, la fonction de l'hormone juvénile chez les abeilles a fait l'objet de recherches approfondies. En particulier, il a fallu faire face aux questions posées par les apiculteurs qui espéraient pouvoir utiliser cette substance pour diriger le développement des colonies. Dès 1970, la section apicole collabora avec un groupe de chercheurs de l'Institut zoologique de l'Université de Berne, dirigé par M. Lüscher.

Les résultats de ces nombreuses recherches montrent que l'hormone juvénile, qui se trouve dans la glande postcérébrale *(corpora allata)* de l'abeille *(figure 12)*, joue un rôle essentiel pour la division des travaux dans les colonies. Cette hormone règle les propriétés anatomiques et physiologiques ainsi que le comportement social des abeilles occupées aux travaux intérieurs de la ruche, des butineuses et des abeilles d'hiver (W. Rutz, 1974, 1975, 1976; H. Imboden, 1975, 1976); H. Wille, 1975, 1978; L. Gerig, 1975; P. Fluri, 1977, 1979, 1982; R. Merz, 1979; A. Bühler, 1983). Par contre, il est apparu que l'hormone juvénile ne se prête pas à la

Fig. 12. Coupe d'un *corpus allatum* d'une ouvrière; cette glande postcérébrale, composée d'environ 50 cellules, produit l'hormone juvénile et la transporte dans le sang. L'hormone juvénile gouverne les différentes phases de la division du travail: abeilles occupées aux travaux intérieurs de la ruche, butineuses, abeilles d'hiver (P. Fluri, 1986).

régulation des colonies d'abeilles dans la pratique apicole (L. Gerig, 1975; P. Fluri, 1986).

Exemple 9: élevage de reines et sélection

Au fil des années, le centre apicole n'a cessé de s'occuper des techniques d'élevage de reines et de sélection pour conseiller utilement les apiculteurs. A cet effet, H. Schneider collabora en particulier avec des apiculteurs romands. Il publia les fruits de sa longue expérience dans le *Journal suisse d'Apiculture* (1964 - 1966) sous le titre «Le Courrier de l'élevage» ainsi que dans le chapitre «Elevage et sélection des reines» du livre intitulé *La Conduite du Rucher* (E. Bertrand, 1972).

De 1976 à 1981, la section apicole participa à de vastes essais de comparaison de races organisés par des apiculteurs du canton de Zurich. Ils consistaient à comparer, dans des conditions naturelles, des souches de la race du pays (Beicher) et des souches de la race Carnica (Liebefeld), sélectionnées durant vingt-cinq années. En plus des caractéristiques morphologiques spécifiques de chacune des deux races, les paramètres «développement des colonies» (nombre de cellules de couvain et nombre d'abeilles) ainsi que le rendement en miel ont été mis à l'étude.

Les deux races n'ont en moyenne guère différé en ce qui concerne le développement des colonies; le rendement en miel de la race Carnica était légèrement plus élevé. En revanche, on a constaté, indépendamment de la race, des variations notables d'une colonie et d'un rucher à l'autre (E. Sulzer, 1981; R. Menotti, 1981; H. Wille, 1985). Il est permis d'en conclure que, pour l'apiculteur, le choix de l'emplacement de son rucher est plus important que le choix de la race.

Exemple 10: protection des abeilles

La protection des abeilles vise à prévenir leur destruction par les produits phytosanitaires utilisés en agriculture et les gaz d'échappement industriels.

Depuis les années quarante, le centre apicole étudie les risques auxquels les pesticides exposent les abeilles (A. Maurizio, 1949). Dans le cadre de l'homologation officielle des produits phytosanitaires, il est chargé d'apprécier leur nocivité pour les abeilles et de réaliser les essais nécessaires à cet effet. L. Gerig a contribué essentiellement à remplacer les essais de laboratoire traditionnels par des méthodes plus conformes aux conditions en plein champ. Il a proposé une technique à trois étapes: 1. test de simulation «laboratoire – plein champ»; 2. essai sous tunnels; 3. essai en plein champ (L. Gerig, 1979, 1980, 1981).

Cette méthode d'appréciation a fait ses preuves. Elle peut également être appliquée à des produits phytosanitaires modernes tels que l'Insegar (L. Gerig, 1991). L'examen de ce dernier a d'ailleurs montré que, malgré leur spécificité, les insecticides d'aujourd'hui doivent être essayés minutieusement si l'on veut assurer la protection des abeilles.

Exemple 11: qualité des produits apicoles

Depuis 1930, le Centre apicole à Liebefeld se voue à l'analyse des pollens du miel pour déterminer sa provenance. Ces recherches ont été entreprises pour parer à la concurrence de miels étrangers meilleur marché ainsi qu'aux risques de falsifications. A. Maurizio était entièrement familiarisée avec la mélissopalynologie. En collaboration avec des collègues étrangers, elle a réalisé un vrai travail de pionnier dans ce domaine. Les résultats en ont été retenus dans de nombreux articles scientifiques ainsi que dans plusieurs manuels, qui jouissent d'une grande notoriété. Citons entre autres ouvrages *Der Honig* (E. Zander, A. Maurizio, 1984) et *Das Trachtpflanzenbuch* (A. Maurizio, I. Grafl, 1990).

Depuis 1984, on emploie en Suisse des produits chimiques (acaricides) pour lutter contre la varroatose dans les colonies d'abeilles. La contamination par des résidus d'acaricides constitue un nouveau danger pour la qualité des produits de la ruche. Au cours des dernières années, la section apicole a mis au point des méthodes chimiques pour la détermination de ces nouveaux résidus dans le miel, la cire, le pollen et la propolis. Comme ont montré les analyses, les produits de lutte liposolubles laissent, à long terme, d'importantes traces, en particulier dans la cire. Le miel en reste épargné si les produits chimiques sont appliqués selon les prescriptions (S. Bogdanov et al., 1990).

Exemple 12 : lutte intégrée contre la varroatose

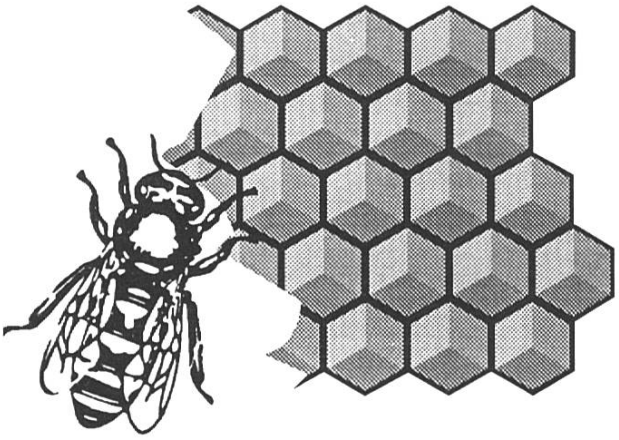
C'est à ce sujet que nous donnons à présent la priorité. La lutte intégrée a pour objectif de tenir le nombre de varroas des colonies d'abeilles au-dessous du seuil de tolérance, tout en évitant la formation de résidus dans les produits apicoles ou la résistance des varroas par l'emploi excessif de produits chimiques. La section apicole a élaboré une méthode de lutte intégrée qui cherche à tenir compte de la nature des abeilles et de la biologie des varroas ainsi que des aspects économiques de l'apiculture (A. Imdorf et al., 1987; P. Fluri et A. Imdorf, 1990). Depuis 1988, les différentes mesures à prendre dans le cadre de la lutte intégrée sont commentées régulièrement dans les journaux apicoles ou communiquées aux apiculteurs par les conseillers. Cette année, un calendrier apicole pour la lutte intégrée contre la varroatose a été remis à tous les apiculteurs (section apicole, 1991).

Bien que la plupart des apiculteurs continuent d'employer des acaricides chimiques pour combattre la varroatose, la section apicole est convaincue que la lutte intégrée s'imposera, car une chimiothérapie prolongée ne restera pas sans effets néfastes (résidus, varroas résistants).

Apiculteurs de la SAR : lisez nos annonces

De la ruche à l'alvéole...
tout le matériel apicole

ARTAPIS



B. & A. Lehmann

2722 LES REUSSILLES

✆ 032 / 97 45 77

Nos heures d'ouverture
Du lundi au vendredi :
17.00 - 19.00 h
Samedi:
9.00 - 11.00 h

Un grand choix chez le petit fournisseur

- Ruches et ruchettes en divers systèmes :
  Schneider / DB / Bürki
- Caisses à nucléi et à essaim - à usages multiples
- Cadres en tilleul de 1e qualité - divers systèmes
- Cires gaufrées - bâtisse prompte et régulière
- Matériel d'élevage - dernières nouveautés
- Matériel pour l'extraction et le conditionnement du miel
- Outillage courant, nécessaire au rucher

Notre nouveau catalogue apicole 1992, richement illustré, sera bien entendu à disposition de tous les intéressés, dès sa prochaine parution.