Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 71 (1974)
Heft: 1-2

Artikel: Réflexions concernant le pollen [1]
Autor: Wille, Hans
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067442

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

RÉFLEXIONS CONCERNANT LE POLLEN

par H. Wille, section apicole, Liebefeld

INTRODUCTION

La colonie d'abeilles doit disposer pour son développement à côté des matières sucrées et de l'eau d'un approvisionnement ininterrompu de pollen. Dans la nutrition et le développement de la colonie, le pollen occupe une position centrale, puisqu'il fournit :

— l'azote ou les acides aminés pour la synthèse des matières protéiques propres à l'abeille ;
— les acides gras essentiels ;
— presque toutes les vitamines ;
— des sels ;
— des oligoéléments importants ;
— et des autres substances actives dont le rôle pour l'abeille n'est pas encore bien élucidé.

Il accuse une haute teneur en hydrates de carbone (matières sucrées), qui en relation avec l'importante consommation de pollen d'une colonie n'est pas à négliger.

Le manque de récolte de miellée ou de miellat peut être surmonté sans difficulté par l'apiculteur en administrant du sirop, du sucre cristallisé, de la « maische », du candi. Bien des succédanés de pollen sont connus et recommandés, qui dans des essais de laboratoire ont apporté des résultats satisfaisants ; cependant leur application dans des colonies volant librement est souvent bien problématique.

D'après les recherches de **Maurizio,** de **Wahl** et d'autres auteurs, nous sommes informés que le pollen provenant de différentes espèces de plantes varie fortement dans son efficacité biologique. D'après de récentes recherches, l'abeille n'a pas la possibilité de discerner entre un pollen riche ou pauvre en matières nutritives. La récolte du pollen est déclenchée en premier lieu par de soi-disantes substances attractives contenues dans le pollen et qui se laissent extraire facilement. Si l'on mélange ces substances attractives avec des matières inertes en forme de poudre, les abeilles les ramassent avidement. Par contre, elles négligent le pollen dont on a extrait ces substances et dont les matières nutritives n'ont

pas été altérées. On doit prendre en considération ce fait : il est bien possible que les abeilles récoltent du pollen en quantité suffisante, mais qui doit être taxé comme insuffisant d'après son efficacité biologique.

Le pollen sert en premier lieu à l'élevage du couvain, notamment au développement des cellules du corps, des tissus et des organes des larves et des abeilles adultes. Une partie de son azote est destinée à la construction de l'intégument de la larve et de la pupe ainsi qu'à l'établissement de la carapace des adultes. Ses composants s'incorporent dans les réactions complexes du métabolisme des larves et des adultes. La production des gelées larvaires, du vitellus et d'autres sécrétions glandulaires est en relation étroite avec l'apport du pollen. En plus le pollen joue un rôle important dans la production de la cire.

Besoin annuel de pollen

Les auteurs avancent différentes opinions sur le besoin annuel de pollen d'une colonie. Ceci s'explique du fait qu'on ne peut pas mesurer directement la consommation, on doit l'évaluer par des méthodes indirectes. En plus, sous le terme « colonie » les auteurs entendent des forces de populations d'abeilles bien différentes. D'après **Louveaux** (1958) le minimum annuel de pollen pour une colonie se situe au-dessus de 20 kg. Si une colonie en récolte moins, de graves perturbations de son développement s'ensuivent. En général on admet qu'une colonie a besoin de 30 à 60 kg. de pollen. Pour nos ultérieures considérations il est utile d'estimer le besoin de pollen d'une colonie de la manière suivante : comme on le sait, l'élevage du couvain demande une nourriture riche en protéine, le couvain est nourri exclusivement dans le stade non operculé. Juste avant l'operculation, une larve pèse environ 150 mg (mg = 1/1000 de grammes) et contient 4,5 mg. d'azote. Si l'on multiplie ce chiffre par le facteur 6.25, on obtient la teneur en protéine brute, c'est-à-dire 28 mg. Dans l'espace d'une année, une colonie de force moyenne de 25 000 à 30 000 abeilles au moment de son plus fort développement élève 100 000 à 120 000 larves. Ceci correspond à une consommation de protéine brute de 28 mg. × 100 000, resp. 120 000 = 2,8 kg, resp. 3,36 kg.

La teneur du pollen en protéine varie fortement. Si l'on admet une teneur moyenne de 20 % de protéine, l'élevage du couvain demanderait une quantité quintuple de pollen, si sa protéine était exploitée à 100 %, donc 2,8 kg. × 5, resp. 3,36 kg. × 5 = 14 kg., resp. 16,8 kg. Dans la nutrition des animaux, les matières protéiques de la nourriture sont cependant exploitées à un taux beaucoup plus bas, il se situe entre 5 et 20 %. Même si nous admettons

chez l'abeille un meilleur rendement, par ex. 50 % (**Haydak,** 1935, établit une exploitation de 46 %), nous devons multiplier les poids de 14 kg. resp. de 16,8 kg. cités en haut par le facteur 2, c'est-à-dire le besoin de pollen destiné seul à l'élevage du couvain s'élèverait à 28 resp. 33,6 kg. En plus on y devrait ajouter les besoins de pollen pour la production de la cire, pour l'alimentation des différentes glandes, pour le nourrissement de la reine et des faux-bourdons etc. Nous estimons donc que le besoin de pollen d'une colonie de force moyenne se situe plutôt vers quarante que trente kg. On peut en déduire que 0,33 g. de pollen (tout compris) sont nécessaires pour l'élevage d'une seule abeille (40 kg. de pollen divisés par 120 000 abeilles).

Besoin de pollen au printemps

Ces calculs nous permettent d'apprécier le besoin de pollen d'une colonie au premier printemps. Nous tenons à souligner que les explications suivantes se rapportent aux conditions sur le Plateau suisse.

D'après des recherches exactes à la section apicole (Dr Gerig), d'après les mesures de **Kündig** (1972), d'après de nombreuses estimations, on est autorisé à admettre que les colonies contiennent en moyenne en février ou mars moins que 10 0000 abeilles. Dans les semaines de printemps chaque colonie éprouve une période de crise. Les abeilles d'hiver succombent plus ou moins rapidement, les lacunes doivent être comblées par les jeunes abeilles des nouvelles générations d'été. Souvent cette relève échoue. Dans ces circonstances l'apiculteur se plaint ou se contente avec le slogan « dégâts du noséma ». On doit se rendre compte que les abeilles d'hiver accomplissent au printemps des labeurs accablants : elles doivent maintenir la température et l'humidité du nid de couvain aux taux requis, souvent lors de conditions climatiques externes néfastes. Elles doivent ramasser du pollen et aller chercher de l'eau, elles doivent nourrir la reine, élever et soigner le couvain. Plus le nombre d'abeilles d'hiver d'une colonie au printemps est élevé, plus assurée sera la jonction à la génération d'été. Si l'apiculteur veut profiter de la première récolte, ses colonies devraient contenir à la fin avril-début mai au moins 20 000 abeilles, 25 000 à 30 000 seraient plus indiquées. Selon la vitesse de la disparition des abeilles d'hiver, au moins 15 000 jeunes abeilles auraient dû être produites à cet instant. Cette exigence nous semble dépasser les forces d'une colonie. La colonie devrait procéder de telle manière à l'élevage du couvain qu'au 20 avril la majeure partie de ces 15 000 abeilles serait déjà éclose, puisque 20 jours s'écoulent après l'éclosion jusqu'à ce que l'abeille assume ses devoirs de butineuse. On peut en conclure que déjà au début mars la reine

doive activer sa ponte, que les pertes de couvain soient minimes, que le tout se déroule sous les meilleures conditions. Posons-nous la question combien de pollen est nécessaire pour produire 15 000 abeilles. D'après les explications données plus haut, on doit calculer avec 5 kg. de pollen. Naturellement le besoin de protéine au printemps n'est pas assuré exclusivement par les apports de pollen récolté à l'extérieur de la ruche. Les réserves protéiques dans le corps adipeux des abeilles d'hiver ainsi que du pollen ramassé l'automne passé sont aussi mobilisées.

Jugeons la quantité de pollen que les abeilles d'hiver pourraient ramasser au premier printemps. En admettant qu'au début mars la colonie contienne 10 000 abeilles, au maximum un tiers ou environ 3 500 de ces abeilles seraient libres pour ramasser du pollen et apporter de l'eau, les autres seraient occupées dans la ruche même par les différents travaux résultant de l'élevage du couvain, devenant de plus en plus important. En moyenne deux pelotes de pollen pèsent 8 à 12 mg. (10 mg.), lors d'une sortie ces 3 500 abeilles pourraient ramasser 35 g. de pollen. Dans ces périodes de temps il est improbable que les abeilles fassent plus de 4 sorties par jour (p. ex. on a établi 4 à 8 sorties en août lors de récoltes de pollen de maïs très abondantes et par un temps très propice). Donc ces abeilles d'hiver ramasseraient au maximum 35 g. × 4 = 140 g. de pollen par jour. Supposant que ces abeilles puissent sortir depuis début mars jusqu'à la première semaine d'avril chaque deuxième jour 4 fois, donc pendant 19 jours, il leur serait seulement possible de ramasser 2,7 kg. de pollen, si les sources de pollen avaient le meilleur rendement. Il en ressort que même sous ces conditions optimales seulement la bonne moitié du besoin de protéine pour la production des 15 000 abeilles serait couverte. Pour le reste, les abeilles devraient engager les propres réserves de leurs corps adipeux et le pollen emmagasiné l'automne passé. Si l'on admet qu'une abeille d'hiver puisse s'incorporer 10 mg. de protéine de réserve, les 10 000 abeilles disposeraient d'une réserve de 100 g. de protéine d'une haute valeur biologique. Ceci assurerait la production de 3 600 jeunes abeilles. On peut établir le bilan suivant :

matière protéique		**production d'abeilles**
pollen récolté au printemps	2,7 kg. :	8 000
réserves corporelles des abeilles d'hiver	100 g. :	3 600
réserve de pollen d'automne dans les cadres	1,16 kg. :	3 400
		15 000

On doit se demander si la nature est en mesure de livrer ces importantes quantités de pollen si tôt dans la saison. Prenons un rucher avec 10 colonies. Au premier printemps ces abeilles voleront rarement plus loin que 200 m. à 500 m., donc ces 10 colonies devraient ramasser les 27 kg. de pollen sur une surface de 126 000 à 786 000 m². Chaque apiculteur est invité à réfléchir, si un tel apport est possible dans les environs immédiats de son rucher. Avec le nombre croissant de colonies tenues par rucher, les possibilités de récolte de pollen deviennent de plus en plus défavorables.

Conclusions

Seulement sous des conditions exceptionnelles 10 000 abeilles d'hiver sont à même d'élever jusqu'à la fin avril 15 000 jeunes abeilles. En général le nombre d'abeilles disponibles pour la récolte du pollen est trop bas, la quantité de pollen emmagasinée l'automne passé, les réserves protéiques incorporées dans le corps adipeux des abeilles hivernantes sont insuffisantes.

On se demande comment on pourrait surmonter ces difficultés, pour pouvoir tout de même mettre à profit d'une manière réelle une récolte de miel précoce. On pourrait s'attendre à profiter d'une telle récolte, s'il était possible d'hiverner des colonies beaucoup plus fortes. Elles devraient compter à la mi-avril au moins 20 000 abeilles d'hiver. En plus par rapport à la force de la colonie la production du couvain devrait être restreinte. Est-ce que les conditions de récolte de pollen en automne permettraient de telles populations ?

A suivre.

Je suis acheteur de

miel suisse

en bidons de 25 kg. ou en boîtes au meilleur prix pour une bonne qualité.

REFORMHAUS NAEF

Salerstrasse 12, 8050 Zurich-Oerlikon.

Pour un bon imprimé:

Corbaz S.A.
Montreux