Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 91 (1994)
Heft: 11-12

Buchbesprechung: Lu pour vous

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

LU POUR VOUS

Les abeilles tueuses (suite)

par Thomas Rinderer, Benjamin Oldroyd, Walter Sheppard

Les abeilles d'Argentine

Pour savoir si ces croisements étaient effectivement possibles, nous avons étudié des régions où les abeilles européennes s'étaient établies longtemps avant l'arrivée de leurs congénères africanisées. Nous sommes allés en Argentine, pays au climat très diversifié. Les abeilles africanisées n'occupent pas encore la moitié sud de l'Argentine, où l'apiculture fondée sur des souches d'abeilles européennes est répandue, mais elles ont abondamment essaimé dans la moitié nord du pays, surtout dans le quart le plus septentrional, oè les abeilles européennes étaient rares.

Avec Julio Mazzoli, de l'Université de Buenos Aires, nous avons découvert plus d'une centaine de colonies d'abeilles sous des ponts, dans des arbres, sur des poteaux électriques, dans des caisses de fruits et dans d'autres endroits clos que les abeilles apprécient pour y installer leur nid. Nos échantillons étaient représentatifs de toutes les régions, du nord au sud du pays (voir la figure 6). Dans nos laboratoires, nous avons étudié la morphologie de ces abeilles, ainsi que la composition de leur ADN mitochondrial. Nos résultats ont montré que des croisements entre abeilles d'origines européenne et africaine s'étaient produits. D'une part, les individus de nombreuses colonies analysées présentaient des caractères morphologiques intermédiaires entre ces deux types. D'autre part, plus d'un quart de ces colonies présentaient une morphologie africaine (portant des gènes nucléaires hérités d'ancêtres africains) avec de l'ADN mitochondrial européen (qui témoignait d'un ancêtre femelle européen), ou bien présentaient une morphologie européenne en portant de l'ADN mitochondrial africain.

L'étude morphologique a également montré que les caractères européens étaient plus prononcés dans les régions tempérées du Sud que dans les territoires du Nord, où la morphologie africaine prédominait; dans une bande de territoire tempéré, entre ces deux régions, les abeilles présentaient une morphologie intermédiaire qui indiquait des croisements fréquents – hypothèse confirmée par l'étude des enzymes. En dehors de cette bande intermédiaire, nous avons trouvé peu d'hybrides, vraisemblablement parce

que le climat tropical du Nord favorise la survie des abeilles de type africain, alors que le climat tempéré du Sud favorise la survie des abeilles de type européen.

Cette pression de sélection devrait conduire à une répartition analogue aux Etats-Unis, où le climat du Sud est subtropical, et celui du Nord tempéré: les abeilles de type européen devraient être inadaptées au climat de l'extrême Sud, et les abeilles de type africain au climat du Nord; entre ces deux extrêmes, on devrait observer un gradient d'hybrides, dont le caractère pacifique et la résistance au froid augmentent avec la latitude. Il se pourrait aussi que les hybrides soient nombreux durant la saison chaude dans certaines régions centrales pour disparaître durant l'hiver.

Comme les abeilles européennes sont rares dans les régions tropicales de l'Argentine, nous n'avons pu déterminer si la présence d'une population européenne de taille suffisante inciterait les abeilles africanisées à s'accoupler avec elles, engendrant des hybrides capables de survivre et de se reproduire sous les tropiques. De tels croisements sont fréquents dans les régions tempérées, mais s'ils sont rares sous les tropiques, alors la saturation des zones d'apiculture par les abeilles européennes serait vouée

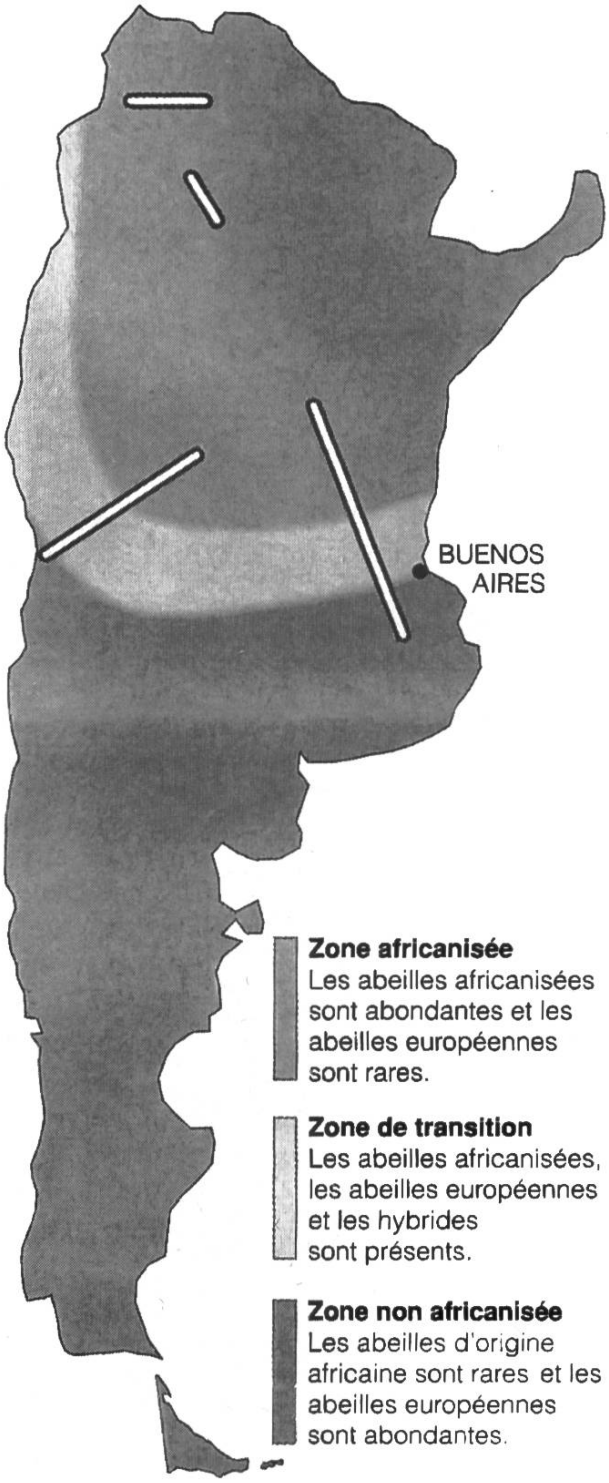


Fig. 6. L'Argentine peut être divisée en trois zones selon l'abondance des abeilles africanisées. Dans la plus grande partie du Nord, ces abeilles sont présentes tout au long de l'année, alors qu'elles sont absentes de la zone Sud. Les études récentes sur la morphologie et l'ADN mitochondrial des abeilles capturées dans des régions qui couvrent ces trois zones (barres blanches) révèlent la coexistence, dans la zone intermédiaire, d'abeilles européennes, d'abeilles africaines et de divers hybrides. Cette découverte confirme que le croisement entre abeilles européennes et abeilles africaines engendre une descendance viable.

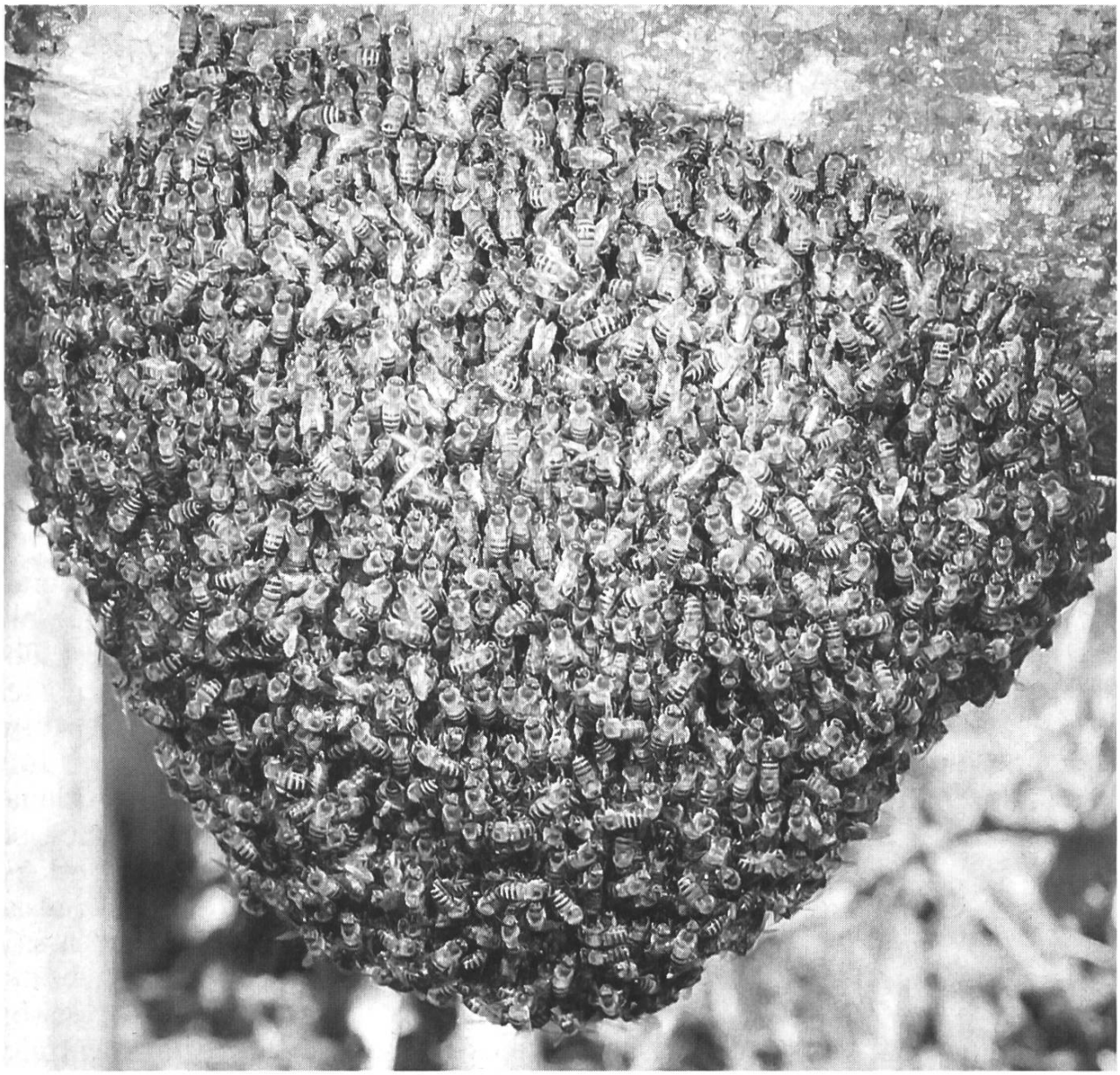


Fig. 7. Cet essaim d'abeilles africanisées est suspendu à une branche d'arbre, qui lui sert de domicile provisoire en attendant la construction d'un nid dans un lieu protégé. L'essaimage, au cours duquel les abeilles quittent leur nid ou leur ruche d'origine pour établir une nouvelle colonie, est un processus normal de reproduction des colonies. Les abeilles africanisées ont rapidement colonisé le continent américain: elles essaiment fréquemment.

à l'échec en Floride, au Texas et dans d'autres régions subtropicales des Etats-Unis.

Les abeilles du Mexique

Afin de déterminer l'efficacité de la saturation sous les tropiques, nous avons étudié les abeilles de la péninsule du Yucatán, qui présente à la fois

un climat tropical et une population importante d'abeilles européennes, établies de longue date. De fait, on trouve au Yucatán la plus forte concentration de ruchers commerciaux au monde, et ces innombrables abeilles européennes ont été les premières abeilles rencontrées par les abeilles africanisées qui migraient vers le nord à partir du Brésil.

Nous avons collecté des échantillons d'abeilles dans une zone aussi grande que possible, en collaboration avec les apiculteurs qui possèdent la plupart des colonies du Yucatán. Bien qu'elles reçoivent des soins des mains de l'homme, les abeilles domestiques du Yucatán ont probablement le même patrimoine génétique que les abeilles sauvages, car les apiculteurs capturent leurs colonies dans la nature à l'aide de pièges. Généralement ils se soucient peu de sélectionner la composition génétique de leurs abeilles, se bornant à éliminer les reines les plus vieilles (les moins productives) pour inciter les ouvrières à élever une remplaçante; certains apiculteurs remplacent parfois les reines par des reines de type européen déjà fécondées.

Presque tous nos échantillons provenaient de colonies où la reine n'avait pas été remplacée au cours des deux dernières années, depuis que les premières abeilles africanisées ont été détectées dans la péninsule. Alors que la plupart des ouvrières présentaient encore une morphologie européenne, quelques abeilles étaient déjà de type africain; en outre, de nombreux individus possédaient une morphologie intermédiaire qui témoignait d'une hybridation. L'analyse de l'ADN mitochondrial a confirmé l'existence de ces fécondations croisées: de nombreuses colonies de morphologie européenne possédaient de l'ADN de type africain, et réciproquement. Par conséquent, un climat tropical n'empêche pas les croisements entre les deux types d'abeilles.

De surcroît, la plus faible fréquence de traits africains se trouvait dans les colonies dont la reine avait été récemment remplacée: le remplacement des reines constitue pour les apiculteurs une stratégie efficace pour limiter l'africanisation de leurs abeilles.

L'existence d'hybridations assez fréquentes dans les régions tropicales a été confirmée par R. Moritz, de l'Université de Berlin, et M. Meusel, de l'Institut bavarois d'agriculture et d'apiculture. Dans des populations sauvages d'abeilles africanisées, au Brésil, ils ont trouvé 17% des colonies possédaient de l'ADN mitochondrial européen. Ils ont aussi modélisé les effets de l'essaimage reproductif des abeilles africanisées sur la composition des populations d'abeilles des régions qui étaient, à l'origine, exclusivement peuplées d'abeilles européennes. Ils ont montré que la croissance rapide des abeilles africaines, ainsi que leur avantage en milieu tropical, leur permettent de dominer les hybrides et les abeilles de type européen. Ainsi les efforts visant à favoriser l'hybridation dans les régions subtropi-

cales des Etats-Unis devront s'accompagner d'un remplacement continuel des reines par des reines de type européen.

Il demeure que les apiculteurs pourront utiliser la capacité des abeilles africanisées à s'hybrider avec leurs congénères européennes. Nous pensons que le remplacement fréquent des reines dans les ruchers, combiné à la saturation des zones d'élevage des reines par des faux bourdons européens, limiterait la propagation des traits africains nuisibles. Certains prétendent que ces hybridations ne parviendront pas à stopper l'extension des traits africains dans les populations d'abeilles domestiques, parce que les abeilles africanisées finiront par dominer leurs congénères dans les régions qui présentent des signes d'hybridation. Nos résultats démentent cette idée: nous avons observé de nombreuses abeilles hybrides dans la zone de transition en Argentine, 20 ans après son invasion par les abeilles tueuses.

Si l'on parvient à limiter l'africanisation des ruchers américains, on pourra continuer à transporter les abeilles servant à polliniser les cultures sans risquer d'établir des colonies d'abeilles africanisées dans de nouveaux territoires. Les méthodes d'identification de colonies dont on dispose aujourd'hui permettraient de certifier l'origine européenne des colonies transportées.

L'arrivée des abeilles africanisées aux Etats-Unis augmentera inévitablement les coûts de production des apiculteurs, du moins temporairement. Certains gènes africains se répandront vraisemblablement dans les colonies d'abeilles sauvages et domestiques, mais la vigilance et les efforts coordonnés des apiculteurs devraient parvenir à conserver le caractère européen de ces populations, réduisant ainsi les effets nuisibles des abeilles africanisées sur l'apiculture tout en rassurant le public.

Thomas Rinderer dirige le Laboratoire de physiologie et de génétique des abeilles domestiques, à Bâton-Rouge. Benjamin Oldroyd est généticien à l'Université de Melbourne. Walter Sheppard travaille au Laboratoire d'étude des abeilles de Beltsville.

Walter S. Sheppard, Thomas E. Rinderer, Julio A. Mazzoli, J. Anthony Stelzer et Hachiro Shimanuki, «Gene Flow between African- and European-derived Honey Bee Populations in Argentina», in *Nature*, vol. 349, N° 6312, pp. 782-784, 28 février 1991.

Pour la Science, N° 196, février 1994.

L'intelligence chez les abeilles

Du sommet de l'échelle des êtres, l'homme, dans son immense orgueil, a tendance à dénier toute intelligence aux animaux et, en particulier, à ceux qu'il considère comme des êtres inférieurs.

C'est ainsi que maints biologistes refusent toute conscience aux insectes, prétextant l'insuffisance de développement de leur système nerveux central. Or, si nous considérons le comportement des abeilles, nous serons convaincus qu'en maintes circonstances elles font preuve de discrimination et d'initiative et je voudrais aujourd'hui vous citer quelques exemples à l'appui de cette assertion.

Reprenant un jour les expériences de Lubbock, j'ai habitué une abeille, dûment marquée, à venir chercher du miel sur deux plaques de verre placées à deux cents mètres de sa ruche. Alors qu'elle était repartie avec une ample provision de matière sucrée, je plaçai les deux plaques de verre respectivement sur un papier bleu et sur un papier rouge. En revenant, l'abeille hésita entre les deux plaques pour venir finalement se poser sur la plaque bleue où elle fit une nouvelle récolte.

Après son départ, j'interchangeai les deux plaques et, lors de son retour et après un moment d'hésitation, c'est encore sur la plaque bleue que l'abeille se posa.

J'éloignai ensuite cette plaque à deux mètres environ de sa position primitive et mis à sa place la plaque rouge, mais, à nouveau, la recherchant un moment en voletant au-dessus de sa position, l'abeille alla récolter sur cette plaque bleue cependant éloignée, manifestant ainsi sa préférence indubitable pour la couleur bleue.

Je remplaçai alors les deux plaques par des plaques de diverses couleurs; mais c'est toujours sur une plaque dont la teinte se rapprochait du bleu dans le spectre des couleurs que l'abeille venait quérir du miel.

Voilà donc un fait qui montre la discrimination consciente qu'une abeille est capable de faire entre les différentes couleurs.

Des exemples d'initiative sont donnés, d'autre part, par les observations suivantes.

Devant l'entrée d'une ruche et l'obstruant partiellement, je plaçai un gros insecte mort. Une abeille gardienne ne tarda pas à venir le flairer et tenta en vain de le saisir avec ses mandibules pour le traîner et dégager l'entrée de sa ruche. Mais le poids du cadavre ne le lui permettant pas, elle alla faire appel à une autre abeille qui se trouvait à gauche de la planche d'envol. Frottant ses antennes contre les siennes, elle semblait lui faire part de son impuissance; puis, antennes croisées, les deux abeilles tournèrent trois ou quatre

fois en rond dans le sens des aiguilles d'une montre, rotation dont la trajectoire était dirigée vers l'entrée obstruée de la ruche. S'étant finalement comprises, les deux abeilles allèrent saisir l'insecte mort et tentèrent, encore en vain, de le traîner.

N'y parvenant pas, la première abeille alla alors solliciter le secours d'une troisième abeille située cette fois sur la droite de la planche d'envol. De la même façon, elle sembla lui faire part de son incapacité et tourna en rond avec elle, mais dans le sens des aiguilles d'une montre, rotation dont la trajectoire se dirigeait encore vers l'insecte mort.

Alors les trois abeilles, d'un commun effort, le saisirent, le traînèrent sur le bord de la planche d'envol et le laissèrent choir dans l'herbe.

Un semblable exemple de prise de conscience et d'initiative est également donné par l'observation suivante.

Ayant transvasé dans une ruche à cadres les rayons d'une ruche panier, je les avais ligaturés à l'aide de ficelles. Les abeilles de la ruche s'empressèrent de consolider les rayons, de les souder aux montants de bois des cadres et de ronger les ficelles qu'elles laissèrent tomber sur le plateau de la ruche. Les abeilles nettoyeuses ne tardèrent pas à expulser tous les brins de ficelle qu'elles pouvaient transporter; mais l'un d'eux étant trop long et trop lourd pour une petite abeille, celle-ci fit sous mes yeux successivement appel à une, deux puis finalement trois autres abeilles. Les quatre insectes saisirent alors avec leurs mandibules le long brin de chanvre, le sortirent complètement de la ruche, s'envolèrent en ligne et allèrent le laisser tomber à terre loin de leur logis.

Ainsi que je viens de vous le dire, les abeilles ouvrières, dans les deux cas que je vous ai cités, semblent bien avoir eu conscience de leur impuissance et ont pris la judicieuse initiative de faire appel à des aides pour y remédier.

Afin de ne pas retenir plus longuement votre attention, je vous rappellerai, vous l'ayant déjà antérieurement cité, je crois, un cas vraiment curieux d'acte d'intelligence accompli par un groupe d'abeilles.

Il arrive parfois qu'un gros papillon nocturne, le sphinx tête de mort, cherche à pénétrer dans une ruche pour s'y gorger de miel dont il est très friand. Si les abeilles s'aperçoivent de sa tentative d'intrusion elles ne tardent pas à édifier à l'entrée de leur logis, avec de la cire et de la propolis, une barrière en chicanes que le volumineux papillon ne peut franchir. Voilà déjà une preuve indubitable de judicieuse initiative. Mais il est un fait plus curieux encore.

Si le sphinx est parvenu à pénétrer subrepticement dans la ruche, les abeilles cherchent d'abord à le mettre à mort en tentant de le transpercer de leur dard; mais bientôt elles se rendent compte de leur impuissance contre l'épaisseur de la carapace chitineuse du papillon. Elles le laissent alors se

gorger de miel et c'est quand il est repu, quand son abdomen par trop dilaté laisse apparaître les fines membranes intersegmentaires que les abeilles le piquent cruellement à ces défauts de la cuirasse jusqu'à ce que survienne la mort.

Elles laissent alors choir son cadavre sur le plancher de la ruche; puis le dépècent et lui reprennent tout le miel dont il s'était emparé.

Mais se rendant compte que leurs forces réunies ne leur permettraient pas d'expulser le lourd cadavre et que, d'autre part, sa rapide putréfaction nuirait à l'hygiène du logis, des abeilles hygiénistes s'empressent de l'embaumer en l'enduisant d'une épaisse couche de propolis.

Si, dans la vie courante, la plupart des actes des abeilles sont des actes instinctifs, nous ne pouvons nous refuser à considérer que dans des circonstances exceptionnelles ces insectes font preuve de discrimination et d'initiative qui sont les critères mêmes de la conscience.

Ce sont de tels exemples d'actes judicieux, analogues à ceux accomplis par des êtres auxquels nous accordons l'intelligence, que je me proposais de mettre sous vos yeux, pensant qu'ils seraient susceptibles de vous intéresser.

† R. Moreaux

L'Abeille de France, N° 767/1992.

La grille-piège à reine spéciale

par Raymond Pelletier

La recherche de la reine dans une ruche populeuse est toujours une opération délicate, pénible, souvent difficile si la reine n'est pas encore marquée. Raymond Pelletier nous propose à cette fin la grille-piège à reine spéciale qu'il a mise au point.

La recherche de la reine dans une ruche populeuse est un travail fastidieux qui demande une grande attention. Généralement, pour trouver la reine, il faut d'abord ouvrir la ruche, examiner les cadres garnis d'abeilles, un par un, sur les deux faces, jusqu'à la découverte de la reine.

Parfois, elle échappe à cet examen ou disparaît vivement. Il faut recommencer. Alors, l'apiculteur se fatigue, s'impatiente et devient maladroit. Il suscite l'énervement des abeilles et leur agressivité. Il a perdu beaucoup de temps.

Il y a d'autres moyens, par exemple:

1. Un peu de fumée par l'entrée et la reine est théoriquement après la toile couvre-cadres ou les planchettes. Pour réussir à la saisir, il faut être

adroit, avoir une bonne vue et ne pas souffrir de lumbagos ou de douleurs lombaires.

2. Faire monter une très forte partie de la population dans une hausse. Glisser une grille à reine sous la hausse. Faire redescendre toute la colonie; vous aurez peut-être la reine. De toute façon, l'opération est longue; les abeilles sont énormément perturbées.

Les apiculteurs chevronnés et bons praticiens peuvent prétendre utiliser d'autres procédés. Ce sont souvent des professionnels qui maîtrisent bien leurs activités.

D'autre part, les grilles à reine classiques ne sont pas vraiment adaptées à cette recherche. Elles sont seulement prévues pour interdire le passage de la reine. Pour les mettre en place ou les retirer, il faut toujours et chaque fois enlever tous les éléments qui reposent sur la grille. Elles bloquent forcément le passage des mâles.

La grille PRS simplifie ce travail

Elle est constituée d'un ensemble de deux grilles. Chaque grille a ses perforations propres. Avec ce jeu de grilles, la reine est rapidement piégée et séparée du gros de la colonie. Sa capture devient facile.

Le but de cet ensemble est donc de séparer puis d'isoler la reine sans la rechercher sur les rayons.

La recherche de la reine est souvent nécessaire dans un but précis.

Méthode d'utilisation

Sans avertir les abeilles de la ruche à traiter, ouvrir la ruche et découvrir les cadres utilisant le moins de fumée possible. Appliquer la grille 1 sur les cadres. Poser dessus la grille 2. Les grandes perforations des deux grilles doivent coïncider et se situer juste au-dessus des passages intercadres. Ceux-ci sont libres. La grille est en position «ouverte».

Ajouter une hausse contenant quelques rayons construits. La recouvrir pour obscurcir et éviter l'envol des abeilles.

Attention, il faut surprendre les abeilles et la reine. Pour cela, enfumer assez vivement et copieusement, mais peu de temps, par l'entrée de la ruche. En principe, l'action se limite à moins d'une minute (tenir compte de la hauteur des cadres, cadres hauts ou bas).

La population, surprise, commence à monter rapidement dans la hausse. La reine fuit; elle est généralement dans les tout premiers groupes d'abeilles.

Attendre peu de temps l'effet de la fumée. En effet, la reine a tendance à revenir au couvain dès que le mouvement créé par la surprise a cessé.

Le moment est venu d'opérer

Depuis l'extérieur de la ruche, glisser *très lentement* la grille 2 pour obtenir la position «fermée» indiquée par les repères extérieurs. Les perforations étroites contrôlent les passages intercadres. Les abeilles peuvent passer, *pas la reine*.

La position «fermée» étant maintenue, les abeilles retournent dans la ruche, sur le couvain. Quelques minutes plus tard, la reine est presque isolée. *On la trouve sur la grille*.

Dès que la reine est visible et accessible, l'apiculteur interviendra pour s'en saisir ou la neutraliser.

Possibilités offertes

Dès que la reine est à la disposition de l'apiculteur, il pourra agir selon les besoins. Par exemple: marquage de la reine, changement de reine, orphelinage avant introduction d'une reine sélectionnée, réclusion, blocage de la ponte, etc.

Avantages de la grille PRS

Elle supprime pratiquement le travail de recherche de la reine dans la ruche et sur les rayons.

Elle est manipulée de l'extérieur de la ruche. Elle passe sans inconvénients de la position «ouverte» à la position «fermée», ou inversement. Elle peut rester en place toute une saison. Les interventions sont simplifiées, donc gain de temps appréciable à chaque ruche.

Trouver une reine en quelques minutes, facilement, à chaque fois que cela est nécessaire, c'est très agréable.

L'utilisation de la grille n'est pas limitative

Deux exemples: un pour personne pressée, un autre pour personne paisible.

Un apiculteur pluriactif manque de temps pour s'occuper de ses ruches. Il doit retirer quelques-unes de ses reines. Le matin ou à midi, selon son

travail principal, il placera très vite une grille par ruche. Fumée, puis position «fermée». Il file à son travail. Il revient au rucher en fin de journée, les reines sont sur les grilles.

Un retraité veut changer des reines, ou fièrement il décide de montrer, enfin, une reine à son épouse ou à ses petits-enfants. Il utilise la grille. Dès qu'elle est fermée, il se rend à ses occupations (promenade, casse-croûte, etc.). Il revient une heure, deux heures après: la reine est là, disponible et bien en vue, avec quelques abeilles.

Il y aurait encore de nombreux exemples.

Il appartient à chaque apiculteur de faire usage de la grille à bon escient, au mieux de ses intérêts. Tout praticien avisé aura au moins une grille PRS au rucher.

Il faut retenir que la colonie est peu dérangée, le travail est réduit au minimum, la reine est neutralisée sans risque de la blesser par maladresse.

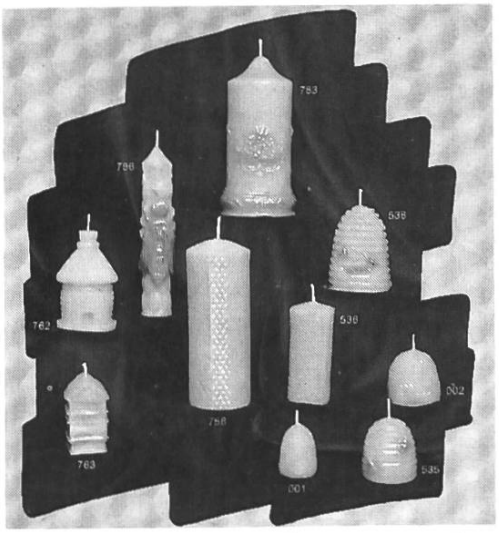
Raymond Pelletier
Revue française d'Apiculture, N° 498, 1990

Moules pour bougies et décors en cire d'abeille

NOUVEAU chez Bienen-Meier

Faites vous-mêmes des bougies, des figurines et des décors en cire d'abeille

Demandez le nouveau prospectus en 4 couleurs 1994-1995 avec les nouveaux moules et le mode d'emploi.



Importateur général pour la Suisse de

HOBBY KREATION®

BIENEN MEIER KÜNTEN
Une entreprise de R. Meiers Söhne SA

Fahrbachweg 1
5444 Künten
Tél. (056) 96 13 33
Fax (056) 96 33 22

flexible innovatrice rapide