

PAS DE SOLUTION AU PROBLÈME DE VARROA

sans comprendre la méthodologie apicole

TEXTES ANDRÉ WERMELINGER & EMANUEL HÖRLER, PHOTOS FREETHEBEEES

FREETHEBEEES est une association suisse dédiée à l'abeille mellifère sans aucun intérêt apicole. Dotée d'un conseil scientifique consultatif, elle revendique une vision indépendante, interdisciplinaire et objective. André Wermelinger est actuellement le directeur général de FREETHEBEEES, Emanuel Hörler est ancien conseiller scientifique.



En dehors des pesticides, le varroa est considéré actuellement comme la principale cause de mortalité des abeilles. Et si le varroa n'était qu'un symptôme plutôt que la cause des problèmes ? Sans une compréhension des besoins des abeilles et du degré d'intensité des méthodes apicoles, le problème du varroa a peu de chances d'être résolu. L'organisation FREETHEBEEES a classé différentes méthodes apicoles selon leur degré d'intensité. Grâce à ce classement, chaque apiculteur peut évaluer ses propres méthodes de travail, les remettre en question de manière critique et les optimiser de manière ciblée.

L'agriculture suisse a recours aux jachères florales, bandes culturales extensives, etc., appelées « surfaces de compensation écologique » afin de promouvoir la biodiversité¹ ainsi que différentes formes d'élevage plus ou moins intensif² pour les animaux de rente. Dans l'apiculture moderne en revanche, chacun définit lui-même ce qu'il entend par une apiculture "naturelle". En dehors peut-être du cahier des charges Nature et Progrès en France et de l'approche du Dr David Heaf en Angleterre, il n'existe jusqu'à maintenant aucun critère permettant d'évaluer l'intensité de l'apiculture.

L'INTENSITÉ DE LA MÉTHODE APICOLE ET LA SANTÉ DES ABEILLES SONT EN CORRELATION

Plus les abeilles sont élevées intensivement, plus il est nécessaire d'intervenir dans la colonie pour maintenir un état de santé équilibré. Or nous savons grâce à diverses études scientifiques que les abeilles et les varroas s'adaptent les uns aux autres et peuvent vivre ensemble grâce au

principe de la sélection naturelle^{5,8,11,13,28,29,30,32}. De même, il existe une expérience pratique large et variée de nombreux apiculteurs qui, sans aucun traitement contre le varroa, obtiennent des taux de survie hivernale similaires et, dans certains cas, supérieurs à ceux de leurs collègues traitant de manière conventionnelle. Les stratégies grâce auxquelles les colonies d'abeilles se protègent des parasites et des maladies de la nature ont été beaucoup étudiées. Par exemple, le principe de liaison thermique des odeurs du couvain (Nestduftwärmebindung selon J. Thür), qui dans un habitat optimal conduit à un air de ruche exempt de germes dans le couvain^{18,19,20}. Ou encore l'essaimage régulier et fréquent, qui en tant que fonction de nettoyage naturel réduit le nombre d'acariens et diminue la charge bactérienne tant dans l'essaim que dans la colonie mère^{5,24}. Les diverses influences climatiques dans l'habitat naturel²⁰, l'importance de la propolisation, ainsi que les divers mécanismes de défense microbiologique de la microfaune intacte du rucher²³ n'ont été que partiellement



© Raymond Müller.

étudiés, mais ne sont probablement pas moins importants. En outre, l'apiculture qui concentre de 10 ou 20 colonies d'abeilles en un seul lieu, n'a pas d'équivalent dans la nature et augmente le problème de la contamination par le varroa¹⁷. Il est donc primordial de fournir à nos abeilles une base naturelle sur laquelle elles peuvent se développer librement et sainement, et en particulier s'adapter à leur environnement, ce qui est d'autant plus vrai à l'heure des bouleversements climatiques.

INTENSITÉ DE L'APICULTURE : NOS CRITÈRES D'ÉVALUATION

Afin de déterminer l'intensité de l'apiculture, nous avons identifié les facteurs d'influence les plus importants. Comme le montre en détails le tableau page suivante nous accordons une importance particulière au type d'habitat et à la conduite des colonies.

Les points de référence permettant d'établir un spectre d'intensité sont, d'une part, la colonie d'abeilles vivant dans la cavité d'un arbre et, d'autre part, l'apiculture conventionnelle. On parle d'apiculture "intensive" en raison des interventions effectuées pour augmenter les rendements en miel. De là est née la pratique de l'apiculture "extensive". Elle peut être également orientée vers le rendement en miel, mais elle a la prétention d'être plus durable. FREETHEBEEES a développé des méthodes pour accompagner les abeilles de manière aussi naturelle que

possible et selon ses nécessités. Les colonies d'abeilles conduites naturellement sont très peu soignées. De petites quantités de miel peuvent être récoltées si la qualité de l'habitat est bon et si les conditions extérieures sont très bonnes (qualité et quantité des ressources). Les pertes élevées dues à la sélection naturelle - comme dans les colonies sauvages - peuvent être évitées. L'intervention "de soutien" la plus importante est l'alimentation ciblée pour prévenir la faim. L'instinct d'essaimage libre, qui est garanti par des volumes d'habitat plus petits et surtout fixes, est décisif pour une apiculture adaptée à l'espèce et quasi naturelle⁵.



© Daniel Boschung.

Classification des méthodes d'apiculture

DOMAINES D'ACTION / MÉTHODES	LES COLONIES D'ABEILLES VIVANT À L'ÉTAT SAUVAGE	ACCOMPAGNEMENT DES ABEILLES SELON LES NÉCESSITÉS DE L'ESPÈCE
Volume total¹	Petit : 20 - 40 l	
Variabilité du volume² (Hausse à miel, couvain)	Volume fixe, l'espace ne peut pas être modifié	Volume fixe avec possibilité de subdivision de l'espace pour des besoins d'intervention
Géométrie	Cavités naturelles ou simulation cylindrique de cavités d'arbres creux	
Matériaux et isolation^{4, 11, 12}	Bois massif naturel, isolation semblable à celle des arbres, régulation de l'humidité par un volume de bois de bout adapté	
Parois intérieures	Rugosité naturelle ou artificielle	
Construction des rayons	Bâtisse fixe ou naturelle	
Reproduction	Un essaimage naturel sans intervention	
Nourrissement	X	Non autorisé
Traitements contre le varroa	X	Non autorisé
Densité des colonies^{3, 8}	0,2 à 1 colonie d'abeilles / km ²	Distance aussi grande que possible entre les colonies
Sélection naturelle	Absolue	Très élevée
Biocénose^{6,7}	Riche, équilibrée	
Système immunitaire externe (enveloppe de la propolis)^{4, 5, 9, 10}	La propolisation favorise un fonctionnement optimal du système immunitaire externe avec formation d'un lien thermique des parfums du couvain et une circulation d'humidité antibiotique	
Système immunitaire interne^{4, 5, 10, 11}	Pression minimale exercée sur le système immunitaire interne, tant au niveau individuel qu'au niveau de la colonie	
Climat dans l'habitat^{4, 11, 12}	Climat optimal de la cavité en termes de température, d'humidité et de conservation d'un lien thermique des parfums du couvain; pas de développement de moisissures dans la zone de stockage des rayons	
Conséquences sur les comportements au niveau individuel et de la colonie⁴	Le climat optimal de la cavité, la liaison thermique des parfums du couvain sont créés et gérés par l'essaim. L'énergie est utilisée pour des comportements clés tels que le toilettage, le nettoyage et l'épouillage.	Le climat à l'intérieur des cavités est excellent. En raison d'une intervention minimale, les abeilles n'auront à rétablir la liaison thermique des parfums du couvain qu'une fois par an. L'effort est minimal et l'énergie peut être utilisée pour d'autres comportements clés tels que le toilettage, le nettoyage et l'épouillage.
Intensité des interventions sur les ruches	X	Négligeable
Bienfaits et résultats	Des colonies d'abeilles adaptées, un pool génétique naturel	Des colonies d'abeilles adaptées, des essaims, éventuellement de petites quantités de miel de haute qualité ¹³

1- Loftus JC, Smith ML, Seeley TD (2016) How Honey Bee Colonies Survive in the Wild: Testing the Importance of Small Nests and Frequent Swarming. *PLoS ONE* 11(3): e0150362. doi:10.1371/journal.pone.0150362.
 2- Wermelinger A (2013) Zeitgemässe und zielgerichtete Imkermethoden. https://freethebees.ch/wp-content/uploads/2013/03/2013_03_29-Zeitgemaeisse-und-zielgerichtete-Imkermethoden_v11.pdf 24.05.20 / 18.15
 3- Seeley TD (2015). Crowding honeybee colonies in apiaries can increase their vulnerability to the deadly ectoparasite *Varroa destructor*. *Apidologie* (2015) 46:716–727. DOI: 10.1007/s13592-015-0361-2.
 4- Evolution der Bienenhaltung – Artenschutz für Honigbienen. Torben Schiffer, Ulmer Verlag, 2020 ISBN 978-3-8186-0924-5.
 5- The lives of bees – The untold story of honey bees in the wild. Thomas D. Seeley, Princeton University Press, 2019, ISBN 978-0-691-16676-6.
 6- Biozönose ist eine Gemeinschaft von Organismen verschiedener Arten in einem abgrenzbaren Lebensraum (Biotop, hier die Beute). Biozönose und Biotop bilden zusammen das Ökosystem (Bienenvolk, Wabenbau, „Höhle“, Mitbewohner). <https://de.wikipedia.org/wiki/Bioz%C3%B6nose> 13.05.18 / 18.32
 7- http://freethebees.ch/wp-content/uploads/2017/11/FourSimpleSteps_Michael_Bush-klein.pdf 06.06.18 / 17.35: „Mehr als 30 weitere Insektenarten, mehr als 170 Spinnentierarten (ua der Bücherskorpion), mehr als 8000 Mikroorganismen (Pilze, Bakterien, Viren)“.
 8- Kohl PL, Rutschmann B (2018). The neglected bee trees: European beech forests as a home for feral honey bee colonies. *PeerJ* 6:e4602; DOI 10.7717/peerj.4602

Association FREETHEBEES

CONDUITE SE RAPPROCHANT DE LA NATURE	APICULTURE EXTENSIVE	APICULTURE INTENSIVE
Petit à moyen : 20 - 60l	Moyen à grand : 60 - 100l	Très grand : plus de 100 l
Possibilité de subdiviser les espaces au moyen de hausses; introduction sous le corps de ruche de hausses vides (E. Warré); retrait et remise en place immédiate d'une hausse cylindrique fixé dans la prolongation du corps de ruche (p. ex. SwissTree)	Expansion du volume par le haut : hausse placée au-dessus du corps de ruches (ruche suisse, Dadant) ou expansion latérale du corps de ruche par des cadres supplémentaires (Topbar-Hive); contraction et expansion du corps de ruche	
Approches cylindriques ou angulaires de la cavité de l'arbre	Principalement des éléments quadrangulaires	
Des matériaux naturels permettant un climat interne aussi bon que celui qui règne dans le creux des arbres, pouvant aller d'une paroi mince à une bonne isolation	Des matériaux naturels, si possible avec un couvercle et un couvre cadre ouvert à la diffusion, des parois généralement minces et mal isolées	Divers matériaux, en partie également synthétiques, la plupart du temps des couvercles imperméables à l'humidité, des parois minces et mal isolées
Rugosité artificielle	Lisses ou rugosité artificielle	Lisses
Bâtisse naturelle, de préférence fixe	Cadre en bâtisse naturelle au moins dans le corps de ruche; des cires gaufrées peuvent être utilisées dans la hausse	Cadres avec cires gaufrées et cadres pré-bâtis
Essaim naturel, très peu d'intervention	Essaim primaire retardé; essaïms secondaires anticipés par nuclei	Essaim primaire retardé ou bloqué, formation de nuclei, essaïms artificiels, élevage de reines
En cas de ruches de haute qualité (bonne isolation), normalement pas nécessaire en raison de la faible consommation, mais généralement autorisé en cas de miellée insuffisante	Autorisé, en particulier lors de l'élevage de jeunes colonies, le nourrissage continu en petites quantités permet d'obtenir des stocks bien mélangés avec ceux de nectar	De grandes quantités de sucre dans un court intervalle de temps; le sucre est de l'énergie pure, les vitamines, les minéraux et les substances végétales secondaires sont absentes
Pas nécessaire pour les ruches de bonne qualité et si des distances minimales entre les colonies sont bien maintenues; éventuellement des huiles essentielles ou de l'acide lactique pendant les pauses de ponte, en l'absence de couvain (après l'essaimage)	Retrait complet du couvain, éventuellement huiles essentielles, acide lactique, acide oxalique pour les nuclei issus du couvain de l'essaïm transvasé	Acide formique, acide oxalique, acaricides synthétiques, élimination de faux bourdons
Distance aussi grande que possible entre les colonies	Rucher avec de petites distances entre les colonies et un stress promiscuité	Rucher suisse, ruchers avec des ruches alignées les unes à côté des autres, élevage de masse
Moyenne	Faible	Inexistante
Selon la qualité de la ruche, la richesse et l'équilibre peuvent être différents	Partiellement existante, équilibre précaire	Fortement réduite et altérée par les interventions et la qualité de la ruche / parasites sans concurrents parasitisme unilatéral
La propolisation favorise le fonctionnement du système immunitaire externe avec formation d'un lien thermique des parfums du couvain et une circulation d'humidité antibiotique	Propolisation réduite, principalement en raison des critères de sélection et des ruches qui ne correspondent pas au fonctionnement de l'espèce / le système immunitaire externe est précaire	
En fonction de la qualité de la ruche, différentes intensités de contraintes sur le système immunitaire interne à forte consommation énergétique tant au niveau individuel qu'au niveau de la colonie	Forte pression sur le système immunitaire interne, qui consomme beaucoup d'énergie, au niveau individuel et de la colonie	
Climat largement optimisé en termes de température, d'humidité et de conservation d'un lien thermique des parfums du couvain; pas de formation de moisissure dans la zone de stockage des rayons	Une isolation déficiente, maintient pessimum du climat de la ruche en termes de température et d'humidité; en raison de la construction mobile, la liaison thermique des parfums du couvain doit être reconstituée en permanence; condensation et formation de moisissures	
Grâce à une isolation largement optimisée, une construction stable et des interventions optimisées de l'apiculteur, la conservation de liaison thermique des odeurs du couvain ne doit être rétablie par la colonie que quelques fois par an. Une compensation est nécessaire. Néanmoins l'effort permet encore que l'énergie soit utilisée pour d'autres comportements clés tels que le toilettage, le nettoyage et l'épouillage.	Une isolation insuffisante, des volumes de ruches trop importants et la manipulation des apiculteurs doivent être compensés en permanence; les tentatives répétées de rétention de chaleur et de la Liaison thermique des parfums du couvain coûtent d'énormes quantités d'énergie au détriment d'autres comportements essentiels à la survie	
Faible	Moyen	Élevé
Selon la qualité de la ruche, miel de très bonne qualité ¹³ , essaïms, colonies partiellement adaptées	Miel, nuclei, essaïms artificiels, essaïmages naturels partiellement retardés, éventuellement d'autres produits apicoles	

9- Borba RS, Spivak M (2017) Propolis envelope in *Apis mellifera* colonies supports honey bees against the pathogen, *Paenibacillus larvae*. *Scientific Reports* | 7: 11429 | DOI:10.1038/s41598-017-11689-w
10- Ehrler S, Moritz RFA (2016) Pharmacophagy and pharmacophory: mechanisms of self-medication and disease prevention in the honeybee colony (*Apis mellifera*). *Apidologie* 47:389-411. DOI: 10.1007/s13592-015-0400-z
11- Mitchell D (2015) Ratios of colony mass to thermal conductance of tree and man-made nest enclosures of *Apis mellifera*: implications for survival, clustering, humidity regulation and *Varroa destructor* int. *J Biometeorol*, published online: 03 September 2015
12- Thür J (1946) Bienenzucht. Naturgerecht, einfach und erfolgssicher. Friedrich Stock's Nachf. Karl Stropek Buchhandlung und Antiquariat, Wien. 1. Teil Das Gesetz der Nestduftwärmebindung, die Grundlage für Gesundheit, Gedeih und Ertrag, S. 5-12.
13- Heaf D (2016) Bee guided Pharmacognosy? *BBKA News Incorporating the British Bee Journal*. July 2016
*Das Pessimum bezeichnet den Grenzwert eines Toleranzbereichs einer biologischen Art, innerhalb dessen der jeweilige Organismus gerade noch existieren kann. Gegensatz dazu ist das Optimum. <https://de.wikipedia.org/wiki/Pessimum> 01.01.20 / 19.38

CE QUE NOUS APPRENNENT LES COLONIES D'ABEILLES SAUVAGES

Une colonie sauvage dans un arbre creux vit dans un volume plutôt petit et fixe. Il n'y a pas de séparation entre le couvain et la hausse à miel. Personne ne modifie le volume de l'habitat au cours de l'année en installant une hausse à miel ou en rétrécissant le couvain. La colonie essaime donc librement et régulièrement⁵. Elle construit ses rayons de cire en bâtisse stable et naturelle, sans cadre et sans feuille de cire gaufrée. Les abeilles ne sont ni nourries, ni traitées contre le varroa.

Selon la qualité de l'habitat et selon l'abondance de la miellée, il peut s'avérer difficile pour les colonies d'abeilles mellifères sauvages de collecter suffisamment de nourriture pour l'hiver. L'essaïm arrive souvent en dehors d'une période de miellée et ne se développe que timidement. À la fin de l'été, les réserves nécessaires pour survivre à l'hiver par leurs propres moyens font défaut. La colonie mère est affaiblie par le départ des essaïms et ne peut se reconstruire que lentement par manque de nourriture dans la nature. Il lui manque souvent aussi les réserves de miel nécessaires pour passer l'hiver. Un surplus de miel à récolter dans les colonies d'abeilles mellifères sauvages est possible, mais très peu probable compte tenu de la situation actuelle des floraisons dans la plupart des régions suisses et alémaniques, marquées par l'agriculture et la sylviculture⁷.

Les colonies d'abeilles sauvages sont soumises à la sélection naturelle et donc à des taux de perte relativement élevés. À l'état sauvage, environ 85% des essaïms ne survivent pas au premier hiver⁸. Des observations faites en Suisse montrent que ces pertes ont tendance à être encore plus élevées⁹. Cela peut s'expliquer par les déficiences qualitatives et quantitatives de la miellée pendant l'année apicole dans de nombreux endroits : après la floraison des champs et des arbres et des arbustes fruitiers au printemps, les insectes qui se nourrissent de nectar et de pollen sont en proie à une famine¹⁰. Les essaïms, comme les colonies mères essaïmées, survivent à l'été, mais meurent souvent de faim dès l'automne par manque de réserves. L'acarien varroa et les maladies du couvain jouent très probablement un rôle mineur dans cette situation.

Seule la sélection naturelle conduit à des colonies d'abeilles robustes et adaptées aux conditions locales. Les élevages stables à grande échelle n'existent pas¹¹, ils sont « un phénomène temporaire à la fois en termes de lieu et de temps » – et cela est dû au mode de reproduction des abeilles^{12, 13}.

DES COLONIES D'ABEILLES CONDUITES SELON LES SEULS BESOINS DE L'ESPÈCE

(Voir tableau page précédente)

Les arbres creux sont devenus rares. Les colonies sauvages sont donc mieux protégées et encouragées par une **apiculture adaptée aux besoins de l'espèce**. L'habitat naturel est simulé aussi fidèlement que possible et mis à disposition sous la forme d'une cavité d'arbre (par ex. les lignes SwissTree et SchifferTree). Il n'y a aucune intervention dans la colonie et les abeilles sont donc entièrement soumises à la sélection naturelle.

CONDUITE SE RAPPROCHANT DE LA NATURE

(Voir tableau page précédente)

L'apiculteur peut adopter une **conduite se rapprochant de la nature** sur le modèle des colonies sauvages. Il leur permet d'essaïmer librement, n'installe pas de hausse à miel et ne modifie pas le volume de la ruche (par exemple en ajoutant les cadres et les rayons bâtis, des feuilles de cire gaufrées ou en rétrécissant et en élargissant l'espace du couvain).



© Freethebees.

Dans de nombreuses régions d'Europe centrale et occidentale, le miel peut difficilement être récolté dans les colonies naturelles. Les exceptions sont les villes, les préalpes ou les années météorologiques favorables aux plantes et aux abeilles. Une haute qualité d'habitat augmente la probabilité de survie des colonies conduites naturellement et, dans des conditions optimales, de petites récoltes de miel sont possibles. Afin d'assurer la survie de la colonie d'abeilles, de la nourriture peut être donnée si besoin.

Les colonies qui sont accompagnées **selon les nécessités de l'espèce** doivent être maintenues aussi éloignées que possible l'une de l'autre. Cette mesure empêche que les faux bourdons ne s'égarer et transmettent maladies et parasites¹⁷. Les colonies d'abeilles alignées les unes à côté des autres optimisent le confort des apiculteurs, mais sont comparables aux animaux d'un élevage intensif. Les caractéristiques de l'habitat naturel sont essentielles à la survie de l'abeille.

L'apiculture adaptée aux nécessités de l'espèce, ainsi que l'apiculture se rapprochant de la nature, sont pratiquées dans des "ruches" qui sont aussi semblables que possible à l'habitat naturel. Il s'agit de cavités cylindriques bien isolées qui assurent un climat de nidification antiseptique et



© Freethebees.

uniformément chaud^{18, 19}. Comme le montrent les découvertes de Torben Schiffer²⁰, ces deux caractéristiques distinguent les ruches conventionnelles de l'arbre creux et vivant.

L'invention ingénieuse de l'abbé Warré (cousin de sciure) permet d'obtenir des valeurs d'humidité à l'intérieur d'une ruche Warré aussi basses que celles mesurées dans les cavités des arbres vivants. Le coussin de Warré peut, bien entendu, également être produit et fixé à toute autre ruche²¹. Une bonne isolation de la ruche permet également de réduire jusqu'à 12 fois la consommation totale d'énergie de la colonie d'abeilles, en été comme en hiver²². Elle doit donc moins travailler en été et consomme moins d'énergie en hiver. La colonie passe l'hiver avec moins de réserve de miel, ce qui augmente le taux de survie²⁰.

LES BIENFAITS DE LA BIOCÉNOSE

Des conditions de nidification stables, chaudes et modérément humides permettent l'établissement d'une biocénose qui est composée d'environ 30 autres espèces d'insectes en dehors des abeilles, de 170 espèces d'araignées - y compris les varroas - et 8000 micro-organismes²³. Les araignées comprennent également le pseudoscorpion (*Chelifer cancroides*), qui chasse et mange activement les acariens varroa et vit en symbiose avec la colonie d'abeilles²⁰. Cependant, il ne tolère pas le climat humide qu'on retrouve dans une ruche Dadant, ni les traitements de routine à l'acide formique et oxalique. Il est très probable que le reste de cette faune ne survive pas non plus au mode de fonctionnement conventionnel. Pour l'heure, nous n'avons connaissance d'aucune étude scientifique concernant les effets d'une biocénose absente ou appauvrie sur les colonies d'abeilles. Beaucoup d'apiculteurs pensent que les parasites tels

LA BIOCÉNOSE DES CAVITÉS UNE PIÈCE DU PUZZLE POUR LA SANTÉ DES ABEILLES

Une biocénose est une communauté d'organismes de différentes espèces dans un habitat définissable. La biocénose (colonie d'abeilles et co-habitants) et le biotope/habitat (cavité et bâtisse de cire) forment ensemble un écosystème global finement équilibré et stable.

que l'acarien varroa, les virus tels que le virus de la déformation des ailes (DWV) et les bactéries telles que *Melissococcus plutonius* (loque européenne) sont les causes des problèmes des abeilles. Cependant, l'influence d'une biocénose intacte sur la santé des colonies d'abeilles devrait être étudiée. Les varroas, les virus des abeilles et les bactéries ne sont-ils pas des signes d'un système immunitaire affaibli (voir l'article de Myriam Lefebvre dans ce dossier) ?

L'APICULTURE INTENSIVE CONTRE L'APICULTURE EXTENSIVE

Qu'ils soient amateurs ou professionnels, les apiculteurs veulent produire du miel qui est un produit recherché par les consommateurs. Cependant, il convient de se demander de manière critique si la façon actuelle de produire du miel est durable.

Pour produire du miel, il faut perturber délibérément certains processus naturels. L'intervention la plus importante dans ce cas-là est la mise en place ciblée des hausses à miel au bon moment. Cela permet aux abeilles d'emmagasiner rapidement de grandes quantités de nectar qu'elles transforment en miel. Le retard ou même la prévention de l'essaimage par une hausse à miel est une pratique courante.

Dans l'**apiculture extensive**, aucune feuille gaufrée avec des cellules d'ouvrières standardisées n'est utilisée, surtout pas dans le couvain. Le cadre est muni d'une simple amorce, les rayons sont créés par les abeilles naturellement. Cela leur permet de créer à leur guise des cellules de faux bourdons ou d'ouvrières. Au lieu des acides organiques pour le traitement du varroa aux effets secondaires forts et indésirables, nous recommandons le retrait complet du couvain selon Büchler²⁴. Réalisée au bon

moment, cette procédure unique et sans produits chimiques permet de récolter autant de miel que toute autre méthode. Avec une bonne miellée et une exploitation habile, les rendements en miel peuvent être obtenus dans le cadre d'une **apiculture extensive** et les abeilles peuvent hiverner sur leurs propres réserves de miel sans alimentation en sucre ou en mélange miel-sucre (tableau 1)²⁵.

DIVERSIFICATION DE L'APICULTURE

La valeur monétaire de pollinisation des abeilles mellifères est économiquement beaucoup plus importante que le rendement en miel. Cette pollinisation pourrait être réalisée de manière beaucoup plus durable par une combinaison d'abeilles mellifères conduites en méthodes extensive et naturelle (tableau 1).

En pratique, cela signifie qu'un apiculteur soumettrait par exemple 80 % de ses colonies d'abeilles aux critères de l'apiculture extensive et produirait avec ces colonies la même quantité de miel qu'auparavant, mais de manière beaucoup plus durable. En maintenant 20% des colonies en conduite plus ou moins naturelle, il produirait ainsi une « contribution de compensation écologique et évolutive » en faveur de la nature.

Cette compensation est capitale car la population d'abeilles mellifères sauvages nécessaires à la sélection naturelle a été massivement réduite au cours des 150 dernières années, notamment en raison de la perte d'habitat, de l'appauvrissement des ressources et de l'influence de l'**apiculture intensive**^{12, 28}. Sans colonies sauvages soumises à la sélection naturelle, il n'y a plus d'abeilles mellifères adaptées à la nature. Plus la population de colonies sauvages est faible, plus l'apiculteur est responsable de l'évolution

© Freethebees





© Freethebees.

des abeilles. Les apiculteurs ne peuvent pas assumer cette responsabilité si toutes les colonies d'abeilles doivent produire du miel.

PRISE DE CONSCIENCE DE L'INTENSITÉ DE SES PROPRES MÉTHODES DE TRAVAIL

La classification des méthodes apicoles proposée par FREETHEBEES est destinée à servir de guide pour l'évaluation de son propre niveau d'intensité. Elle permet des comparaisons structurées et fondées entre les apiculteurs. Celles et ceux qui connaissent les facteurs déterminants pour l'intensité peuvent consciemment les modifier et développer leur apiculture dans un sens ou dans l'autre. Cette prise de conscience n'est possible que s'il existe une volonté d'interroger, de différencier, de classer en termes d'intensité et d'expérimenter. Ce que vous avez testé et expérimenté vous-même compte plus qu'un millier de théories étudiées.

Le temps est venu de repenser les « bonnes pratiques apicoles », de sortir de la monoculture apicole et de prendre conscience comme « gardiens d'abeilles » de nos responsabilités envers la société et la nature. Quelles seront vos premières démarches sur votre rucher ?

1. <https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/themen/umwelt-ressourcen/biodiversitaet-landschaft/oekologischer-ausgleich/oekologischer-ausgleich.html> 03.06.18 / 05.56
2. <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tierschutz/nutztierhaltung.html> 06.06.18 / 06.14
3. Crivelli G, Rossi I, Salmina A (2016), LABELS UND LABELÄHNLICHE ZEICHEN IN DER SCHWEIZ, 4. Ausgabe, 2016 www.konsum.admin.ch, 03.06.18 / 06.22
4. Heaf D, Towards Sustainable Beekeeping, http://www.dheaf.plus.com/warrebeekkeeping/towards_sustainable_beekeeping.pdf 06.06.18 / 18.11

5. Loftus JC, Smith ML, Seeley TD (2016) How Honey Bee Colonies Survive in the Wild: Testing the Importance of Small Nests and Frequent Swarming. *PLoS ONE* 11(3): e0150362. doi:10.1371/journal.pone.0150362.
7. Wermelinger A, mündliche Mitteilungen auf Basis langjähriger Versuche und Beobachtung von wildlebenden Honigbienenstöcken, inkl. Erfahrungsberichten durch andere naturnah arbeitende Imker.
8. Seeley T D, (2017), Life-history traits of wild honey bee colonies living in forests around Ithaca, NY, USA. *Apidologie* (2017) 48:743–754. DOI: 10.1007/s13592-017-0519-1.
9. Beobachtungen zu Schwärmen und wildlebenden Honigbienenstöcke der Schweiz (<https://freethebees.ch/wilde-bienenvoelker-melden/>)
10. Bosshard A (2015), Rückgang der Fromentalwiesen und die Auswirkungen auf die Biodiversität. *Agrarforschung Schweiz* 6 (1): 20–27.
11. Blacquièrre T, Panziera D (2018) A Plea for Use of Honey Bees' Natural Resilience in Beekeeping. *Bee World*, 95:2, 34–38. DOI: 10.1080/0005772X.2018.1430999
12. Honigbienen – Geheimnisvolle Waldbewohner. Ingo Arndt, Jürgen Tautz, Knesebeck GmbH & Co. Verlag KG, München, 2020. ISBN 978-3-95728-362-7.
13. The lives of bees – The untold story of honey bees in the wild. Thomas D. Seeley, Princeton University Press, 2019, ISBN 978-0-691-16676-6.
14. Warré E (1948) L' Apiculture pour tous 12th edition. (Saint-Symphorien). Gratis Download <http://natuerliche-bienenhaltung.ch/warre.php>
15. Wermelinger A (2013) Zeitgemässe und zielgerichtete Imkermethoden.
17. Seeley T D (2015) Crowding honeybee colonies in apiaries can increase their vulnerability to the deadly ectoparasite *Varroa destructor*. *Apidologie* (2015) 46:716–727. DOI: 10.1007/s13592-015-0361-2.
18. Thür J (1946) Bienenzucht. Naturgerecht, einfach und erfolgssicher. Friedrich Stock's Nachf. Karl Stropek Buchhandlung und Antiquariat, Wien.
19. Heaf D (2019) Nestduftwärmehindung: a useful hypothesis or just 'complete nonsense'? *The Welsh Beekeeper* 206, Winter 2019.
- 20–Evolution der Bienenhaltung – Artenschutz für Honigbienen. Torben Schiffer, Ulmer Verlag, 2020 ISBN 978-3-8186-0924-5.
21. <https://freethebees.ch/blog/2018/09/22/dadant-mit-warre-kissen/>
22. <https://beenature-project.com/03.06.20/11.37>
23. http://freethebees.ch/wp-content/uploads/2017/11/FourSimpleSteps_Michael_Bush-klein.pdf
24. Büchler R (2009) Des colonies saines grâce à un retrait complet du couvain: <https://freethebees.ch/wp-content/uploads/2018/01/Brutentnahme-Francais-Print-13.6.2014.pdf>
25. Versuche André Wermelinger auf Basis von Bernhard Heuvels Konzept «Regionale Anpassungen für die Imkerei mit dem Warré-Bienenstock»: <http://immenfreunde.de/WarreMod.pdf>
26. Sutter L, Herzog F, Diemann V, Charrière JD, Albrecht M (2017) Nachfrage, Angebot und Wert der Insektenbestäubung in der Schweizer Landwirtschaft *Agrarforschung Schweiz* 8 (9): 332–339, 2017 339.
27. Kleijn D, Winfree R, Bartomeus I, Carvalheiro LG, Henry M, Isaacs R (2015) Delivery of crop pollination services is an insufficient argument for wild pollinator conservation. *Nature Communications* 6, 7414.
28. Kohl PL, Rutschmann B (2018) The neglected bee trees: European beech forests as a home for feral honey bee colonies. *PeerJ* 6:e4602; DOI 10.7717/peerj.4602
29. Fries I, Imdorf A, Rosenkranz P (2006) Survival of mite infested (*Varroa destructor*) honey bee (*Apis mellifera*) colonies in a Nordic climate. *Apidologie*, 37, 564–570.
30. Le Conte Y, de Vaublanc G, Crauser D, Jeanne F, Rousselle J-C, Bécard J-M (2007) Honey bee colonies that have survived *Varroa destructor*. *Apidologie*, 38, 566–572.
31. Panziera D, van Langevelde F, Blacquièrre T (2017) *Varroa* sensitive hygiene contributes to naturally selected *varroa* resistance in honey bees. *Journal of Apicultural Research*, 56, 635–642.
32. McMullan J (2018) Adaptation in honey bee (*Apis mellifera*) colonies exhibiting tolerance to *Varroa destructor* in Ireland. *Bee World*, 95(2) 39–43. doi:10.1080/0005772X.2018.1431000
33. Heaf D (2015) Winter Colony Losses: Does *Varroa* Treatment Alter Outcome? *BBKA News Incorporating The British Bee Journal* August 2015.
34. Pritchard D (2015) *Varroa* Treatment and Colony Losses. *BBKA News Incorporating The British Bee Journal* December 2015.