











Bulletin - No 8

Janvier 2018



Sommaire

Sommaire	2
 Le mot du Président.....	3
 La santé des abeilles, la sélection naturelle et ses conséquences dans l'apiculture	4
 L'élevage d'animaux adaptés aux espèces! - Et les abeilles?.....	9
 Notre colonie d'abeilles à l'école	15
 Actualité: Offre spéciale Ruche en Terre cuite	16
 Does Varroa Treatment Alter Outcome?.....	17
 Learning from Wild Bees and Tree Beekeeping.....	19
 Dans un déjà vu dans l'élevage des abeilles –Rudolf Steiner et les 100 ans.....	28

Mentions légales

Le présent bulletin est l'organe de publication de l'organisation FREETHEBEES. On peut s'y abonner gratuitement et il paraît, selon les besoins, deux à quatre fois par an. Les abonnés le reçoivent par e-mail. Ce numéro et les précédents peuvent être téléchargés sur la page d'accueil de notre site internet: www.freethebees.ch

Editeur

FREETHEBEES, c/o A. Wermelinger, Route des Pierrettes 34, 1724 Montévrz

Abonnement et téléchargement

www.freethebees.ch/category/bulletins

Contributions, courrier des lecteurs, petites annonces

André Wermelinger, wermelinger_a@bluewin.ch +41 (0)79 439 99 10

Traduction

Patricia Maillard et Mélissa Cattin

Dons exonérés d'impôts

Banque alternative suisse AG, Amthausquai 21, Postfach, 4601 Olten
Compte postal: 46-110-7 Bankclearing : 8390 Swift Code: ABSOCH22
Compte n°: 323.060.100-03 IBAN: CH40 0839 0032 3060 1000 3

Le mot du Président

Hans-Ulrich Wagner, est un Ingénieur diplômé, allemand qui, depuis maintenant près d'un an s'occupe des abeilles. Comme il est logique d'attendre d'un ingénieur, il a d'abord entrepris de faire de nombreuses recherches et de lire tout ce qu'il pouvait sur le sujet. Lisez ce qu'il m'écrit après une seule année d'expérience pratique!

« Je n'ai jamais été confronté par le passé, lorsque me suis familiarisé avec un nouveau sujet à autant d'opinions contradictoires, comme cela vient de m'arriver avec l'apiculture. C'est un peu comme si, un ingénieur, nouveau dans la technologie des centrales électriques, mais qui aimerait s'engager sérieusement, rencontrait des gens avec qui il faut remettre en cause la validité du théorème de la conservation d'énergie. »

Je n'ai point besoin d'en dire plus sur le sujet. L'ingénieur était simplement heureux, de trouver en FREETHEBEEES une organisation, qui dans le plus absolu des chaos, pouvait encore penser « droit ».

Le Bilan de 2017 de FREETHEBEEES était excellent. Nos possibilités financières se sont multipliées l'année dernière. Nous vous devons ce succès, à vous nos fidèles adhérents, mécènes, donateurs et actifs collaborateurs! Nous sommes aussi particulièrement heureux de l'engagement de nouveaux mécènes institutionnels.

Notre situation financière actuelle, nous permet de développer avec encore plus de force notre stratégie et poursuivre notre but par de nouvelles démarches.

Le potentiel existant est à peine entamé. Nous pouvons faire beaucoup plus encore pour les abeilles et pour l'environnement qui est si important pour elles. 2017 fut un succès, nous le surpasserons en 2018.

C'est vous qui déciderez, avec la société de l'ampleur des moyens que nous recevrons et nous mettrons à profit la totalité de cette force que vous nous confierez.

Voilà, maintenant, profitez bien de la lecture de ces contributions de grande envergure qui enrichissent notre nouveau bulletin!

Et n'oubliez pas notre Assemblée générale du 05.02.2018 à Olten!



Bonne lecture à tous !
André Wermelinger

La santé des abeilles, la sélection naturelle et ses conséquences dans l'apiculture

Par Emanuel Hörler, du comité consultatif scientifique FREETHEBEES



Cela fait près de dix ans maintenant que nous recevons régulièrement des informations sur les pertes massives de colonies d'abeilles *Apis mellifera* exploitées par l'homme comme des animaux domestiques. Leur importance réside surtout dans leur fonction de pollinisation tant pour la nature que pour les humains. De nombreux programmes de recherche ont été lancés pour essayer de faire la lumière sur cette mystérieuse mortalité. Divers facteurs d'influence ont été identifiés, agissant seuls ou en association: des parasites, pathogènes, malnutrition, aux pesticides et autres produits toxiques pour l'environnement. D'un autre côté, les méthodes modernes d'apiculture n'ont été, que dans très peu d'études, considérées comme des facteurs ayant une influence fragilisante sur la santé des abeilles. En particulier, les restrictions massives de la sélection naturelle exercées par les apiculteurs et leurs conséquences sur la santé des abeilles continuent d'être, jusqu'à aujourd'hui, complètement ignorées des associations et des scientifiques.

Cet aspect a été pour la première fois pris en considération et étudié par Peter Neumann et Tjeerd Blacquière dans leurs rapports publiés¹ l'an dernier. Les auteurs considèrent la

sélection naturelle et l'adaptation sans restriction aux conditions de vie existantes, comme le cœur de la discussion sur « la santé des abeilles ». Surtout dans les pays, où l'apiculture est pratiquée comme un hobby de haut niveau et où l'existence de chacun des apiculteurs ne dépend pas de la vente du miel, les apiculteurs devraient adapter leur méthode et leurs critères à des mesures plus appropriées d'élevage et de reproduction. La reproduction contrôlée deviendrait alors très probablement obsolète.

La sélection naturelle est le mécanisme clé de l'évolution

Ce principe de base de la biologie présuppose que la capacité d'adaptation aux conditions dominantes est en relation directe avec le matériel génétique et donc constitue une base héréditaire qui est à la disposition de la sélection naturelle. Ce patrimoine héréditaire permet à tout organisme, indépendamment de l'habitat et de la génétique, de s'adapter eux-mêmes à toutes conditions. Les auteurs soutiennent que dans le cas de l'abeille mellifère la sélection naturelle est sévèrement restreinte par les méthodes de globalisation et d'industrialisation de l'apiculture. Les colonies s'effondrent irrémédiablement. A cela s'ajoutent des facteurs de stress mentionnés dans l'introduction qui de plus en plus affaiblissent les abeilles: ce qui était considéré comme facteur de vitalité pour les abeilles il y a 40 ans, les rend aujourd'hui malades.

L'apiculteur - la force décisive en ce qui concerne la santé des abeilles

Les apiculteurs ...

... propagent par leur actions les maladies anciennes et nouvelles et traitent les colonies pour lesquelles ils établissent eux-mêmes le diagnostic avec les médicaments pertinents (Varroa).

¹ Neumann P., Blacquière T. (2016) The Darwin cure for apiculture? Natural selection and managed honeybee health. *Evolutionary Applications*, Wiley. DOI: 10.1111/eva.12448.
https://www.researchgate.net/publication/310436691_The_Darwin_cure_for_apiculture_Natural_selection_and_managed_honey_bee_health.
https://www.researchgate.net/publication/310436691_The_Darwin_cure_for_apiculture_Natural_selection_and_managed_honey_bee_health

... empêchent ainsi l'indispensable coévolution hôte/parasite et mettent en jeu la santé de leurs abeilles livrées aux immenses effets secondaires de ces médicaments.

... provoquent avec la forte densité de colonies sur leurs supports la contamination et la propagation des maladies.

... transhument avec leurs colonies en fonction des aléas de la floraison détruisant ainsi la résonance des abeilles avec leur emplacement et propageant parasites et maladies.

... empêchent par l'utilisation de ruches d'un trop grand volume et les prélèvements de couvain l'essaimage naturels de leurs colonies

... mettent en danger avec tous leurs contrôles de routine l'immunité de la ruche en en déchirant la protection naturelle de propolis.

... remplacent l'approvisionnement en miel de la colonie par de l'eau sucrée ou du sirop.

... nourrissent les colonies à des moments défavorables et de manière incomplète pour constituer les réserves d'hiver.

... changent avec le traitement des colonies aux acides organiques, acaricides synthétiques, antibiotiques et sucre le Microbiome de chacune des abeilles et celui de la colonie.

... castrant leurs colonies en découpant le couvain de faux-bourçons sans regard sur l'empêchement de la transmission de gènes potentiellement bien adaptés.

Tous ces facteurs sont plus ou moins pris en compte dans les discussions autour de l'effondrement des colonies. Complètement ignoré est cependant le fait, que ce sont les interventions des apiculteurs qui empêchent à la sélection naturelle d'apporter les remèdes les meilleurs, les plus naturels et les plus efficaces vis-à-vis de la santé des abeilles.

La concurrence entre les races d'abeilles et leur protection

En Europe, on peut différencier certaines races d'abeilles locales grâce aux méthodes de morphométrie et de génétique moléculaire.

La concurrence entre les sous-espèces introduites et les espèces endémique d'abeilles vivant sur un territoire déterminé est incontestable. Cependant, il est clair que chaque sous-espèce avec ses adaptations locales pourrait être protégée. La question est de savoir si but peut-être atteint, avec les méthodes d'élevages actuels. La croissante

vulnérabilité et l'évidente faiblesse de santé des abeilles tenues en élevage intensif par l'homme montrent clairement, que la réponse est «non ». La santé de chacune des colonies d'abeilles n'est-elle pas plus importante que d'infructueuses mesures de protection au profit de races individuelles de Suisse, d'Europe ou d'ailleurs? En fin de compte, ne s'agit-il pas de la protection de l'espèce *Apis mellifera*? Car c'est bien elle dont l'existence est menacée.

Interrelations entre environnement et génotype

Dans l'apiculture industrielle moderne toute adaptation qui devrait passer par les indispensables interactions de la sélection naturelle est systématiquement et durablement dérangée et interrompue par les faits suivants :

... les reines et des colonies sont produites par dizaines de milliers et exportés sur de grandes distances en Europe ou dans le Monde entier,

... les faux-bourçons sont sélectionnés par l'apiculteur lui-même pour en recueillir le sperme

... les reines sont inséminées artificiellement avec ce sperme porteur d'un matériel génétique appauvri

... les stations de d'insémination disposent d'un nombre restreint de colonies de faux-bourçons qui servent souvent à inséminer des reines sœurs.

Cela conduit à une réduction significative d'une diversité génétique, à l'origine, luxuriante. La polyandrie des abeilles offre une multiplicité optimale de combinaisons génétiques au sein des colonies qui se traduit par une plus haute résistance du couvain et une infestation réduite du Varroa. Si les faux – bourçons présentent au contraire un degré de parenté élevé, une trop grande similitude génétique et que le nombre des accouplements est réduits ces avantages antérieurs importants pour la survie sont radiés.

Développement d'une relation hôte/parasite stable

Dans le cas du Varroa et de l'abeille l'Européenne la construction d'une relation hôte-parasite stable est fondamentale pour la survie à long terme des deux "partenaires". Cette relation d'équilibre semble favorisée par

le développement de la transmission verticale du parasite. Un glissement de la transmission verticale vers une transmission horizontale augmente la virulence des pathogènes. Ils deviennent ainsi beaucoup plus dangereux pour leur hôte. Dans toute l'apiculture commerciale les reines sont remplacées tous les deux ans et même jusqu'à tous les ans. Parasites et pathogènes sont confrontés à un nouveau génotype de la reine et éventuellement de nouveaux génotypes de faux-bourçons. Ceci est exactement la situation qu'il faut pour provoquer le glissement de la transmission verticale à la transmission horizontale. Tout le potentiel d'adaptation d'une transmission verticale « parasite / pathogène » qui avait provoqué au départ, une rapide amélioration de la santé des abeilles se retrouve simplement anéanti.

De la même manière, l'accouplement contrôlé en vue de réduire la fréquence d'essaimage, le comportement agressif et la production de la propolis a une grosse influence sur la santé des abeilles

Si l'on compare les colonies d'*Apis mellifera* des pays industrialisés à celles de l'Afrique (sauvages ou aux soins de l'homme), ces dernières ont plus de succès à se débarrasser des parasites ou des nouveaux agents pathogènes importés lorsqu'elles y sont confrontées. Pirk et al² remarque que ces

² Pirk, C.W.W., Human, H., Crewe, R.M., vanEngelsdorp, D. (2014) A survey of managed honey bee colony losses in the Republic of South Africa—2009 to 2011. *J. Apic. Res.* 53 (1), 35–42. „Honeybee populations in Africa may have a natural mechanism of resilience against many of the introduced pathogens and parasites (Pirk et al. 2014). Compared to European honeybees, African populations are genetically diverse (due to the large wild population), have higher swarming rates and smaller colonies and are less commercialised (Hepburn and Radloff 1998; Schneider et al. 2004; Dietemann et al. 2009; Wallberg et al. 2014). In addition, colonies in Africa are known for their absconding behaviour in response to unfavourable conditions, continued disturbance and the presence of pathogens, parasites, pests or predators (Fletcher 1978; Hepburn and Radloff 1998; Fries and Raina 2003). **All of these factors may contribute to reducing the impact of stressors on honeybee health in Africa. Even though African honeybee populations have not been impacted by the losses as recorded in Europe and the USA (vanEngelsdorp and Meixner 2010; Pirk et al. 2014), there is a need to take precautionary measures to protect and conserve them and their habitat.** “

colonies sont résilientes et montrent des différences évidentes si elles sont comparées avec celles des pays industrialisés provenant d'accouplements contrôlés. Les abeilles africaines présentent une diversité génétique bien plus grande et un taux d'essaimage plus élevé, elles forment des colonies plus petites et s'enfuient lorsque les conditions sont adverses comme ce peut être le cas d'une perturbation continue, la présence de pathogènes, parasites ou prédateurs. En outre, elles sont "moins soumises à la commercialisation et souffrent donc moins l'exploitation. Tout cela réduit l'influence des facteurs de stress et contribue de forme significative à la meilleure santé de l'*Apis mellifera* en Afrique. Bien que comparativement à l'Europe et aux États-Unis, pratiquement aucunes pertes de colonies n'ont été enregistrées. Les auteurs demandent de faire des efforts pour protéger l'espèce et son habitat sur le continent Africain.

N'avons-nous pas adhéré aux valeurs commerciales au détriment de la santé des abeilles ?

Il semble impossible de nier que tous les faits scientifiques pointent dans cette direction et soutiennent cette thèse. Neumann et Blacquièr font allusion en particulier à ce qu'ils appellent "Queen failure", l'échec de l'élevage des reines, dans la construction d'une colonie forte. Pendant ces dernières années, aux États-Unis dans 50 % ou plus des cas, toutes les reines étaient remplacées tous les 6 mois. Ces chiffres coïncident dans le temps avec des pertes tout aussi élevées et semblent montrer une relation avec l'élevage forcé des reines. Tandis que les éleveurs ne choisissent les larves qu'en fonction de leur âge, il faut indiquer que le cycle reproductif d'une colonie est bien plus complexe et dépend aussi entre autre, de la constellation hormonale et nutritionnel de la colonie. La sélection par les humains ne peut pas être meilleure.

C'est ce que démontre plus de 20 ans de travail sur les élevages pour la résistance au varroa: aucun résultat utilisable. Cependant la nature en plusieurs points du globe a vu l'*Apis mellifera* s'adapter avec succès aux conditions de vie en compagnie du varroa. Ce fait dénonce des défauts fondamentaux et lourds de conséquences des méthodes standards que les

éleveurs de reines mettent en pratique. La sélection en fonction d'un taux bas d'essaimage et la castration par la méthode de la découpe du couvain de faux-bourçons sont selon Neumann et Blacquière des facteurs clés qui finalement empêchent la sélection naturelle de se faire. Une erreur cruciale également en ce qui concerne la santé des abeilles est **le traitement systématique** du Varroa dans l'apiculture conventionnelle **par des procédés médicamenteux**. De même que les **colonies maintenues dans une situation de trop grande promiscuité, la transhumance des colonies d'abeilles**, et enfin **le nourrissage des colonies avec du sucre** après les avoir dépouillées de leurs réserves ne sont pas sans conséquences.³

Les deux auteurs concluent **que l'apiculture conventionnelle doit donner un rôle central** aux efforts à venir, en ce qui concerne la santé de nos abeilles: des méthodes toujours plus raffinées pratiquées par les apiculteurs conventionnels pendant plusieurs décennies ont restreint la sélection naturelle d'une manière inadmissible, parfois jusqu'à l'éliminer complètement mettant en jeu la santé de la totalité des colonies dans les pays industrialisés.

Des solutions durables ne peuvent passer que par la résistance réintroduite par la sélection naturelle afin d'éviter des pertes encore plus lourdes. La situation est grave et nous devrions pouvoir discuter des idées exposées de forme constructive et agir pour la bonne santé de nos abeilles.

Glossaire

Acaricide

Les acaricides sont des pesticides ou des biocides pour combattre les acariens et les tiques. Souvent les acaricides ont également des effets insecticides.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Akarizid> 22.12.16 / 21h22
https://de.wikipedia.org/wiki/Varroamilbe#Gegen_die_Varroose_substance_permises_en_Alemagne

³ Seeley T. D., Tarpay D. R., Griffin S. R., Carcione A., Delaney D. A. (2015) a survivor population of wild colonies of European honeybees in the northeastern United States: investigating 1st genetic structure. *Apidologie* 46: 654-666

22.12.16 / 21h20

Espèce

Une espèce est une population ou un ensemble de populations dont les individus peuvent effectivement ou potentiellement se reproduire entre eux et engendrer une descendance viable et féconde, dans des conditions naturelles.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Esp%C3%A8ce>

(Ernst Mayr, Les fondements de la zoologie Systematics, 1975, éditeur Paul Parey Hamburg et Berlin)

Endémique

Originaire, natif. (Erwin Hentschel, Günther Wagner, Dictionnaire Zoologique, 1986, Verlag Gustav Fischer Stuttgart)

Génotype

Totalité de tous les gènes d'un organisme, inclus tout le matériel héréditaire localisé dans une cellule (Erwin Hentschel, Günther Wagner, Zoological Dictionary, 1986, Verlag Gustav Fischer Stuttgart)

Transmission horizontale et verticale

Transmission horizontale: transmission d'un pathogène d'un hôte à un autre hôte d'une même génération (le modèle génétique du pathogène est nouveau) Transmission verticale: transmission pathogène d'un hôte à sa progéniture (le modèle génétique du pathogène est une adaptation)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Infection>

22.12.16 / 09.19

Microbiome

Ensemble de tous les gènes d'un microbiote cohabitant dans un organisme vivant ou un biotop

Sous-espèce (biologique) « Rasse »

Une sous-espèce locale doit sa plus frappante particularité aux conditions de sélection de son environnement. (Ernst Mayr, Les fondements de la zoologie Systematics, 1975, éditeur Paul Parey Hamburg et Berlin)

Ecotype

Un terme descriptif utilisé pour une communauté de sous-espèces végétales polymorphes dont les caractéristiques les plus remarquables proviennent des influences sélectives de conditions environnementales locales. (Ernst Mayr, Fondations de Zoological

Systematics, 1975, Verlag Paul Parey
Hambourg et Berlin)

Sous-espèces

Une communauté d'individus géographiquement localisés, qui se distingue des autres communautés du genre concerné.

Les sous espèces sont normalement allopatriques (une espèce produit une autre ou d'autres espèces dans différentes zones) et allochrones (les sous espèces n'apparaissent simultanément) Catégorie artificielle.

(Ernst Mayr, Les fondements de la zoologie Systematics, 1975, éditeur Paul Parey Hamburg et Berlin)

Résilience

Capacité d'un (eco) système, après une perturbation de revenir à l'état initial

[https://de.wikipedia.org/wiki/Resilienz_\(%C3%96kosystem\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Resilienz_(%C3%96kosystem))
22.12.16 / 11.42

Virulence, avirulence

Virulence w [adj. virulent], particularité par laquelle des pathogènes (virus, bactéries, protozoaires, champignons), provoquent et propagent une maladie dans un organisme. La virulence est une expression des interactions entre hôtes et pathogènes. La virulence est déterminée par une séquence codée du génome qui confère au pathogène d'une part, la capacité de proliférer et de se propager dans les tissus cellulaires de l'hôte, d'autre part de diminuer la réponse immunitaire de l'hôte infecté ainsi que de libérer des substances toxiques. La virulence d'un pathogène peut varier par mutation, par exemple lors d'épidémies, la virulence du pathogène peut augmenter ou diminuer Par virulence on comprend aussi l'intensité de l'action pathogène d'un germe. La pathogénicité est la caractéristique d'une certaine espèce, la virulence est la caractéristique d'une souche. Il existe par exemple, les bactéries diphtériques qui ne produisent pas de toxines. Elles sont donc avirulentes. Avirulence circonscrit l'absence de propriétés pathogènes d'un certain

micro-organisme appartenant à une espèce pathogène. <http://www.pflegewiki.de/wiki/Virulenz>

Relation hôte-parasite

... « les hôtes ne se comportent pas du tout de forme passive envers leurs parasites mais sont le plus souvent capables grâce à des mécanismes de défenses appropriés d'en limiter la propagation et les effets néfastes.

Dans une relation coévolutive hôte et parasite sont capables de s'adapter l'un à l'autre.

Cette coévolution permet à chaque étape d'atteindre un équilibre duquel le parasite profitera, sans mettre en danger l'existence de l'hôte, sans lui nuire plus qu'il n'est nécessaire, ni le détruire totalement.

https://de.wikipedia.org/wiki/Parasitismus#Wirtsspezifit.C3.A4t_und_Wirtswechsel 22.12.16 / 09.14

L'élevage d'animaux adaptés aux espèces! - Et les abeilles?

Torben Schiffer, Président de Beenature-Save-the-Bees e.V., Chercheur associé à l'Université de Würzburg sous la direction du Professeur Jürgen Tautz, Professeur d'Apiculture et directeur de Laboratoire de recherche à l'école Otto Hahn de Hambourg.



Pendant 45 millions d'années, les abeilles mellifères occidentales vivaient dans des creux d'arbres. Elles ont survécu à toutes les catastrophes naturelles, telle la sécheresse et les périodes glaciaires, mais survivront-ils

à l'Homo Sapiens?

La disparition des insectes est devenue d'actualité dans le monde des médias. La moitié des quelques 600 espèces d'abeilles en Europe sont en situation critique ou même menacées d'extinction. Dans l'apiculture les pertes massives de colonies d'abeilles ne sont plus une rareté. L'agriculture, avec ses monocultures, les insecticides (néonicotinoïdes, entre autres), et les herbicides (en particulier le Glyphosate) engendre l'apparition d'un gigantesque désert agricole que ni les plantes sauvages, ni les insectes ne peuvent coloniser en quantité ou en biodiversité suffisante. À la campagne les apiculteurs se plaignent depuis longtemps de la famine qui affecte les colonies d'abeilles mellifères au milieu de l'été. Il y a tout simplement si peu de sources adéquates de nectar, que dans de nombreux endroits, pour que les abeilles puissent survivre, les apiculteurs doivent leur fournir de l'eau sucrée pour les alimenter. Un autre facteur qui met gravement à l'épreuve la santé du cheptel est le parasitisme du Varroa. Les Varroas sont porteurs d'une multitude de germes pathogènes, qu'ils transmettent aux abeilles lorsqu'ils les mordent pour s'en alimenter, ces germes sont responsables de l'affaiblissement accru des colonies. Le contrôle chimique du

Varroa est donc légalement prescrit dans de nombreux pays.⁴

Le fait est cependant, que l'on utilise des acides organiques, ajoutons des neurotoxines et des huiles essentielles qui affectent non seulement le Varroa, mais aussi les abeilles elles-mêmes. Pourtant ces méthodes sont considérées comme une nécessité et utilisées systématiquement, bien qu'il existe déjà des procédés biotechnologiques (par exemple, le retrait du couvain selon le Dr Büchler) qui permettent de combattre ces acariens sans agents chimiques. En outre, il existe également des colonies d'abeilles, qui combattent le Varroa, grâce à un toilettage actif et qui n'auraient donc besoin d'aucun traitement.

Tragiquement, ce sont précisément ces colonies qui sont délibérément éliminées (la reine est tuée) parce qu'elles ne répondent pas aux attentes de l'apiculteur ...

Voilà exactement l'incohérence qui à juste titre pose la question de savoir si les abeilles domestiques doivent se soumettre aux attentes humaines et si les pratiques apicoles et l'élevage peuvent même être considérés comme raisonnés.

⁴ Commentaire de la rédaction: La directive Alémanique prévoit un traitement de varroa contraignant, ce qui n'est pas le cas en Suisse.



Figure 1: Colonie d'abeilles sauvage dans l'arbre

On attend de la colonie une croissance rapide au printemps, qu'elle n'essaime pas si c'est possible, que les abeilles restent sur leurs rayons lorsque l'apiculteur visite la colonie, qu'elles soient douces qu'elles ne piquent pas, qu'elles produisent de forme artificielle beaucoup de miel, qu'elles maintiennent la ruche propre, qu'elles résistent aux maladies, même si vous leur volez leur miel et le remplacez par l'eau sucrée... toutes ces contraintes auxquelles doivent se soumettre les abeilles n'ont en général plus aucune relation avec le comportement acquis au cours de millions d'années de sélection naturelle. Bien que l'homme moderne n'ait que 200 000 ans de présence sur la terre et que de nombreux aspects de la nature soient encore inexplorés, nous partons quand même du principe que la nature n'est pas parfaite et peut être améliorée. Nous déjouons complètement les processus naturels, car ce n'est plus la nature qui décide aujourd'hui si une colonie d'abeilles est «bonne», mais l'apiculteur.

Nous allons toujours plus loin dans la contradiction, parce que les contraintes que nous avons imposées aux colonies d'abeilles, réduisent à la fois leurs capacités de survie et affaiblissent leur système immunitaire. Cela commence déjà par le fait qu'on condamne les abeilles à ne pas essaimer, on pousse la contrainte jusqu'à les élever pour qu'elles ne veuillent même plus essaimer. De cette façon la reproduction naturelle et la production de plusieurs descendants dans une période

déterminée de croissance de la végétation sont bloquées. L'adaptation naturelle aux facteurs environnementaux complètement inhibée. Une colonie d'abeilles mortes est, selon un aphorisme « apicole », toujours une "perte due au Varroa" et non un processus naturel. Ajoutons à cela, que les abeilles ne devraient pas piquer l'apiculteur mais rester tranquillement sur leurs rayons au moment de la récolte. Pourtant en même temps, les apiculteurs veulent que l'essaim se défende contre les «autres» ennemis et que les abeilles attaquent aussi les Varroas. Voici donc la contradiction dans les termes puisque les abeilles sont délibérément élevées pour la douceur et perdent ainsi l'un de des facteurs les plus importants responsables de leur survie.

Comme si cela ne suffisait pas, les abeilles sont censées produire une quantité de miel qui serait plusieurs fois ce dont elles ont besoin pour leur hivernage. Cela conduit inévitablement à ce que des comportements qui sont d'une importance élémentaire et fondamentale pour la survie des abeilles soient abandonnés au profit de la production de miel. Parce qu'une colonie d'abeilles n'a qu'une capacité limitée de travail.

Au cours des 10 dernières années de notre recherche dans le BeeNature-Project, nous avons souvent remarqué que justement les petites colonies qui ne produisent pas beaucoup de miel montrent une résistance extraordinaire au Varroa. Nous avons enregistré sur bande magnétoscopique le vaste nettoyage / épouillage (Grooming) pratiqué dans ces colonies et nous avons réalisé de nombreuses expériences à ce sujet. Nous avons donc pris quelques Varroas dans les alvéoles de faux-bourçons de ces colonies, nous les avons marqué avec de la couleur et nous les avons remis sur des ouvrières. Dans une colonie, qui du point de vue apicole aurait été considérées comme un «mauvais matériel», nous avons trouvé au terme de trois semaines, dans les déchets de la ruche, 37 varroas sur les 50 qui avait des membres mordus. Ces colonies survivent généralement une génération de reines (quatre ans) sans augmentation critique décelable de la population de varroas.

Quand on regarde les enregistrements vidéo, il devient évident que les abeilles passent le plus clair de leur temps à s'épouiller. Pour cela elles ne produisent pas plus de réserves de miel qu'il n'est nécessaire pour leur survie de l'hiver. Il n'est pas logique pour une colonie d'abeilles de produire plus de 15kg de miel pour l'approvisionnement hivernal, puisqu'elles n'auront pas l'occasion de l'utiliser. La surproduction n'est du point de vue de la nature qu'un gaspillage non seulement de ressources mais aussi de temps et d'énergie.

Par conséquent je voudrais sur ce point en finir aussi avec les préjugés apicoles des "colonies paresseuses" – celles-ci n'existent pas!



Figure 2: prises de mesures dans l'arbre creux

Si les essaims ne remplissent pas les critères humains, cela ne signifie pas qu'ils soient «paresseux», bien au contraire! Bien plus, ces colonies, sont occupées par des activités de première importance et d'un intérêt élémentaire pour leur survie. La

reconnaissance de ce fait est aussi simple qu'amère. Ainsi, l'apiculture les élimine délibérément et prive ses élevages d'un matériel génétique originaire. Il faudrait ici nous remettre en question! Si nous voulons préserver les abeilles en tant qu'espèce, nous devons remettre le sceptre « aux mains » de la nature. Des essais sur le terrain, comme il a été démontré sur Gotland, prouvent que les abeilles en quelques années parviennent à rétablir une relation hôte-parasite équilibrée avec le Varroa et conforme à la nature - mais seulement si l'homme ne s'en mêle pas.

Le plus simple serait de remettre le matériel génétique des abeilles à la nature! Pour presque chaque espèce d'oiseaux menacée, nous suspendons des nichoirs mais nous refusons de rendre les abeilles à la nature. La raison donnée est la propagation incontrôlée des maladies des abeilles ou du Varroa, qui pourrait affecter nos ruchers.

En réalité, la mort de colonies qui ne s'adaptent pas aux facteurs environnementaux, aurait un effet de nettoyage. Les colonies de l'apiculture productiviste qui ont un rendement particulièrement élevé mais qui développent très peu l'activité de toilettage ne sont pas de ce point de vue de la résistance et de celui de la nature, suffisamment adaptées à leur environnement (survie des plus aptes) et ne seraient pas sélectionnées pour porter la pérennité de leur espèce. Pourtant ce sont ces colonies que l'apiculture sélectionne pour l'élevage. Par conséquent, le génome des abeilles doit retourner à la nature! Depuis des années, l'organisation "FREETHEBEEES" fait un travail de pionnier dans ce domaine. Les projets de renaturalisation pour la libération des colonies d'abeilles sont réalistes, réalisables mais de fait nous avons pris beaucoup de retard.

Les ruches sont trop humides

Pour pouvoir évaluer les ruches en fonction de leur microclimat (température et humidité), il faut d'abord regarder l'habitat naturel des abeilles «les troncs d'arbres creux». Les abeilles y ont survécu avec succès 45 millions d'années! Les examens des microclimats dans les cavités des arbres ont montré qu'elles offrent les conditions optimales pour la survie des abeilles. La chaleur générée par les abeilles

est parfaitement isolée, de sorte que la consommation de miel dans la phase transition est réduite au minimum.

L'eau produite lors de la métabolisation (environ 700 ml / kilogramme de miel) est absorbée par les d'extrémité de la cavité de l'arbre et isolée l'intérieur par la couche de propolis appliquée par les abeilles. En conséquence, un arbre creux est chaud et sec. L'humidité reste régulièrement inférieure à 70%, de sorte qu'aucun agent pathogène néfaste comme la moisissure par exemple ne peut se former sur la bâtisse des abeilles mellifères.



Figure 3: Sonde dans une cavité d'arbre

Les particularités climatiques de l'intérieur d'une cavité dans un tronc d'arbre n'ont pas été prises en compte pour la fabrication des ruches actuelles. Par conséquent, la plupart des ruches anthropomorphes deviennent trop humides, de sorte que les alvéoles commencent à moisir. Les abeilles ouvrent ces alvéoles avec leurs pièces buccales et sont contaminées. Les études de laboratoire actuelles ont confirmé une forte concentration de micro-organismes pathogènes résultant de l'humidité dans le tractus gastro-intestinal des abeilles mellifères.



Figure 4: Moisissures dans les ruches conventionnelles

Ces infections sont souvent mortelles pour les colonies d'abeilles, d'autant plus que leur système immunitaire se dégrade lentement après que l'apiculteur ait récolté le miel. L'abeille est, comme tout autre organisme vivant, exposée à une lutte constante contre les micro-organismes. Chaque abeille possède un système immunitaire et est capable de se défendre contre les pathogènes. Ces cellules de défense sont constituées de protéines et d'acides aminés.⁵ Quand une abeille est infectée par des agents pathogènes, ceux-ci détruisent cellules et tissus. Ces structures sont également constituées de protéines, d'acides aminés, de minéraux, de polysaccharides, de cellulose et de vitamines. Si le système immunitaire doit maintenant produire des cellules de défense et / ou des cellules tissulaires à la suite d'une infection, cela n'est possible que si les matériaux de construction de base correspondants sont disponibles dans le nutriment. Ceci s'applique également à la division cellulaire continue et au renouvellement cellulaire dans le corps d'abeille. Dans le miel se trouvent à côté d'enzymes antibactériennes et antifongiques toutes ces substances essentielles telles que le saccharose, le maltose, le glucose, le fructose, le pollen, les protéines, les acides aminés, vitamines, carotènes et de l'eau. Dans le substitut, l'eau de sucre, il n'y a que du sucre (saccharose) et de l'eau, toutes les substances nécessaires à la production de cellules manquent. Le miel, d'autre part, est une sorte d'"élixir de survie" dans lequel tous les matériaux de construction nécessaires à la survie sont présents. Par conséquent, chaque quantité de miel retirée aux réserves hivernales des abeilles et que l'on remplace par de l'eau

⁵ Note de l'éditeur: Même chez l'homme, le système immunitaire est constitué principalement de protéines (moyenne d'environ 1,5kg).

sucrée contribue également à nuire à la santé des abeilles de - systèmes de ruches humides avec de la moisissure sur les rayons se multiplient ici les problèmes causés par les humains.

La microfaune existante dans des conditions naturelles, sèches et chaudes, qui comprend également le pseudo scorpion, ne survit pas à l'humidité élevée des modèles de ruches modernes.



Figure 5: Pseudo scorpion avec trois Varroas

Conclusion

Bien que l'apiculture existe depuis environ 7000 ans et que déjà de nombreuses énigmes sur les compétences et les capacités des abeilles ont pu être explorées, notre compréhension de ce que doit être un élevage adapté à l'espèce des abeilles n'en est qu'aux balbutiements. L'abeille ainsi que l'écosystème⁶ qui règne dans la ruche dans des conditions naturelle en intégrant l'action symbiotique positive du pseudo scorpion n'ont jusqu'à présent guère été pris en compte. De plus, le fait d'avoir négligé dans le monde occidental, de reproduire dans les ruches un système particulier semblable ou identique à celui que les abeilles trouvaient dans les troncs d'arbres, les propriétés spécifiques, physiques et microclimatiques de leur habitat naturel, a obligé la plus grande partie des abeilles à survivre dans des conditions qui n'étaient pas adaptés à l'espèce. Les effets négatifs qui en résultent sur la santé des abeilles sont susceptibles de constituer un facteur important dans la diminution des possibilités de survie des abeilles en hivernage. Il s'avère que pendant de nombreux siècles, plus par hasard

que pour des raisons pratiques, la paille avait été utilisée comme matériau de construction pour les ruches apportant ses caractéristiques favorables mais qui sont restées ignorées, telles que l'isolation thermique et la facilité des échanges gazeux. Le passage vers des systèmes plus moderne de ruches imperméables, l'utilisation de feuilles de plastique sous le couvercle, et l'utilisation des méthodes de construction qui du point de vue de la physique étaient défavorables (par exemple les caissons en bois) montrent clairement que le bien-être des abeilles n'est vraiment pas au premier plan, mais les choix des apiculteurs à leur service et pour leur commodité. Dans les études scientifiques actuelles du microclimat des ruches ce n'est donc pas l'aspect apicole qui est au premier plan, mais exclusivement la comparaison entre l'habitat des abeilles et leurs conditions de vie. Cette approche est non seulement nécessaire, mais impérative, car l'apiculture est devenue de plus en plus difficile au cours des dernières décennies en raison de nombreux facteurs, et la mortalité hivernale a augmenté malgré l'utilisation appropriée de toutes sortes de produits chimiques.

Les abeilles ont entre autres à lutter contre le parasitisme du varroa, contre l'utilisation de produits chimiques et d'acides, contre l'intrusion directe de l'ingénierie génétique dans l'élevage, l'électro smog, contre l'agriculture et les pesticides utilisés, contre les monocultures à la campagne et les déserts agricoles qui en résultent. Bien que certains de ces aspects échappent à l'influence directe de l'apiculteur, la plupart sont directement entre ses mains. **En tant qu'apiculteur, tant que nous n'avons pas tout fait pour permettre que nos abeilles vivent selon les nécessités de leur espèce, il est inutile de pointer du doigt d'autres domaines et de les rendre coupables des problèmes croissants (comme accuser les Lobbies de la Chimie par exemple).** Parce que non seulement les conditions environnementales ont radicalement changé au cours des dernières décennies, mais aussi les systèmes de ruches utilisés dans l'apiculture elle-même. La condensation et les moisissures sur la bâtisse sont aujourd'hui considérées comme tout à fait normales. Des modes d'action, tels que l'utilisation de l'acide formique, l'acide oxalique, l'acide lactique,

⁶ Note de la rédaction: Michael Bush parle de 30 espèces d'insectes, 170 espèces d'acariens et 8000 micro-organismes appartenant à la colonie.

Thymovar, Perinzin (neurotoxine) et d'autres moyens, bien que jugés nécessaires, sont en réalité obsolètes. Les études des effets sur les délicats senseurs des abeilles, ainsi que sur la santé même des abeilles, sont rares ou inexistantes. Bien que l'efficacité des fonds utilisés se soit améliorée au cours des dernières décennies, les problèmes ont augmenté en même temps. Il est urgent de remettre en question! Toutes les colonies ne doivent pas être purgées de Varroa, toutes celles qui ne répondent pas à nos critères ne sont pas à détruire et tous les essaïms ne peuvent être bloqués ou capturés. Nous devons d'urgence apprendre à mieux regarder et regarder au-delà des horizons des pratiques apicoles actuelles. En plus de tout cela, chaque amoureux de la nature devrait s'engager pour la renaturalisation des abeilles domestiques, car la sélection naturelle est la seule et unique à contempler les critères qui permettent la viabilité d'un individu dans sa totalité, entendons ici l'essaïm comme individu. Une sélection apicole signifie toujours un déplacement de ce fragile équilibre. À partir du moment où nous changeons, ce qui pour les abeilles est d'une importance élémentaire, qui conditionne sa survie (pour ne citer que les séances l'épouillage/ nettoyage) pour mettre en premier plan une autre caractéristique qui conditionne aussi sa survie (production de miel par exemple, ou fixation de l'essaïm, blocage de l'essaïmage). Cette dernière pour nous est d'une importance primordiale et nous modifions l'équilibre du comportement diminuant ainsi les possibilités de survie de toute une colonie. Par conséquent une sélection apicole ne pourra jamais imiter ou se substituer à la sélection naturelle. Pour cette raison un projet de renaturalisation de l'abeille est absolument nécessaire pour assurer la survie des abeilles à long terme.

Pour plus d'informations sur

- Les cours actuels et des conférences en Suisse avec Torben Schiffer: <http://freethebees.ch/events/>
- http://beenatureproject.com/epages/6aa71639-792d4a95-9e8c00453bab9a49.sf/de/DE/?ObjectPath=/Magasins/6aa71639-792d-4a95-9e8c00453bab9a49/Cat%C3%A9gories/Seite_Kategorie1
- FREETHEBEES Documents pour les cours <http://freethebees.ch/bienenkurssearchiv/kursunterlagen/>

⬡ Notre colonie d'abeilles à l'école

Écrit par Sophie Müller et Lena Baschnagel, deux élèves de l'école d'Aeschi, 27 septembre 2017. La colonie d'abeilles habite la ruche transparente développée par FREETHEBEES, laquelle sous le nom de HOBOSphere Transparent a été distribuée par HOBOS (HONneyBeeOnlineStudies) en série avant-première à un peu plus d'une douzaine d'écoles. Cette ruche transparente a été financée par Coop lors de sa campagne « ProBienen » (pro-Abeilles) (www.probienen.ch). Elle sera suivie par un apiculteur local bénévole.

Depuis les vacances d'été, nous avons des abeilles dans notre école. Nous les observons et avons créé un atelier-abeille. Dans cet atelier, nous travaillons sur différentes fiches de données comme par exemple : goûter le miel. Chaque enfant va à peu près une fois dans la semaine observer les abeilles. Nous prenons des notes que nous consignons ensuite dans notre cahier.



Durant ces quelques semaines, pendant lesquelles nous nous sommes occupés des abeilles, celles-ci sont devenues de moins en

moins actives. Les rayons sont devenus chaque jour un peu plus grands. Une fois nous avons vu un combat entre une abeille et une guêpe. Après ce combat l'abeille n'avait plus d'ailes. En ce moment les abeilles ferment les alvéoles avec de la cire. Nous avons vu beaucoup d'abeilles mortes gisant autour de la ruche. Soudain, une guêpe est venue et a essayé d'emporter une des abeilles mortes. Nous avons découvert que, si nous nous tenons près de la ruche, il en émane un peu une odeur de miel. La reine ne s'est pas souvent laissée voir.

C'était excitant de regarder les petites butineuses au travail.



Plus d'informations sur le sujet

- Pour acheter un système complet HOBOSphere transparent mobile <http://freethebees.ch/produkt/transparenter-bienenschaukasten/>
- Pour acheter ou faire sponsoriser un HOBOSphere Transparent pour vos écoles Contactez-nous : wermelinger_a@bluewin.ch

Actualité: Offre spéciale Ruche en Terre cuite

En toute certitude, si les abeilles devaient construire leurs ruches, elles les construiraient rondes. Après avoir beaucoup cherché, nous avons trouvé un modèle qui correspond à nos exigences : une ruche ovoïde en terre cuite.



Dans cette ruche, les problèmes d'humidité appartiennent au passé. La bâtisse naturelle y est une évidence. Toute fois grâce à une hausse amovible il est possible de récolter un peu de miel.

Celui qui le veut peut aussi utiliser cette ruche simplement comme un nichoir à abeilles dans le jardin, sur le balcon ou sur un toit. La beauté de la forme et le travail de production qui demande beaucoup d'efforts et de temps n'en font pas un objet réellement bon marché.

Nous vous offrons d'acquérir ce modèle au prix spécial de 450 CHF (transport en sus), au lieu du prix normal de 550 CHF. (L'offre est limitée à 10 pièces au total)

<http://freethebees.ch/produkt/bienenstock-aus-terrakotta/>

Does Varroa Treatment Alter Outcome?

Written by Dr. David Heaf with the collaboration of Clive and Shân Hudson.



In his article in June 2015 BBKA News, Achieving Balance Between Bees and Varroa (pp. 207–209), Gareth John briefly referred to the Gwynedd

experience of winter losses among beekeepers who did and did not treat for varroa. Here, we should like to share a little more detail and include the 2014–2015 summary results which have recently become available.

There are two beekeeping associations in Gwynedd, one is Meirionnydd (MBKA) and the other Lleyn and Eifionydd (LEBKA). In April 2011 at a well-attended meeting of LEBKA I asked those present what their winter loss figures were for the 2010–2011 winter. This took place against a background at the time of alarming media stories and films of massive colony losses, particularly in the USA, and the looming threat of colony collapse disorder (CCD). It had been a severe winter, and overall losses among the members were 25%. Just how severe the winter was is illustrated by the fact that some experienced beekeepers lost a high proportion of their colonies. Shân and Clive Hudson, then treasurers of MBKA, on hearing of LEBKA's survey undertook to compile one for MBKA 2010–2011 winter losses. Their survey was more detailed in that it included whether the colonies were treated or not, what treatment was used and what kind of hives the colonies were kept in. This yielded the surprising finding that losses among 'nontreaters' were less than half those of 'treaters'. This provided the main stimulus to run the survey again after

the following winter. And it has been carried out after every winter since by Clive and Shân. For the last four winters, the detailed results were published in *The Welsh Beekeeper* (see references below). The table below shows the summary data from treaters and non-treaters for all five winters since data collection began.

The response rate improved over the years, latterly largely due to the diligence of Clive and Shân in making contact with beekeepers through the associations or on an individual basis. The markedly lower loss rate for the non-treaters seen in the first winter was not maintained in later winters. Furthermore, because of the variability of losses among beekeepers in both groups, treaters and non-treaters, the lower average for all five winters of 13% for non-treaters compared with 19% for treaters is unlikely to be statistically significant. However, we can conclude that these results for over 1,500 colony winters show that no reduction in winter losses was gained by chemically treating.

References

1. Hudson C. Results of 2011–2012 Winter Losses Survey. *The Welsh Beekeeper* No.179, Winter 2012, 18–19.
2. Hudson C, Hudson S. Results of 2012–2013 Winter Losses Survey. *The Welsh Beekeeper* No.182, Autumn, 2013, 38–40.
3. Hudson C, Hudson S. Results of 2013–2014 Winter Losses Survey. *The Welsh Beekeeper* No.185, Summer 2014, 25–29.
4. Hudson C, Hudson S. Results of 2014–2015 Winter Losses Survey. *The Welsh Beekeeper* No.189, Summer 2015, 8–12.

Winter	Survey responders	Colonies reported	Treated		Not treated	
			Colonies	% loss	Colonies	% loss
2010–2011	14	71	44	27	27	11
2011–2012	40	355	180	8	175	7
2012–2013	53	251	75	41	176	32
2013–2014	65	396	81	9	315	6
2014–2015	77	500	97	8	403	8
			477	19	1096	13
			(Total)	(Average)	(Total)	(Average)

Plus d'information sur le sujet

- Film de Thomas Gfeller: <http://freethebees.ch/en/photos-and-movies/>

Learning from Wild Bees and Tree Beekeeping

Written by Jonathan Powell, Trustee of Natural Beekeeping Trust, Member of Tree Beekeeping International.



What if there was a completely different approach to beekeeping? Where the beekeeper makes a hive that suits the bees, or they do not come. A system where the beekeeper is required to give up control and complexity, and evolution is once again determined by the bees and nature.

I have written many articles about tree beekeeping, and could

easily write another about this ancient form of beekeeping. However, I feel strongly that I need to go deeper into the subject and explain why I believe tree hives are one of the most inspiring hives, particularly in the context of the environmental challenges that bees face in the 21st century.

As I prepared to write this article I was aware of the brief, which included discussing the dimensions and methods used in tree beekeeping. This raised a small voice in my head which argued that if I simply gave a description of the history, dimensions and methods of tree beekeeping I would be ignoring the transformation this form of bee hive has had on me, not only as a beekeeper, but also as a human being. And ignoring this would be a disservice to the bees and their message. Therefore, if this article simply gives you more intellectual knowledge about tree beekeeping, or gives you more ideas for the next beekeeping experiment, then I will have failed. We live in a world saturated with knowledge and technology but I fear it is lacking in wisdom. Having kept

bees as a child in the 1970s, I have seen in the short space of 40 years the decline of forage, the drop in queen fertility, and the vitality of bees being eroded.

The evolutionary path of the bee is a story of imperceptible change over millions of years, where bees slowly evolved to fit each locality - or devolved to end broken relationships with the environment. Then, in a mere 150 years, a blink in time, under the stewardship of a new master, “modern beekeeping” together with the pressure of modern agriculture, the old order that shaped bees was washed away. We have taken control, but are we smarter? The bees have always selected on the basis of survival of the fittest, whilst we select on simpler parameters like honey yield and temperament. Add to that swarm suppression, bee importation, artificial splits, prophylactic use of antibiotics, sugar feeding, and migration, and we have woven a tangled and confused evolutionary path that has no direction for bees and is alien to their genetic history.

What if there was a completely different approach to beekeeping? Where the beekeeper makes a hive that suits the bees or they do not come. Where the density of hives is set by the bees, and there is no intervention to stimulate the hive or save it from failure. A system where the beekeeper is required to give up control and complexity, and evolution is once again determined by the bees and nature. A hive that can last a hundred years or more and cost nothing. This is not the fantasy of a dreamy idealistic beekeeper, but an old Eastern European traditional form of beekeeping called tree beekeeping, where a hive cavity is formed inside a living tree.



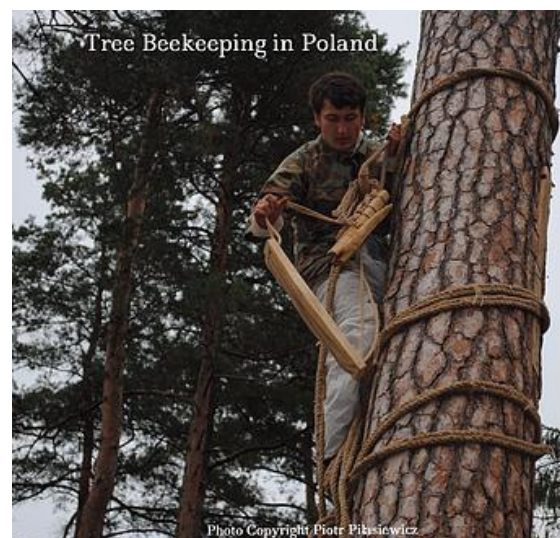
History of Tree Beekeeping

Whilst the history of tree beekeeping does not span the millions of years of the bees' history, it can claim to be one of the oldest forms of beekeeping and one that perhaps most closely respects the innate preference of bees. Tree beekeeping can trace its roots back over 1000 years to Eastern European monks who provided the first written account of tree beekeeping in 900 CE. A Russian tomb from the 5th century was found to contain a complete set of tree beekeeping tools, and a preserved tree hive was recovered from the Older river dating to around the 10th century. In 940 King Otto I allowed tree beekeeping within the Teltowsche Heide (Grünwald forest, Berlin), but the last Zeidler (German tree beekeeper) gave up in 1550.

In the seventeenth century tree beekeeping saw its maximum development in the Polish-Lithuanian Commonwealth. In the most developed regions tree beekeepers formed communities, called 'Fratrum Mellocidarum', and members would manage registered areas of the forest called a 'bartny bór', a basic unit area of forest with 60 tree hives. They were bound by oaths, with their own laws and later some political power. A wealthy tree beekeeper could own/lease as many as 400 hives. Unusually for the time these organisations allowed women to inherit tree hives after the death of their father or husband. It was an important branch of the economy; profits from wax and honey could be 30 times higher than from wood. Tree hives belonged to kings, princes and cities, and tree hive keepers had a right to an inheritable timeless lease of the tree hives. In return beekeepers would pay tax in the form of hive products, wax and

honey, tending meadows and, later, money. Historically, there was another advantage to the tree and bee relationship, most notably in Poland where there was legal protection and severe punishments preventing the felling of trees containing hives, and protection of the hive from robbery.

From the mid 19th century the economies of wood and honey changed. Wood became more important to fuel war and industrial development. Legal bans on tree beekeeping were imposed by the rulers of Austria, Prussia and Russia to make way for the felling of the trees. However, even after some decline, the Polish census of 1827 recorded over 70,000 tree hives. In Belarus there are still more than 800-1000 log hives in trees, but only a few tree cavities with bees. In the Polish Białowieża National Park there are still 112 tree hive cavities, made before an 1888 ban when the forest was declared the Russian Tsar's private property. These hives are now open, their entrances are closing and they have no bees. The last Białowieża tree beekeeper, Filimon Waszkiewicz, died in 1967.



Gradually, for the convenience of beekeepers, tree hives migrated to log hives on platforms, then to logs on the ground, and then, with the start of modern beekeeping, to thin walled hives with frames. With modern commercial beekeeping also came sugar, antibiotics, genetic dilution, migratory beekeeping and dense apiaries.



Video: <https://youtu.be/KlqSmmUcBpo>

Renaissance of Tree Beekeeping

The tree hive tradition in Eastern Europe was all but lost by the 1930s. Then in 2002, Dr Hartmut Jungius and Dr Przemysław (Przemek) Nawrocki of the World Wide Fund for Nature (WWF) discovered tree beekeeping still being practiced in the Southern Urals of Bashkortostan, Russia, while they were setting up a 22,000 hectare woodland nature reserve. Over 700 hives can be found here, of which, in an average year, 30% are naturally populated by swarms and managed by the Bashkir.

We know how traditional tree hives are constructed, using knowledge gathered from the Bashkir together with historical information from countries such as Germany and Poland.

The majority of tree hives are created in pine trees that are typically older than 150 years; larch is another common tree, and to a lesser extent oak, fir and spruce. First, the crown of the tree is removed so that the tree grows in girth. Traditionally, after a further 70 years, the third generation of tree beekeeper makes the hive. Ideally the tree needs to be at least 80 cm in diameter. The family line then manages the hive for 200-300 years. When done correctly, the tree is not harmed; indeed, it is believed that making the cavity invigorates the tree.

In this tree hive management system, the top one third is respected and always left undisturbed for raising brood and for winter stores. If there is any spare honey it is harvested from the bottom two thirds of the hive. Typically 10 -15kg is harvested in a normal year. The hives are opened just twice a year: once in spring to check if the hive is populated, and then in the autumn for the

honey harvest. This infrequent opening maintains the medicinal hive atmosphere.

The hives are not treated for mites with acid washes or pesticides and yet remain healthy. Interestingly, many beekeepers in the West, often referred to as 'natural beekeepers', are similarly discovering that bees will slowly adjust to mites and diseases. They can only do so if they are left to manage themselves, i.e. they are rarely disturbed, their winter honey stores are left intact, and they are not fed sugar, which weakens the bees' immunity (1).

Tree hives naturally populate at a density of three hives per 1km²; however this varies greatly depending on the weather. In good years almost all the Bashkir hives will fill with bees, but in very poor years only 10% may have bees. The low density of hives greatly reduces the problem of disease spread whilst matching forage level to bee density. By allowing the weather to test the bees, the weak colonies fail and only strong colonies propagate their genetics. Tree hives being static allow bees to build long term bonds and connections between the environment and other colonies.

Construction Of Tree Hives

We can now look in detail at the construction and dimensions of a hive, but remember this is tree beekeeping and the dimensions are approximate. I like to use my hands and limbs to do the measurements, and if you see me hug a tree in the forest, I'm probably measuring it ... and giving it some love!

Construction of a tree hive starts with a slot that forms the 'human entrance' to the hive, at 4-5 m from the ground. The slot is typically 800-900 cm long and 12 cm wide. The internal diameter of the hive is around 35 cm and has a volume of approximately 80-90 litres. This leaves thick walls of at least 5 cm to insulate the hive. A cavity is normally left open for a year to let the wood season. When the hive is occupied, the bees will gradually cover the walls with protective propolis. A slot door of similar thickness to the walls and with insulating foliage completes the hive's human entrance. The bees' entrance is located one third of the way from the top of the hive, by

forming a 8cm x 8cm hole that is positioned approximately 20 cm away from the human entrance.

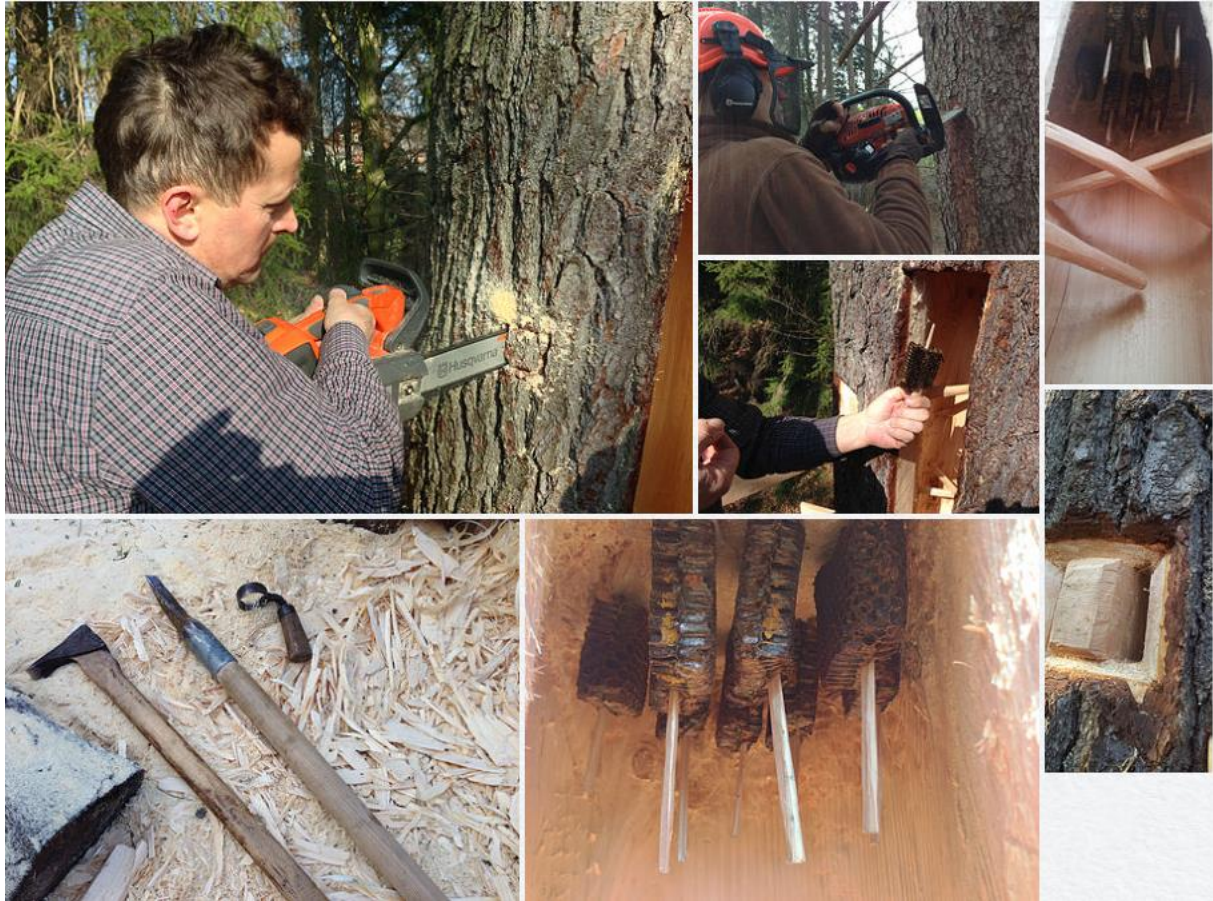
A carving axe is used to create a long tailed plug that fits inside the entrance hole leaving two vertical 1cm x 8cm slots either side of the plug. The tail of the plug goes into the cavity and marks the point above which the beekeeper must never disturb the colony. Honey may be harvested below the tail of the entrance plug. Inside the cavity two sets of two spales are arranged in a cross that fit above and below the entrance plug.

inviting them to stay. The welcome comb is arranged to encourage the bees to build comb parallel to the door, which simplifies inspection.



Each spale is approximately 1 cm x 0.8 cm x 40 cm and pointed at the ends. The length is adjusted to be a tight fit inside the cavity with the pointed ends digging into the side walls. Spales are not necessary if the hive is not harvested for honey.

The final internal components are eight thin hardwood spikes used to fix 8 cm x 8 cm bait comb to the top of the hive. Personally I prefer to call it 'welcome comb', as we are not trapping the bees for collection, instead we are



The final internal components are eight thin hardwood spikes used to fix 8 cm x 8 cm bait comb to the top of the hive. Personally I prefer to call it 'welcome comb', as we are not trapping the bees for collection, instead we are inviting them to stay. The welcome comb is arranged to encourage the bees to build comb at right angles to the door opening, which simplifies inspection.

The traditional tools for hollowing out the hive include: hand forged adze, round scorp and heavy duty chisel/lever. A carving axe is used to make the internal components and this also doubles as a hive tool. More recently, tree beekeepers use chainsaws to speed up the

process of making the hive and working platform. The process takes one to two days.

The final stage is to add the tree beekeeper's family mark on the tree. In Bashkir this is called a tamga, and historically in Poland, a signum (more recently it is called 'ciosno' and 'znamie'). This is cut into the bark at the base of the tree. The mark shows ownership, and was once also used for tax collecting purposes.



Comparisons Between Wild Colonies and Managed Colonies

But just how well do tree hives match the natural preferences of bees? What would bees do if we did nothing at all? Only when we know this can we judge if our interventions are supporting them or not. For more understanding, we therefore look to the bees in the wild and how they live.

The study of bees in the wild is difficult and there are very few large traditional non-commercial forests with large trees. Additionally, spotting a colony high in a tree in a forest is hard, and studying one is even

harder. However, there are useful studies on bees in Arnot Forest (USA) by Prof Thomas Seeley (2) and others which provide some possible benchmarks.

In one of his lectures in Switzerland in 2015, Professor Seeley outlined differences between how wild bees live compared with those in a typical apiary, as shown in the table below. I have included a tree beekeeping hive column and additional parameters, though I appreciate not all the apiary traits are common to all beekeepers.

Natural tree hive	Tree Hive	Common Apiary
High off the ground 4-8m, where the humidity is lower, and it is warmer in winter	4m above the ground, where the humidity is lower and it is warmer in winter	Very close to the ground
Small nest (40 ltrs median volume)	Large nest (80 ltrs volume)	Large nest (70+ ltrs volume)
Small hive opening	Small hive opening	Large hive opening
Thick hive walls covered in propolis	Thick hive walls covered in propolis	Thin wooden floor and walls. Propolis removed and floor cleaned at least annually
Queens live long on small brood comb (1m ²)	Queens live long on small brood comb	Queens often replaced by beekeeper (1-2 year cycle) on large brood comb (2 m ²)
Hives well spaced (1-3 hives per km ²)	Hives well space (1-3 hives per km ²)	Hives closely packed together
Regular annual swarming	Regular annual swarming	Swarm prevention
Brood nest not restricted and follows the bee preference (17% drones)	Brood nest not restricted and follows the bee preference	Brood nests often culled to remove or restricted to reduce drones
No chemical or antibiotic treatments	No chemical or antibiotic treatments	Regular chemical treatments for mites and common diseases
No honey harvest	Limited honey harvest	Extensive honey harvest
No opening of hive	Hive opened twice a year: Spring check and then September Harvest	Regular opening of hive, sometimes weekly
Bees never fed sugar	Bees never fed sugar	Bees routinely fed sugar
Hive consists of empty cavity	Spales added to support comb during harvesting	Frames for easy honey removal and transfer of combs and brood (and pathogens!) between hives
No intervention to prevent loss	No intervention to prevent loss	Intervention to prevent loss
Static position	Static position	Sometimes migratory

(Differences to natural hive are in orange)

Clearly there are many differences between tree hives in the wild and their ground based apiary cousins, but do these affect the health and vitality of the bee?

Professor Seeley firmly believes the attributes of natural tree hives have a measurable and significant positive effect on hive health. The Arnot Forest bees he studied had adapted to the deadly varroa mite, and no signs of foul brood diseases were found in forest studies spanning 33 years. In one of Seeley's studies, inspired by forest bees, he recommended apiary hives be spaced much wider: at 10m, to reduce transfer of disease.

But could more extensive tree beekeeping with its minimal inspection or the introduction of unmanaged tree hives be a problem for conventional apiaries?

Catherine Thompson's 2014 paper on "Parasite Pressures on Feral Bees" touches on this

concern. However it showed established feral bee colonies apparently able to tolerate high values of deformed wing virus (DWV) that would normally lead to colony mortality [feral is used to describe likely escaped swarms from apiaries, though I prefer the term "wild" and will use that from now on]. This tolerance may be related to the work of Gideon et al [2015] (3) on DWV and 'superinfection exclusion', in which they highlight honeybees, varroa and DWV reaching a stable state by natural selection.

Papers by Miller 1935 (4), Bailey 1958 (5), and Goodwin 1994 (6) all indicate that wild bees do better than managed colonies concerning disease, and the main threat to wild colonies are local dense populations of poorly managed colonies. This may not be a surprise when we consider that horizontal transfer of pathogens, not seen in wild hives, is common

in beekeeping. We also know that the microbiota of honey bees can be damaged for several decades by the use of antibiotics (7) . Furthermore, it is well established that the effects of sugar on the gut of bees compromises their immune system (1).

In the UK it is likely that many conventional apiaries already exist close to wild hives; in the Andover (Wiltshire, UK) locale alone there are reportedly over 80 wild bee sites, many house strong colonies continuously inhabiting their hive for many years.

So, there is a picture emerging of wild colonies retaining vitality through normal selective pressure. The fear that they are a potential pathogen reservoir is not borne out by studies, or anecdotal evidence. Furthermore, Gideon's and Seeley's research has shown that natural selective pressure uncompromised by treatments and alien inputs has been a positive to bee health and created an important genetic reservoir. It has worked for millions of years, and rather than shun this natural wisdom, we could do well to embrace it by creating tree hives.

With the resilience of wild bees in mind, it is no wonder that tree beekeeping has caught the imagination of many beekeepers across Europe. The Natural Beekeeping Trust (8), Gaiabees (9) and Free The Bees (10) promote tree hives, and new organisations such as Bractwo Bartne (11) and Tree Beekeeping International (12) have formed to teach tree hive making and tree beekeeping skills. Additionally, tree beekeeping is being used to protect four different races of dark bees (Northern, Augustowska, Kampinoska and Asta) in Polish forests and, in Bashkortostan, tree beekeeping is bringing additional income to the local community. In Germany, habitat forestry initiatives are attempting to increase forest biodiversity by incorporating tree beekeeping.

I believe that tree hives, which draw closely from the innate preferences of the bees in the wild, can offer new directions to apiculture. Recent hive designs, such as those by Lazutin, Somerville and Haverson (13) , have mimicked the high insulating properties of tree hives. This is supported by the work of Mitchell (14). Increasing numbers of beekeepers are rejecting treatment of bees, and the practice of leaving enough honey for overwintering bees and

rejecting the use of sugar is becoming more common.



After a long day in the forest, a taste of precious tree honey on a twig with schnapps. Thank you bees.



Germany 2015 - Bavarian Course
Friends, together at a tree hive making course, united by the message of bees and trees.

For me, a narrow focus on apiculture misses the full inspiration of trees and bees. Bees have suffered from catastrophic loss of quality non-toxic forage, genetic and mechanical manipulation. To restore vitality, bees need our support and creating tree hives is a way to do this, particularly if not harvested for honey. Extensive networks of tree hives, including those in protected habitat forests, can provide an environment for bees, free from human intrusion and economic imperatives. After more than a century of continuously taking from bees, there is a strong need to redress the balance. Tree hives, which respect and focus on the needs of the bees, provide a new direction.

References:

1. Johnson 2013:
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0031051>
2. Seeley:
<http://www.nbb.cornell.edu/seeley.shtml>
3. Gideon 2015:
<http://www.nature.com/ismej/journal/vaop/ncurrent/full/ismej2015186a.html>
4. Miller 1935: Natural comb building.
Canadian. Bee J. 43(8) : 216-217
5. Bailey 1958: Wild honeybees and disease.
Bee World 39, 93-95
6. Goodwin 1994: Incidence of American
foulbrood infections in feral honey bee
colonies in New Zealand.
NZ J. Zool. 21 285-287
7. Tian 2012:
<http://mbio.asm.org/content/3/6/e00377-12.full>
8. Natural Beekeeping Trust:
<http://naturalbeekingtrust.org/>
9. Gaiabees <http://gaiabees.com/apis-arboreal/>
10. FREETHEBEEES: <http://freethebees.ch/>
11. Bractwo Bartne Foundation:
<http://bartnictwo.com/en>
12. Tree Beekeeping International: <http://tree-beekeeping.org/>
13. Somerville & Haverson:
<http://beekindhives.uk/the-modified-golden-hive/>
14. Mitchell 2015:
<http://dx.doi.org/10.1007/s00484-015-1057-z>



Dans un déjà vu dans l'élevage des abeilles –Rudolf Steiner et les 100 ans

Thomas Fabian, un des fondateurs et Membre du comité directeur de FREETHEBEES et de Beekeeping International. L'article suivant a été publié en Mars 2017 dans le magazine Info 3

Au début du siècle dernier on connaissait encore peu de maladies, outre la mortalité connue des années 1906 et 1913, ce phénomène a beaucoup changé ces dernières années. La santé des abeilles est devenue le thème central des apiculteurs. On cherche les coupables dans les paysages vides de fleurs, dans les herbicides dans l'électro-smog ou toute autre chose semblable. Mais que cette problématique puisse avoir quelques racines dans les méthodes actuelles d'élevage et de soin des abeilles, est trop peu prise en compte, oui ces méthodes telles le nourrissage au sucre, le blocage de l'essaimage, les cires gaufrées ou les cadres mobiles continuent d'être qualifiés d'optimal par les instituts apicoles. Tout se réduit donc à la lutte contre la maladie dans l'espoir que les mesures d'hygiène extrême, les contrôles et les méthodes de rajeunissement, l'élevage et même la technologie génétique en viendront à bout.

Il est nécessaire de remettre de plus en plus en question les méthodes actuelles d'élevage d'abeilles. Dans la lancée de la globalisation, les gens ont adopté un positionnement néolibéral et darwinien face à toutes choses afin de justifier ce qui apporte des bénéfices. L'exploitation est devenue normalité.

Tout ce qui ne rapporte pas d'argent semble ne plus avoir de droit à la vie sur cette terre. Une vache qui pourrait vivre 20 ans, doit aujourd'hui par la force d'une alimentation artificielle produire tant de lait qu'après avoir mis bas trois fois elles sont si affaiblies et devenues stériles qu'elles doivent être conduites à l'abattoir. On doit se débarrasser des poules, dont la durée de vie est de 12 ans, au bout de 12 ou 14 mois, parce qu'elles n'ont plus la capacité de pondre suffisamment.

De la même manière que les reines, doivent selon les recommandations, être changées après deux ans alors qu'une reine à une espérance de vie de 5 ans pendant lesquels elle

est capable de d'avoir un bon rendement. C'est ainsi que pour des raisons économiques contre le vouloir des individus nous avons développé un comportement irrespectueux vis-à-vis du monde animal.

En parlant d'élevage d'abeilles et de reines on comprend l'élevage sous un concept de race. On veut éradiquer les mauvaises caractéristiques d'une race, conserver et même améliorer les bonnes. Les objets de ces travaux sont les reines et les faux-bourçons. La reine d'une colonie dans l'espoir que ce soit celle qui présente les meilleures qualités va être reproduite en grand nombre. A l'accouplement participeront des faux-bourçons sélectionnés des colonies du rucher de reproduction. Avec le danger de perte de diversité génétique ou même de consanguinité ce qui veut dire affaiblissement du système immunitaire des abeilles, ayant pour conséquence une tendance aux maladies.

Il serait plus naturel parallèlement à la reproduction par essaimage naturel, de laisser aux faux-bourçons la responsabilité de l'insémination des reines lors du vol nuptial au lieu d'utiliser des ruchers de fécondations, ou même l'insémination artificielle. Il serait aussi intéressant de conserver dans chaque région des reines autochtones. L'essaim est l'unité choisie par la nature réunissant la reine, les ouvrières et les faux-bourçons.

Dans le cas de nucléis ou d'essaims artificiels on oblige, sous la pression du temps de reproduire des reines ou bien de forcer des reines étrangères, des abeilles et des faux-bourçons à vivre ensemble. Plus l'élevage des abeilles respectera les lois de la nature plus elles seront en bonne santé.

« ...de cette manière, les éleveurs (d'abeilles) peuvent se réjouir extrêmement des avancées qui se sont produites en très peu de temps dans l'élevage des abeilles ; cependant cette joie ne tiendra même pas cent ans.. »

Rudolph Steiner, Mensch und Welt. Das
Wirken des Geistes in der Natur – Über das
Wesen der Bienen. Quinzième Conférence, du
8 Octobre au 22 Décembre 1923.