



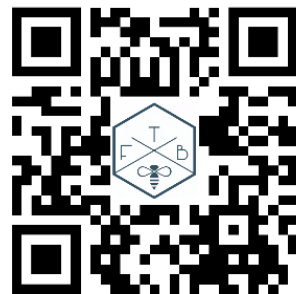
## L'apiculture diversifiée à l'exemple de la méthodologie apicole FreeTheBees

André Wermelinger

[www.freethebees.ch](http://www.freethebees.ch)

Instagram: [freethebees.switzerland](https://www.instagram.com/freethebees.switzerland)

Facebook: [Freethebees](https://www.facebook.com/freethebees)



Bienen ohne Grenzen, 01.03.2023

# Agenda

- Comment est née la méthodologie apicole FTB ?
- Pourquoi les représentants des "bonnes pratiques apicoles" se trompent-ils ?
- Quels sont les facteurs d'influence qui déterminent l'intensité de l'apiculture ?
- Aperçu des principaux aspects techniques de la méthodologie
- L'utilité concrète dans la pratique apicole









# L'apiculture suisse sait ce qu'il faut faire

La « bonne pratique apicole »

- 28 dépliants sur le Varroa
- 11 dépliants sur les maladies et les ravageurs

## 4. Gute imkerliche Praxis

- 4. Übersicht gute imkerliche Praxis (V 1710)
- 4.1. Hygiene (V 2005)
- 4.2. Fütterung (V 2006)
- 4.3. Überwinterung (V 2010)
- 4.4. Wabenbauerneuerung (V 2010)
- 4.4.1. Waben einschmelzen (V 1810)
- 4.5.1. Königin finden (V 2008)
- 4.5.2. Königin zusetzen (V 1707)
- 4.6.1. Königinnenvermehrung im Mini Plus (V 2005)
- 4.6.2. Königinnenvermehrung im Laurenz-Kasten (V 1707)
- 4.7. Völkerbeurteilung und -auslese (V 1908)
- 4.7.1. Völker vereinen (V 2007)
- 4.7.2. Völker abtöten (V 1912)
- 4.7.3. Gesunde Völker erkennen (V 2005)
- 4.7.4. Umgang mit weiselosen Völkern (V 1910)
- 4.8.1. Fluglochbeobachtung (V 1805)
- 4.8.2. Gemüllkontrolle (V 1811)
- 4.9. Standortwahl (V 2004)
- 4.9.1. Wandern mit Bienen (V 2004)
- 4.10. Bienen beruhigen (V 1910)

## Downloads Bienengesundheit

- Vorlage Betriebskonzept (V 2010)**
- Vorlage Betriebskonzept (V 2010)**
- Verzeichnis Merkblätter (V 2003)**

## 2. Krankheiten und Schädlinge

- 2. Übersicht Krankheiten/Schädlinge (V 1911)
- 2.1. Faulbrut (V 1806)
- 2.2. Sauerbrut (V 1707)
- 2.3. Kleiner Beutenkäfer (V 1907)
- 2.4. Kalkbrut (V 1708)
- 2.5. Durchfallerkrankungen (V 1906)
- 2.6. Wachsmotte (V 1709)
- 2.7. Asiatische Hornisse *Vespa velutina* (V 2010)
- 2.7.1. Anleitung gittergeschütztes Flugloch (V 2003)
- 2.8. Varroose (V 2003)
- 2.9. Maikrankheit (V 1804)

## 1. Varroa

### 1.1. Varroakonzepkt BGD (V 1911)

#### Sommerbehandlung (vom BGD empfohlene Dispenser):

- 1.2.1. Liebig-Dispenser (V 2006)
- 1.2.2. Nassenheider-Verdunster professional (V 1910)

#### Sommerbehandlung (weitere Dispenser):

- 1.2.3. FAM-Dispenser (V 1703)
- 1.2.4. Apidea-Dispenser (V 1808)
- 1.2.5. Ameisensäure-Gelstreifen MAQS (V 2010)

#### Winterbehandlung:

- 1.3.1. Sprühbehandlung mit Oxalsäure-Lösung (V 1807)
- 1.3.2. Trüffelbehandlung (V 1805)
- 1.3.3. Verdampfen mit Varrox-Verdampfer (V 1810)
- 1.3.4. Verdampfen mit Oxalsäure-Verdampfer VSI (V 1810)

#### Bremsen der Varroaentwicklung:

- 1.4.1. Drohnenschneit (V 2008)
- 1.4.2. Kunstschwarm (V 2003)
- 1.4.3. Königinnenkunstschwarm (V 2003)
- 1.4.4. Brutableger (V 2005)
- 1.4.4.1. Sammelbrutableger (V 2003)
- 1.4.5. Flugling (V 2003)
- 1.4.6. Natürliche Schwärme (V 2006)
- 1.4.7. Vermehrung aus dem Schwarmtrieb (V 2003)

#### Varroadiagnose:

- 1.5.1. Natürlichen Milbenfall messen (V 2004)
- 1.5.2. Puderzuckerprobe (V 2004)
- 1.5.3. Auswaschmethode (V 1707)

#### Weitere Behandlungsmethoden:

- 1.6.1. Brutstopp (V 1812)
- 1.6.2. Bannwabenverfahren (V 1708)
- 1.6.3. Hyperthermie (V 1707)
- 1.6.4. Komplette Brutentnahme mit Brutverwerfung (V 1804)
- 1.6.5. Varroabehandlung in Zuchtbeuten (V 1803)

#### Notbehandlung:

- 1.7.1. Varroa-Notbehandlung in Magazinbeuten (V 1904)
- 1.7.2. Varroa-Notbehandlung im CH-Kasten (V 1904)

# Une approche différenciée basée sur la méthodologie apicole de FreeTheBees



- Quelle est l'intensité de mon travail avec mes abeilles ?
- Comment puis-je développer mon apiculture de manière ciblée ?

Domaines d'action		Méthodes									
		Les colonies d'abeilles naturelles	Accompagnement des abeilles selon les nécessités de l'espèce	Élevage d'abeilles en rapprochement avec la nature	Apiculture extensive	Apiculture intensive					
habitat / ruche	Volume total <sup>1</sup>	petit : 20 - 40l		petit à moyen : 20 - 60l		moyen à grand : 60 - 100l	très grand : plus de 100l				
	variabilité du volume <sup>2</sup> (hausse à miel, Couvain)	volume fixe, l'espace ne peut pas être modifié		possibilité de subdiviser les espaces au moyen hausses; introduction sous le corps de ruche de hausses vides (E. Warré); retrait et remise en place immédiate d'une hausse cylindrique fixée 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					
	Géométrie	cavités naturelles ou simulation cylindrique de cavités d'arbres creux		approches cylindriques ou angulaires de la cavité de l'arbre		principalement des éléments quadrangulaires					
	Matériaux et isolation <sup>4, 11, 12</sup>	bois massif naturel, isolation semblable à celle des arbres, régulation de l'humidité par un volume de bois de bout adapté		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 couvres cadre ouvert à la diffusion, des parois généralement minces et mal isolées		divers matériaux, en partie également synthétiques; le plus part du temps des couvertures imperméables à l'humidité, des parois minces et mal isolées			
	Parois intérieures	rugosité naturelle ou artificielle		rugosité artificielle		lisses ou rugosité artificielle		lisses			
	Construction des rayons	bâtiuse fixe ou naturelle		bâtiuse naturelle, de préférence fixe		cadre en bâtiuse naturelle au moins dans le corps de ruche ; des cires gaufrées peuvent être utilisées dans la hausse		cadres avec cires gaufrées et cadres pré-bâti			
Conditions de logement	Reproduction	un essaimage naturel sans intervention		essaim naturel, très peu d'intervention		essaim primaire retardé; essais secondaires anticipé par nucléi		essaim primaire retardé ou bloqué; formation de nucléi, essais artificiels, élevage de reines			
	Nourrisement	X		non autorisé		autorisé; en particulier lors de l'élevage de jeunes colonies, le nourrisement 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			
	Traitements contre le varroa	X		non autorisé		pas nécessaire pour les ruches de bonne qualité et si des distances minimales entre les colonies sont bien maintenues; éventuellement des huiles essentielles ou du l'acide lactique pendant les pauses de ponts, en l'absence de couvain (après l'essaimage)		retrait complet du couvain, éventuellement huiles essentielles, acide lactique, acide oxalique pour les nucléi issus du couvain de l'essai transvasé			
Effets	Densité des colonies <sup>14</sup>	0,2 à 1 colonie d'abeilles / km <sup>2</sup>		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			
	Sélection naturelle	absolue		très élevée		moyenne		faible		inexistante	
	Biocénose <sup>15</sup>	riche, équilibrée		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			
	Système immunitaire externe ("Enveloppe de la propolis") <sup>4, 5, 6, 16</sup>	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		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					
	Système immunitaire interne <sup>4, 11, 12</sup>	pression minimale exercée sur le système immunitaire interne, tant au niveau individuel et qu'au niveau de la colonie		en fonction de la qualité de la ruche, différentes intensités du lien thermique interne à forte conservation 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 dans l'habitat <sup>11, 12</sup>	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		climat largement optimisé en termes de température, d'humidité et de conservation d'un lien thermique des parfums du couvain; pas de formation de moisissures 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					
Incertitudes et dépenses	Conséquences sur les comportementales au niveau individuel et de la colonie <sup>4</sup>	le climat optimal de la cavité, la liaison thermique des parfums du couvain est créée et gérée par l'essaim. L'énergie est utilisée pour des comportements 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'ont à établir 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 tels que le toilettage, le nettoyage et l'épouillage.		grâce à une isolation largement optimisée, une construction stable et des interventions optimisées de l'apiculteur, la conservation de liaison thermique des parfums du couvain ne doit être rétabli 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 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 réchauffement de l'air de la liaison thermique des parfums du couvain coûtent d'énormes quantités d'énergie au détriment d'autres comportements essentiels à la survie			
	Intensité des interventions sur les ruches	X		négligeable		faible		moyen		élevé	
Bienfaits et résultats		des colonies d'abeilles adaptées, un pool génétique naturel		des colonies d'abeilles adaptées, des essais, éventuellement de petites quantités de miel de haute qualité <sup>18</sup>		selon la qualité de la ruche, miel de très bonne qualité <sup>19</sup> , essais, colonies partiellement adaptées		miel, nucléi, essais artificiels, essaimages naturels partiellement retardés, éventuellement d'autres produits apicoles			

# Central : les principaux facteurs d'influence pour saisir l'intensité

Méthodes	
Domaines d'action	
Habitats / Ruche	Volume total <sup>1</sup>
	variabilité du volume <sup>2</sup> (Hausse à miel, Couvain)
	Géométrie
	Matériaux et isolation <sup>4,11,12</sup>
	Parois intérieures
	Construction des rayons
	Reproduction
Conditions de logement	Nourrissement
	Traitements contre le varroa
	Densité des colonies <sup>3,8</sup>

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4	Colonne 5
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100

# 4-5 méthodes apicoles de base en découlent



Les colonies d'abeilles naturelles

Accompagnement des abeilles selon les  
nécessités de l'espèce

Élevage d'abeilles en rapprochement avec la nature

Apiculture extensive

Apiculture intensive



Image source Report J. Tautz  
<https://freethebees.ch/blog/2020/02/22/die-honigbiene-das-waldtier/>

Image source J. Powell



# Le dilemme d'un apiculteur responsable



Les colonies d'abeilles naturelles

Accompagnement des abeilles selon les  
nécessités de l'espèce

Élevage d'abeilles en rapprochement avec la nature

Apiculture extensive

Apiculture intensive



## Force

- Traitement doux ou pas de traitement
- Capacité d'adaptation

## Faiblesse

- Taux de perte plus élevé
- La faim comme problème principal



Image source Report J. Tautz,  
<https://freethebees.ch/blog/2020/02/22/die-honigbiene-das-waldtier/>

Image source J. P. ...

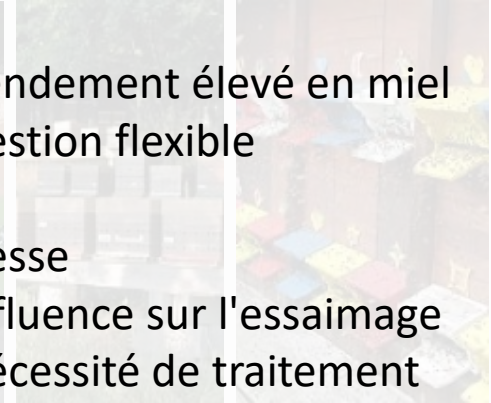


## Force

- Rendement élevé en miel
- Gestion flexible

## Faiblesse

- Influence sur l'essaimage
- Nécessité de traitement





## 20kg de miel contre la famine de la colonie d'abeilles

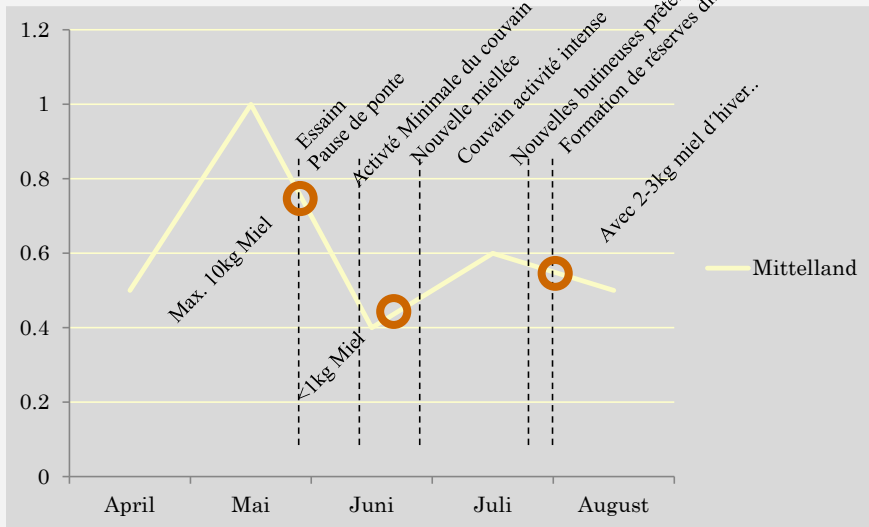
Accompagnement des abeilles selon les  
nécessités de l'espèce

Élevage d'abeilles en rapprochement avec la nature

Apiculture extensive

Apiculture intensive

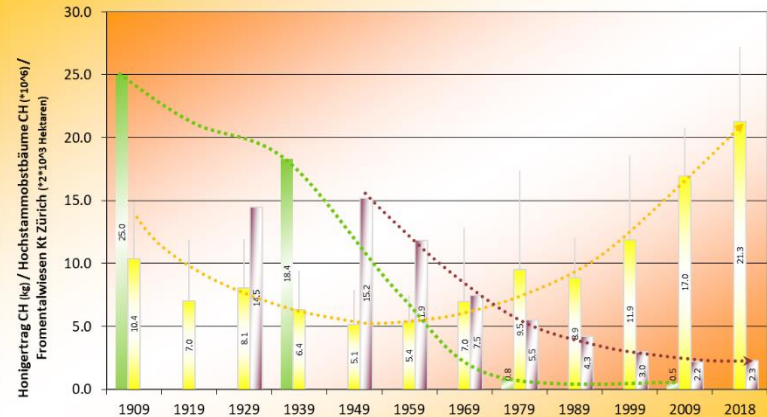
Les colonies d'abeilles élevées dans des conditions proches de la nature sont souvent entravées dans leur développement et meurent de faim.



Les colonies de production produisent 20 kg de miel malgré l'effondrement de la diversité florale

Production de miel par colonie et par décennie depuis 1900/développement de la diversité en prenant l'exemple des arbres de haute taille et des prairies typiques de fromental avec un QII standard

Honigertrag seit 1900 pro Volk pro Dekade / Entwicklung der botanischen Diversität am Beispiel der Hochstammobstbäume und von typischen Fromentalwiesen mit QII-Standard



Production de miel (kg par colonie)

Arbrefruitiers de hautes tiges (nombre en millions)

Prairies fromentales Canton ZH (Sites \*2000Ha)

# Les principales interventions apicoles pour augmenter les rendements

## Mise en place de hausses

- Changement de volume = influence sur l'essaimage

## Cadres mobiles et cires gaufrées

- Construction forcée de cellules d'ouvrières ; normalisation de la taille des cellules; stimulation de la vitesse de construction.

## Reproduction artificielle et élevage de reines

- Reproduction des abeilles par nuclei et sélection selon les critères de l'apiculteur ; race d'abeilles importées

## Alimentation en sucre

- Extraction du miel stocké pour l'hiver et remplacement calorique par du sucre

## Élevage et importation d'abeilles

- Sélection des races productives; importation de races d'abeilles intéressantes pour la production



## Abus de médicaments

Traitements de symptômes, effets secondaires indésirables, développement de pathogènes résistants etc.

# Les principales interventions apicoles pour augmenter les rendements

## Mise en place de hausses

- Changement de volume = influence sur l'essaimage

## Cadres mobiles et cires gaufrées

- Construction forcée de cellules d'ouvrières ; normalisation de la taille des cellules; stimulation de la vitesse de construction.

## Reproduction artificielle et élevage de reines

- Reproduction des abeilles par nuclei et sélection selon les critères de l'apiculteur ; race

## Alimentation en suc

- Extraction du miel du sucre

## Élevage et importation

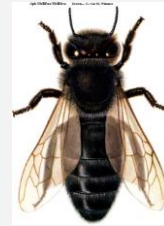
- Sélection des races intéressantes pour

La pollinisation est, tant économiquement qu'écologiquement, le facteur le plus important, et non la production de miel.

La pollinisation peut être garantie par des méthodes plus proches de la nature que ne peut l'être la production de miel

## Abus de médicaments

Traitements de symptômes, effets secondaires indésirables, développement de pathogènes résistants etc.



# Où en suis-je avec mon apiculture ? Comment puis-je me développer ?



Domaines d'action	Méthodes	Les colonies d'abeilles naturelles	Accompagnement des abeilles selon les nécessités de l'espèce	Élevage d'abeilles en rapprochement avec la nature	Apiculture extensive	Apiculture intensive	
Habitat / Ruche	<b>Volume total<sup>1</sup></b>	petit : 20 - 40l		petit à moyen : 20 - 60l	moyen à grand : 60 - 100l	très grand : plus de 100l	
	<b>variabilité du volume<sup>4</sup></b> (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	possibilité de subdiviser les espaces au moyen hausses; introduction sous le corps de ruche de hausses vides (E. Warre); retrait et remise en place immédiate d'une hausse cylindrique fixée 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		
	<b>Géométrie</b>	cavités naturelles ou simulation cylindrique de cavités d'arbres creux		approches cylindriques ou angulaires de la cavité de l'arbre	principalement des éléments quadrangulaires		
	<b>Matériaux et isolation<sup>4, 11, 12</sup></b>	bois massif naturel, isolation semblable à celle des arbres, régulation de l'humidité par un volume de bois de bout adapté		des matériaux naturels permettant un climat interne aussi bon que celui qui règne dans le creux des arbres, pouvant aller d'un paroi mince à une bonne isolation	des matériaux naturels, si possible avec un couvercle et un cadre ouvert à la diffusion, des parois généralement minces et mal isolées	divers matériaux, en partie également synthétiques, la plus part du temps des couvercles imperméables à l'humidité, des parois minces et mal isolées	
	<b>Parois intérieures</b>	rugosité naturelle ou artificielle		rugosité artificielle	lisses ou rugosité artificielle		lisses
	<b>Construction des rayons</b>	bâtisse fixe ou naturelle		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-bâti
	<b>Reproduction</b>	un essaimage naturel sans intervention		essaim naturel, très peu d'intervention	essaim primaire retardé; essais secondaires anticipé par nuclei		essaim primaire retardé ou bloqué, formation de nuclei, essais artificiels, élevage de reines
Conditions de logement	<b>Nourrissement</b>	X	non autorisé	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 continue 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	
	<b>Traitements contre le varroa</b>	X	non autorisé	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 sous du couvain de l'essaim transvasé	acide formique, acide oxalique, acaricides synthétiques, élimination de faux bourdons	
	<b>Densité des colonies<sup>4, 8</sup></b>	0,2 à 1 colonie d'abeilles / km <sup>2</sup>		distance aussi grande que possible entre les colonies		rucher avec de petites distances entre les colonies et un stress promiscuité	rucher suisse, ruches avec des ruches alignées les unes à côté des autres, élevage de masse
Effets	<b>Sélection naturelle</b>	absolue		très élevée	moyenne	faible	inexistante
	<b>Biocénose<sup>5, 7</sup></b>	riche, équilibrée		selon la qualité de la ruche, la richesse et l'équilibre peuvent être différents		partiellement existante, équilibre précaire	
	<b>Système immunitaire externe</b> ("enveloppe de la propolis") <sup>4, 5, 8, 10</sup>	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		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 de ruches qui ne correspondent pas au fonctionnement de l'espèce / le système immunitaire externe est précaire	
	<b>Système immunitaire interne<sup>4, 5, 8, 11</sup></b>	pression minimale exercée sur le système immunitaire interne, tant au niveau individuel et qu'au niveau de la colonie		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	
	<b>Climat dans l'habitat<sup>4, 11, 12</sup></b>	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		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	
	<b>Conséquences sur le comportementales au niveau individuel et de la colonie<sup>4</sup></b>	le climat optimal de la cavité, la liaison thermique des parfums du couvain est créée et gérée 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.		grâce à une isolation largement optimisée, une construction stable et des interventions optimisées de l'apiculteur, la conservation de liaison thermique des parfums du couvain ne doit être rétabli 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.	
Recettes et dépenses	<b>Intensité des interventions sur les ruches</b>	X	négligeable	faible		moyen	élevé
	<b>Bienfaits et résultats</b>	des colonies d'abeilles adaptées, un pool génétique naturel		des colonies d'abeilles adaptées, des essais, éventuellement de petites quantités de miel de haute qualité <sup>13</sup>		selon la qualité de la ruche, miel de très bonne qualité <sup>13</sup> , essais, colonies partiellement adaptées	

# Le choix de l'habitat est d'une énorme importance



Méthodes		Les colonies d'abeilles naturelles		Accompagnement des abeilles selon les nécessités de l'espèce		Élevage d'abeilles en rapprochement avec la nature		Apiculture extensive		Apiculture intensive	
Domaines d'action		petit : 20 - 40l		petit à moyen : 20 - 60l		moyen à grand : 60 - 100l		très grand : plus de 100l			
Habitat / Ruche	<b>Volume total<sup>1</sup></b>										
	<b>variabilité du volume<sup>2</sup></b> (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		possibilité de subdiviser les espaces au moyen 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			
	<b>Géométrie</b>	cavités naturelles ou simulation cylindrique de cavités d'arbres creux		approches cylindriques ou angulaires de la cavité de l'arbre		principalement des éléments quadrangulaires					
	<b>Matériaux et isolation<sup>4, 11, 12</sup></b>	bois massif naturel, isolation semblable à celle des arbres, régulation de l'humidité par un volume de bois de bout adapté		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 plus part du temps des couvercles imperméables à l'humidité, des parois minces et mal isolés			
	<b>Parois intérieures</b>	rugosité naturelle ou artificielle		rugosité artificielle		lisses ou rugosité artificielle		lisses			
	<b>Construction des rayons</b>	bâtisse fixe ou naturelle		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-bâti			

<sup>1</sup>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.

<sup>2</sup>Wermelinger A (2013) Zeitgemässe und zielgerichtete Imkermethoden. [https://freethebees.ch/wp-content/uploads/2013/03/2013\\_03\\_29-Zeitgemaeesse-und-zielgerichtete-Imkermethoden\\_v11.pdf](https://freethebees.ch/wp-content/uploads/2013/03/2013_03_29-Zeitgemaeesse-und-zielgerichtete-Imkermethoden_v11.pdf) 24.05.20 / 18.15

<sup>4</sup>Evolution der Bienenhaltung – Artenschutz für Honigbienen. Torben Schiffer, Ulmer Verlag, 2020 ISBN 978-3-8186-0924-5.

<sup>11</sup>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

<sup>12</sup>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.

# Cavités d'arbre, Ruches tronc, SwissTree, SchifferTree



Consommation hivernale de la colonie,  
3 kg au lieu de 20

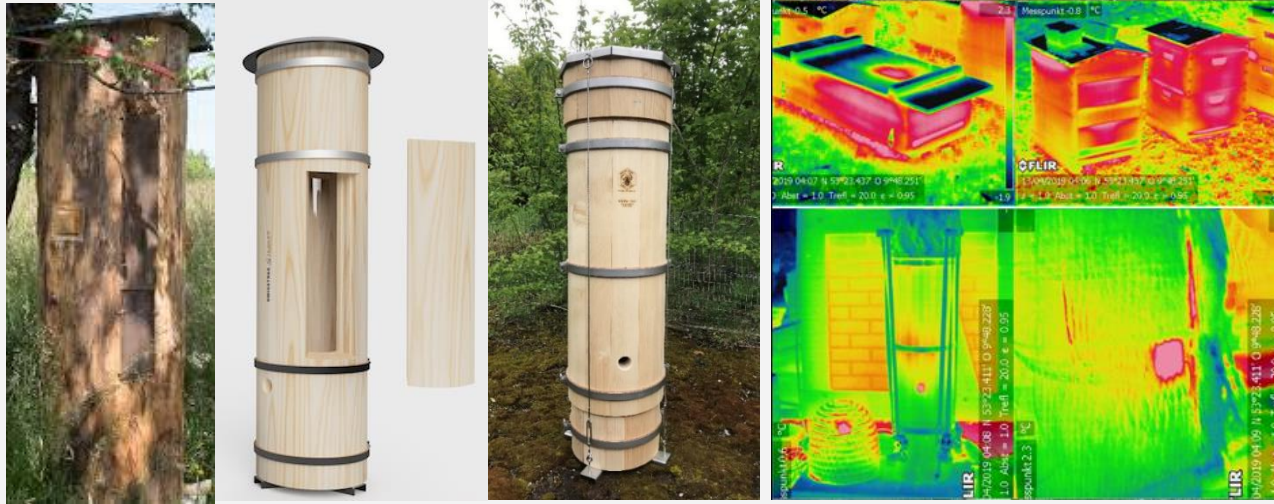
Sur une année, la consommation métabolique  
d'une ruche ne représente que 20% de sa  
production.

Des colonies plus petites, moins d'abeilles et  
donc moins de concurrence pour les abeilles  
sauvages et les autres pollinisateurs.

Faible humidité, pas de formation de  
moisissures, pas de mycotoxines.

Le lien de chaleur parfumée du nid empêche  
les maladies de se développer (rétention de la  
chaleur parfumée de la ruche).

Les abeilles n'ont-elles pas plus de temps  
pour l'épouillage mutuel des parasites ?



## Entreprise

- Willi Herzog, Nova Ruder GmbH, <http://www.nova-ruder.ch/>
- FreeTheBees, <http://www.freethebees.ch/shop>

## Source photos

- Torben Schiffer, Beenature Save the Bees e.V.
- Willi Herzog, Nova Ruder GmbH
- FreeTheBees

## Chaleur parfumée de la ruche

Johann Thür, Elevage des abeilles, selon la nature, simple et succès assuré, Vienne 44 p. 1946)

- Dans une ruche construite en tenant compte des critères donnés par la nature, **la consommation hivernale s'élève à quelques deux kilogrammes de miel en six mois**, c'est-à-dire du 1er octobre au 1er avril, alors que dans les ruches conventionnelles à cadres, avec une grande surface de déperdition de chaleur, **elle peut atteindre jusqu'à huit kilogrammes et plus**.
- **L'élément vital**, que constitue le lien entre la chaleur produite et ingénieusement conservée par les abeilles et les molécules odorantes de la ruche, **a été complètement détruit à cause des courants d'air passant tout autour des cadres** qui dissipent cette chaleur parfumée.
- Or **il faut comprendre que la chaleur parfumée de la ruche** produite grâce au miel comme « carburant », **doit restée intimement liée à la ruche** et tout ce qui a trait à son fonctionnement comme **l'habitat, ainsi que les traitements doit y être strictement adapté et subordonné**.
- Il est irréfutable que **les maladies des abeilles se sont développées et répandues en même temps que les ruches à cadres** qui ont détruit ce lien de chaleur parfumée de la ruche, responsable d'un habitat sans germes.
- **Le tronc d'arbre creux**, se décomposant à l'intérieur, est vraiment chaud, absorbe le surplus d'humidité, en plus il est impénétrable aux chaleurs excessives de l'été, les rayons sont accrochés aux parois, et non pas suspendus librement comme des décors de théâtre, pour nous apiculteurs certes le plus inadapté, mais pour les abeilles indéniablement **le meilleur habitat**.
- Le flux de chaleur qui s'échappe constamment des ruches à cadres doit donc être continuellement remplacé par l'abeille. **Une dépense d'énergie supplémentaire** qui signifie aussi une consommation accrue de miel et le succès de la colonie **n'est pas toujours garanti en cas de revers météorologiques imprévus**.
- **Couvains abandonnés, foyers de maladies et épizooties en sont alors les conséquences**. - Des abeilles déformées, un couvain faible, un développement tardif, une réquisition accrue d'abeilles chauffeuses, un manque de butineuses sont néanmoins inévitables même avec les meilleurs soins et un temps favorable, le rendement en est très affecté.





# Les conditions d'élevage sont décisives



	Les colonies d'abeilles naturelles	Accompagnement des abeilles selon les nécessités de l'espèce	Élevage d'abeilles en rapprochement avec la nature	Apiculture extensive	Apiculture intensive	
Conditions de logement	<b>Reproduction</b>	un essaimage naturel sans intervention		essaïm naturel, très peu d'intervention	essaïm primaire retardé; essaïms secondaires anticipé par nuclei	essaïm primaire retardé ou bloqué, formation de nuclei, essaïms artificiels, élevage de reines
	<b>Nourrissement</b>	X	non autorisé	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 nourrissement 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
	<b>Traitements contre le varroa</b>	X	non autorisé	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
	<b>Densité des colonies <sup>3,4</sup></b>	0,2 à 1 colonie d'abeilles / km <sup>2</sup>	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

<sup>3</sup>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.

<sup>4</sup>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

# La diversification dans la lutte contre le varroa semble urgente



Les colonies d'abeilles naturelles	Accompagnement des abeilles selon les nécessités de l'espèce		Élevage d'abeilles en rapprochement avec la nature	Apiculture extensive	Apiculture intensive
------------------------------------	--	--	--	----------------------	----------------------

Conditions de logement	un essaimage naturel sans intervention		essaim naturel, très peu d'intervention	essaim primaire retardé; essais secondaires anticipé par nuclei	essaim primaire retardé ou bloqué, formation de nuclei, essais artificiels, élevage de reines	
	<b>Reproduction</b>					
	<b>Nourrissement</b>	X	non autorisé	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 nourrissement continue 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
	<b>Traitements contre le varroa</b>	X	non autorisé	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'essaim transvasé	acide formique, acide oxalique, acaricides synthétiques, élimination de faux bourdons
	<b>Densité des colonies <sup>1,*</sup></b>	0,2 à 1 colonie d'abeilles / km <sup>2</sup>	distance aussi grande que possible entre les colonies			rucher avec de petites distances entre les colonies et un stress promiscuité

Sans traitements  
<https://freethebees.ch/treatment-free-beekeeping/>

Huiles essentielles,  
 Acide lactique  
<https://freethebees.ch/alternative-varroebehandlung/>

Retrait complet du couvain  
[https://freethebees.ch/wp-content/uploads/2018/01/Brutentnahme-Vitale-Volker-durch-komplette\\_rb\\_07-2009-1-.pdf](https://freethebees.ch/wp-content/uploads/2018/01/Brutentnahme-Vitale-Volker-durch-komplette_rb_07-2009-1-.pdf)

Acides organiques conventionnels

# Retrait complet du couvain selon le Dr Ralph Büchler



- Rendement en miel équivalent sans chimie
- Des colonies plus vitales

## Retrait complet du couvain Le déroulement de l'opération, pas à pas

1. Déposer les cadres de miel et les chambres à couvain supérieures et examiner les rayons dans la région du couvain. Placer en tout 2-4 rayons de miel et de pollen clairs, bien bâtis sur les deux côtés du corps inférieur.



5. Compléter les lacunes avec des rayons vides clairs ou des cires gaufrées. Pour peu que la miellée subsiste, les cires gaufrées seront rapidement bâties. Sinon nourrir avec son propre miel.



2. Placer un seul rayon de couvain avec œufs et larves, si possible sans anciennes cellules operculées.



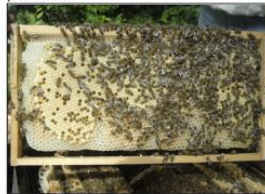
3. comme rayon-piège au milieu du corps inférieur. Le couvain de faux bourdons, si disponible, est particulièrement adapté à cet effet.



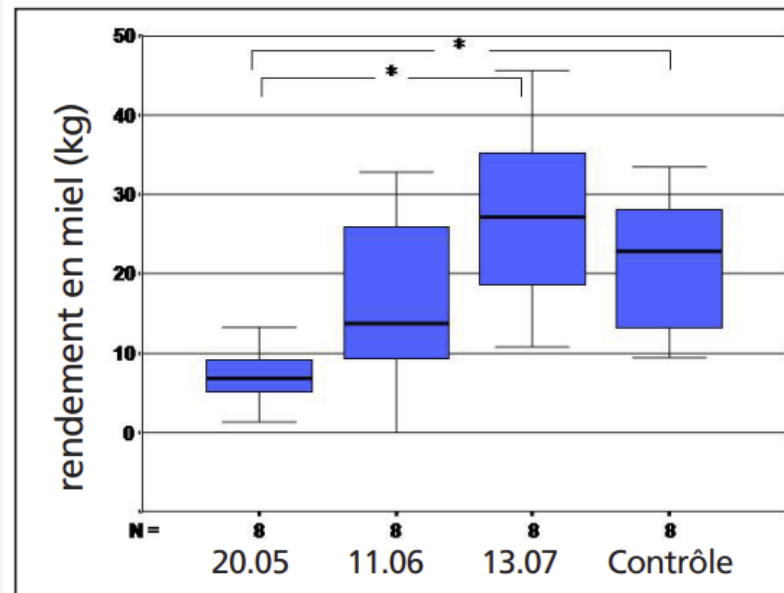
8. Contrôler après 7-10 jours les colonies dont le couvain a été retiré. Jusqu'à ce moment-là, les cires gaufrées seront pour la plupart complètement bâties, et la reine aura pondu un nouveau nid à couvain.



9. Retirer et fondre le rayon-piège en grande partie operculée contenant les acariens emprisonnés. Une cire gaufrée ou un rayon vide termine la reconstruction du cadre à couvain. Un traitement contre le varroa n'est pas nécessaire!



10. Placer l'espace de stockage le jour même du retrait du couvain dans une ruche séparée. On ne doit le contrôler que 21 à 24 jours plus tard. Tout le couvain aura alors éclos et on pourra remplacer sans problème les anciens rayons. Suivant la force de la colonie, on laissera un ou deux cadres. En cas de doute sur la présence d'une reine, effectuer un test de détection de présence de reine (Weissprobe) qui renseignera bien vite. Les reines ne donnant pas satisfaction peuvent être remplacées facilement plus tard.





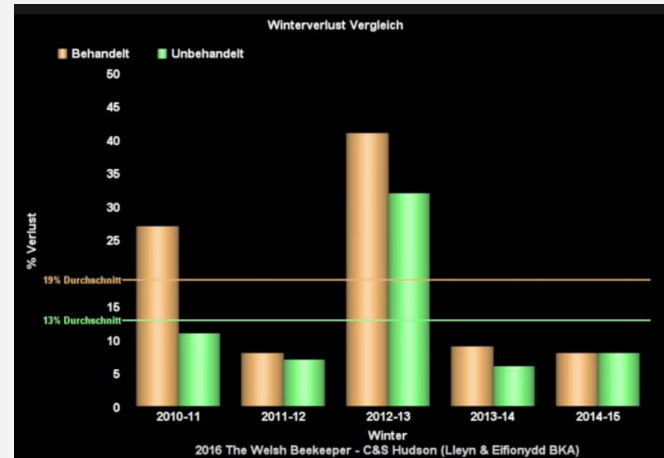
# Pourquoi ne pas expérimenter l'apiculture sans traitement ?

Les abeilles mellifères peuvent coexister avec les varroas

- Scientifiquement prouvé à plusieurs reprises
- Vérifié de nombreuses fois dans la pratique

Des chiffres concrets de réussite

- Statistiques sur 1096 colonies non traitées et 477 colonies traitées
- 6 % de pertes hivernales en moins dans les ruches sans traitement en comparaison avec les ruches traitées
- Seulement 13% de perte moyenne sur 5 années sans traitement !





## Densité des abeilles comparable localement à celle de l'élevage intensif

- Transmission favorisée des maladies
- Concurrence avec les populations d'abeilles sauvages et d'autres insectes

**Nature intacte**  
1-5 Colonies / km<sup>2</sup>



**Vivant à l'état sauvage  
actuellement**  
0.1 Colonies / km<sup>2</sup> ..?



**Apiculture Romande**  
10-20 Colonies / 20m<sup>2</sup>



**Apiculture  
Suisse-Allemande**  
10-20 Colonies / 3m<sup>2</sup>



# L'élevage, l'habitat et la méthodologie influencent la santé des abeilles



	Les colonies d'abeilles naturelles	Accompagnement des abeilles selon les nécessités de l'espèce	Élevage d'abeilles en rapprochement avec la nature	Apiculture extensive	Apiculture intensive		
Effets	<b>Sélection naturelle</b>	absolue	très élevée	moyenne	faible	inexistente	
	<b>Biocénose<sup>6,7</sup></b>	riche, équilibrée		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
	<b>Système immunitaire externe</b> ("enveloppe de la propolis") <sup>8,9,10,11</sup>	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		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	
	<b>Système immunitaire interne</b> <sup>4,5,10,11</sup>	pression minimale exercée sur le système immunitaire interne, tant au niveau individuel et qu'au niveau de la colonie		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	
	<b>Climat dans l'habitat</b> <sup>4,11,12</sup>	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		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	
	<b>Conséquences sur le comportementales au niveau individuel et de la colonie</b> <sup>4</sup>	le climat optimal de la cavité, la liaison thermique des parfums du couvain est créée et géré 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.	grâce à une isolation largement optimisée, une construction stable et des interventions optimisées de l'apiculteur, la conservation de liaison thermique des parfums du couvain ne doit être rétabli 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 de la liaison thermique des parfums du couvain coûtent d'énormes quantités d'énergie au détriment d'autres comportements essentiels à la survie	

<sup>4</sup>Evolution der Bienenhaltung – Artenschutz für Honigbienen. Torben Schiffer, Ulmer Verlag, 2020 ISBN 978-3-8186-0924-5.

<sup>5</sup>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.

<sup>6</sup>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

<sup>7</sup>[http://freethebees.ch/wp-content/uploads/2017/11/FourSimpleSteps\\_Michael\\_Bush-klein.pdf](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)“.

<sup>9</sup>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

<sup>10</sup>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

<sup>11</sup>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

<sup>12</sup>Thür J (1946) Bienenzucht. Naturgerecht, einfach und erfolgssicher. Friedrich Stock's Nachf. Karl Stropek Buchandlung und Antiquariat, Wien. 1. Teil Das Gesetz der Nestduftwärmebindung, die Grundlage für Gesundheit, Gedeih und Ertrag. S.

# Système immunitaire interne et externe : Les différents niveaux de protection d'une colonie d'abeilles



Evans Jay D., Spivak M. (2010) Socialized medicine : Individual and communal disease barriers in honey bees. *Journal of Invertebrate Pathology*, volume 103, supplément, janvier 2010, pages S62-S72.

- Les réponses physiologiques, immunologiques et comportementales des abeilles individuelles aux agents pathogènes et aux parasites
- Des mécanismes comportementaux pour réduire le risque de maladie du couvain

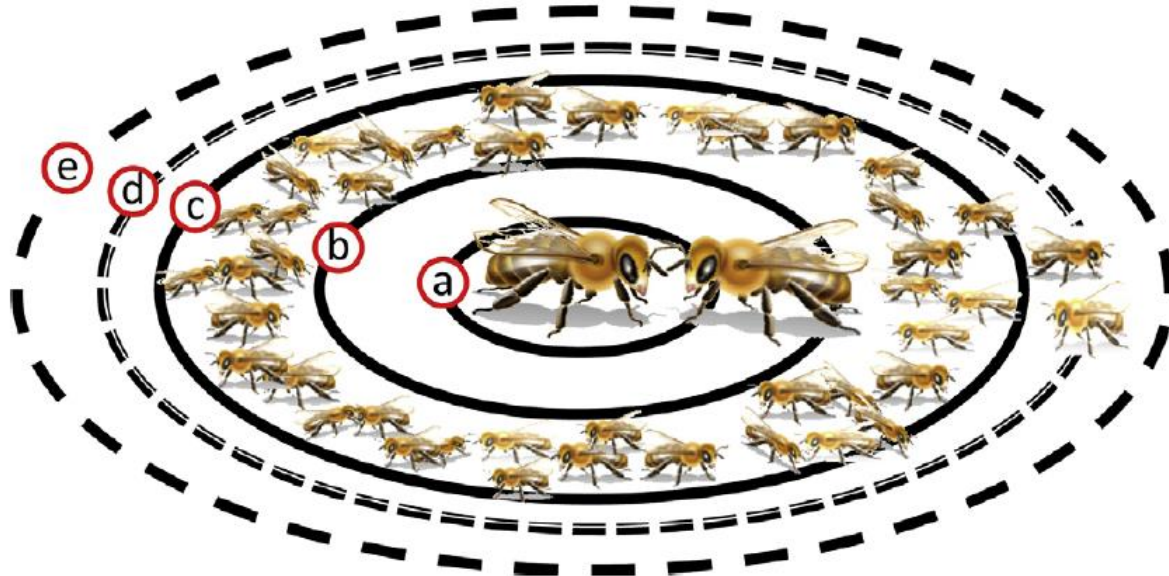


Abb. 1 Niveaux de protection dans les colonies d'abeilles mellifères : (a) protection individuelle, (b) protection par paire, y compris le toilettage, (c) protection de la colonie, par la différenciation des tâches, (d) la minimisation de l'entrée d'agents pathogènes infectieux et (e) l'utilisation de résines et d'autres agents environnementaux pour la protection de la colonie.

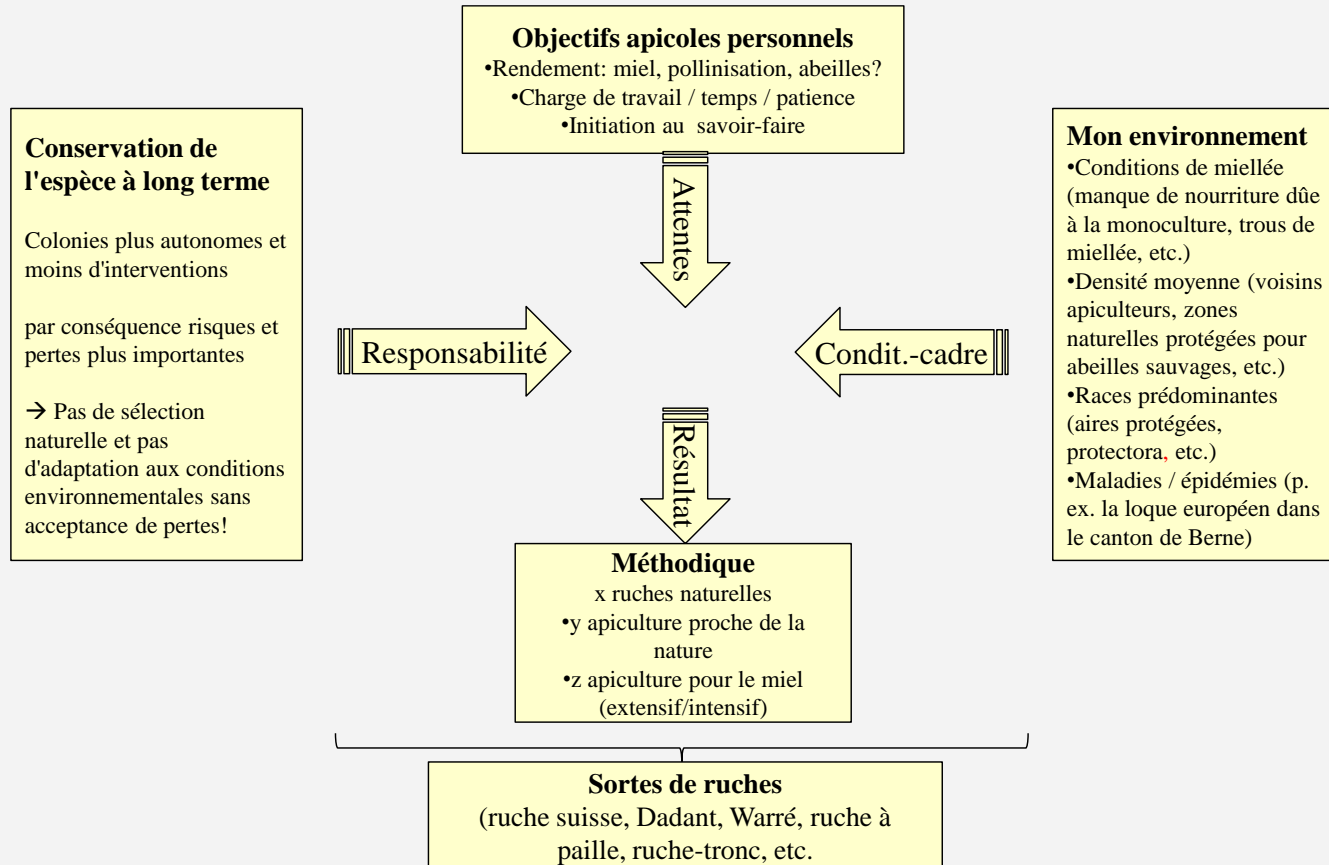
# Focalisation sur la conscience et la diversification : pas de nouveau dogme, pas de vrai/faux !



Domaines d'action	Méthodes	Les colonies d'abeilles naturelles	Accompagnement des abeilles selon les nécessités de l'espèce	Élevage d'abeilles en rapprochement avec la nature	Apiculture extensive	Apiculture intensive	
Habitat / Ruche	<b>Volume total<sup>1</sup></b>		petit : 20 - 40l	petit à moyen : 20 - 60l	moyen à grand : 60 - 100l	très grand : plus de 100l	
	<b>variabilité du volume<sup>4</sup></b> (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	possibilité de subdiviser les espaces au moyen hausses; introduction sous le corps de ruche de hausses vides (E. Warre) ; retrait et remise en place immédiate d'une hausse cylindrique fixée 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		
	<b>Géométrie</b>	cavités naturelles ou simulation cylindrique de cavités d'arbres creux		approches cylindriques ou angulaires de la cavité de l'arbre	principalement des éléments quadrangulaires		
	<b>Matériaux et isolation<sup>4, 11, 12</sup></b>	bois massif naturel, isolation semblable à celle des arbres, régulation de l'humidité par un volume de bois de bout adapté		des matériaux naturels permettant un climat interne aussi bon que celui qui règne dans le creux des arbres, pouvant aller d'un 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 plus part du temps des couvertures imperméables à l'humidité, des parois minces et mal isolés	
	<b>Peroirs intérieurs</b>		rugosité naturelle ou artificielle		rugosité artificielle	lisses ou rugosité artificielle	lisses
	<b>Construction des rayons</b>		bâtisse fixe ou naturelle		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-bâti
	<b>Reproduction</b>		un essaimage naturel sans intervention		essaim naturel, très peu d'intervention	essaim primaire retardé, essais secondaires anticipé par nuclei	essaim primaire retardé ou bloqué, formation de nuclei, essais artificiels, élevage de reines
Conditions de logement	<b>Nourrissement</b>	X	non autorisé	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 continue 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	
	<b>Traitements contre le varroa</b>	X	non autorisé	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 sous du couvain de l'essaim transvasé	acide formique, acide oxalique, acaricides synthétiques, élimination de faux bourdons	
	<b>Densité des colonies<sup>4, 8</sup></b>	0,2 à 1 colonie d'abeilles / km <sup>2</sup>		distance aussi grande que possible entre les colonies		rucher avec de petites distances entre les colonies et un stress promiscuité	rucher suisse, ruches avec des ruches alignées les unes à côté des autres, élevage de masse
Effets	<b>Sélection naturelle</b>	absolue	très élevée	moyenne	faible	inexistante	
	<b>Biocénose<sup>5, 7</sup></b>		riche, équilibrée	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 concours / parasitisme unilatéral	
	<b>Système immunitaire externe</b> ("enveloppe de la propolis") <sup>4, 5, 8, 10</sup>	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		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 de ruches qui ne correspondent pas au fonctionnement de l'espace / le système immunitaire externe est précaire		
	<b>Système immunitaire interne<sup>4, 5, 10, 11</sup></b>	pression minimale exercée sur le système immunitaire interne, tant au niveau individuel et qu'au niveau de la colonie		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		
	<b>Climat dans l'habitat<sup>4, 11, 12</sup></b>	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		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		
Recettes et dépenses	<b>Conséquences sur le comportementales au niveau individuel et de la colonie<sup>4</sup></b>	le climat optimal de la cavité, la liaison thermique des parfums du couvain est créée et gérée par l'essaim. L'énergie est utilisée pour des comportements clés tels que la toilette, 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 la toilette, le nettoyage et l'épouillage.	grâce à une isolation largement optimisée, une construction stable et des interventions optimisées de l'apiculteur, la conservation de liaison thermique des parfums du couvain ne doit être rétabli 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 la toilette, 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 de la liaison thermique des parfums du couvain coûtent d'énormes quantités d'énergie au détriment d'autres comportements essentiels à la survie		
	<b>Intensité des interventions sur les ruches</b>	X	négligeable	faible	moyen	élevé	
	<b>Bienfaits et résultats</b>	des colonies d'abeilles adaptées, un pool génétique naturel	des colonies d'abeilles adaptées, des essais, éventuellement de petites quantités de miel de haute qualité <sup>13</sup>	selon la qualité de la ruche, miel de très bonne qualité <sup>13</sup> , essais, colonies partiellement adaptées	miel, nuclei, essais artificiels, essaimage partiellement retardés, éventuellement d'autres produits apicoles		



# Comment déterminer la ou les méthodes qui me conviennent ?



# L'apiculture diversifiée à l'exemple d'un portefeuille pour un apiculteur amateur



1 Ruche tronc  
Naturelle



Pas de travail  
Pertes importantes (selection naturelle)  
Essaims

Ecologie

2 Warrés  
Proche de la nature



Sans hausse  
Nourrissement  
Huile essentielle durant la pause de ponte  
Peu de travail, peu de miel, beaucoup  
d'essaims

Abeilles

4 Dadants extensive  
(ou tout autre ruche  
conventionnelle)



Avec hausse  
Retrait complet du couvain selon  
Büchler  
Beaucoup de travail, de connaissances  
techniques, beaucoup de miel, nuclei,  
etc.

Miel et abeilles

Pollinisation



Solutions mises en place par FreeTheBees

### 3 Domaines d'interventions

#### L'abeille mellifère doit être rendue à la nature

- Créer une base légale pour différencier les animaux sauvages des animaux d'élevage
- Enregistrer les colonies d'abeilles vivant à l'état sauvage et les suivre scientifiquement (suivi, projet Swiss BeeMapping)
- Créer des dendro-habitats comme aides à la nidification passive et

#### L'apiculture doit devenir durable

- Corriger et développer les objectifs stratégiques de l'association faîtière des apiculteurs apisuisse
- Former les apiculteurs à une apiculture responsable et durable (apiculture diversifiée).
- Créer de nouveaux systèmes de motivation pour les apiculteurs
- Développer une hypothèse de

#### Amélioration de l'habitat

- Lorsque la survie autonome des abeilles domestiques n'est plus garantie, la biodiversité est également menacée.
- Augmenter la diversité florale
- Privilégier les cavités naturelles des arbres et/ou offrir des aides passives à la nidification.
- Réduire la pollution environnementale

## Comité FreeTheBees



**ANDRE DUNAND**  
Präsident  
Pädagoge  
Aktiver Ruheständler



**THOMAS FABIAN**  
Finanzielle Führung  
Diplom-Kaufmann,  
Umweltökonom  
IT Projektleiter



**ANDRE WERMELINGER**  
Geschäftsleiter  
El. Ing. FH, eMBA  
Projektleiter & Lean Manager,  
Telekommunikation



**HANS STUDERUS**  
Vize Präsident  
Fachberatung  
Fachlehrer

## Conseil scientifique



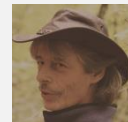
**DANIEL FAVRE**  
Dr. phil. nat.  
Biologe, Imkerberater Kt. Waadt  
Virologe



**Hugo Bucher**  
Prof. Dr.  
Paläontologe  
Paläontologischen Institut Uni Zürich



**HARTMUT JUNGIOUS**  
Dr. rer. nat.  
Biologe, Geograf  
Natur- und Umweltschutzprojekte




**PRZEMEK NAWROCKI**  
Dr. sc.nat.  
Biologe  
River & wetland ecology



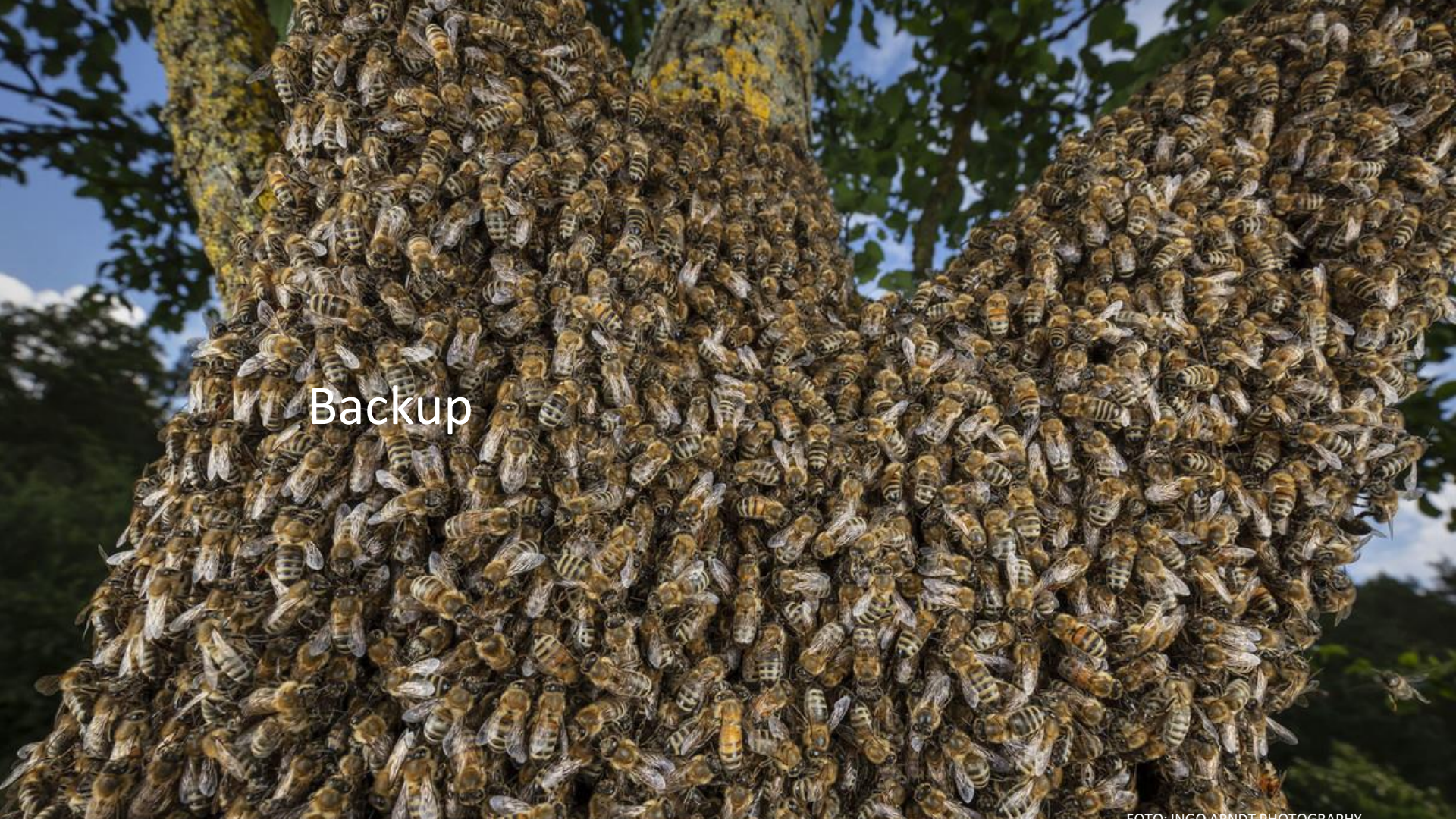
**FRANK KRUMM**  
Dr. sc. nat.  
Forstwissenschaftler  
Senior Researcher, Landwirt



**Mathias Binswanger**  
Prof. Dr.  
Ökonom

A close-up photograph of a tree trunk completely covered in a dense swarm of honeybees. The bees are packed closely together, their yellow and black striped bodies creating a textured, almost solid surface. The background shows green foliage and a clear blue sky, suggesting an outdoor setting. The text is overlaid in the center of the image.

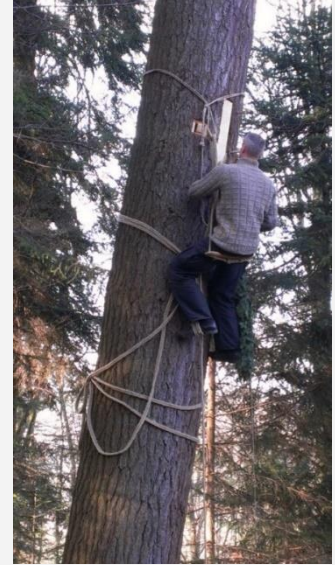
L'abeille mellifère est notre meilleur modèle : *ce n'est qu'ensemble, au sein de la colonie, que nous pourrons relever les défis qui nous attendent !*



Backup



Quelle est la principale raison de la perte des abeilles dans la nature dans une grande partie de la Suisse ?



**La famine !**

## Pour comparaison : Zeidler en Bachkirie, dans l'Oural, en Russie

Zeidler: Apiculteur forestier selon la tradition ancestrale

- Jusqu'à 20 kg de miel provenant d'un arbre de Zeidler, ou arbre apicole
- Les abeilles passent l'hiver sur leur propre miel
- Raisons ?
  - Population de tilleuls naturels dans les forêts !
  - Probablement aussi des forêts à faible densité et un bon couvert végétal

Bashkir Zeidler

Source : Dr. Przemek Nawrocki



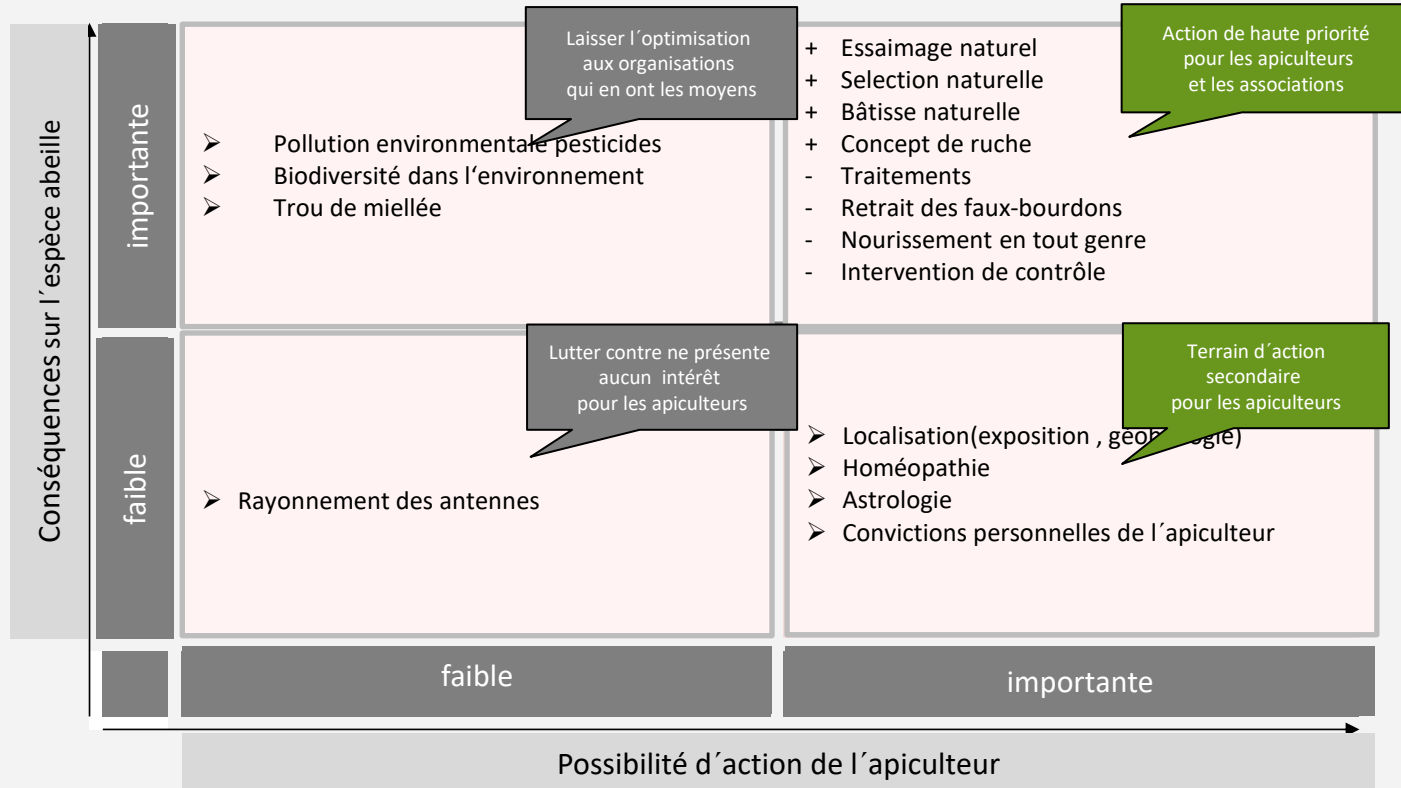


## Capacité temporellement et quantitativement limitée de stockage du miel dans des conditions naturelles

- La colonie stocke le miel au-dessus du nid à couvain et/ou à l'écart du trou d'entrée.
- Dans des conditions naturelles (sans augmentation de volume (ajout de hausse), le nid à couvain bloque l'espace.
- La colonie ne peut pas stocker plus de miel ou plus rapidement que le nid à couvain ne se déplace vers le bas.
- L'expérience montre que la colonie essaime avant de continuer à se développer vers le bas.



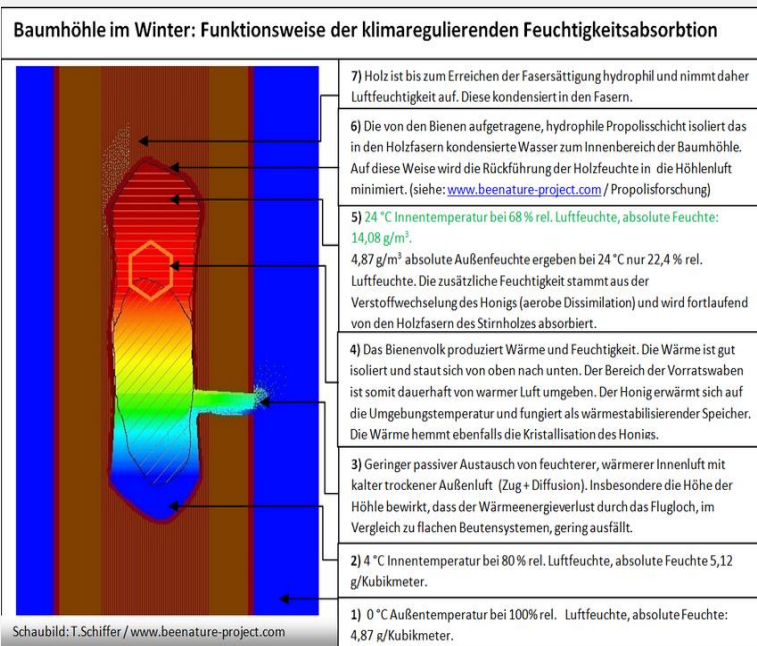
# Agir avec force, là où l'effort en vaut la peine



# Warré décrit déjà en 1948 les valeurs de l'équilibre hygrométrique



Cavité d'un arbre en hiver régulation du climat et absorption de l'humidité



7) Jusqu'à sa saturation la fibre du bois naturel reste hydrophile et absorbe le surplus d'humidité

6) La propolis dont les abeilles ont tapissé les parois de la cavité empêche le reflux de l'humidité capté par les fibres de l'arbre vers l'intérieur de l'habitat. Voir recherches sur la propolis.

[www.beenature-projekt.com](http://www.beenature-projekt.com)

5) 24°C Temp. Intérieure avec 64% d'humidité ambiante, 14,08g/m³ d'humidité absolue

4,87g/m³ humidité absolue extérieure donne Par une temp. De 24°C une humidité relative de 2,4%. Le reste de l'humidité vient de la maturation du miel Dissémination aerobe qui est absorbée en continu par le bois de bout.

4) La colonie produit de la chaleur, de l'humidité. La cavité présente une bonne isolation pour la chaleur qui s'accumule du haut vers le bas. L'espace de stockage est en permanence dans la chaleur. Le miel se réchauffe et constitue un "élément de stabilisation de la chaleur. La chaleur à son tour empêche la cristallisation du miel.

3) Peu d'échange passif entre l'air de l'intérieur chaud et humide et celui de l'extérieur froid et sec (flux et diffusion).

Particulièrement la hauteur de la cavité permet une très faible perte de chaleur comparé à celle qui se produit dans les ruches plates

2) 4°C Temp. Intérieure par 80% d'humidité relative, humidité absolue 5,12g/m³

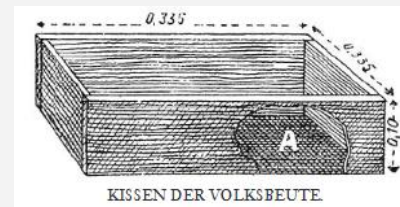
1) 0°C température extérieure avec 100% d'humidité relative, Humidité absolue 4,87 g/m³



Source:

<https://freethebees.ch/blog/2018/09/22/dadant-mit-warre-kissen/>

Source: [https://beenature-project.com/epages/6aa71639-792d-4a95-9e8c-00453bab9a49.sf/de\\_DE/?ObjectPath=/Shops/6aa71639-792d-4a95-9e8c-00453bab9a49/Categories/Aktuelle\\_Forschungen/1491521048885/Baumhoehlen\\_Beutenforschung](https://beenature-project.com/epages/6aa71639-792d-4a95-9e8c-00453bab9a49.sf/de_DE/?ObjectPath=/Shops/6aa71639-792d-4a95-9e8c-00453bab9a49/Categories/Aktuelle_Forschungen/1491521048885/Baumhoehlen_Beutenforschung)



Coussin de la ruche Warré

Source: <http://www.natuerliche-bienenhaltung.ch/pdf/Warre%20deutsch.pdf>

## SwissTree «Apiculteur" : Prototype

- Grâce à la haute qualité de la ruche, il sera peut-être possible, pour la première fois, de produire du miel dans des conditions naturelles sans installer de hausse?
- La méthodologie Warré unie à la qualité des ruches en bois et à l'innovation de la SchifferTree (développement conjoint Nova Ruder GmbH, FreeTheBees et Torben Schiffer).

