



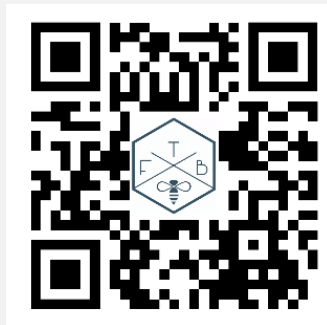
## Evolution in der Bienenhaltung

Imkerhöck, Rest. Sonnental, Andwil

André Wermelinger

01.04.2022

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



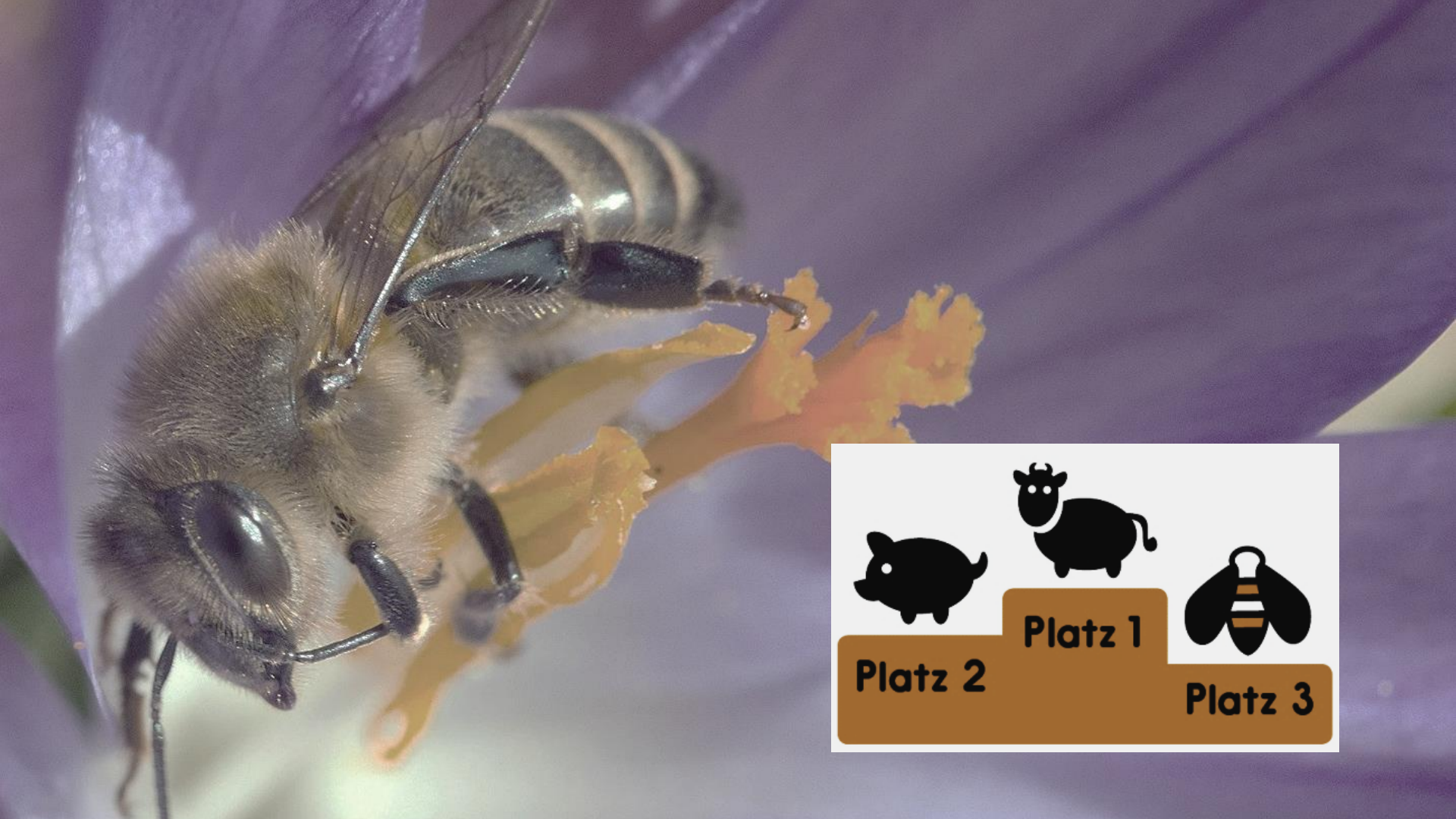
# Inhalte

- Wild lebend? Imkerlich gehalten?
- An was stirbt ein Honigbienenvolk in der Natur?
- Die Wichtigkeit des Habitates
- Die Selbstheilungsmöglichkeiten eines Bienenvolkes
- Die Wichtigkeit der Imkermethoden
- Wer ist FREETHEBEEES
- Aktuelle Projekte FREETHEBEEES









Platz 2



Platz 1



Platz 3





# Bienendichten unter Imkerbedingungen und in der freien Natur



## Bienen Deutschschweiz

10-20 Völker / 3m<sup>2</sup>



## Bienen Romandie

10-20 Völker / 20m<sup>2</sup>



## Bienen in der Natur

1- 5 Völker / km<sup>2</sup>





# Bienendichten unter Imkerbedingungen und in der freien Natur



## Bienen Deutschschweiz

10-20 Völker / 3m<sup>2</sup>



## Bienen Romandie

10-20 Völker / 20m<sup>2</sup>



## Bienen in der Natur

1- 5 Völker / km<sup>2</sup>

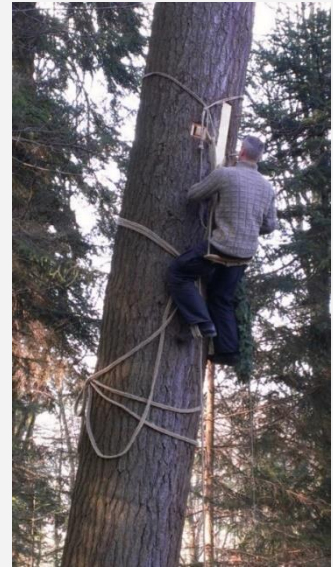


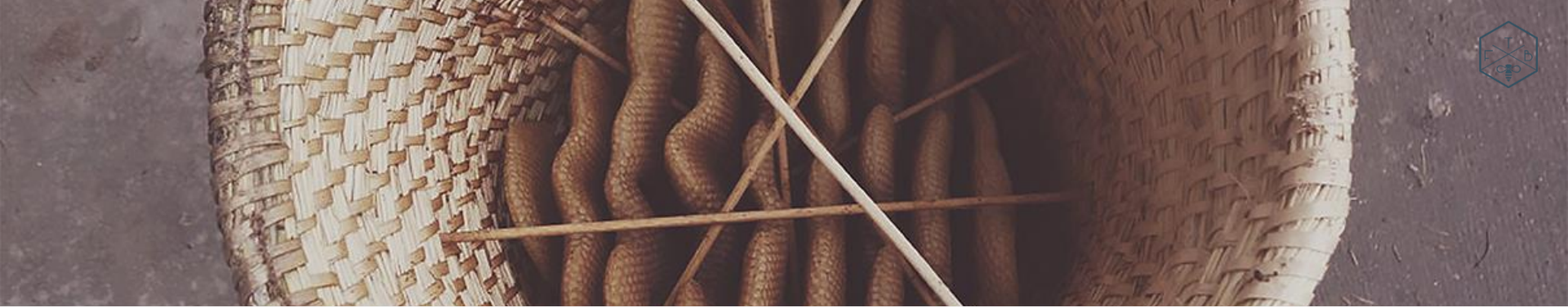
## Dichtestress!

- Zu viele Honigbienen / zu hohe Bienendichte
- Konkurrenz zu den solitär lebenden Wildbienen
  - Einschränkung der Biodiversität
- Begünstigte Krankheitsübertragungswege
- Erste Übertritte von Krankheiten und Parasiten auf Wildbienen



An was sterben unsere unbetreuten Bienen in der Schweizer Natur?





An was sterben unsere unbetreuten Bienen in der Schweizer Natur?



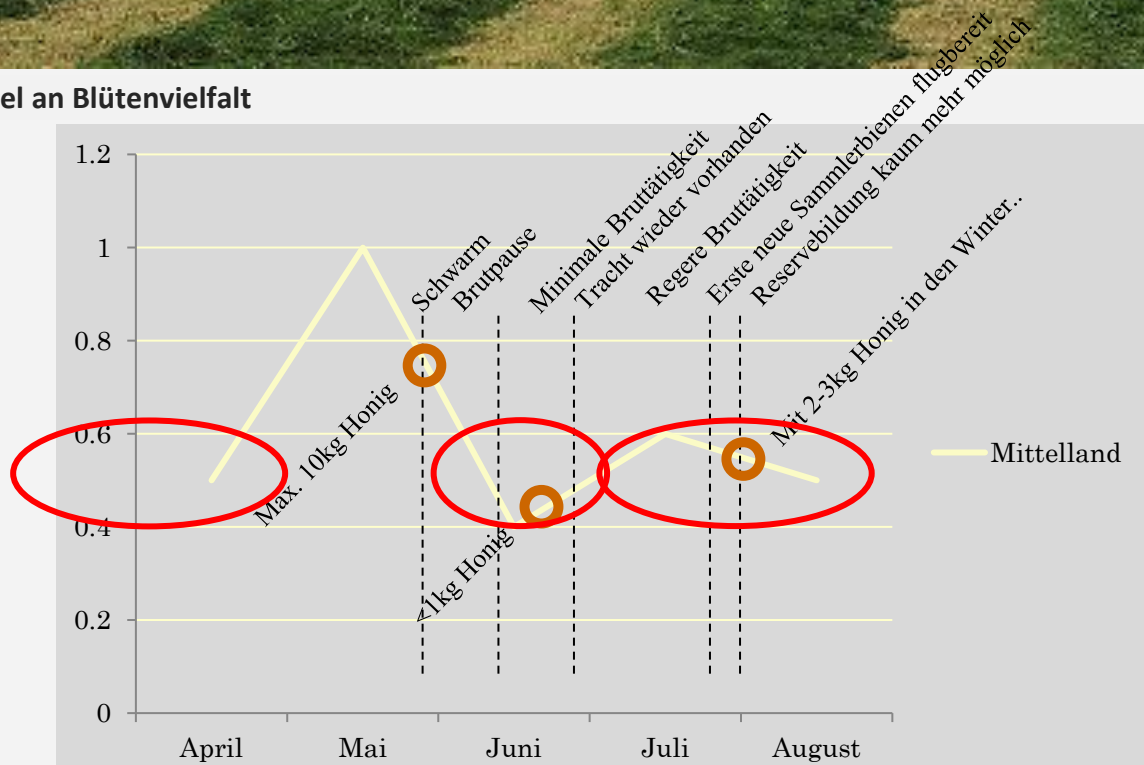
## Hunger!

Varroa, Pestizide und Brutkrankheiten sind bedeutend weniger tödlich.





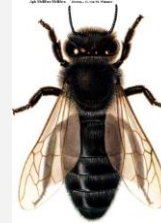
### Trachtlücken und Mangel an Blüenvielfalt



# Und wie erzeugt der Imker nun trotzdem durchschnittlich 20kg Honig pro Volk?



- **Aufsetzen von Honigräumen**  
Volumenänderungen = Schwarmbeeinflussung
- **Mobile Rähmchen und Wachsmittelwände**  
Zwang zum Bau von Arbeiterinnenzellen; normierte Zellgröße; Stimulation der Baugeschwindigkeit
- **Künstliche Vermehrung & Zucht**  
Bienen über Ableger vermehren und nach Imkerkriterien selektieren; importierte Bienenrassen.
- **Zuckerfütterungen**  
Abernten des Honig-Wintervorrates und kalorisch ersetzen durch Zucker
- **Bienenzucht & Import**  
Leistungs- und Rassenzucht; Import wirtschaftlich interessanterer Bienenrassen



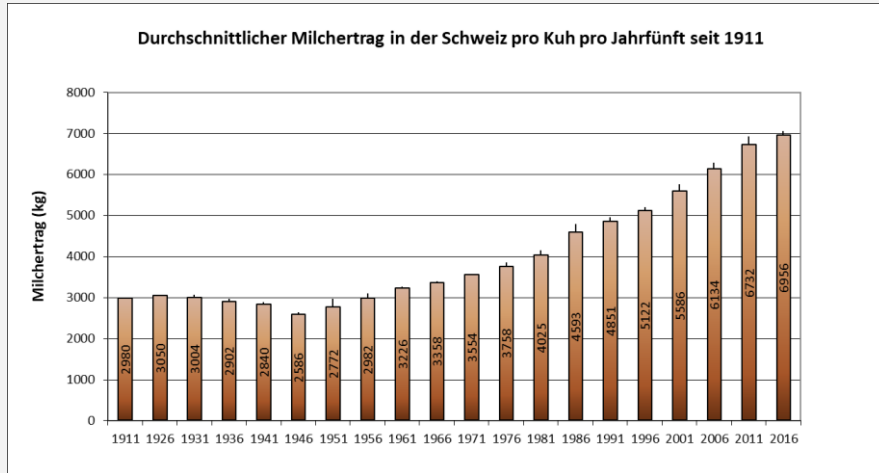
## Medikamentenmissbrauch

Symptombekämpfung, unerwünschte Nebenwirkungen,  
Resistenzbildung, etc.

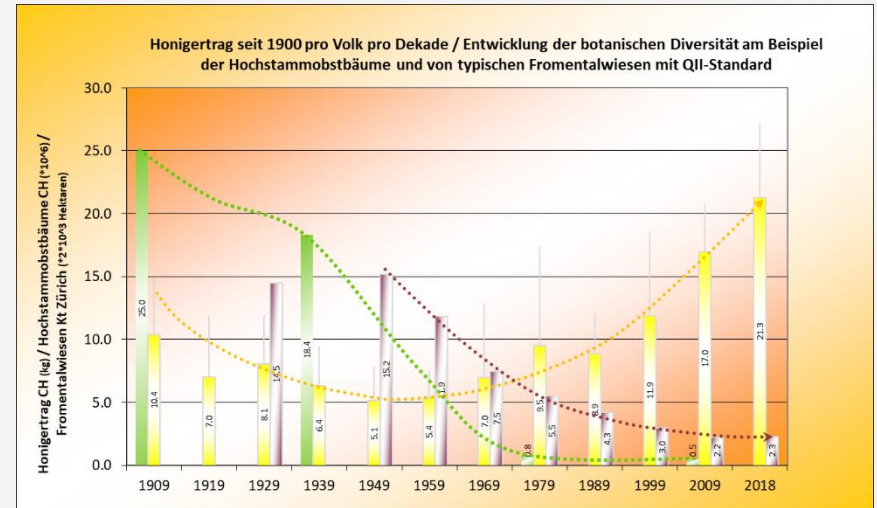
# Ertragssteigerung im Vergleich: Kuh vs. Biene



Milchertrag pro Kuh: Mehr als **verdoppelt**



Honigertrag pro Bienenvolk: **Vervierfacht!**



- Honigertrag (kg pro Volk)
- Hochstammobstbäume (Anzahl in Millionen)
- Fromentalwiesen im Kanton ZH\* (Flächenzahl x 2000 Hektaren)

## Zum Vergleich: Zeidler in Baschkirien, Ural, Russland

- Bis zu 20kg Honig aus einem Zeidlerbaum
- Die Bienen überwintern auf eigenem Honig
- Gründe?
  - natürliche Lindenbestände in den Wäldern!
  - wohl auch weniger dichte Wälder und diverser Bodenbewuchs

Baschkirischer Zeidler  
Quelle: Dr. Przemek Nawrocki









### Intensive Landwirtschaft

- Umweltgifte  
Pestizide, etc.
- Monokulturen (z.B. Raps)  
Mangelernährung
- Verlust von Lebensraum
- Weitere Einflüsse  
Dünger, genveränderte  
Pflanzen, etc.

### Intensive Waldwirtschaft

- Mangel an alten  
Baumbeständen  
Mangel an Nistplätzen für  
Bienen
- Diversitätsmangel  
Geringe Baumvielfalt, hohe  
Walddichte, etc. führen zu  
Mangelernährung

### Intensive Honigimkerei

- Mast  
Zuckerfütterung
- Massentierhaltung  
Zu hohe Bienendichte
- Medikamentenmissbrauch  
Routinemässige, flächen-  
deckende Behandlungen
- Kastration  
Schwarmbeeinflussung
- Künstliche Vermehrung  
Ablegerbildung

### Moderne Zivilisation

- Überbauung  
1m<sup>2</sup> Beton pro Sekunde  
Aber: Die Biodiversität in der  
Stadt ist höher als auf dem  
Land!
- Weitere Faktoren  
Elektromagn. Strahlung, Gifte  
in Luft und Wasser, etc.

### Globalisierung

- Parasiten und Viren werden  
innerhalb 24h auf dem ganzen  
Erdball verteilt
- Die Natur muss sich sehr  
schnell anpassen



### Intensive Landwirtschaft

- Umweltgifte  
Pestizide, etc.
- Monokulturen (z.B. Raps)  
Mangelernährung
- Verlust von Lebensraum
- Weitere Einflüsse  
Dünger, genveränderte  
Pflanzen, etc.

### Intensive Waldwirtschaft

- Mangel an alten  
Baumbeständen  
Mangel an Nistplätzen für  
Bienen
- Diversitätsmangel  
Geringe Baumvielfalt, hohe  
Walddichte, etc. führen zu  
Mangelernährung

### Intensive Honigimkerei

- Mast  
Zuckerfütterung
- Massentierhaltung  
Zu hohe Bienendichte
- Medikamentenmissbrauch  
Routinemässige, flächen-  
deckende Behandlungen

## Interessant

Ökologisch und ökonomisch wichtig wäre die Bestäubungsleistung, nicht die Honigproduktion.

Die Bestäubungsleistung liesse sich sehr viel naturnaher erbringen, als die Produktion von Honig

### Moderne Zivilisation

- Überbauung  
1m<sup>2</sup> Beton pro Sekunde  
Aber: Die Biodiversität in der  
Stadt ist höher als auf dem  
Land!
- Weitere Faktoren  
Elektromagn. Strahlung, Gifte  
in Luft und Wasser, etc.

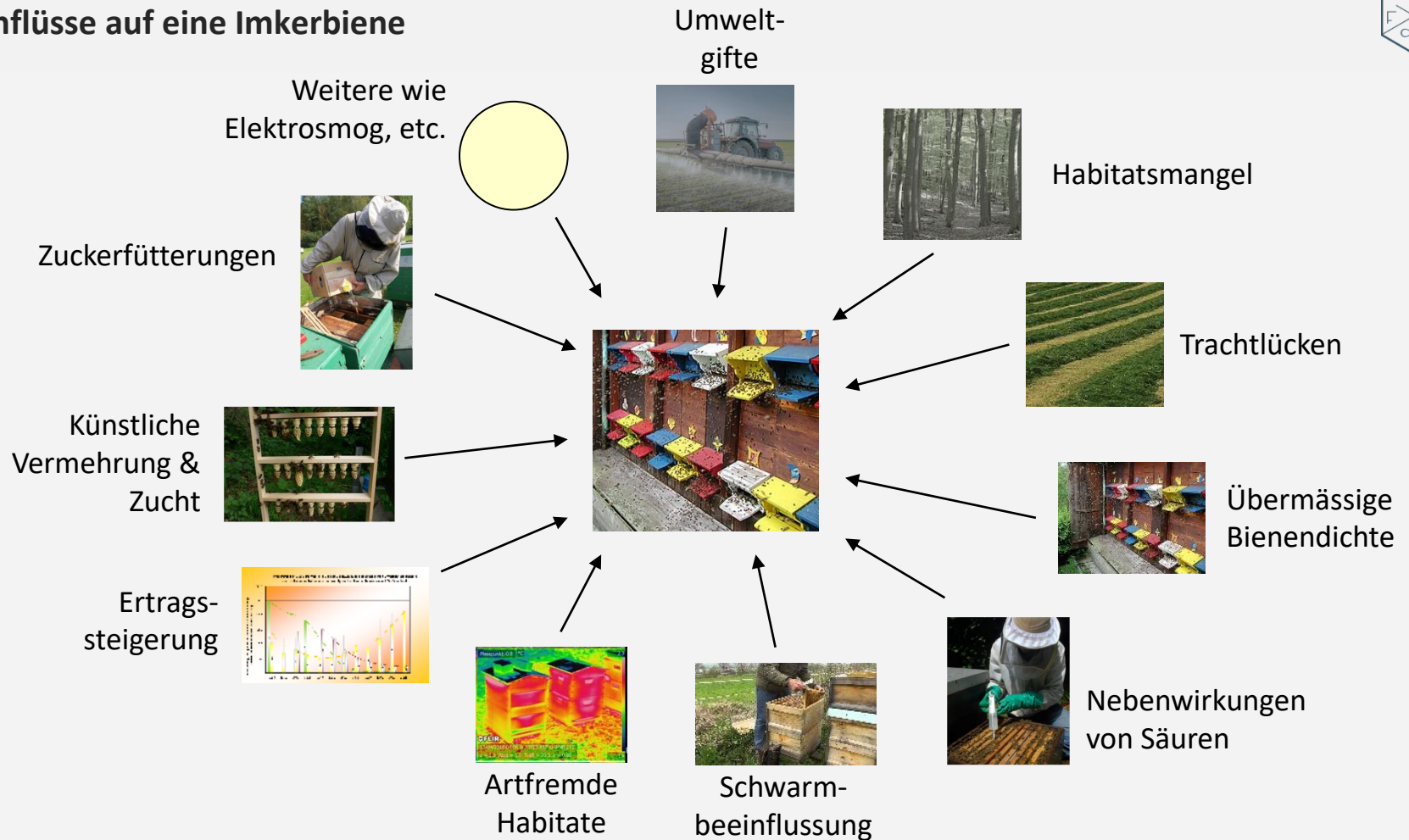
### Globalisierung

Parasiten und Viren werden innerhalb 24h auf dem ganzen Globus verteilt  
⇒ Natur muss sich sehr schnell anpassen

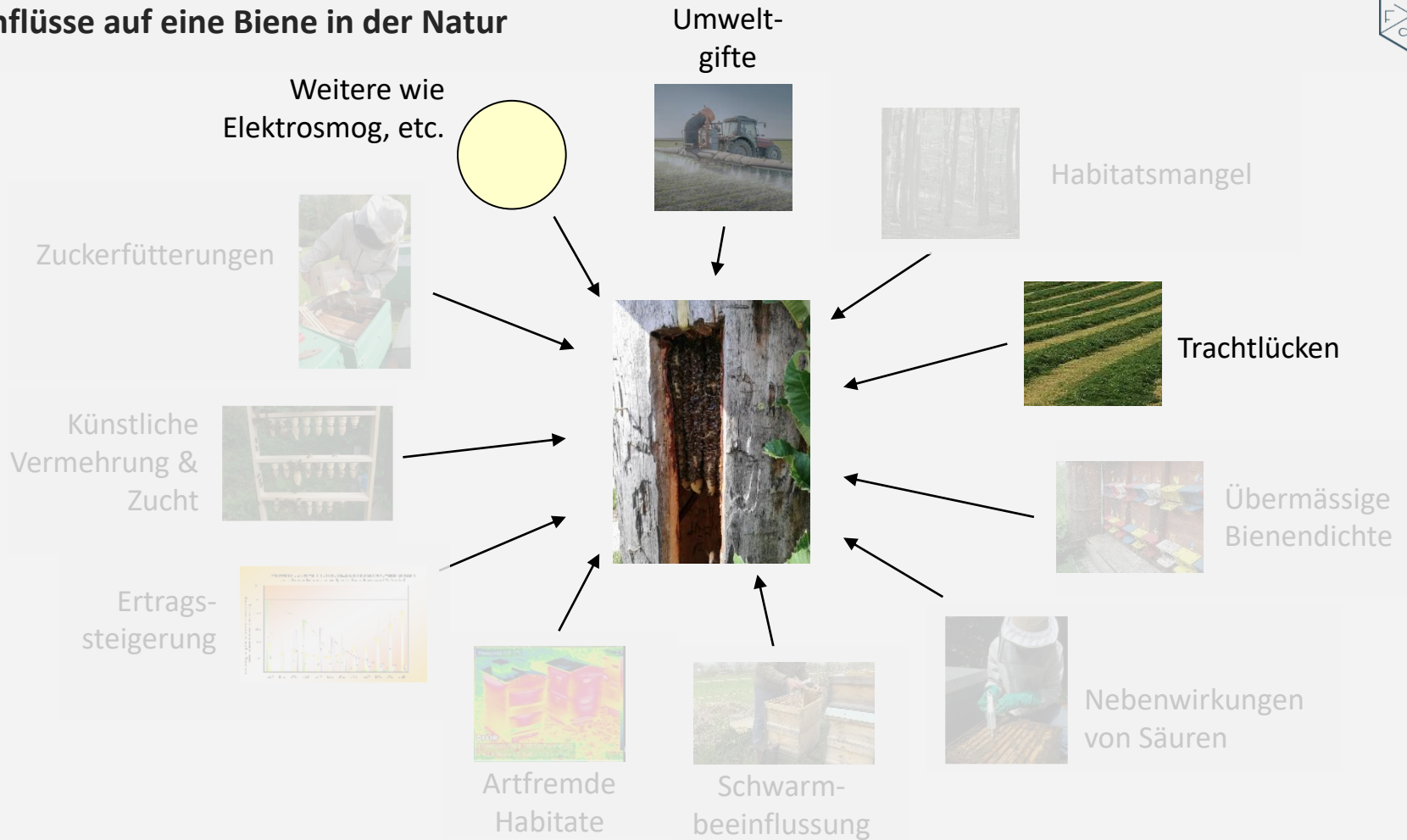




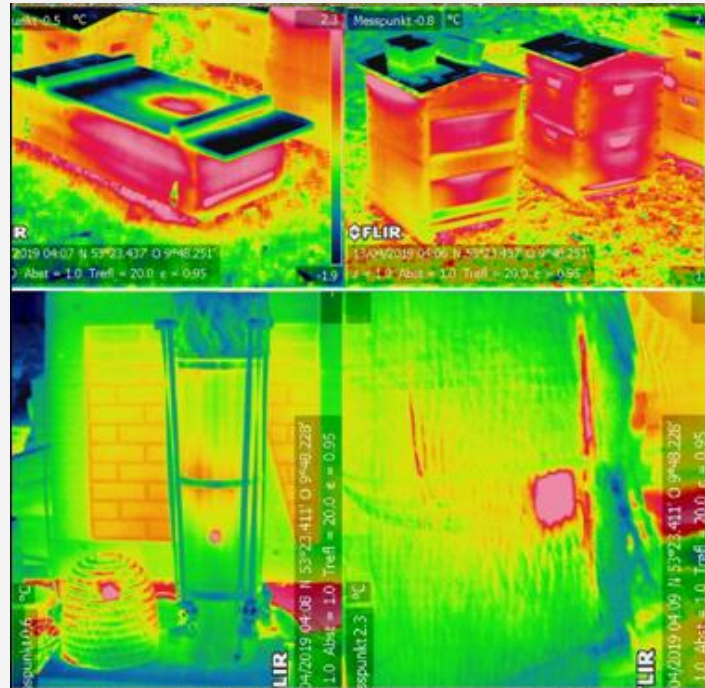
# Einflüsse auf eine Imkerbiene



# Einflüsse auf eine Biene in der Natur



# Zeidlerbaum, Klotzbeute, SwissTree, SchifferTree



3 statt 20 kg Winter-Honig-Reserve

Ganzjährig nur 20% des Stoffwechselumsatzes eines Wirtschaftsvolkes notwendig

Kleinere Völker, weniger Bienen und damit geringere Konkurrenz für Wildbienen und andere Bestäuber

Geringere Feuchtigkeit, keine Schimmelbildung, keine Mykotoxine

Sterile Stockluft, die Krankheiten gar nicht erst aufkommen lässt (Nestduftwärmebindung)

Mehr Zeit für natürliche Verhaltensmuster wie bsp. Grooming

## Vertrieb

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

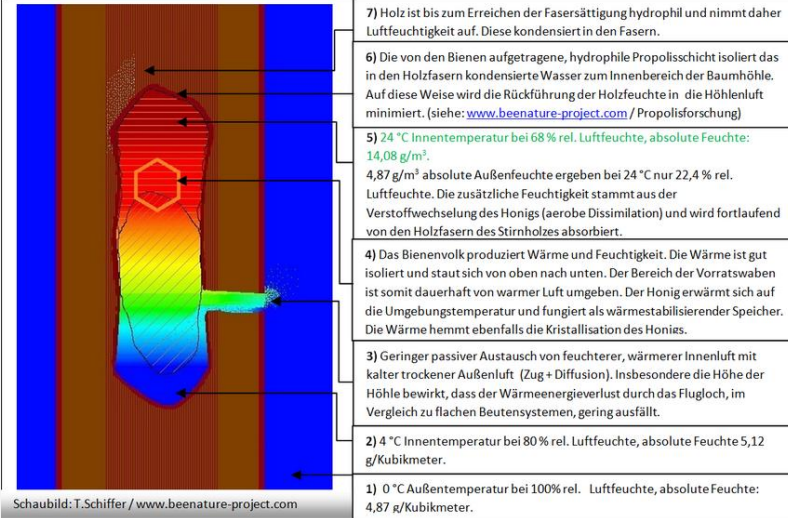
## Bildquellen

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

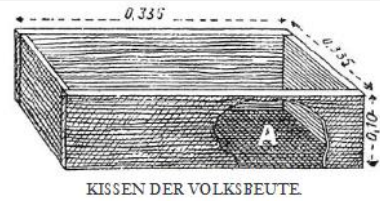
# Von der Natur lernen: Warré-Kissen für optimaleren Feuchtigkeitsausgleich



## Baumhöhle im Winter: Funktionsweise der klimaregulierenden Feuchtigkeitsabsorption



Quelle: [https://beenature-project.com/epages/6aa71639-792d-4a95-9e8c-00453bab9a49.sf/de\\_DE/?ObjectPath=/Shops/6aa71639-792d-4a95-9e8c-00453bab9a49/Categories/Aktuelle\\_Forschungen1491521048885/Baumhoehlen\\_Beutenforschung](https://beenature-project.com/epages/6aa71639-792d-4a95-9e8c-00453bab9a49.sf/de_DE/?ObjectPath=/Shops/6aa71639-792d-4a95-9e8c-00453bab9a49/Categories/Aktuelle_Forschungen1491521048885/Baumhoehlen_Beutenforschung)



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



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



## Nestduftwärmebindung, J. Thür, 1946

J. Thür, Bienenzucht – Naturgerecht, einfach und erfolgssicher, Wien: 44 S., 1946.

- In einer naturbaugemäß **geschützten Bienenwohnung** beträgt die **winterliche Zehrung** : innerhalb sechs Monate, das ist vom 1. Oktober bis 1. April, **rund zwei Kilogramm**, während sie in den üblichen, **wärmeverströmenden Rahmenbeuten sechs bis acht Kilogramm** und mehr betragen.
- Das **Lebenselement**, die **Nestduftwärmebindung**, wurde mit den ringsum offenen, wärmeverströmenden und zugigen **Wabenrähmchen** gründlich **zerstört**.
- daß die **Honig als Heizstoff erfordernde Nestduftwärme gebunden bleiben muß** und daß sich **Behandlung** und Betriebsmittel wie Wohnung, **dem streng anzupassen und unterzuordnen** haben
- Es steht einwandfrei fest, daß sich mit den Rahmenbeuten durch **Außerachtlassung** des Gesetzes der keimfreien Nestduftwärmebindung, gleichzeitig die **Bienenseuchen entwickelt und verbreitet** haben.
- der **hohle Baumstamm**, im Innern morsch, daher ungemein warmhaltig, nicht nässend, im Sommer undurchdringlich für übermäßige Wärme, die Waben allseitig an die Wände angebaut, nicht kulissenartig frei hängend wie im Rähmchen, **für uns Imker freilich die unzweckmäßigste, für die Bienen aber die unübertrefflich beste Wohnung**.
- Der in den **Rahmenbeuten ständig entstehende Wärmeverlust muß vom Bien fortlaufend durch vermehrte Zehrung ersetzt werden**, kostet viel Honig und gelingt bei unvorhergesehenen Witterungsrückschlägen nicht immer.
- Verlassene **Brut, Krankheitsherde und Seuchen sind dann die Folgen**. – Verkrüppelte Bienen, schwächerer Nachwuchs, verspätete Entwicklung, vermehrte Bindung von Wärmebienen, Mangel an Trachtbienen sind selbst bei bester Pflege und günstiger Witterung trotzdem unausbleiblich und schmälern den Ertrag.



## Bücherskorpion als Symbiont im Bienenkasten: Einer unter vielen..!



Bild: Torben Schiffer, Beenature-  
Project  
<https://www.youtube.com/watch?v=qkdrRuWmbm4>

- Mehr als 170 Milbenarten
- Mehr als 30 Insektenarten
- Mehr als 8'000 Arten von Mikroorganismen

# Mehrstufige Abwehrmechanismen gegen Krankheitserreger und Parasiten



Evans Jay D., Spivak M. (2010) Socialized medicine: Individual and communal disease barriers in honey bees. Journal of Invertebrate Pathology, Volume 103, Supplement, January 2010, Pages S62-S72

- **physiologische, immunologische und verhaltensmäßige Reaktionen einzelner Bienen auf Krankheitserreger und Parasiten**
- **Verhaltensmechanismen zur Verringerung des Krankheitsrisikos ihrer Nestlinge**

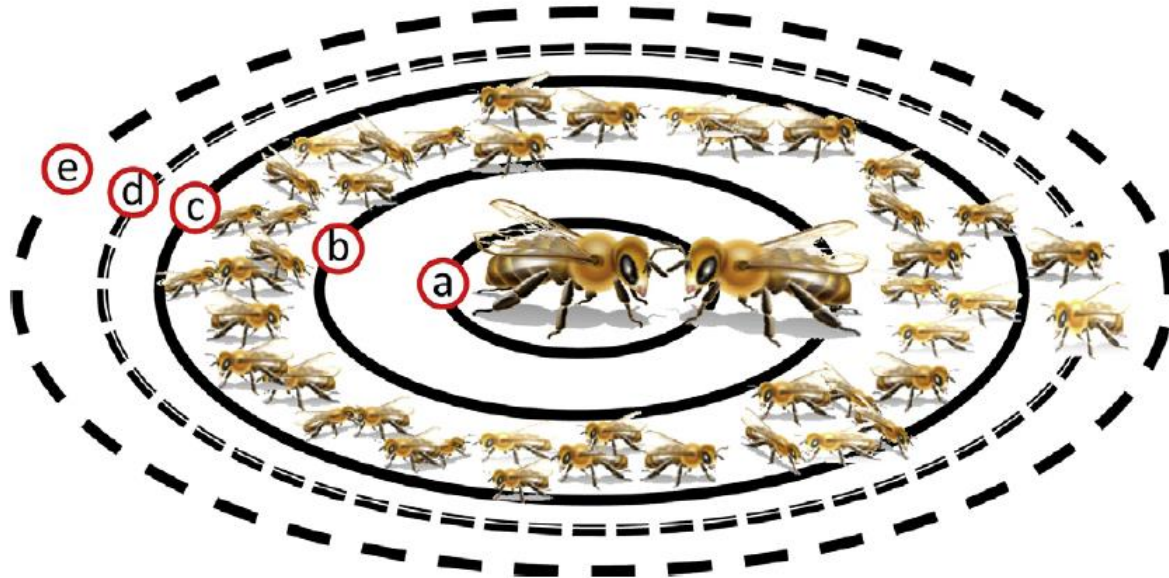


Abb. 1. Abwehrriveaus in Honigbienenvölkern aus: (a) individueller Abwehr, (b) paarweiser Abwehr einschließlich Grooming, (c) Bienenvolk-Abwehr wie Aufgabendifferenzierung, (d) Minimierung des Eindringens von infektiösen Erregern und (e) Verwendung von Harzen und anderen Umweltstoffen bei der Bienenvolkabschirmung.

# Mehrstufige Abwehrmechanismen eines Bienenvolkes

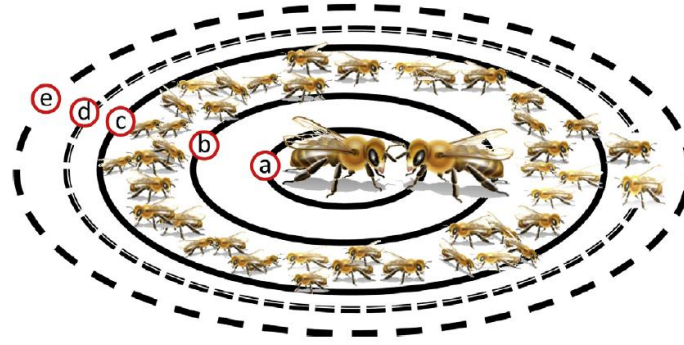


Abb. 1. Abwehrniveaus in Honigbienenvölkern aus: (a) individueller Abwehr, (b) paarweiser Abwehr einschließlich Grooming, (c) Bienenvolk-Abwehr wie Aufgabendifferenzierung, (d) Minimierung des Eindringens von infektiösen Erregern und (e) Verwendung von Harzen und anderen Umweltstoffen bei der Bienenvolkabschirmung.

- a) Mechanisch (Chitin Cuticula), physiologisch (PH-Wert verändern im Insektendarm) und immunitär
- b) Verhaltensmässige Abwehrreaktion wie Grooming, Reinigung des Habitates, aber auch Überhitzen von Parasiten
- c) Aufteilung unterschiedlicher Arbeiten (Brutpflege vs. Sammlerbienen); insbesondere ältere Bienen räumen kranke Brut aus
- d) Beispielsweise das Sterben von Flugbienen ausserhalb des Habitates
- e) Symbiotische Bakterien, Bücherskorpione, Propolis (antibiotische Wirkung schon 1953 von Ribbands beschrieben)

Die wichtigste Schlussfolgerung der Forschung über die **soziale Immunität** der Honigbienen ist, dass sie erstaunliche Fähigkeiten haben, sich **als Individuen und auf der Ebene des Volkes zu verteidigen**. Honigbienen sind mit einer Vielzahl von Pathogenherausforderungen konfrontiert. **Imkerpraktiken beruhen auf dem Einsatz von Antibiotika- und Pestizidbehandlungen zur Bekämpfung von Krankheitserregern und Parasiten**. Dieser **Ansatz ist nicht nachhaltig** und führt zur **Kontamination von Imkerausrüstung** (Tremolada et al., 2004) oder **Bienenprodukten** (Karazafiris et al., 2008; Waliszewski et al., 2003), zu **unerwünschten Auswirkungen auf die Bienen selbst** (Burley et al., 2008; Collins et al., 2004) und zur Entwicklung von **Resistenzen durch Parasiten und Krankheitserreger** (Evans, 2003; Sammataro et al., 2005).

# Bienen können sich selbst therapieren



<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

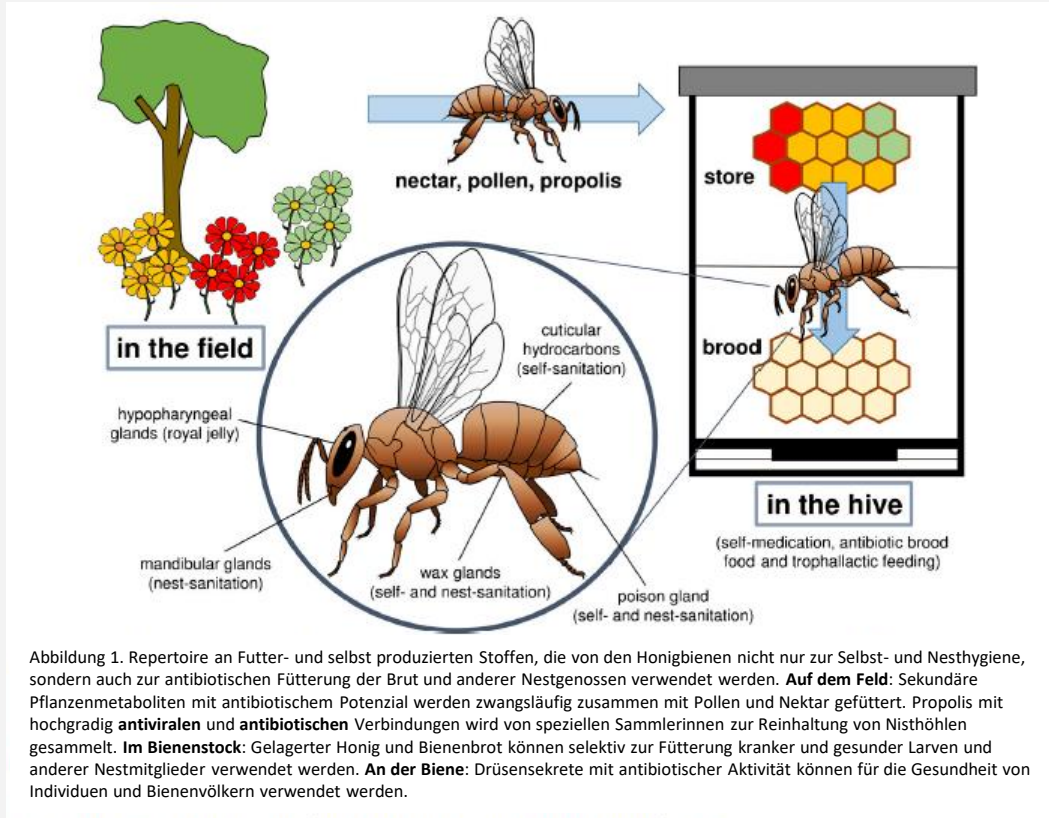


Table 1. Effects of glandular secretions on bee parasites, pathogens and predators.

Product	Application	Parasite/ pathogen/ predator	Observation	Technique/ experiment	Reference
Wax	Acetone extract	<i>P. alvei</i> , <i>P. larvae</i>	Bacteria growth inhibition	In vitro assay	Lavie 1960a
	Ethanol and methanol extracts	<i>A. flavus</i> , <i>A. fumigatus</i> , <i>A. niger</i>	Fungi growth inhibition	In vitro assay	Kacianová et al. 2012
Royal jelly	Pure material	<i>E. faecalis</i> , <i>P. larvae</i>	Bacteria growth inhibition	In vitro assay	Hornitzky 1998; Sauerwald et al. 1998
	Acidic extract	<i>P. larvae</i>	Bacteria growth inhibition	In vitro assay	Bachanová et al. 2002
	Aqueous-ethanol extract	<i>P. larvae</i>	Bacteria growth inhibition	In vitro assay	Craigsheim and Riessberger-Gallé 2001
	Ether extract	<i>P. alvei</i> , <i>P. larvae</i>	Bacteria growth inhibition/ delay	In vitro assay	Lavie 1960b
Worker jelly	Major royal jelly protein 2, defensin-1	<i>P. larvae</i>	Bacteria growth inhibition	In vitro assay	Bachanová et al. 2002; Bílková et al. 2001, 2009
	Pure material	<i>A. apis</i> , <i>A. niger</i>	Fungi growth inhibition/ weakening	In vitro assay	Chu et al. 1992; Sauerwald et al. 1998
	Crude extract and fractions (dichloromethane-methanol)	<i>V. destructor</i>	Deterrent activity, repellent effect	Arena experiment	Calderone et al. 2002; Drijfhout et al. 2005
	Octanoic acid	<i>V. destructor</i>	Repellent effect	Arena experiment, bee colony	Nazzi et al. 2009
Drone jelly	Aqueous-ethanol extract	<i>P. larvae</i>	Bacteria growth inhibition	In vitro assay	Craigsheim and Riessberger-Gallé 2001
	Pure material	<i>P. larvae</i>	Bacteria growth inhibition	In vitro assay	Rose and Briggs 1969
	Crude extract (dichloromethane-methanol)	<i>V. destructor</i>	Arrestment response	Arena experiment	Calderone and Lin 2001
Drone jelly	Crude extract and fractions (dichloromethane-methanol)	<i>V. destructor</i>	Arrestment response	Arena experiment	Calderone and Lin 2001

# FREETHEBES Imkermethodik

- wo stehe ich?
- wie kann ich mich entwickeln?
- Diversifikation ist notwendig!

Handlungsfelder	Methoden		Natürliche Bieneerhaltung	Artgerechte Bieneerhaltung	Naturnaher Bienenhaltung	Extensive Honigimkerei	Intensive Honigimkerei	
Habitat / Bausubstanz	Gesamtvolumen <sup>1</sup>	klein: 20 - 40l			klein bis mittel: 20 - 60l	mittel bis gross: 60 - 100l	Sehr gross: über 100l	
	Volumenänderungen <sup>2</sup> (Honigraum, Brutraum)	fixes Volumen, Raum nicht unterteilbar	fixes Volumen mit möglicher Raumunterteilung zu Eingriffszwecken		Raumunterteilungen mittels Zargen oder Ringen möglich; Untersetzen von unverbautem Volumen (E. Warré); Entnehmen und sofortiges Wiederaufsetzen eines stetig aufgesetzten Honigringes (I. Schiffer)	Volumenerweiterung durch vorverbaute Volumina: oben aufgesetzter Honigraum (Schweizerkästen, Dadant) oder seitliche Wabenverweiterung (Einraumbeuten, Topbar-1 live); Brutraumverengung und -erweiterung		
	Geometrie	Naturhöhlen oder zylinderförmige Simulation der Baumhöhle			zylinderförmige oder auch eckige Annäherungen an die Baumhöhle	Meist eckige Kästen		
	Werkstoff und Isolation <sup>3, 11, 12</sup>	naturbelassenes Vollholz, baumhöhlenartige Isolation, Feuchtigkeitsausgleich mit entsprechendem Strohholzvolumen			natürliche Materialien mit klimatisch ähnliche guten Bedingungen wie Baumhöhlen, von dünnwandig bis gut isoliert	natürliche Materialien, wenn möglich mit diffusionsoffenem Deckel, meist dünnwandig und schlecht isoliert	unterschiedlichste Werkstoffe, teilweise auch synthetisch, meist dampfdurchlässige Deckel, dünnwandig und schlecht isoliert	
	Innere Oberfläche	naturrau / aufgeraut			aufgeraut	glatt oder aufgeraut	glatt	
	Wabenbau <sup>11</sup>	Naturbau / Stabilbau			Naturbau, wenn möglich Stabilbau	Rähmchen mit Naturbau zumindest im Brutnest; Wachsmittelwände können im Honigraum verwendet werden	Rähmchen mit Wachsmittelwänden	
	Vermehrung	Unbeeinflusst, vollständig natürlicher Schwarm			natürlicher Schwarm, nur äusserst geringe Schwarmbeeinflussung	verzögerter Vorschwarm; Nachschwarm allenfalls durch Ablegerbildung vorweggenommen	verzögertes und behindertes Schwärmen, Ablegerbildung, Kunstschwärme, Königinnenzucht	
	Fütterung	X	nicht zugelassen		bei hoher Beutegüte (Isolation) aufgrund des tiefen Gesamtverbrauchs und der minimalen Honigernte nicht notwendig, aber grundsätzlich zugelassen	Zugelassen; insbesondere beim Aufziehen von Jungvölkern, durch stetige Fütterung in Kleinmengen entstehen gut mit Nektar gemischte Vorräte	Grosse Mengen Zucker in einem kurzen Zeitintervall; Zucker ist reine Energie, Vitamine, Mineralstoffe und pflanzliche Sekundärstoffe fehlen	
Haltungbedingungen	Varroabehandlungen	X	nicht zugelassen		nicht notwendig bei hoher Beutegüte und der Einhaltung von Mindestabständen zwischen den Bienenvölkern; evtl. ätherischer Öle oder Milchsäure während den Brutpausen (nach dem Schwärmen)	komplette Brutentnahme, evtl. ätherische Öle, Milchsäure für Ableger aus der Brutentnahme	Ameisensäure, Oxalsäure, synthetische Akarizide, Drohnenschnitte	
	Bienendichte <sup>3, 8</sup>	0.2 bis 1 Bienenvölker / km <sup>2</sup>			so viel Abstand zwischen den Bienenvölkern wie möglich		Bienenstand mit geringen Abständen zwischen den Bienenvölkern und hohem Dichtestress	Schweizer Bienenhaus, Bienenstände mit aneinandergereihten Kästen, Massenimkerei
	Natürliche Selektion	maximal	sehr hoch		mittel	tief	inexistent	
Auswirkungen	Biozönose <sup>4, 7</sup>	reichhaltig, im Gleichgewicht			je nach Beutegüte unterschiedlich reichhaltig und stabil	teilweise vorhanden, labil	stark reduziert / durch Eingriffe stark beeinträchtigt / einseitig parasitär	
	Äusseres Immunsystem	Propolisierung ergibt ein optimal funktionierendes äusseres Immunsystem mit („propolis envelope“) <sup>4, 5, 9, 10</sup>			Propolisierung ergibt ein funktionierendes äusseres Immunsystems, meist mit Nestduftwärmbindung und antibiotischem Wasserkreislauf	Meist reduzierte Propolisierung aufgrund von Selektionskriterien und artfremden Beuten / das äussere Immunsystem funktioniert ungenügend		
	Inneres Immunsystem <sup>4, 5, 14, 15</sup>	minimale Belastung des energieintensiven inneren Immunsystems auf Individuums- und Volksebene			je nach Beutegüte unterschiedliche Belastung des energieintensiven inneren Immunsystems auf Individuums- und Volksebene	hohe Belastung des energieintensiven inneren Immunsystems auf Individuums- und Volksebene		
	Habitatsklima <sup>4, 11, 12</sup>	optimales Höhlenklima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestduftwärmbindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabebereich			weitgehend optimiertes Klima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestduftwärmbindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabebereich	Mangelhafte Isolation hält das Beutenklima in Bezug auf Temperatur und Feuchtigkeit in einem Pessimum <sup>11</sup> ; aufgrund des Mobilbaus muss der Aufbau der Nestduftwärmbindung immer wieder neu geleistet werden; Kondenswasserbildung und Schimmelbildung		
	Lebensleistung auf Individuums- und Volksebene <sup>4</sup>	Optimales Höhlenklima, die Nestduftwärmbindung wird vom Schwarm aufgebaut und erhalten. Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding verwendet.	Weitgehend optimales Höhlenklima. Wegen minimaler Eingriffe muss die Nestduftwärmbindung nur einmal jährlich vom Volk aufgebaut werden. Minimale Kompensationsleistungen. Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding verwendet.		Aufgrund von weitgehend optimierter Isolation, Stabilbau und optimierten Eingriffen des Bienenhalters muss die Nestduftwärmbindung nur wenige Male pro Jahr vom Volk wieder aufgebaut werden. Kompensationsleistungen sind nötig. Trotzdem verbietet Lebensleistung für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding.	Mangelhafte Isolation, zu grosse Beutevolumen und die Imkermanipulationen müssen kompensiert werden; wiederholte Versuche des Aufbaus der Nestduftwärmbindung kosten enorme Mengen an Energie und somit an Lebensleistung		
Aufwand und Ertrag	Betreuungsaufwand	X	vernachlässigbar		tief	mittel	hoch	
	Nutzen & Ertrag	angepasste Bienenvölker, natürlicher Genpool		angepasste Bienenvölker; Schwärme, evtl. Kleinmengen an qualitativ äusserst hochwertigem Honig <sup>13</sup>	je nach Beutegüte qualitativ sehr hochwertiger Honig <sup>11</sup> , Schwärme, teilangepasste Bienenvölker	Honig, Ableger, Kunstschwärme, teilweise verzögerte Naturschwärme, evtl. weitere Bienenprodukte		

# Grobübersicht über die Imkermethoden



Natürliche  
Bienenvölker

Artgerechte  
Bienenhaltung

Naturnahe  
Bienenhaltung

Extensive  
Honigkerei

Intensive  
Honigkerei



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

Bildquelle J. Powell



Qualitative Größsteinordnung von bekannten und neuen  
Bienenhaltungsansätzen in der Schweiz



## Vorstand FREETHEBES



**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

## Wissenschaftlicher Beirat



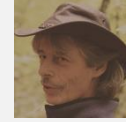
**DANIEL FAVRE**  
Dr. phil. nat.  
Biologe, Imkerberater Kt. Waadt  
Virologe



**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



**Alexandre Aebi**  
Prof. Dr.  
Biologiste



## FREETHEBEEES Lösungsansatz

### 3 Handlungsfelder

#### Die Honigbiene muss zurück in die Natur

- Rechtliche Grundlage zur Unterscheidung nach Wildtier und Nutztier schaffen
- Wild lebende Bienenvölker erfassen und wissenschaftlich überwachen (Monitoring)
- Passive Nisthilfen verbreiten (ökologische Infrastruktur wiederaufbauen)

#### Die Imkerei muss nachhaltiger werden

- Strategische Ziele des Imker Dachverbandes apisuisse korrigieren und erweitern
- Imker in verantwortungsbewusster und nachhaltiger Bienenhaltung aus- und weiterbilden (diversifizierte Bienenhaltung)
- Neue Anreizsysteme für Bienenhalter schaffen
- Arbeitshypothese für eine maximale Honigbienendichte erarbeiten

#### Lebensraumaufwertungen

Dort, wo autonomes Überleben für die Honigbiene nicht mehr gewährleistet ist, ist auch die Biodiversität gefährdet

- Blütenvielfalt vergrößern
- Natürliche Baumhöhlen fördern und/oder passive Nisthilfen anbieten
- Umweltbelastungen verringern



# Swiss BeeMapping

- Citizen Science Projekt
- Monitoring von aktuell 108 freilebenden Bienenvölkern
- Ziel ist die Beweiserbringung, dass wildlebende Bienenvölker weiterhin existieren



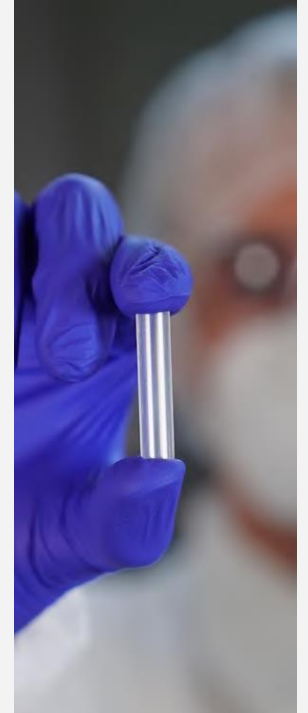
## 335 Baumhöhlen bis Ende 2023

- Rar gewordene und überaus wichtige ökologische Elemente
- Für unzählige Arten und Artgemeinschaften, weit über die Honigbienen hinaus



### 3 Hundeteams lernen Faul- und Sauerbrut bei Bienenvölkern erkennen

- Früher, präziser, kostengünstiger als bisher
- Ohne jegliche Störung für die Bienenvölker
- Erstmals können auch wildlebende Bienenvölker auf Brutkrankheiten überwacht werden!



## Baumhöhlenimitate kaufen oder selber bauen



# FREETHEBEEES folgen



Vielfältige Bienenkurse: [Kurse und Events - FREETHEBEEES - Unsere Bienen sterben. Wir wissen warum. Helfen Sie mit!](#)

Fachzeitschrift FREETHEBEEES Bulletin, 4x pro Jahr, zweisprachig, mit hochwertigen Fachberichten  
<https://freethebees.ch/ftb-bulletin/>

## Social Medias

- [FREETHEBEEES Switzerland – YouTube](#)
- [FREETHEBEEES - Startseite | Facebook](#)
- [FREETHEBEEES Switzerland \(@freethebees.switzerland\) • Instagram-Fotos und -Videos](#)
- [FREETHEBEEES | LinkedIn](#)

## Spenden und Legate

<https://freethebees.ch/jetzt-unterstuetzen/>

## Bienen ohne Grenzen

Die Konferenzreihe «Bienen ohne Grenzen» soll dazu beitragen, das Wissen, das Bewusstsein und das Verständnis für Honigbienen und andere Bestäuber zu fördern. Jede Online-Konferenz wird simultan ins Deutsche, Französische und Englische übersetzt.

Eine Plattform für Bienenforscher, erfahrene Praktiker und Enthusiasten.

Die Konferenzreihe soll die Komplexität der Ökologie der Honigbiene sowie ihre Beziehungen und ihre Rolle in der weiteren Bestäubergemeinschaft beleuchten.

Nach einem sehr erfolgreichen Start am 21. November 2020 mit Bienen ohne Grenzen als ganztägige Veranstaltung ist ab März 2022 ein neues Konferenzformat mit monatlichen Konferenzen geplant.

Jeden Monat ist ein anderes Thema mit einem oder zwei Referenten geplant, die Sie während zwei Stunden mit ihrem Fachwissen und ihrer Erfahrung bereichern und Ihre Fragen beantworten werden.

Diese Konferenzen werden von FREETHEBEEES in der Schweiz organisiert, in Zusammenarbeit mit [Honey Bee Wild](#) (Luxembourg), [Apis Arborea](#) (USA), and the [Natural Beekeeping Trust](#) (UK).



April 2022

Mi  
6

April 6 @ 18:00 - 20:00 CEST

**Dr. Lucas Alejandro Garibaldi & Prof. Dr. Alexandra-Maria Klein : Wildbestäuber und Honigbienen in bestäuberfreundlichen Agrarlandschaften**



L-A Garibaldi



A-M Klein

18:00 – 20:15 (Genf - Zürich) Für andere Zeitzonen verwenden Sie diesen Zeitzonenrechner ([link](#)) Die Konferenz wird aufgezeichnet. Wenn Sie ein Ticket kaufen (siehe unten), haben Sie nach [...]

Diskussion, Fragen,  
Antworten





**Backup**

# Bewusstes Anpflanzen zum Schliessen von Trachtlücken



Von hoher Wichtigkeit:

- Nektarspendende Pflanzen vor Mitte April (vor dem Blühen von Löwenzahn und Kirschbaum)
- Nektarspendende Pflanzen ab Mitte Mai (nach dem Verblühen der Obstbäume und nach dem ersten Mähen der Wiesen)
- Nektarspendende Pflanzen über den ganzen Sommer bis spät in den Herbst hinein

Trachtpflanzenkalender zur Planung von Massnahmen:

<https://www.inforama.ch/images/global/beratung/PflanzenbauTierhaltung/Bienen/bienenweide.pdf>

Pflanze / Trachtart	Trachtmonat				März				April				Mai			
	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N
Christrose	3	2	3	2	3	2										
Märzenglöckchen	2	2	2	2	2	2										
Winterling	2	2	2	2	2	2										
Krokus	2	3	2	3	2	3										
Erika	2	4	2	4	2	4	2	4								
Blaustern			3	2	3	2	3	2								
Primel			2	2	2	2	2	2								
Sternhyazinthe			1	2	1	2	1	2								
Gänsekresse (Arabis)			2	3	2	3	2	3	2	3						
Siefmütterchen			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Blaukissen					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Narzisse					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Tulpe					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alyssum					2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
Traubenhyazinthe							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Bergenie							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



**Woran stirbt ein Bienenvolk in der Schweizer Natur mit grösster Wahrscheinlichkeit?**

Hunger!

**Was ist die Hauptursache für dieses Hungerproblem?**

Mangelnde Vielfalt an Blütenpflanzen, die Nektar über die ganze Saison abgeben.

Bienenkrankheiten, Parasiten, wie auch Pestizide und Klimawandel spielen «nur» eine untergeordnete Rolle.





## Neue Verantwortung für die Imkerei

Wilde Bienenpopulation	Imkerbiene / Nutztierhaltung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterliegt der natürlichen Selektion</li> <li>• Passt sich an Umweltveränderungen an</li> <li>• Das führt zu genetischer Vielfalt und Ökologischer Stabilität</li> <li>• Natürliche Selektion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterliegt den Fingriffen des Menschen</li> </ul> <p>In wenigen Jahrzehnten haben wir mehr als 30 Mio. Wildbienen auf der Welt verloren. In Deutschland sind es bereits 10 Mio. In 10 Jahren höchst erfolgreiche natürliche Evolution gestoppt.</p> <p>Noch könnten wir sie wieder einschalten - wie lange noch?</p>

Verantwortung für die Anpassungsfähigkeit



## Paradox!

Bienensterben präziser verstell

- Zu viele Honigbienen / zu hohe Bienendichte
- Konkurrenz zu den solitär lebenden Wildbienen
- Einschränkung der Biodiversität

Staaten



**99%** wild lebend **ausgestorben**  
**20%** durchschnittliche **Winterverluste**<sup>1</sup>  
**50% Spitzenverlust** in 2011/12  
Heimische **Ursprungsrasse verdrängt**  
Durch **Importrassen ersetzt**<sup>3</sup>

ldbienenarten



**10%** (über 60 Arten) **ausgestorben**  
**45%** (fast 300 Arten) **gefährdet**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Als normal für die Imkerei werden 10% Verluste erachtet,

<sup>2</sup> Datenerhebung von Felix Amiet (1994) überaltert, Situation bereits schlimmer

<sup>3</sup> Die importierte Kärntner Biene wird von Imkern als wirtschaftlicher bezeichnet als die Schwarze Biene

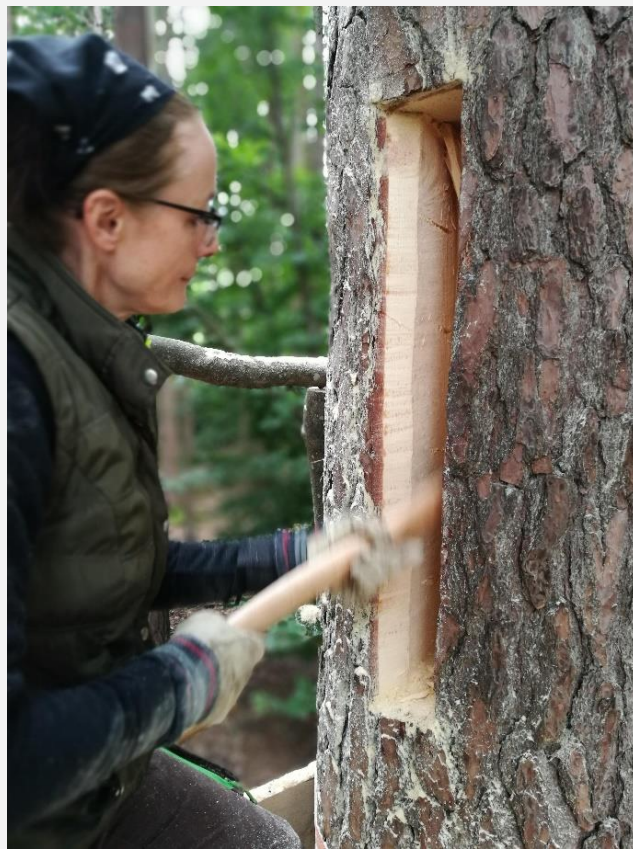
**Im Ural RU wird bis heute aktiv gezeidelt**

**In Polen ist die Zeidlerei gerade zum Weltkulturerbe der UNESCO erklärt worden**

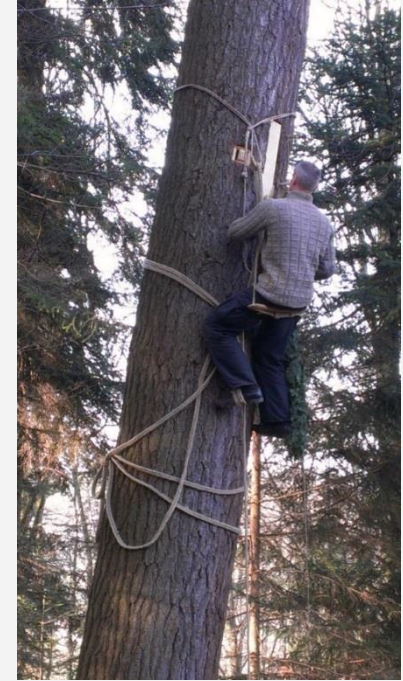


Quelle: Foliensatz Dr. Hartmut Jungius

# Impressionen vom Zeidlerkurs im Kt. Aargau, Herbst 2020



# Impressionen von Zeidlerkursen in Kriens LU und in Belgien





# Habitat und Haltung wirken sich direkt auf die Gesundheit aus



Handlungsfelder	Methoden	Natürliche Bienenvölker	Artgerechte Bienenhaltung	Naturnahe Bienenhaltung	Extensive Honigimkerei	Intensive Honigimkerei	
Habitat / Biene	Gesamtvolumen <sup>1</sup>	klein: 20 - 40l		klein bis mittel: 20 - 60l	mittel bis gross: 60 - 100l	Sehr gross: über 100l	
	Volumenänderungen <sup>2</sup> (Honigraum, Brutraum)	festes Volumen, Raum nicht unterteilbar	fixes Volumen mit möglicher Raumunterteilung zu Eingriffszwecken	Raumunterteilungen mittels Zargen oder Ringen möglich; Untersetzen von unverbautem Volumen (E. Warré); Entnehmen und sofortiges Wiederaufsetzen eines stetig aufgesetzten Honigringes (I. Schiffer)	Volumenerweiterung durch vorverbaute Volumina: oben aufgesetzter Honigraum (Schweizerkasten, Dadant) oder seitliche Wabenverweiterung (Elnraumbeuten, Topbar-live); Brutraumverengung und -erweiterung		
	Geometrie	Naturhöhlen oder zylinderförmige Simulation der Baumhöhle		zylinderförmige oder auch eckige Annäherungen an die Baumhöhle	Meist eckige Kästen		
	Werkstoff und Isolation <sup>3, 11, 12</sup>	naturbelassenes Vollholz, baumhöhlenartige Isolation, Feuchtigkeitsausgleich mit entsprechendem Stirnholzvolumen		natürliche Materialien mit klimatisch ähnliche guten Bedingungen wie Baumhöhlen, von dünnwandig bis gut isoliert	natürliche Materialien, wenn möglich mit diffusionsoffenem Deckel, meist dünnwandig und schlecht isoliert	unterschiedlichste Werkstoffe, teilweise auch synthetisch, meist dampfundurchlässige Deckel, dünnwandig und schlecht isoliert	
	Innere Oberfläche	naturrau / aufgeraut		aufgeraut	glatt oder aufgeraut	glatt	
Haltungsbedingungen	Wabenbau <sup>14</sup>	Naturbau / Stabilbau		Naturbau, wenn möglich Stabilbau	Rähmchen mit Naturbau zumindest im Brutnest; Wachsmittelwände können im Honigraum verwendet werden	Rähmchen mit Wachsmittelwänden	
	Vermehrung	Unbeeinflusst, vollständig natürlicher Schwarm		natürlicher Schwarm, nur äusserst geringe Schwarmbeeinflussung	verzögerter Vorschwarm; Nachschwarm allenfalls durch Abliegerbildung vorweggenommen	verzögertes und behindertes Schwärmen, Abliegerbildung, Kunstschwärme, Königinnenzucht	
	Fütterung	X	nicht zugelassen	bei hoher Beutegüte (Isolation) aufgrund des tiefen Gesamtverbrauchs und der minimalen Honigernte nicht notwendig, aber grundsätzlich zugelassen	Zugelassen; insbesondere beim Aufziehen von Jungvölkern, durch stetige Fütterung in Kleinmengen entstehen gut mit Nektar gemischte Vorräte	Grosse Mengen Zucker in einem kurzen Zeitintervall; Zucker ist reine Energie, Vitamine, Mineralstoffe und pflanzliche Sekundärstoffe fehlen	
	Varroabehandlungen	X	nicht zugelassen	nicht notwendig bei hoher Beutegüte und der Einhaltung von Mindestabständen zwischen den Bienenvölkern; evtl. <b>ätherische Öle oder Milchsäure</b> während den Brutpausen (nach dem Schwärmen)	komplette Brutentnahme, evtl. ätherische Öle, Milchsäure, Oxalsäure für Ablieger aus der Brutentnahme	Ameisensäure, Oxalsäure, synthetische Akarizide, Drohmenschritte	
	Bienendichte <sup>3, 8</sup>	0,2 bis 1 Bienenvölker / km <sup>2</sup>	so viel Abstand zwischen den Bienenvölkern wie möglich		Bienenstand mit geringen Abständen zwischen den Bienenvölkern und hohem Dichtestress	Schweizer Bienenhaus, Bienenstände mit aneinandergereihten Kästen, Massschlichhaltung	
Auswirkungen	Natürliche Selektion	maximal	sehr hoch	mittel	tief	inexistent	
	Biozönose <sup>6, 7</sup>	reichhaltig, im Gleichgewicht		je nach Beutegüte unterschiedlich reichhaltig und stabil	teilweise vorhanden, labil	stark reduziert / durch Eingriffe stark beeinträchtigt / einseitig parasitär	
	Äusseres Immunsystem („propolis envelope“) <sup>5, 7, 9, 30</sup>	Propolisierung ergibt ein optimal funktionierendes äusseres Immunsystem mit Nestduftwärmehindung und antibiotschem Wasserkreislauf		Propolisierung ergibt ein funktionierendes äusseres Immunsystems, meist mit Nestduftwärmehindung und antibiotschem Wasserkreislauf	Meist reduzierte Propolisierung aufgrund von Selektionskriterien und artfremden Beuten / das äussere Immunsystem funktioniert ungenügend		
	Inneres Immunsystem <sup>4, 5, 10, 11</sup>	minimale Belastung des energieintensiven inneren Immunsystems auf Individuums- und Volksebene		je nach Beutegüte unterschiedliche Belastung des energieintensiven inneren Immunsystems auf Individuums- und Volksebene	hohe Belastung des energieintensiven inneren Immunsystems auf Individuums- und Volksebene		
	Habitatklima <sup>4, 11, 12</sup>	optimales Höhlenklima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestduftwärmehindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabebereich		weitgehend optimiertes Klima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestduftwärmehindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabebereich	Mangelhafte Isolation hält das Beutenklima in Bezug auf Temperatur und Feuchtigkeit in einem Pessimium <sup>9</sup> ; aufgrund des Mobilbaus muss der Aufbau der Nestduftwärmehindung immer wieder neu geleistet werden; Kondenswasserbildung und Schimmelbildung		
Lebensleistung auf Individuums- und Volksebene <sup>4</sup>	Optimales Höhlenklima, die Nestduftwärmehindung wird vom Schwarm gebaut und erhalten. Lebensleistung wird durch zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding vorvermindert.		Weitgehend optimales Höhlenklima. Wegen minimaler Eingriffe muss die Nestduftwärmehindung nur einmal jährlich vom Volk aufgebaut werden. Minimale Kompensationsleistungen. Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding verwendet.	Aufgrund von weitgehend optimaler Isolation, Stabilbau und optimierten Eingriffen des Bienenhalters muss die Nestduftwärmehindung nur wenige Male pro Jahr vom Volk wieder aufgebaut werden. Kompensationsleistungen sind nötig. 1. trotz dem verbietet Lebensleistung für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding.	Mangelhafte Isolation, zu grosse Beutevolumen und die Inkermanipulationen müssen kompensiert werden; wiederholte Versuche des Aufbaus der Nestduftwärmehindung kosten enorme Mengen an Energie und somit an Lebensleistung		



## Geschärftes Bewusstsein für natürliche und imkerlich beeinflusste Abläufe



Die Beobachtung und der Vergleich von Bienenvölkern im hohlen Baum und im Schweizer Bienenkasten ist für jeden Imker lehrreich:

- Honigertrag: 0kg vs. 20kg
- Schwarmverhalten
- Putzen / Propolisieren / Bauen / Groomen / etc.
- Grösse der Völker im Jahresverlauf
- Überlebensfähigkeit Vorschwarm / Nachschwarm / Muttervolk



So sieht Ihr Resultat aus, wenn es den Bienen gefällt

SwissTree



Klotzbeute / Zeidlerbaum

