



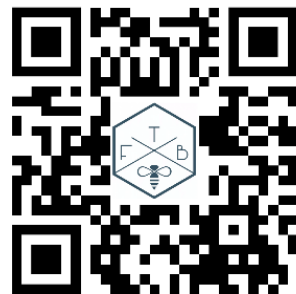
Diversifizierte Bienenhaltung am Beispiel der FreeTheBees Imkermethodik

André Wermelinger

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

Inhalte

- Wie entstand die FTB Imkermethodik?
- Warum die Vertreter der «guten imkerlichen Praxis» irren
- Welche Einflussfaktoren bestimmen die Intensität der Bienenhaltung?
- Einblicke in die wichtigsten fachlichen Aspekte der Methodik
- Der konkrete Nutzen in der Imkerpraxis







Das Schweizer Bienenwesen weiss, was richtig ist

Die «gute imkerliche Praxis»

- 28 Merkblätter zum Kampf gegen die Varroamilbe
- 11 Merkblätter zum Umgang mit Krankheiten und Schädlingen

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. Varroatose (V 2003)
- 2.9. Maikrankheit (V 1804)

1. Varroa

1.1. Varroakonzep 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 V5I (V 1810)

Bremsen der Varroaentwicklung:

- 1.4.1. Drohnenschnitt (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. Puderzuckermethode (V 2004)
- 1.5.3. Auswasmethode (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 Brutverwertung (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)



Differenzierte Betrachtung anhand der FreeTheBees Imkermethodik



- Wie intensiv arbeite ich mit meinen Bienen?
- Wie kann ich meine Bienenhaltung gezielt weiterentwickeln?

Handlungsfelder	Methoden	Natürliche Bienenvölker	Angereicherte Bienenhaltung	Natürliche Bienenhaltung	Extensive Honigmilcherei	Intensive Honigmilcherei	
Hohle / feste	Gesamtvolumen ¹	klein: 20 - 40l		klein bis mittel: 20 - 60l	mittel bis gross: 60 - 100l	sehr gross: über 100l	
	Volumenänderungen ¹ (Honigraum, Brutraum)	fixes Volumen, Raum nicht unterteilbar	fixes Volumen mit möglicher Raumunterteilung zu Eingriffzwecken	Raumunterteilungen mittels Zargen oder Ringen möglich; Unterstes von unten/benachbarten (E. Wände) Entschlossen und sofortiges Wiederaufsetzen eines stetig aufgesetzten Honigringes (1. Schiefer)	Volumenveränderung durch vorverbaute Volumina; oben aufgesetzter Honigraum (Schweizerkasten, Dadant) oder seitliche Wabenverweigerung (Einsraumbeuten, Topbar-Live); Brutraumverengung und -erweiterung		
	Geometrie	Naturhöhlen oder zylinderförmige Simulation der Baumhöhle		zylinderförmige oder auch achsige Annäherungen an die Baumhöhle	Meist eckige Kästen		
	Werkstoff und Isolierung ^{4, 11, 12}	naturbelassenes Vollholz, baumböhlertartige Isolierung, Feuchtigkeitsgleichgewicht mit entsprechendem Strohholzvolumen		natürliche Materialien mit klimatisch abholche 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 dampf- undurchlässige Deckel, dünnwandig und schlecht isoliert	
	Innere Oberfläche	naturrau / aufgeraut		aufgeraut	glatt oder aufgeraut	glatt	
	Wabenbau ¹¹	Naturbau / Stabibau		Naturbau, wenn möglich Stabibau	Rähmchen mit Naturbau zumindest im Brutnest; Wachsmittelwände können im Honigraum verwendet werden	Rähmchen mit Wachsmittelwänden	
Haltungsbedingungen	Vermehrung	Unbeeinflusst, vollständig natürlicher Schwarm		natürlicher Schwarm, nur kussert geringe Schwarmbeeinflussung	verzögertes Vorschwarm; Nachschwarm allenfalls durch Abgliederung vorweggenommen	verzögertes und behindertes Schwärmen, Abgliederung, Kunstschwärme, Königinnenzucht	
	Fütterung	X	nicht zugelassen	bei hoher Beutegüte (Isolation) aufgrund des tiefen Gesamtverbrauchs und der minimalen Honigmenge nicht notwendig, aber grundsätzlich zugelassen	Zugfressen; insbesondere beim Aufziehen von Jungvölkern, durch stetige Fütterung in Kleinschwärmen entstehen gut mit Nektar gemischte Vorräte	Grosse Mengen Zucker in einem kurzen Zeitintervall; Zucker ist reine Energie, Vitamine, Mineralstoffe und pflanzliche Sekundärstoffe fehlen	
	Verrohrbehandlungen	X	nicht zugelassen	nicht notwendig bei hoher Beutegüte und der Fehlbildung von Mindestabständen zwischen den Bienenvölkern; evtl. ätherische Öle oder Milchsäure während den Brutpausen (nach dem Schwärmen)	komplette Brutentnahme, evtl. ätherische Öle, Milchsäure, Oxalsäure für Ableger aus der Brutentnahme	Ameisensäure, Oxalsäure, synthetische Akaarizide, Dioxinresistenz	
	Bienenstärke ^{1, 8}	0.2 bis 1 Bienenvölker / km ²	so viel Abstand zwischen den Bienenvölkern wie möglich		Bienenstand mit geringen Abständen zwischen den Bienenvölkern und hohem Dichtestress	Schwächer Bienenhaus, Bienenstände mit aneinandergereihten Kästen, Muschelhaltung	
Anwählungen	Natürliche Selektion	maximal	sehr hoch	mittel	tief	inexistent	
	Biozönose ^{6, 7}	reichhaltig, im Gleichgewicht		je nach Beutegüte unterschiedlich reichhaltig und stabil	teilweise vorhanden, labil	stark reduziert / durch Eingriffe stark beeinträchtigt / einseitig parasitär	
	Äusseres Immunsystem (Leopoldi envelope) ^{3, 5, 9, 10}	Propolisierung ergibt ein optimal funktionierendes äusseres Immunsystem mit Nestluftwabenbindung und antibakteriellem Wasserkräufel		Propolisierung ergibt ein funktionierendes äusseres Immunsystem, meist mit Nestluftwabenbindung und antibakteriellem Wasserkräufel	Meist reduzierte Propolisierung aufgrund von Selektionskriterien und artfremden Beuten / das äussere Immunsystem funktioniert ungenügend		
	Inneres Immunsystem ^{4, 5, 10, 11}	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		
	Habitatklime ^{4, 11, 12}	optimales Höhlenklima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestluftwabenbindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabebereich		weitgehend optimiertes Klima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestluftwabenbindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabebereich	Mangelhafte Isolation hält das Beutenklima in Bezug auf Temperatur und Feuchtigkeit in einem Pessimium ¹³ ; aufgrund des Mobilbaus muss der Aufbau der Nestluftwabenbindung immer wieder neu geleistet werden; Kondenswasserbildung und Schimmelbildung		
Aufwand und Ertrag	Lebensleistung auf Individuums- und Volkstufe ⁶	Optimales Höhlenklima, die Nestluftwabenbindung wird vom Schwarm aufgebaut und erhalten; Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding vorzockt.	Weitgehend optimales Höhlenklima. Wegen minimaler Eingriffe muss die Nestluftwabenbindung nur einmal jährlich vom Volk aufgebaut werden. Minimale kompensationsbedingte Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding verwendet.	Aufgrund von weitgehend optimaler Isolation, Stabibau und optimierten Einflüssen des Bienenzuchters muss die Nestluftwabenbindung nur wenige Male pro Jahr vom Volk wieder aufgebaut werden. Kompensationsleistungen sind nötig, trotzdem verbleibt Lebensleistung für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding.	Mangelhafte Isolation, zu grosse Beutevolumen und die Imkermanipulationen müssen kompensiert werden; wiederholte Versuche des Aufbaus der Nestluftwabenbindung kosten enorme Mengen an Energie und somit an Lebensleistung		
	Betreuungsaufwand	X	vernachlässigbar	tief	mittel	hoch	
Nutzen & Ertrag	angepasste Bienenvölker, natürlicher Genpool	angepasste Bienenvölker, Schwärme, evtl. Kleinschwärme an qualitativ kussert hochwertigem Honig ¹¹	je nach Beutegüte qualitativ sehr hochwertiger Honig ¹¹ , Schwärme, teilangepasste Bienenvölker	Honig, Ableger, Kunstschwärme, teilweise verzögerte Naturschwärme, evtl. weitere Bienenprodukte			

Zentral: Die wichtigsten Einflussfaktoren zur Erfassung der Intensität

Methoden	Handlungsfelder
	Gesamtvolumen ¹
	Volumenänderungen ² (Honigraum, Brutraum)
	Geometrie
	Werkstoff und Isolation ^{4,11,12}
	Innere Oberfläche
	Wabenbau ¹¹
	Vermehrung
	Fütterung
	Varroa-behandlungen
	Bienendichte ^{3,8}

Methoden	Handlungsfelder
Habitat / Beute	Gesamtvolumen ¹
	Volumenänderungen ² (Honigraum, Brutraum)
	Geometrie
	Werkstoff und Isolation ^{4,11,12}
	Innere Oberfläche
	Wabenbau ¹¹
	Vermehrung
Haltungsbedingungen	Fütterung
	Varroa-behandlungen
	Bienendichte ^{3,8}

4-5 grundlegende Imkermethoden lassen sich daraus ableiten



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

Das Dilemma eines verantwortungsbewussten Imkers



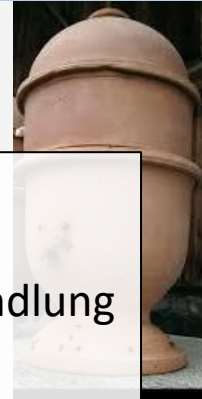
Natürliche
Bienenvölker

Artgerechte
Bienenerhaltung

Naturnahe
Bienenhaltung

Extensive
Honigmkerei

Intensive
Honigmkerei



Stärke

- Sanftere/keine Behandlung
- Anpassungsfähigkeit

Schwäche

- Höhere Verlustraten
- Hunger als Hauptproblem

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

Bildquelle J. Powell

Stärke

- Hohe Honigerträge
- Flexibles Management

Schwäche

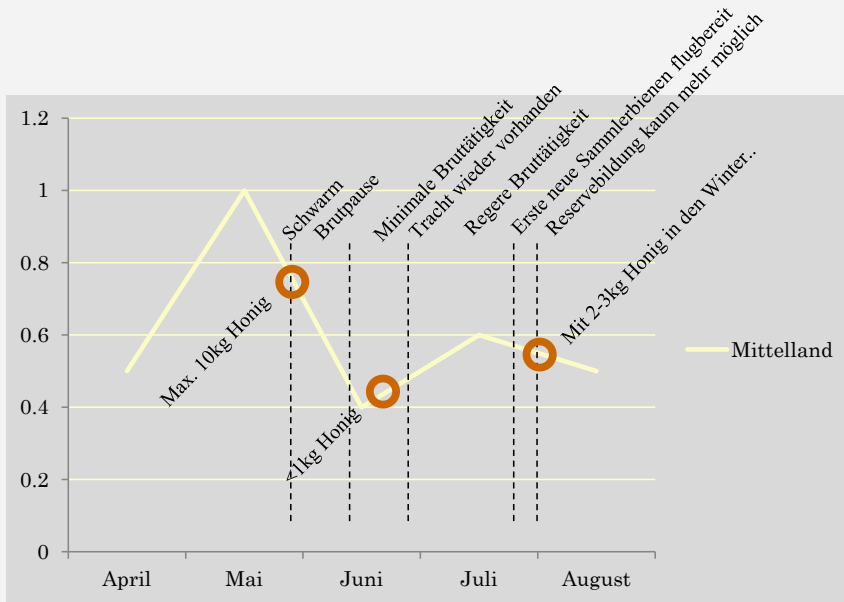
- Schwarmbeeinflussung
- Behandlungsnotwendigkeit



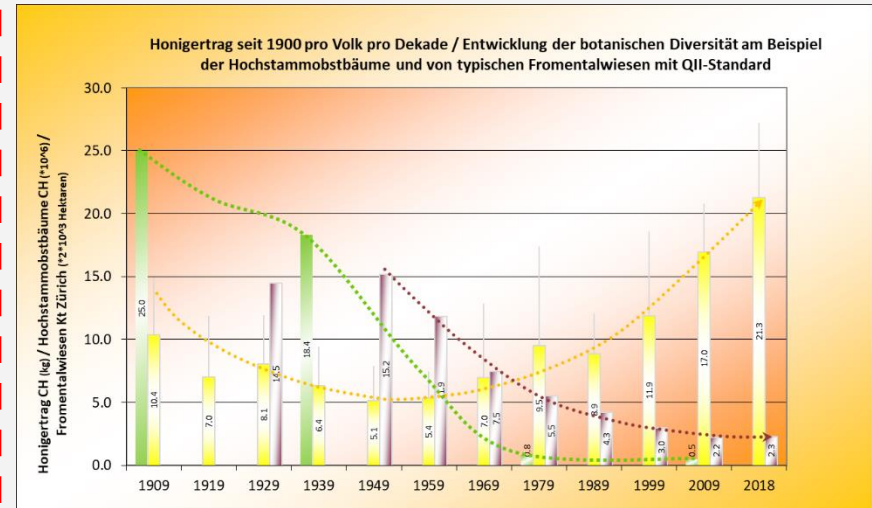
20kg Honigertrag stehen dem Hungertod des Bienenvolkes gegenüber



Naturnah gehaltene Bienenvölker sind oft in ihrer Entwicklung behindert und verhungern



Wirtschaftsvölker erbringen 20kg Honig trotz eingebrochener Blütenvielfalt

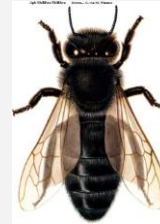


- Honigertrag (kg pro Volk)
- Hochstammobstbäume (Anzahl in Millionen)
- Fromentalwiesen im Kanton ZH* (Flächenzahl x 2000 Hektaren)

Die wichtigsten imkerklichen Eingriffe zur Ertragssteigerung



- **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
- **Bienezucht & Import**
Leistungs- und Rassenzucht; Import wirtschaftlich interessanterer Bienenrassen



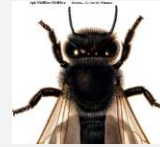
Medikamentenmissbrauch

Symptombekämpfung, unerwünschte Nebenwirkungen,
Resistenzbildung, etc.

Die wichtigsten imkerklichen Eingriffe zur Ertragssteigerung



- **Aufsetzen von Honigräumen**
Volumenänderungen = Schwarmbeeinflussung
- **Mobile Rähmchen und Wachsmittelwände**
Zwang zu
Zellgrößen
- **Künstliche**
Bienen über
selektieren
- **Zuckerfütterung**
Abernten
ersetzen
- **Bienenzucht**
Leistungssteigerung
interessanterer Bienenrassen



Weshalb machen wir das?

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

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



Medikamentenmissbrauch

Symptombekämpfung, unerwünschte Nebenwirkungen, Resistenzbildung, etc.



Wo stehe ich mit meiner Bienenhaltung? Wie kann ich mich entwickeln?

Handlungsfelder	Methoden	Natürliche Bienenvölker	Artgerechte Bienenhaltung	Naturnahe Bienenhaltung	Extensive Honigimkerei	intensive Honigimkerei	
Habitat / Biene	Gesamtvolumen ¹	klein: 20 - 40l		klein bis mittel: 20 - 60l	mittel bis gross: 60 - 100l	Sehr gross: über 100l	
	Volumenänderungen ² (Honigraum, Brutraum)	fixes Volumen, Raum nicht unterteilbar	fixes Volumen mit möglicher Raumenteilung zu Eingriffszwecken	Raumunterteilungen mittels Zargen oder Ringen möglich; Umsetzen von unverbautem Volumen (E. Warré); Entleeren und sofortiges Wiederaufsetzen eines stetig aufgesetzten Honigringes (T. Schiffer)	Volumenerweiterung durch vorseitige Volumina: oben aufgesetzter Honigraum (Schweizerkasten, Dadant) oder seitliche Wabenerweiterung (Eiraumbauteen, Topbar-Live); Brutraumeinengung und -erweiterung		
	Geometrie	Naturhöhlen oder zylinderrförmige Simulation der Baumhöhle		zylinderrförmige oder auch eckige Annäherungen an die Baumhöhle	Meist eckige Kästen		
	Werkstoff und Isolier ^{3, 11, 12}	naturbelassenes Vollholz, baumhöhlenartige Isolierung, Feuchtigkeitgleichgewicht 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 ¹¹	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 Saisonzeit geringe Schwarmbeeinflussung	verringerte Vorschwärm; Nachschwarm allenfalls durch Ablegerbildung vorweggenommen	verzögertes und behindertes Schwärmen, Ablegerbildung, Kunstschwärme, Königinnenzucht	
Haltungsbefragungen	Fütterung	X	nicht zugelassen	bei hoher Beutegüte (Isolation) aufgrund des tiefen Gesamtverbrauchs und der minimalen Honigernte nicht notwendig, aber grundsätzlich zugelassen	Zugelassen; insbesondere beim Aufsäuen 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	
	Varroa-Behandlungen	X	nicht zugelassen	nicht notwendig bei hoher Beutegüte und der Fehhaltung von Mindestabständen zwischen den Bienenvölkern; evtl. bäuerlicher Öl oder Milchsäure während den Brutpausen (nach dem Schwärmen)	komplette Brutentnahme, evtl. ätherische Öle, Milchsäure, Oxalsäure für Ableger aus der Brutentnahme	Ameisensäure, Oxalsäure, synthetische Aklansäure, Drogenextrakte	
	Bienendichte ^{4, 8}	0,2 bis 1 Bienenvölker / km ²		so viel Abstand zwischen den Bienenvölkern wie möglich		Bienenstand mit geringen Abständen zwischen den Bienenvölkern und hohem Dichtestress	Schweizer Bienenhaus, Bienenstände mit aneinandergereihten Kästen, Massenschaltung
	Natürliche Selektion	maximal	sehr hoch	mittel	tief	inexistent	
Anmerkungen	Biozönose ^{6, 7}	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“) ^{5, 9, 10}	Propolisierung ergibt ein optimal funktionierendes äusseres Immunsystem mit Nestluftwärmehindung und antibiotischem Wasserkreislauf		Propolisierung ergibt ein funktionierendes äusseres Immunsystems, meist mit Nestluftwärmehindung und antibiotischem Wasserkreislauf	Meist reduzierte Propolisierung aufgrund von Selektionskriterien und artfremden Beuten / das äussere Immunsystem funktioniert ungenügend		
	Inneres Immunsystem ^{4, 8, 11, 12}	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 ^{4, 11, 12}	optimales Höhlenklima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestluftwärmehindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabebereich		weltgehend optimiertes Klima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestluftwärmehindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabebereich	Mangelhafte Isolation hält das Beckenklima in Bezug auf Temperatur und Feuchtigkeit in einem Pessimum ⁴ ; aufgrund des Mobilbaus muss der Aufbau der Nestluftwärmehindung immer wieder neu geleistet werden; Kondenswasserbildung und Schimmelbildung		
	Lebensleistung auf Individuums- und Volksebene ⁴	Optimales Höhlenklima, die Nestluftwärmehindung wird vom Schwarm aufgebaut und erhalten. Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding verwendet.	Weitgehend optimales Höhlenklima. Wenn minimaler Eingriff muss die Nestluftwärmehindung nur einmal jährlich vom Volk aufgebaut werden. Minimale Kompensationsleistungen. Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding verwendet.	Aufgrund von weitgehend optimierter Isolation, Stabilität und optimierten Effizienz des Bienenhalters muss die Nestluftwärmehindung 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 Inmanipulationen müssen kompensiert werden; wiederholte Versuche des Aufbaus der Nestluftwärmehindung 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 ¹³	je nach Beutegüte qualitativ sehr hochwertiger Honig ¹³ , Schwärme, teilangepasste Bienenvölker	Honig, Ableger, Kunstschwärme, teilweise verringerte Naturschwärme, evtl. weitere Bienenprodukte		

Die Auswahl des Habitates ist von hoher Wichtigkeit



Methoden		Natürliche Bienenvölker	Artgerechte Bienenerhaltung	Naturnahe Bienenerhaltung	Extensive Honigmkerei	Intensive Honigmkerei	
Habitat / Beute	Gesamtvolumen¹	klein: 20 - 40l		klein bis mittel: 20 - 60l	mittel bis gross: 60 - 100l	Sehr gross: über 100l	
	Volumenänderungen² (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 (T. Schiffer)	Volumenerweiterung durch vorverbaute Volumina: oben aufgesetzter Honigraum (Schweizerkasten, Dadant) oder seitliche Wabenerweiterung (Einraumbeuten, Topbar-Hive); Brutraumeinengung und -erweiterung		
	Geometrie	Naturhöhlen oder zylinderförmige Simulation der Baumhöhle		zylinderförmige oder auch eckige Annäherungen an die Baumhöhle	Meist eckige Kisten		
	Werkstoff und Isolation^{4,11,12}	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	
	Wabenbau¹¹	Naturbau / Stabilbau		Naturbau, wenn möglich Stabilbau	Rähmchen mit Naturbau zumindest im Brutnest; Wachsmittelwände können im Honigraum verwendet werden	Rähmchen mit Wachsmittelwänden	

¹Loftus 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.

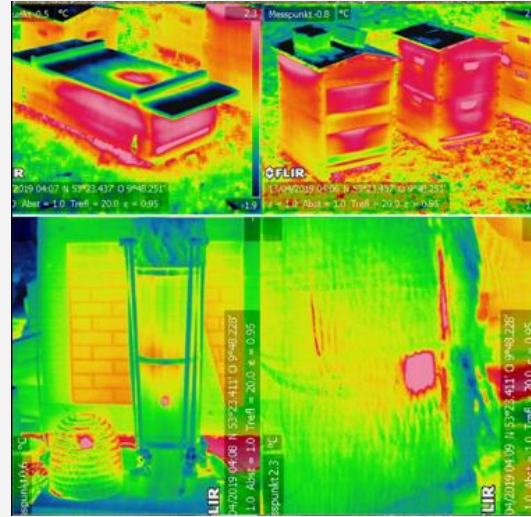
²Wermelinger A (2013) Zeitgemässe und zielgerichtete Imkermethoden. https://freethebees.ch/wp-content/uploads/2013/03/2013_03_29-Zeitgemaeisse-und-zielgerichtete-Imkermethoden_v11.pdf 24.05.20 / 18.15

⁴Evolution der Bienenerhaltung – Artenschutz für Honigbienen. Torben Schiffer, Ulmer Verlag, 2020 ISBN 978-3-8186-0924-5.

¹¹Mitchell 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

¹²Thür 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.

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)

Haben Bienen dadurch mehr Zeit für die gegenseitige Reinigung von Parasiten?

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

Nestduftwärmebindung

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 Lebelement, 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.



Die Betriebsweise: Vermehrung, Fütterung, Varroabehandlung und Bienendichte



Handlungsfelder	Methoden	Natürliche Bienenvölker	Artgerechte Bienenerhaltung	Naturnahe Bienenhaltung	Extensive Honigimkerei	Intensive Honigimkerei
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
Haltungsbedingungen	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. ätherischer Öle oder Milchsäure während den Brutpausen (nach dem Schwärmen)	komplette Brutentnahme, evtl. ätherische Öle, Milchsäure, Oxalsäure für Ableger aus der Brutentnahme	Ameisensäure, Oxalsäure, synthetische Akarizide, Drohnenschnitte
	Bienendichte ^{3,8}	0.2 bis 1 Bienenvölker / km ²	so viel Abstand zwischen den Bienenvölkern wie möglich		Bienenstand mit geringen Abständen zwischen den Bienenvölkern und hohem Dichtestress	Schweizer Bienenhaus, Bienenstände mit aneinandergereihten Kästen, Massentierhaltung

³Seeley 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.

⁸Kohl 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

Diversifikation im Umgang mit der Varroamilbe erscheint dringend notwendig



Handlungsfelder	Methoden	Natürliche Bienenvölker	Artgerechte Bienenerhaltung	Naturnahe Bienenhaltung	Extensive Honigimkerei	Intensive Honigimkerei
Haltungsbedingungen	Vermehrung	Unbeeinflusst, vollständig natürlicher Schwarm		natürlicher Schwarm, nur äusserst geringe Schwarmbeeinflussung	verzögerter Vorschwärm; Nachschwärm 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
	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, Oxalsäure für Ableger aus der Brutentnahme	Ameisensäure, Oxalsäure, synthetische Akarizide, Drohnenschritte
	Bienendichte ^{3,8}	0.2 bis 1 Bienenvölker / km ²	so viel Abstand zwischen den Bienenvölkern wie möglich		Bienenstand mit geringen Abständen zwischen den Bienenvölkern und hohem Dichtestress	Schweizer Bienenhaus, Bienenstände mit aneinandergereihten Kästen, Massentierhaltung

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

Ätherische Öle, Milchsäure
<https://freethebees.ch/alternative-varroabehandlung/>

Komplette Brutentnahme
https://freethebees.ch/wp-content/uploads/2018/01/Brutentnahme-Vitale-Volker-durch-komplette_rb_07-2009-1-.pdf

Konventionell, organische Säuren

Komplette Brutentnahme nach Dr. Ralph Büchler



- Ebenbürtige Honigerträge ohne Chemie
- Vitalere Völker

Die komplette Brutentnahme

Arbeitsablauf, Schritt für Schritt



1 Honigzargen und obere Brutzarge absetzen und Waben im Brutnestbereich begutachten. Insgesamt 2–4 helle, gut ausgebaute Honig- und Pollenwaben an die beiden Seiten der unteren Zarge platzieren.



2 Eine einzelne Brutwabe mit Eiern und Larven, möglichst ohne ältere verdeckelte Zellen.



3 als Fangwabe in die Mitte der unteren Zarge geben. Sofern vorhanden, eignet sich hierzu Drohnenbrut besonders gut.



4 Zuletzt die Lücken durch helle Leerwaben oder Mittelwände ergänzen. Sofern etwas Tracht herrscht, werden die Mittelwände stödig ausgebaut. Andernfalls mit eigenem Honig füttern.



5 Die untere Zarge mit der Königin durch ein Abseppritger abdecken. Darüber kommen unverändert der bzw. die Honigräume in der bisherigen Anordnung. Erst nach der Ernte des letzten Honigraums wird der Brutraum bei Bedarf um eine zweite Zarge erweitert.



6 Nach 7–10 Tagen die brutbefreien Völker kontrollieren. Bis dahin sind die Mittelwände meist vollständig ausgebaut, und die Königin hat ein neues Brutnest angelegt.



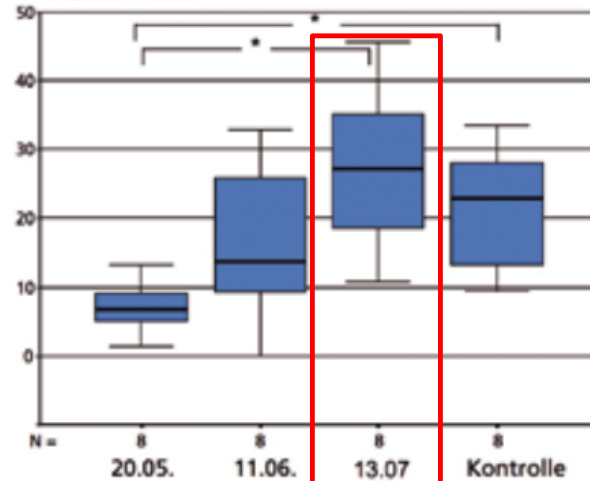
7 Die inzwischen weitgehend verdeckelte Fangwabe samt den darin gefangenen Milben entnehmen und einschmelzen. Eine an ihrer Stelle gegebene Mittelwand oder Leerwabe schließt die Baureuerung im Brutraum ab. Eine Varroabehandlung ist nicht notwendig!



8 Die Brutsammler gleich am Tag der Brutentnahme auf einen separaten Stand verbringen. Man braucht sie erst nach 21 bis 24 Tagen zu kontrollieren. Bis dahin ist alle Brut geschlüpft, und alte Waben können problemlos ausgetauscht werden. Je nach Vollstufes werden ein oder zwei Zargen belassen. Falls Unsicherheit über die Anwesenheit einer Nachschaffungskönigin besteht, sorgt eine Weiselprobe schnell für Klarheit. Unbefriedigende Nachschaffungsköniginnen können später leicht ausgetauscht werden.



Honigernte [kg]



Warum nicht experimentieren mit der behandlungsfreien Bienenhaltung?

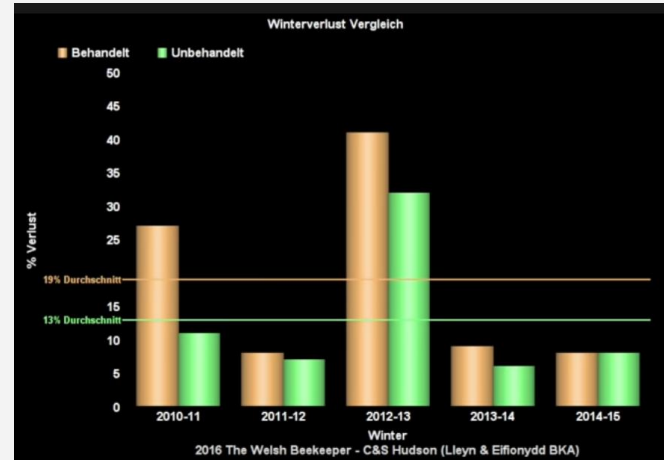


Honigbienen können mit Varroamilben koexistieren

- Zülfach wissenschaftlich bewiesen
- Zülfach praktisch verifiziert

Besseres Überleben ohne Behandlung in Wales, Clive and Shan Hudson

- Statistik über 1096 unbehandelte und 477 behandelte Völker
- 6% weniger Winterverluste ohne Behandlung als mit
- Nur 13% Durchschnittsverlust über 5 behandlungsfreie Jahre!





Bienendichte lokal vergleichbar mit Massentierhaltung

- Begünstigte Krankheitsübertragung
- Konkurrenz zu den Wildbienenbeständen und anderen Insekten

Intakte Natur

1-5 Völker / km²



Aktuell wildlebend

0.1 Volk / km² ..?



Imkerei Romandie

10-20 Völker / 20m²



Imkerei Deutsch-CH

10-20 Völker / 3m²



Die Haltung, das Habitat und die Methodik beeinflussen die Bienengesundheit



Handlungsfelder	Methoden	Natürliche Bienenvölker	Artgerechte Bienenerhaltung	Naturnahe Bienenerhaltung	Extensive Honigmakerei	Intensive Honigmakerei
	Natürliche Selektion	maximal	sehr hoch	mittel	tief	inexistent
	Biozönose ^{6,7}	reichhaltig, im Gleichgewicht		je nach Beutegüte unterschiedlich reichhaltig und stabil	teilweise vorhanden, labil	stark reduziert / durch Eingriffe stark beeinträchtigt / einseitig parasitär
Auswirkungen	Äusseres Immunsystem [„propolis envelope“] ^{4, 5, 8, 10}	Propolisierung ergibt ein optimal funktionierendes äusseres Immunsystem mit Nestduftwärmehindung und antibiotischem Wasserkreislauf		Propolisierung ergibt ein funktionierendes äusseres Immunsystem, meist mit Nestduftwärmehindung und antibiotischem Wasserkreislauf	Meist reduzierte Propolisierung aufgrund von Selektionskriterien und artfremden Beuten / das äussere Immunsystem funktioniert ungenügend	
	Inneres Immunsystem ^{4, 5, 10, 11}	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 ^{4, 11, 12}	optimales Höhlenklima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestduftwärmehindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabenbereich		weitgehend optimiertes Klima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestduftwärmehindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabenbereich	Mangelhafte Isolation hält das Beutenklima in Bezug auf Temperatur und Feuchtigkeit in einem Pessimum*; aufgrund des Mobilbaus muss der Aufbau der Nestduftwärmehindung immer wieder neu geleistet werden; Kondenswasserbildung und Schimmelbildung	
	Lebensleistung auf Individuums- und Volksstufe ⁴	Optimales Höhlenklima, die Nestduftwärmehindung wird vom Schwarm aufgebaut und erhalten. Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding verwendet.	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 optimierter Isolation, Stabilität und optimierten Eingriffen des Bienehalters muss die Nestduftwärmehindung nur wenige Male pro Jahr vom Volk wieder aufgebaut werden. Kompensationsleistungen sind nötig. Trotzdem verbleibt Lebensleistung für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding.	Mangelhafte Isolation, zu grosse Beutevolumen und die Imkermanipulationen müssen kompensiert werden; wiederholte Versuche des Aufbaus der Nestduftwärmehindung kosten enorme Mengen an Energie und somit an Lebensleistung	

⁴Evolution der Bienenerhaltung – Artenschutz für Honigbienen. Torben Schiffer, Ulmer Verlag, 2020 ISBN 978-3-8186-0924-5.

⁵The 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.

⁶Biozönose 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

⁷http://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)“.

⁹Borba 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

¹⁰Ehrler 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

¹¹Mitchell 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

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

Inneres und äusseres Immunsystem: Mehrstufige Abwehrmechanismen eines Bienenvolkes



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**

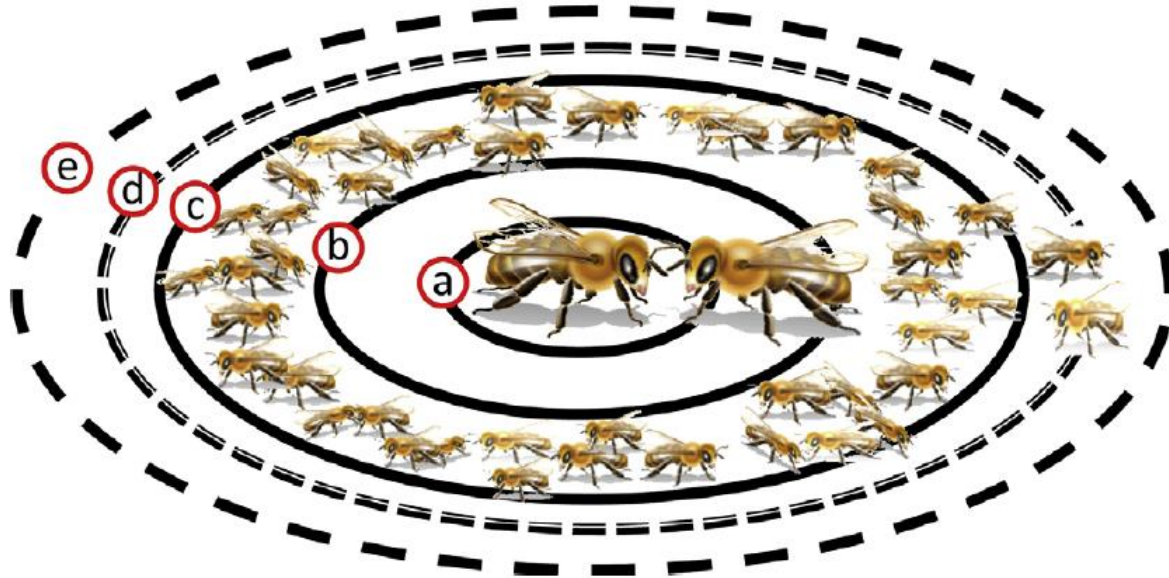


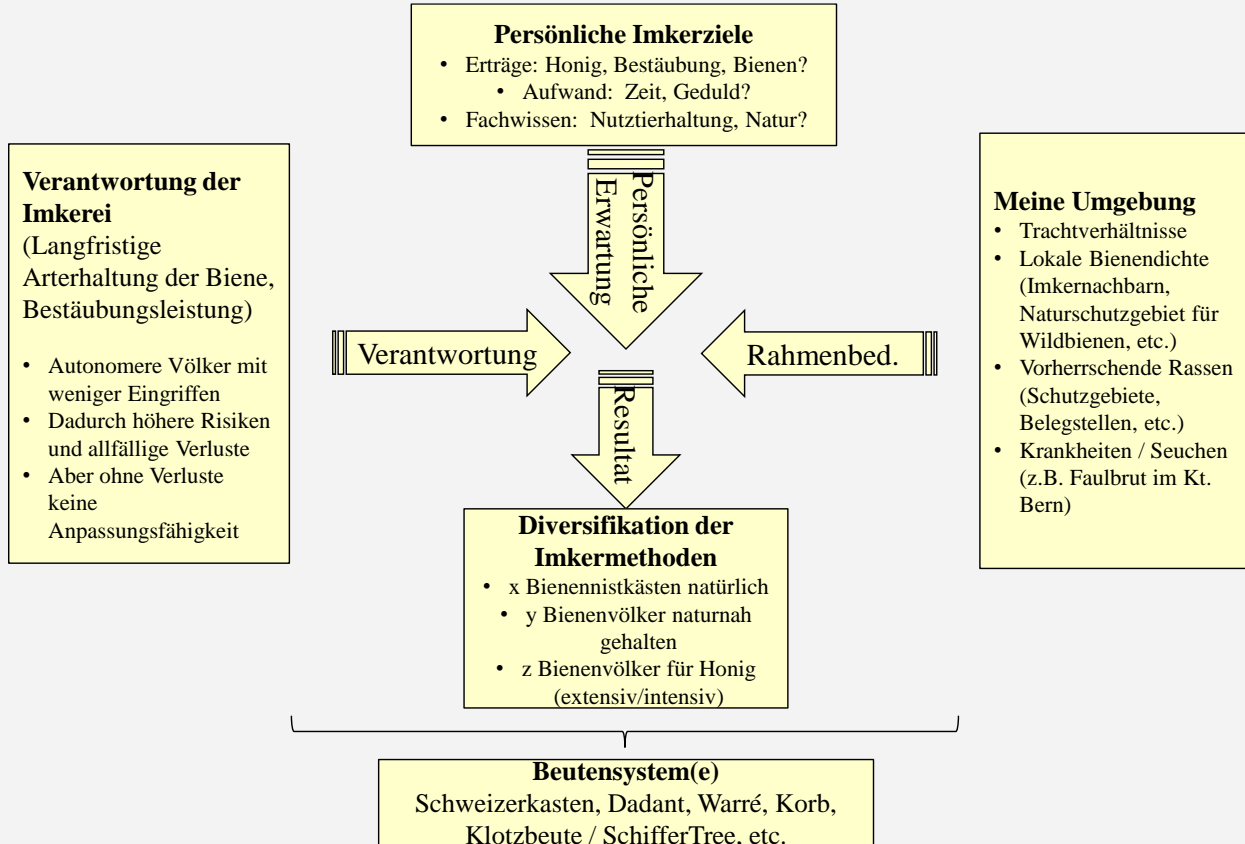
Abb. 1. Abwehrriveaus in Honigbienenvölkern aus: (a) individueller Abwehr, (b) paarweiser Abwehr einschließlich Grooming, (c) Bienenvolk-Abwehr wie Aufgabendifferenzierung, (d) Minimierung des Eindringens von infektiösen Erregern und (e) Verwendung von Harzen und anderen Umweltstoffen bei der Bienenvolkabschirmung.

Bewusstsein und Diversifikation im Fokus: kein neues Dogma, kein Richtig/Falsch!



Handlungsfelder	Methoden	Natürliche Bienenvölker	Artgerechte Bienenerhaltung	Naturnahe Bienenhaltung	Extensive Honigimkerei	Intensive Honigimkerei	
Habitat / Beute	Gesamtvolumen ¹	klein bis mittel: 20 - 40l		klein bis mittel: 20 - 60l	mittel bis gross: 60 - 100l		
	Volumenänderungen ² (Honigraum, Brutraum)	fixes Volumen, Raum nicht unterteilbar		fixes Volumen mit möglicher Raumenteilung zu Eingriffszwecken	Raumenteilungen mittels Zargen oder Ringen möglich; Untersetzen von unverbautem Volumen (E. Warré); Entleeren und sofortiges Wiederaufsetzen eines stetig aufgesetzten Honigringes (T. Schiffer)		
	Geometrie	Naturhöhlen oder zylinderförmige Simulation der Baumhöhle		zylinderförmige oder auch eckige Annäherungen an die Baumhöhle		Meist eckige Kästen	
	Werkstoff und Isolation ^{3, 11, 12}	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 Dachel, meist dünnwandig und schlecht isoliert	
	Innere Oberfläche	naturnau / aufgeraut		aufgeraut		glatt oder aufgeraut	
	Wabenbau ¹⁴	Naturbau / Stabilität		Naturbau, wenn möglich Stabilität		Rähmchen mit Naturbau zumindest im Brutnest; Wachsmittelwände können im Honigraum verwendet werden	
Halbungsbedingungen	Vermehrung	Unbeeinflusst, vollständig natürlicher Schwarm		natürlicher Schwarm, nur äusserst geringe Schwarmbeeinflussung		verzögerter Vorschwarm; Nachschwarm allenfalls durch Ablegerbildung vorweggenommen	
	Fütterung	X	nicht zugelassen	bei hoher Beutegüte (Isolation) aufgrund des tiefen Gesamtverbrauchs und der minimalen Ionenrate nicht notwendig, aber grundsätzlich zugelassen		Zugelassen, insbesondere beim Aufziehen von Jungvölkern, durch stetige Fütterung in Kleinmengen entstehen gut mit Nektar gemischte Vorräte	
	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, Oxalidure für Ableger aus der Brutentnahme	
	Bienendichte ^{1, 8}	0.2 bis 1 Bienenvölker / km ²		so viel Abstand zwischen den Bienenvölkern wie möglich		Bienenstand mit geringen Abständen zwischen den Bienenvölkern und hohem Dichtestress	
	Natürliche Selektion	maximal		sehr hoch		mittel	
	Biozönose ^{5, 7}	reichhaltig, im Gleichgewicht		je nach Beutegüte unterschiedlich reichhaltig und stabil		teilweise vorhanden, labil	
Auswirkungen	Äusseres Immunsystem	Propolisierung ergibt ein optimal funktionierendes äusseres Immunsystem mit „Propolis envelope“ ^{5, 5, 9, 10}		Propolisierung ergibt ein funktionierendes äusseres Immunsystems, meist mit Nestdutfwärmbindung und antibiostischem Wasserkreislauf		Meist reduzierte Propolisierung aufgrund von Selektionskriterien und artfremden Beuten / das äussere Immunsystem funktioniert ungenügend	
	Inneres Immunsystem ^{4, 5, 16, 21}	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 ^{4, 11, 12}	optimales Höhlenklima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestdutfwärmbindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabebereich		weitgehend optimiertes Klima in Bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit und Nestdutfwärmbindung; keine Schimmelbildung im Vorratswabebereich		Mangelhafte Isolation hält das Beutenklima in Bezug auf Temperatur und Feuchtigkeit in einem Pessimum ¹¹ ; aufgrund des Mobilbaus muss der Aufbau der Nestdutfwärmbindung immer wieder neu geleistet werden; Kondenswasserbildung und Schimmelbildung	
	Lebensleistung auf Individuums- und Volkstufe ⁴	Optimales Höhlenklima, die Nestdutfwärmbindung wird vom Schwarm aufgebaut und erhalten. Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding verwendet.		Wegen minimaler Eingriffe muss die Nestdutfwärmbindung nur einmal jährlich vom Volk aufgebaut werden. Minimale Kompensationsleistungen. Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding verwendet.		Aufgrund von weitgehend optimierter Isolation, Stabilität und optimierten Eingriffen des Bienenhalters muss die Nestdutfwärmbindung nur wenige Male pro Jahr vom Volk wieder aufgebaut werden. Kompensationsleistungen sind niedrig. Inzidentielles verbleibt Lebensleistung für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding.	
	Lebensleistung auf Individuums- und Volkstufe ⁴	Optimales Höhlenklima, die Nestdutfwärmbindung wird vom Schwarm aufgebaut und erhalten. Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding verwendet.		Wegen minimaler Eingriffe muss die Nestdutfwärmbindung nur einmal jährlich vom Volk aufgebaut werden. Minimale Kompensationsleistungen. Lebensleistung wird für zentrale Verhaltensweisen wie Grooming und Washboarding verwendet.		Mangelhafte Isolation, zu grosse Beutenvolumen und die Inmanipulationen müssen kompensiert werden; wiederholte Versuche des Aufbaus der Nestdutfwärmbindung kosten enorme Mengen an Energie und somit an Lebensleistung	
	Aufwand und Ertrag	Betreuungsaufwand	X	vernachlässigbar	tief		mittel
Nutzen & Ertrag		angepasste Bienenvölker, natürlicher Gespööl		angepasste Bienenvölker, Schwärme, evtl. Kleinstmengen an qualitativ äusserst hochwertigem Honig ¹²		je nach Beutegüte qualitativ sehr hochwertiger Honig ¹³ , Schwärme, teilangepasste Bienenvölker	

Wie ermittle ich die für mich richtige(n) Methode(n)?



Diversifizierte Bienenhaltung am Beispiel eines Portfolios für einen Hobbyimker



1 Klotzbeute
natürlich



Keine Arbeit
Hohe Verluste (nat. Selektion)
Schwärme

Ökologie

2 Warrés
naturnah



Ohne Honigraum
Füttern notwendig
Ätherische Öle in der Brutpause
Wenig Arbeit, wenig Honig, aber
viele Schwärme

Bienen

4 Dadants
extensiv
(oder alle anderen
gängigen
Beutesysteme)



Mit Honigraum
Kompl. Brutentnahme nach
Büchler
Viel Arbeit, viel Fachwissen, Honig,
Ableger, etc.

Honig & Bienen

Bestäubung



FreeTheBees 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, Projekt Swiss BeeMapping)
- Baumhöhlen als passive Nisthilfen und ökologisch rar gewordene Elemente verbreiten (Projekt Baumhöhlen)

Die Imkerei muss nachhaltig 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

Vorstand 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

Wissenschaftlicher Beirat



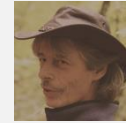
DANIEL FAVRE
Dr. phil. nat.
Biologe, Imkerberater Kt. Waadt
Virologe



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



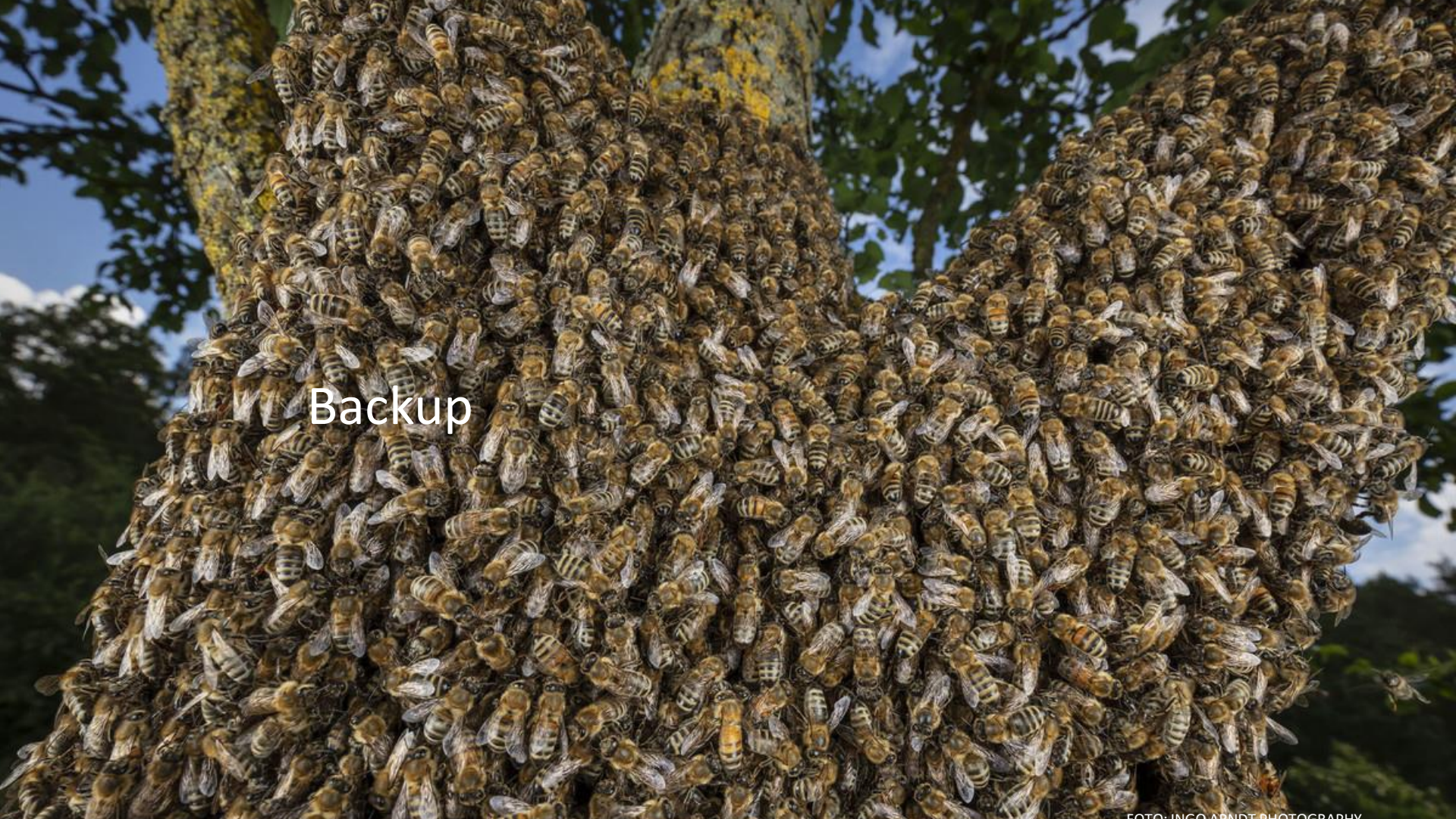
FRANK KRUMM
Dr. sc. nat.
Forstwissenschaftler
Senior Researcher, Landwirt



Mathias Binswanger
Prof. Dr.
Ökonom

A close-up photograph of a massive colony of bees swarming a tree trunk. The bees are densely packed, covering the entire surface of the tree bark. The background shows green foliage and a clear blue sky. The text is overlaid in the center of the image.

Die Honigbiene ist unser bestes
Vorbild: *Nur gemeinsam im Volk
lassen sich die anstehenden
Herausforderungen meistern!*



Backup

Zeitlich und mengenmässig begrenzte Kapazität zur Honigeinlagerung unter natürlichen Bedingungen

- Das Bienenvolk lagert Honig über dem Brutnest und/oder fluglochfern ein
- Unter natürlichen Bedingungen (ohne Volumenvergrößerungen / aufgesetzte Honigräume) versperrt folglich das Brutnest den Platz
- Das Volk kann nicht mehr und nicht schneller Honig einlagern, als das Brutnest nach unten wandert
- Erfahrungsgemäss schwärmt es, bevor es unten weiterbaut

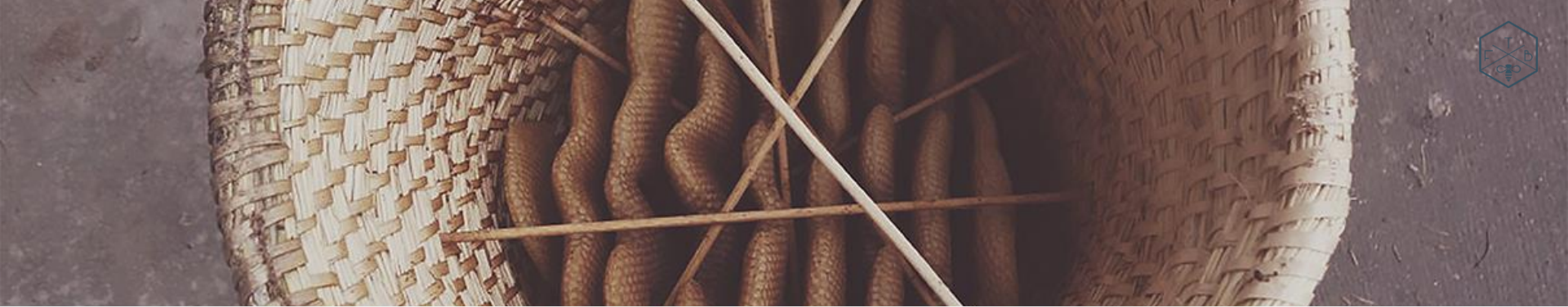


Zum Vergleich: Zeidler in Baschkirien, Ural, Russland

- 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 Bodenbepflanzung

Baschkirischer Zeidler
Quelle: Dr. Przemek Nawrocki





Konkurrenzsituation Honigbienen – andere Wildbienenarten

Zu viele Honigbienen bedrängen die anderen Wildbienenarten (Nahrungskonkurrenz)

Krankheiten werden übertragen (innerhalb Honigbienen, aber auch artübergreifend)

Biodiversität wird potentiell eingeschränkt

Staatenbildende Honigbiene



600 meist solitär lebende Wildbienenarten



Mallinger et al. 2017: 53% der Studien berichtet über negative Auswirkungen in Sachen **Ressourcenkonkurrenz** von bewirtschafteten Honigbienenvölker auf Wildbienen, 28% keine Auswirkungen, 19% gemischte Auswirkungen.

Mallinger et al. (2015): 70% der Studien berichtet von **Übertragung von Krankheitserregern** und über mögliche negative Auswirkungen von bewirtschafteten Bienen auf Wildbienen. Ähnlich wie bei der Ressourcenkonkurrenz werden die direkten Auswirkungen auf die Fitness der Wildbienen nicht gemessen.

Die Bienendichte lässt sich über die Imkerei steuern



Abstand zwischen eigenen Völkern unterliegt jedem Imker persönlich
Lokal kann die Verteilung unter Imkern ausgehandelt werden

Die Beutengüte kann die Volksgrösse reduzieren,
bei ähnlich bleibenden Erträgen

Handlungsfelder	Methoden	Natürliche Bienenvölker	Artgerechte Bienenerhaltung	Naturnähe Bienenerhaltung
Habitat / Biene	Gesamtvolumen ¹	klein: 20 - 40l		klein bis mittel: 20 - 60l
	Volumenänderungen ² (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 (T. Schiffer)
	Geometrie	Naturhöhlen oder zylinderförmige Simulation der Baumhöhle		zylinderförmige oder auch eckige Annäherungen an die Baumhöhle
	Werkstoff und Isolation ^{4, 11, 12}	naturbelassenes Vollholz, baumhöhlenartige Isolation, Feuchtigkeitsausgleich mit entsprechendem Stimmholzvolumen		natürliche Materialien mit klimatisch ähnliche guten Bedingungen wie Baumhöhlen, von dünnwandig bis gut isoliert
	Innere Oberfläche	naturrau / aufgeraut		aufgeraut
	Wabenbau ¹¹	Naturbau / Stabilbau		Naturbau, wenn möglich Stabilbau
	Vermehrung	Unbeeinflusst, vollständig natürlicher Schwarm		natürlicher Schwarm, nur äusserst geringe Schwarmbeeinflussung
Haltungsbedingungen	Fütterung	X	nicht zugelassen	bei hoher Beutegüte (Isolation) aufgrund des tiefen Gesamtverbrauchs und der minimalen Honigernte nicht notwendig, aber grundsätzlich zugelassen
	Varroa-behandlungen	X	nicht zugelassen	nicht notwendig bei hoher Beutegüte und der Einhaltung von Mindestabständen zwischen den Bienenvölkern; evtl. ätherischer Öle oder Milchsäure während den Brutphasen (nach dem Schwärmen)
	Bienendichte^{1, 3}	0.2 bis 1 Bienenvölker / km ²	so viel Abstand zwischen den Bienenvölkern wie möglich	





Abstand zwischen zwei Völkern einhalten!

³Seeley 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.

- Zwei Gruppen von 12 Bienenvölkern mit dichtgedrängten oder verstreuten Bienenstöcken wurden in gewöhnlicher Umgebung aufgestellt und unbehandelt (Varroamilben) gelassen.
- Die Drohnen machten in der überfüllten Gruppe viele Fehler bei der Ortung, nicht aber in der zerstreuten Gruppe.
- Im Frühsommer entwickelten in beiden Gruppen die Bienenvölker, die nicht schwärmten, hohe Milbenzahlen, aber die Bienenvölker, die schwärmten, behielten niedrige Milbenzahlen bei.
- Im Spätsommer entwickelten in der überfüllten Gruppe, aber nicht in der verstreuten Gruppe, jene Kolonien, die schwärmten, ebenfalls hohe Milbenzahlen.
- Alle Kolonien mit hohen Milbenzahlen im Spätsommer starben über den Winter; alle Kolonien mit niedrigen Milbenzahlen im Spätsommer überlebten den Winter.

Evidently, swarming can reduce a colony's mite load, but when colonies are crowded in apiaries, this mite-load reduction is erased as mites are spread through drifting and robbing.



Der vielzitierte Behandlungszwang transparent ausgelegt

Die Varroose wird auf Stufe Bund als "zu überwachende" Seuche bezeichnet

- Ein Behandlungszwang auf Stufe Bund existiert nicht!

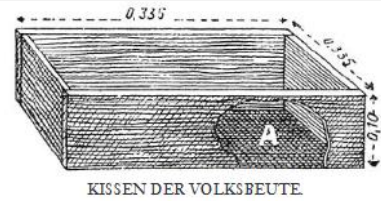
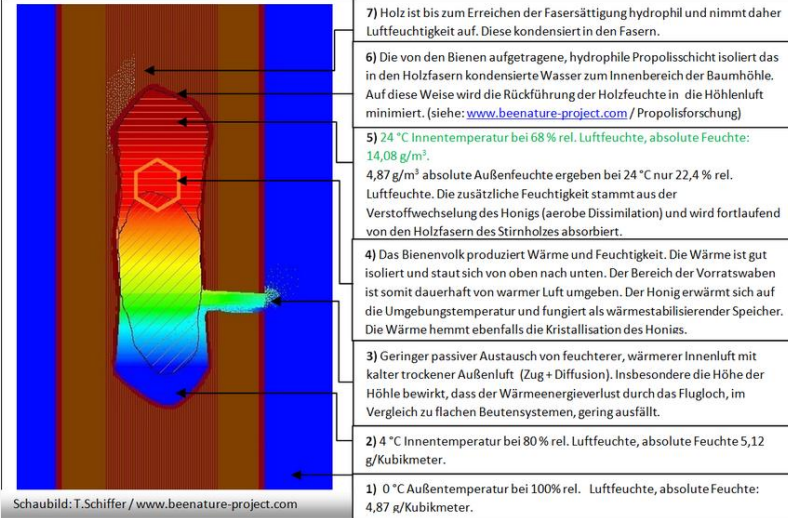
Hingegen können Kantone über die Bestimmungen des Bundes hinausgehen

- Unseres Wissen haben dies nur die Urkantone veranlasst
- Die Detailanalyse zeigt: Der Behandlungszwang ist nur vorsätzlich, wird nicht vollzogen und gilt nur für Imker, die subventionierte Behandlungsmittel vom Veterinäramt beziehen.
- Faktenbasiert begründen kann den Behandlungszwang der Urkantone aktuell niemand.
- Siehe dazu folgende Berichte
 - [FTB Bulletin Nr. 15, Seite 32, Der Behandlungszwang hat auch die Schweiz erreicht](#)
 - [FTB Bulletin Nr. 16, Seite 24, Vorsätzlicher Behandlungszwang der Urkantone NW, OW, SZ, UR](#)
 - [FTB Bulletin Nr. 18, Seite 12, Fakenews vom Veterinäramt der Urkantone](#)

Warré beschreibt 1948 bereits den Wert des Feuchtigkeitsausgleiches



Baumhöhle im Winter: Funktionsweise der klimaregulierenden Feuchtigkeitsabsorption



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



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

Quelle: 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

Höhere Überlebensraten dank besserer Isolation



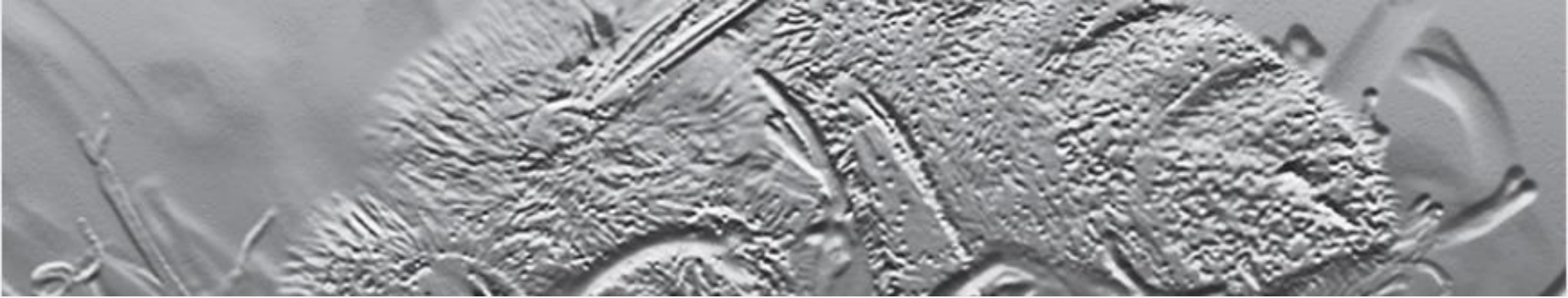
¹¹Mitchell D (2015) Ratios of colony mass to thermal conductance of tree and man-made nest enclosures of *Apis mellifera*: implications for survival, clustering, humidity regulation and *Varroa destructor* Int J Biometeorol, published online: 03 September 2015

- Die experimentelle Untersuchung, bei der verschiedene Bienenstöcke und thermische Modelle von Bäumen verwendet wurden, hat ergeben, dass die **Wärmeübertragungsrate** in den gängigen Bienenstöcken etwa **vier- bis siebenmal so hoch** ist wie in einem typischen Baumhaus in Winterkonfiguration.
- Dieses Ergebnis für Baumhöhle **bedeutet eine höhere Feuchtigkeit im Nest, eine erhöhte Überlebensrate kleinerer Kolonien und einen geringeren Bruterfolg von *Varroa destructor*.**
- **Viele Verhaltensweisen der Honigbiene, die bisher als inhärent galten, sind möglicherweise nur ein Bewältigungsmechanismus für menschliche Eingriffe.**
 - Bei einem MCR-Wert von über 2 kgW-1 K kann beispielsweise **das Clustering in einer Baumhöhle ein optionales, seltenes, wärmeerhaltendes Verhalten** für etablierte Kolonien sein,
 - und nicht das **obligatorische, häufige, lebensrettende Verhalten**, das in den **Bienenstöcken** üblich ist.
- Die damit verbundene **verbesserte Überlebenschance** in Bienenstöcken mit den **thermischen Eigenschaften der Baumnester** kann dazu beitragen, einige der Probleme zu lösen, mit denen Honigbienen derzeit in der Bienenzucht konfrontiert sind.

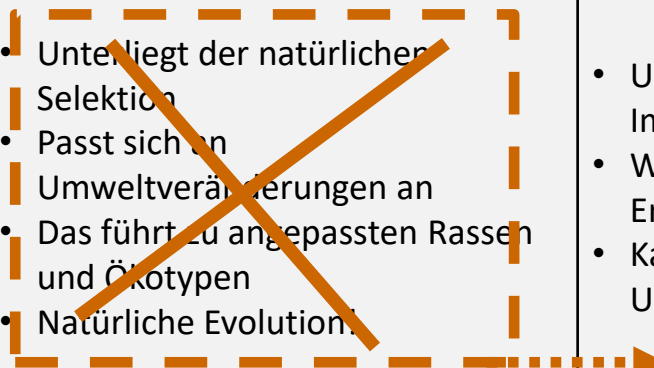
SwissTree "Imker": Prototyp

- Dank der hohen Beutengüte allenfalls erstmals wieder möglich, Honig unter naturnahen Bedingungen ohne Aufsetzen eines Honigraumes produzieren zu können?
- Warré-Methodik verheiratet mit der Qualität von Klotzbeuten und der Innovation des SchifferTrees (gemeinsame Entwicklung Nova Ruder GmbH, FreeTheBees und Torben Schiffer)





>30 Millionen Jahre höchst erfolgreiche Bienenevolution ausgeschaltet!

Wilde Bienepopulation	Imkerbiene / Nutztierhaltung
 <ul style="list-style-type: none">• Unterliegt der natürlichen Selektion• Passt sich an Umweltveränderungen an• Das führt zu angepassten Rassen und Ökotypen• Natürliche Evolution	<ul style="list-style-type: none">• Unterliegt den Eingriffen des Imkers• Wird gefüttert, behandelt und auf Ertragskriterien gezüchtet• Kann sich nicht an Umweltveränderungen anpassen

Verantwortung für die Anpassungsfähigkeit

Dort kräftig anpacken, wo es sich lohnt..

