

Zweck der vorliegenden Folien

- Die vorliegenden Folien dienen als begleitendes Theoriematerial für den Einführungskurs in die naturnahe Bienenhaltung.
- Der Kurs ist an Leute gerichtet, welche vorgängig die Grundlektüre «Apiculture pour tous» von E. Warré gelesen haben.
- Zum vollständigen Verständnis sind insbesondere auch Anschauungsmaterial am Kurs und mündliche Erklärungen notwendig.



free the bees



Einführung in die naturnahe Bienenhaltung

André Wermelinger

www.freethebees.ch

www.tree-beekeeping.org

www.natuerliche-bienenhaltung.ch

Ballenberg Kurszentrum, 10.03.2017

Agenda

- Lernziele und Erwartungen über die Kursziele hinaus
- **Lagenüberblick**
- **Wichtiger Basisablauf im Bienenstock**
- **Was ist «Naturnahe Bienenhaltung»**
- **Meine Imkerziele**
- **Ein Imker-Zyklus von A..Z**
- **Rechtliche Situation**
- **Ergänzungen und Anpassungen zu Warré**
- **Verschiedenes**

- Informationsquellen
- Überprüfung der Lernziele
- Feedback-Formular

Gesetzte Lernziele

Kursinhalte gemäss Ausschreibung

- Biologie und **Lebensweise der Biene**: In der Natur und im Bienenkasten
- Die **verschiedenen Methoden und Bienenkästen** und deren Vor- und Nachteile
- **Imker-Jahresablauf**: Woher kriege ich Bienen? Woher kriege ich einen Bienenkasten? Wo stelle ich den Kasten hin? Wie logiert man Bienen ein?
- **Was muss überwacht werden, wann muss gehandelt werden?** Wie geht man mit Varroas um? Wie und wann muss ich füttern? Wie und wann kann ich ernten? Welches Material benötige ich minimal?
- **Praktische Übungen** anhand des **Warré Bienenkastens**
- **Notwendige Anpassungen an der Originalidee**, damit Warré zum Erfolg wird

Lernziele gemäss Ausschreibung

- Meine **eigenen Imkerziele sind definiert** und ich weiss, mit welchem Material und mit welcher Imkermethode ich diese erreichen kann
- **Ich bin in der Lage, im Mai mit eigenen Bienen in die Imkerei einzusteigen**
- **Ich kann Kritiken anderer Imker einordnen** und diesen mit Argumenten entgegenhalten

Gibt es weitere Erwartungen über die Kursziele hinaus?



Photo: Raymond Müller
<http://www.rayting.ch/>

Über was reden
wir überhaupt?

Viele tausend Insekten oder ein intelligentes Säugetier..?

Unsere Vorfahren: *Heilig, göttlich,
Sonnentier*

Im 19. Jh: *Wirbeltier*

Prof. Dr. Tautz: *Säugetier*

- Geringe Anzahl Nachkommen
- Die Weibchen produzieren Futtersaft für die Nachkommen (Milch / Gelée Royale)
- Gebärmutter = Wachszellen
Perfekt geregelte Konditionen
- Temperatur: 35/36°C
- Gehirn grösser als gewisse Säugetiere..!
 - Lernfähig
 - Kognitive Fähigkeiten: Identifizieren, erkennen
 - Intellektuelle Abstraktionsfähigkeit



Was heisst demzufolge:
Schwarmunterdrückung?
Künstliche Ablegerbildung?
Herausschneiden von Drohnenbrut?



Lagenüberblick

Nicht einfach heute, für eine Biene..



Intensive Landwirtschaft

- Pestizide
- Monokulturen, mangelnde Pflanzendiversität, Trachtlücken
- Wahrscheinlich auch Dünger, genveränderte Pflanzen, etc.



Die Zivilisation

- 1m² Beton pro Sekunde..
Aber: Die Biodiversität in Zürich ist grösser als auf dem Lande..
- Wahrscheinlich auch die elektromagnetische Strahlung



Die Globalisierung

- Parasiten und Viren innerhalb 24h auf dem ganzen Erdball verteilt

Intensive Waldwirtschaft / Ökologische Infrastruktur

- Mangel an Nistplätzen für Bienen
- Mangelernährung (Baumdiversität, Waldlichtungen, etc.)



Produktive Honigimkerei

- Unterbindung des Schwarmtriebes
- Zuckerfütterungen
- Künstliche Vermehrung
- Bienenzucht auf Leistungskriterien
- Pestizide (Bayvarol, Checkmite+, Perizin, etc.)
- Ameisen- und Oxalsäure
- Übermässig hohe Bienendichten
- Bientransporte (in der Schweiz und Importe)
- Varroamilbe

Wildbienen / Honigbienen und «Bienensterben» in der Schweiz

615 Bienenarten heimisch in der Schweiz

Die meisten davon solitär lebend

Einige staatenbildend (z.B. Hummelarten und die Honigbiene)

Honigbiene als Volk



In der Natur fast ausgestorben
Als Nutztier zur Honigproduktion gehalten
Heimische Rasse verdrängt
Beängstigender Anstieg an Völkerverlusten

Solitäre Wildbienen



10% bereits ausgestorben
45% bedroht
Datenerhebung lückenhaft & überaltert
Situation möglicherweise schlimmer

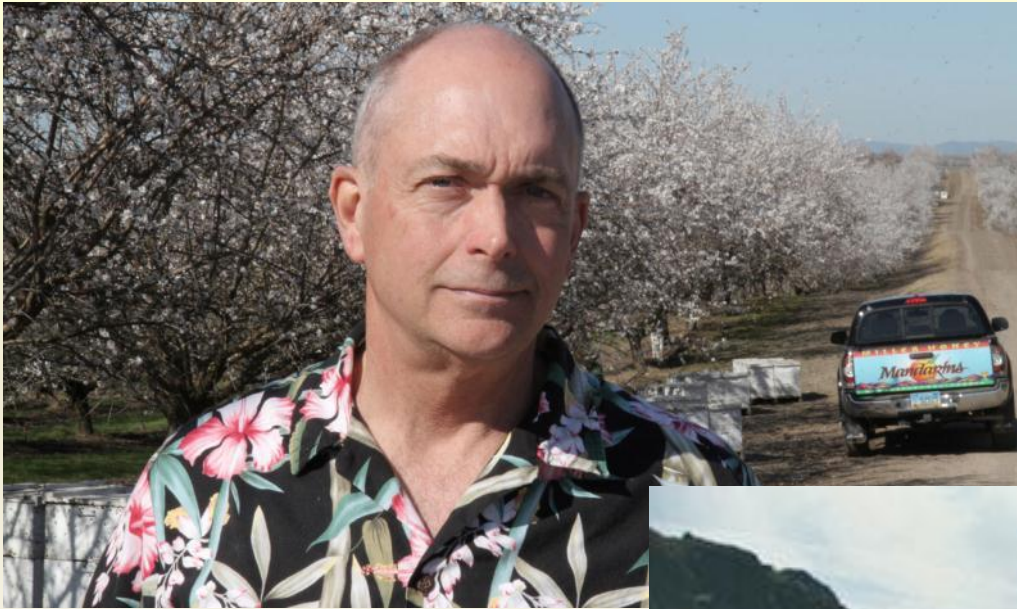
Paradox: Übernatürlich hohe Honigbienendichte

Diese begünstigt die Krankheitsübertragung

Und steht in Konkurrenz zu Wildbienen

Fakten vor Emotionen

Zur Lagebeurteilung: Blick hinter die Kulisse



John Miller ist Manager von 16'000 Völkern, scheint sich aber der Abartigkeit seines Tuns bewusst zu sein und ernährt seine Familie davon..

Dieser Imker hier wird als idyllischer Schweizer Imker präsentiert, ist aber Reinzüchter und Honig-Ertragsimker. Ob er sich dessen bewusst ist?



Aber...

Einzelne Völker können sich anpassen!

In Zürich, Winterthur, Dübendorf, etc., leben wilde Bienenvölker, ohne dass jemand davon weiss

- Die Völker in den Nisthöhlen verenden teilweise mehrmals, bevor sie den ersten Winter überstehen.
- Danach gibt es Völker, die sich über den natürlichen Schwarmtrieb teilen können.
- Der natürliche Zyklus ist also weiterhin schliessbar!




Neue Verantwortung für uns Imker!

Wilde Bienenpopulation	Der Imker
<ul style="list-style-type: none">• Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen• Lokal angepasste Untergruppen• Überlebensfähigkeit der Art Natürliche Evolution	<ul style="list-style-type: none">• Honig• Bestäubung• Wirtschaftliche Bienenrassen

Natürliche Selektion

Selektion durch den Imker

Früher ging es um Honig. Heute ist die Bestäubungsleistung von ökonomischer und ökologischer Bedeutung. Und damit die Überlebensfähigkeit der Art und ihre Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen.



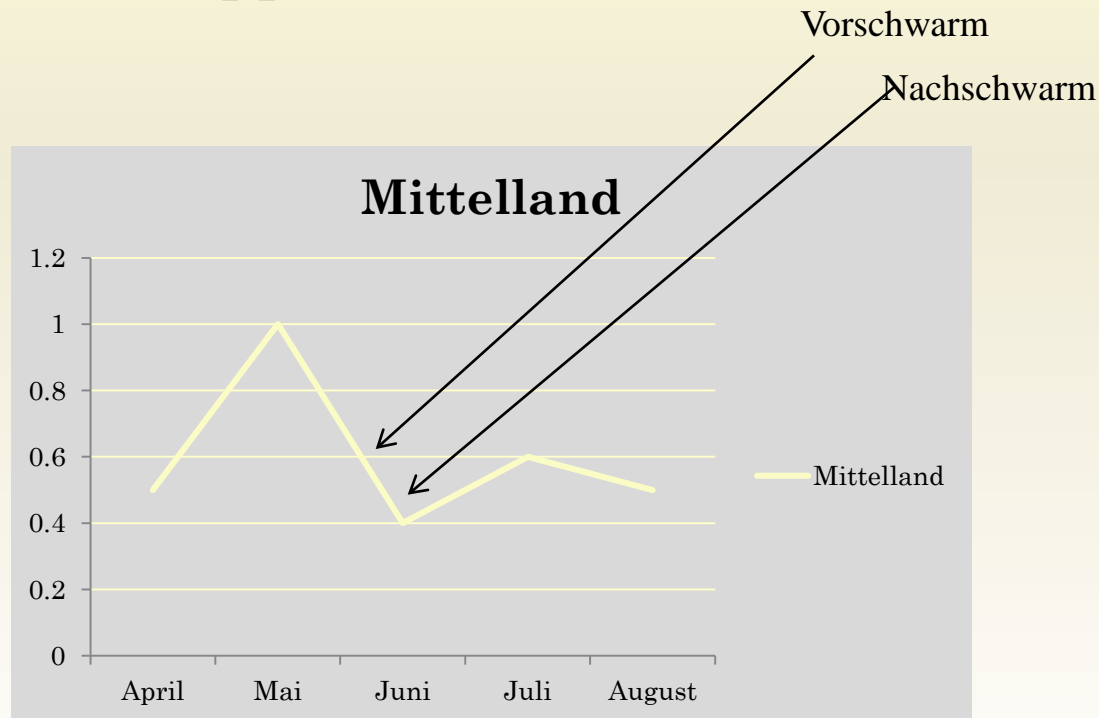
Ein wichtiger
Basisablauf im
Bienenstock

Natürliche und beeinflusste Abläufe im Bienenkasten



Trachtverhältnisse in weiten Teilen der Schweiz

Mai Haupttracht
Juni Trachtlücke
Juli/August Läppertracht



Trachtverhältnisse in weiten Teilen der Schweiz.
Qualitative Darstellung, keine fundierten Zahlen!

Mangelernährung heute für Natur schlimmer als Varroa!

Versuch

- Fixes Beutevolumen ohne Aufsetzen eines Honigraumes im Frühling
- Ein hiesiges Bienenvolk der gängigen Bienenrassen (z.B. Karnika)
- Keine Fütterung, keine Stimulation



Resultat im Frühling

- Das Volk schwärmt mit grosser Sicherheit und ergibt einen Vor- und einen Nachschwarm.

Resultat am Ende der Bienensaison

- Nicht genügend Proviant für den Winter!
Weder Muttervolk, noch Vor- noch Nachschwarm
- >90% Bienenverluste im ersten Jahr!
Aber nicht alle..!





Wie definieren wir die
«naturnahe Bienenhaltung»?

Grundsätze der naturnahen Bienenhaltung

Bei unseren Versuchen, uns der naturnahen Imkerei zu nähern, verwenden wir die folgenden grundlegenden Prinzipien (Phil Chandler, Bernhard Heuvel):

1. Die Manipulationen und Eingriffe durch den Imker in das Bienenleben sind auf ein Minimum reduziert
2. Nichts wird in den Bienenstock gegeben, das die Bienen, den Menschen oder den Naturhaushalt schädigt oder schädigen könnte. Nichts wird dem Bienenstock entnommen, was die Bienen nicht entbehren können.
3. Die Bienen wissen, was sie tun. Unsere Aufgabe ist es, von ihnen zu lernen und ihnen die optimalen Lebensbedingungen innerhalb und außerhalb des Bienenstocks zu schaffen, unter denen eine natürliche Gesundheit der Bienen erst möglich wird.

Naturnah arbeitende Imker stehen vor einem Dilemma!

- Ich setze einen Honigraum auf..
 - .. muss nicht füttern und kann trotzdem etwas Honig ernten
 - .. beeinflusse aber den Schwarmtrieb (Verzögerung, allenfalls sogar Verhinderung)
- Ich setze nur unverbautes Volumen unter..
 - .. und habe jährlich Schwärme
 - .. wobei weder Muttervolk noch Vorschwarm, noch Nachschwarm Ende Saison genügend Futterreserve haben
 - .. und muss widernatürlich zufüttern oder grosse Verluste über den Winter in Kauf nehmen

Lösung: Mischbetriebe und diversifizierte Bienenhaltung!

Kein «Richtig» und kein «Falsch» Diversifikation von Wichtigkeit!

	Natürliche Bienenvölker	Naturnahe Bienenhaltung	Extensive Honigmkerei	Intensive Honigmkerei
Beutevolumen	Oft kleinere Hohlräume (min. 30l)	Kleinere bis mittlere Volumen (um die 55l)	Mittlere bis grössere Volumen (oft grösser 100l)	Grössere Volumen (bis zu 168l)
Volumenänderungen	Fixes Volumen (ausgehöhlter Baumstamm)	Bei Bedarf Volumenerweiterung unterhalb des Brutnestes (nur unverbaut)	Volumenerweiterung oberhalb des Brutnestes (Honigraum)	Volumenerweiterung oberhalb des Brutnestes (Honigraum)
Vermehrung	Natürlicher Schwarm	Natürlicher Schwarm	Vorschwarm natürlich. Nachschwarm evtl. durch Ablegerbildung vorweggenommen.	Ableger, Kunstschwärme, Königinnenzucht
Fütterung	X	Mischung Honig/Zucker, falls Wintervorrat ungenügend	Mischung Honig/Zucker	Zucker
Wabenbau	Naturwabenbau, Stabilbau	Kompletter Naturwabenbau, evtl. Wabenrähmchen	Mobile Rähmchen mit Naturwabenbau mindestens im Brutnest	Mobile Rähmchen mit vorgestanzten Wachsmittelwänden
Varroa-behandlung	X	Ätherische Öle, komplette Brutentnahme	Komplette Brutentnahme, evtl. ätherische Öle & Milchsäure	Ameisensäure, Oxalsäure, synth. Akarizide
Bienendichte	1 Bienenvolk pro km ²	Möglichst viel Abstand zwischen Bienenvölkern	Möglichst viel Abstand zwischen Bienenvölkern	Hohe lokale Bienendichte, geringe Abstände
Hauptertrag	Schwärme; evtl. Kleinstmengen an Honig nach Jahren	Schwärme; evtl. kleine Honigmengen für Eigenverzehr	Honig, Ableger, teilweise Schwärme	Honig, Ableger, Königinnen, nur wenig Schwärme

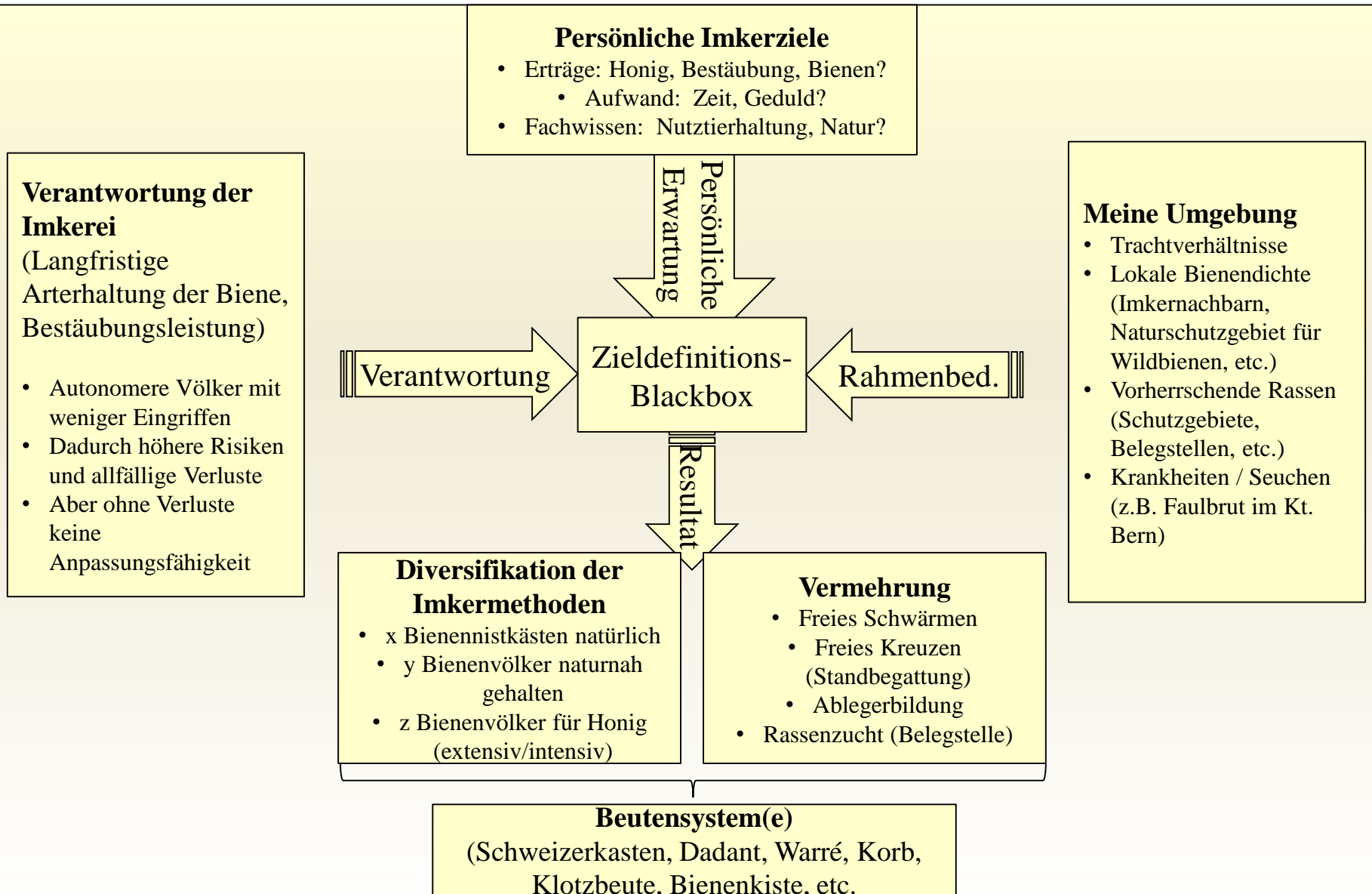


Definition meiner Imkerziele



Definition meiner Imkerziele

Welche Faktoren sind zu berücksichtigen



Mögliches «Portfolio» eines Hobbyimkers

1 Klotzbeute
natürlich



Keine Arbeit
Hohe Verluste
Vollständig natürlich

2 Warrés
naturnah

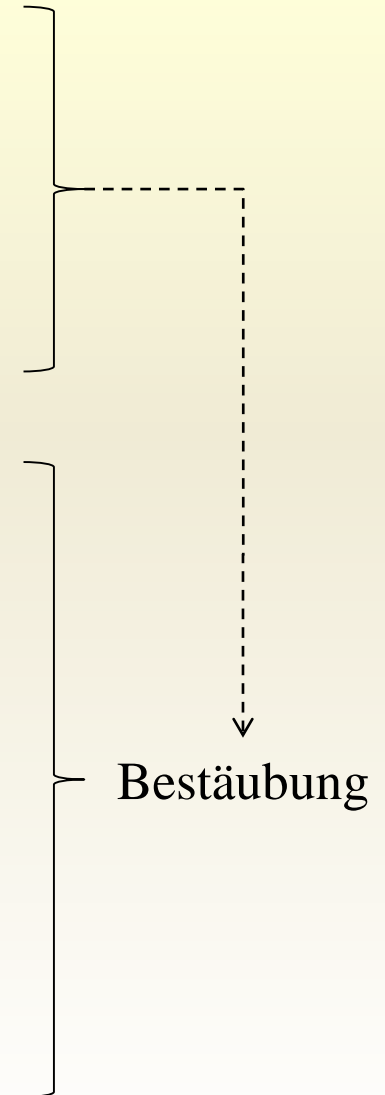


Weniger Arbeit
Sanftere Behandlung
Füttern notwendig
Schwärme als Ertrag

4 Warrés
extensiv
(oder alle anderen
gängigen
Beutesysteme)



Mehr Arbeit
Mehr Fachwissen
Behandlung notwendig
Honig, Schwärme,
Ableger



Meine eigenen Ziele

Meine Eigenverantwortung als Imker	[Anz. natürliche und naturnahe Völker]		→ Völker natürlich / naturnah
Wie viel Honig erwarte ich?	[kg/Jahr]		→ Völker extensiv / intensiv
Möchte ich Bienen «produzieren» und vermehren?	[Anz. Bienenvölker pro Jahr]		→ Völker naturnah
Bin ich an der Bestäubungsleistung interessiert?	[m2 zur Bestäubung]		→ Völker naturnah
Wie viel Zeit kann ich investieren?	[h/Monat]		→	??? 



Der Start für
einen Neuimker

Grobeinteilung der gängigen Systeme

- Magazine
 - Dadant
 - Warré
 - Segeberger
 - Etc.



- Hinterbehandlungskästen
 - Schweizerkasten System Bürki



- Top-Bar-Hives



- Klotzbeuten / Zeidlerhöhlen

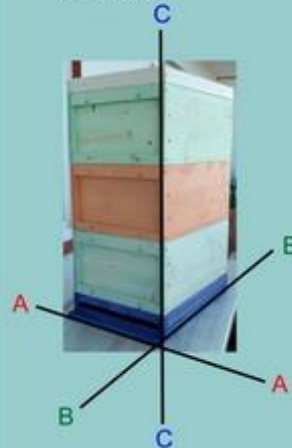


- Bienenkörbe



Kastensysteme

**Abmessungen
der HS-Beuten**
A = Breite
B = Tiefe
C = Höhe



Langstroth-Beute

A = 414 mm
B = 504 mm
C = 720 mm

Zander-Classic

A = 381 mm
B = 515 mm
C = 708 mm

Zander-Liebig

A = 427 mm
B = 515 mm
C = 708 mm

Zander-Profi

A = 450 mm
B = 515 mm
C = 708 mm

6W-Zander-Ableger

A = 236 mm
B = 515 mm
C = 340 mm

DN-Deutsch-Normal-Beute

A = 453 mm
B = 453 mm
C = 714 mm

12er Dadant US-Beute

A = 504 mm
B = 504 mm
C = 671 mm

Abbé Warré

A = 336 mm
B = 336 mm
C = 930 mm

HS „Kompatibles Beutensystem“ für Dadant-US und Blatt, Langstroth, Zander und DN

A = 414 mm
B = 504 mm
C = NN mm

Langstroth-SL

A = 414 mm
B = 504 mm
C = 720 mm

Schweizer Mass-Beute

A = 480 mm
B = 369 mm
C = 859 mm

HS-MiniPlus

A = 270 mm
B = 270 mm
C = 270 mm

HS-MiniPlusLang

A = 270 mm
B = 500 mm
C = 270 mm

12er Dadant Blatt

A = 504 mm
B = 487 mm
C = 661 mm

10er Dadant Blatt

A = 414 mm
B = 487 mm
C = 661 mm

Kuntzsch Breit-Beute

A = 515 mm
B = 381 mm
C = 798 mm

Warré als vielseitig einsetzbares Beutesystem



Warum?

- Volumen und Form an der Natur ausgerichtet
- Alle Methoden von «Natürlich» bis «Intensiv» beimkerbar
- Mit und ohne Rähmchen zu betreiben
- Einfach in der Bauweise
- Günstig herstellbar
- Wenig Präzision notwendig (für weniger geübte Handwerker)

Woher die Beute?

Eigenbau / Schreineraufträge

- Vom Schreiner in Ihrer Nähe
Sammelbestellungen beim Schreiner, Einzelstücke sind teuer..
- Abfallholz verwerten
[Dr. David Heaf kommt gerade von der Abfallverwertung..](#) 😊

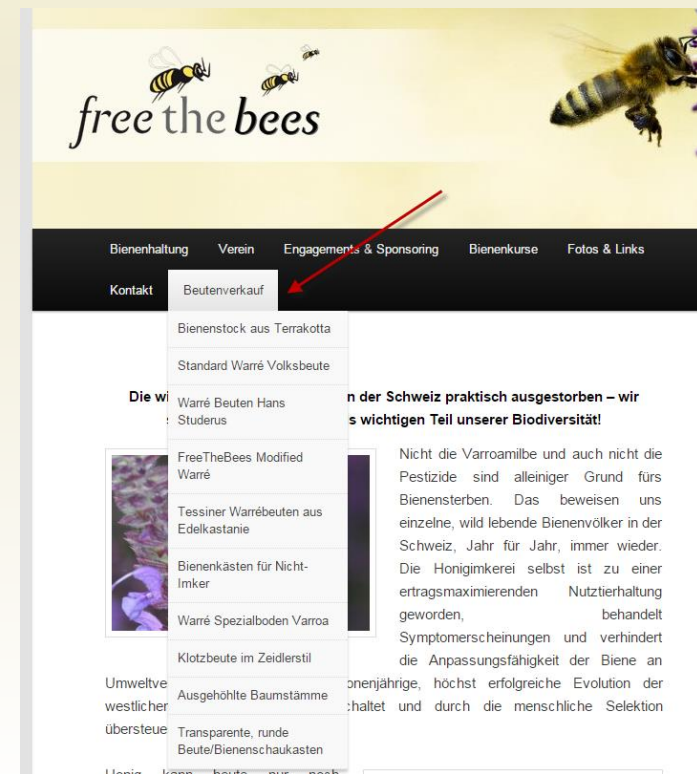
Professionelle Shops

- Massivholztischler in Wien
- Holtermann in Deutschland

Sozialwerkstätten und private Produzenten als Partner von FreeTheBees

Vorsicht: Grosse Volumina bei Transporten!

- 20 fertige Beuten → ½ Camionette
- Vorgefertigtes Holz für 20 Beuten → 1 Palette



Abänderungen gegenüber Warré Original

Neues Dach

- Dach kann oben vollständig abschliessen (kein Luftdurchlass notwendig)
- Dach dient nur dem Schutz vor Regen..
- .. und dem Schutz vor der direkten Sonne



Abänderungen gegenüber Warré Original

Neuer Eingang

- Winkel länger als Flugbrett schützt vor Schnee und lässt immer ein Luftloch!
- Plastikwinkel kann von Mäusen angeknabbert werden..



Abänderungen gegenüber Warré Original Insektennetz anstelle von Jute

- Das Loch in der Mitte dient der Fütterung



Abänderungen gegenüber Warré Original Modifizierter Varroa-Einsatz (Inox oder Plastik)



**BIENEN
MEIERKUNTEN**
Ein Unternehmen der
R. Meiers Söhne AG



Details zu dem ausgewählten Artikel

3546



Garnitur: Varroa-Gitter
SET-Angebot: Varroa-Gitter
Winterunterlage [6042]
ab 10 Garnituren 10.00
ab 20 Garnituren 9.20

Preis

SFr. 10.50

Optimierter Boden mit höher gelegtem Flugloch und Vordach, damit das Flugloch auch im Winter nie verstopfen kann.



Interessanter und modularer
Ansatz umgesetzt von Pascal
Bühler, <http://www.frienisberg.ch>



Standort: Fast alles scheint möglich!

- Angaben gemäss Warré beachten
- Besser ohne Bise
- Evtl. besser ohne volle Mittagssonne
- Flugloch nicht nach Süden, wenn keine Schattierung vorhanden
- Kästen in die Höhe für die Bienen oder am Boden für den Imkerkomfort
- Beispiel für Podest am Boden
Einschlagbodenhülsen von der Landi



Zuallererst: Material wiegen!

- Unbedingt leere Beute (Einzelteile) wiegen und Gewicht notieren
 - Zarge mit/ohne Fenster
 - Boden, Dach, Kissen

- Warum?

Das ist später wichtig, um in etwa die Honigvorräte vor dem Einwintern oder beim Auswintern abschätzen zu können
(siehe Folie weiter hinten)



Möglichkeiten für den Start

- Naturschwarm
 - Natürlichste und sauberste aller Möglichkeiten
 - Keine Garantie, dass man wirklich einen Schwarm kriegt
 - Manchmal kleine/späte Schwärme, welche nicht genügend Bauen und dann nicht genügend Honig einlagern können
- Kunstschwarm
 - Optimaler Start dank Verwertung der Haupttracht im Mai
 - Kunstschwarm für eine Warré mit mind. 1.5kg Bienen
 - Ende April, bei Beginn der Haupttracht (Blüte Löwenzahn)
 - Imker geben nur ungerne im April schon Bienen ab..
- Ableger/Jungvolk/Wirtschaftsvolk
 - Ganze Völker vom Vorjahr kaufen
 - Ableger von CH-Imker in Mini-Plus (auf CH Honigrähmchen)
 - Ableger von Warré-Imker
 - Weniger natürlich, aber oft am besten verfügbar



Auch bezüglich Bienenrasse steht der naturnahe Imker vor einem Dilemma

- Reinrassenerhaltung
 - .. entweder widernatürliche Zucht
 - .. oder Schutzgebiet
- Freies Schwärmen
 - Jedes Jahr neue Kreuzungen
- Eigentlich müssten wir die Schwarze Biene (*Apis mellifera mellifera*) halten, aber es gibt nur noch wenige Schutzgebiete dafür (siehe VSMB, www.mellifera.ch)

Empfehlung für Einsteiger

- Bienen möglichst aus der eigenen Region
- Bientransporte möglichst vermeiden
- **KEINE** importierten Bienenvölker
(ab Frühling 2015 ein Verbot auf Einfuhr aus Kalabrien und Sizilien wegen dem kleinen Beutenkäfer)
- Sich möglichst in die örtlich vorherrschende Rasse integrieren

Viel Luft bei Bienentransporten..!

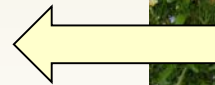
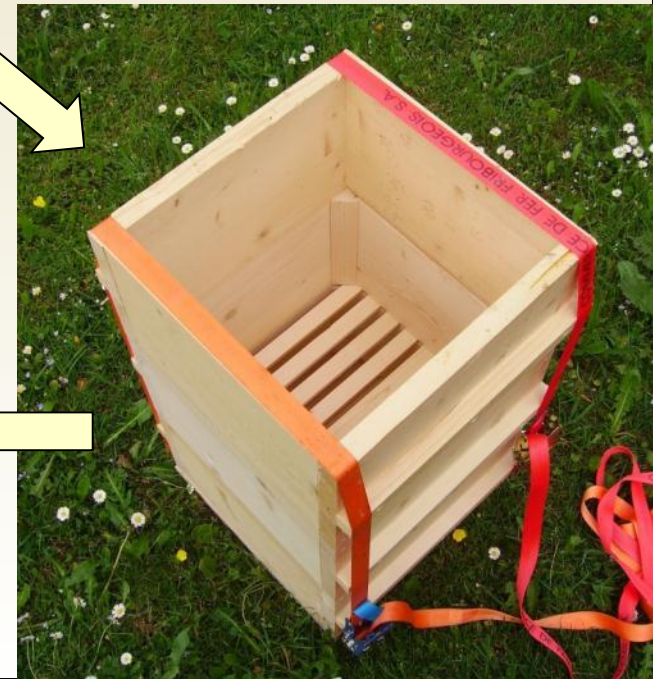
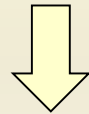
- Bienen können beim Transport verbrauchen.. Die Bienen erzeugen eine Wärme, die Wachs in der Beute zum Schmelzen bringt!
- Kleine Löcher an der Decke oben werden durch die Bienen verstopft.
- Das normale Flugloch unten kann ausreichen, ist aber etwas klein für schöne starke Völker.
- Optimal:
 - Oben nur mit Moskitonetz und leerem Kissen, damit das volle Volumen oben atmen kann
 - Unten anstatt des Bodens Gitter/Moskitonetz, und Abstand zwischen Kofferraumboden und Beute
- Wenn möglich lieber am frühen Morgen, am späten Abend oder bei schlechtem und kühlem Wetter

Einlogieren eines Schwarmes

Je früher und je grösser, umso besser!

Abfüllen wenn immer möglich in umgekehrte Beute!

- Einfacher, schneller
- Weniger Rauch
- Weniger Ärger

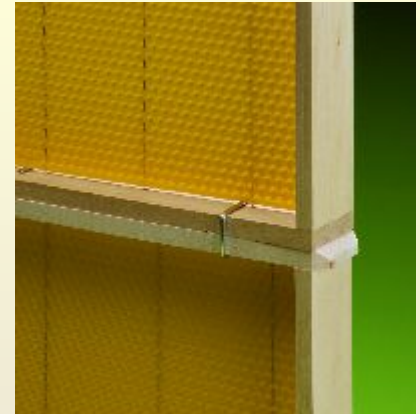


In etwa so sammeln sich die Bienen nach dem Einlogieren



Einlogieren eines Ablegers

- Rahmenvereinigungsklammer
- Die Honigrähmchen aus einem Schweizerkasten (System Bürki) passen recht gut in eine Warré-Zarge hinein
- Konventionelle Imker können, sofern sie es frühzeitig wissen, Ableger auf CH-Honigrähmchen (nicht auf CH-Brutrahmen!) bilden
- Ca. 7 CH-Honigwaben passen in eine Warré hinein
- Ein Ableger kommt beispielsweise auf ca. 4 Waben. Der Rest wird mit Oberträgern aufgefüllt.



Alternativ FreeTheBees Modified Warre

Woher?

- Inspiriert durch Traditional Japanese Beehive
- Wohl auch früher in Portugal praktiziert

Warum?

- Noch einfacher und billiger produzierbar (keine Nute)
- Natürlicherer und durchgängigerer Naturbau
- Ermöglicht weniger hohe Zargen und damit das Ernten kleinerer Honigmengen
- Erschwert aber die Inspektion



A close-up photograph of two Varroa mites on a hairy surface. The mite on the right is in focus, showing its reddish-brown, oval body with a distinct scaly texture. It has four pairs of legs and is positioned on a dense mat of golden-brown, fibrous hairs. The mite on the left is partially obscured and out of focus. The background is a dark, greenish-brown color with some circular patterns.

Varroa

Ein paar generelle Gedanken zur Varroa

Dr. David Heaf, Warré Imker in England:

«anything that opposes the mite just delays the arrival of co-adaptation»



Zitat Dr. Prof. P. Neumann

«Europäische Völker können >5 Jahre überleben ohne Behandlung. Imker behandeln nicht gegen V. destructor (>2 Jahre), aber Völker überleben trotzdem. Toleranz evolviert durch natürliche Selektion in verschiedenen, genetisch distinkten A. mellifera Populationen.»



Viele Imker (insbesondere England, aber auch Holland) behandeln inmitten ihrer konventionellen Imkerkollegen überhaupt nicht mehr. «Erste 2 oder 3 Jahre sind schwierig, danach stellen sich Verluste unter 20% ein. Nicht stören, kein Zucker füttern, frei schwärmen lassen.

Siehe auch: <http://freethebees.ch/has-varroa-lost-its-sting/>



Wissenschaftliche Studien

- Gotland: Kohabitation zwischen Wirt und Parasit ist möglich und stellt sich ein
Fries, I., Imdorf, A., Rosenkranz P., 2005
- Arnot Forest: Natürliche Bienenpopulation passt sich sehr schnell an den neuen Parasiten an
Prof. T. D. Seeley

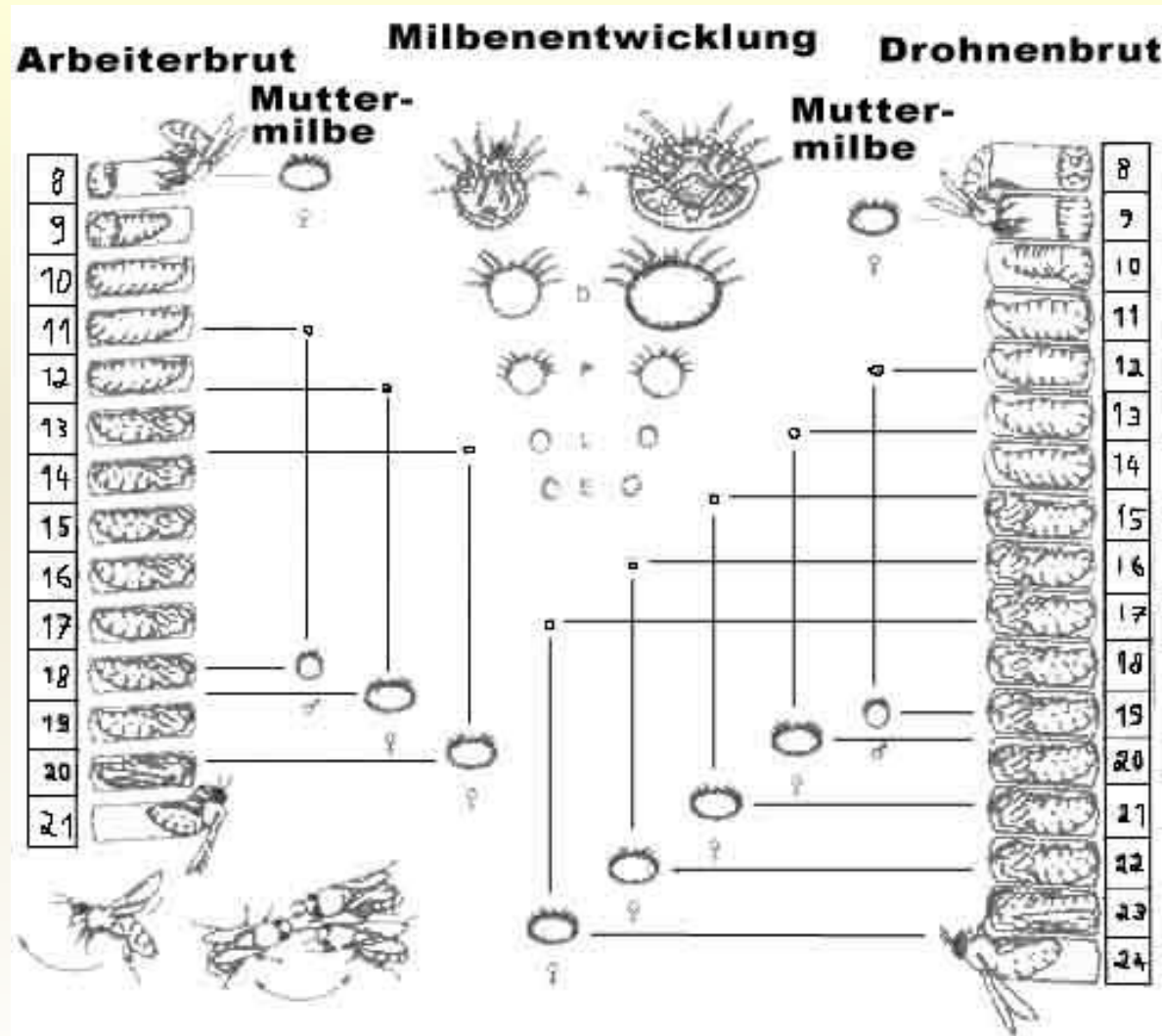


Einfache Behandlung ohne verdeckelte Brut

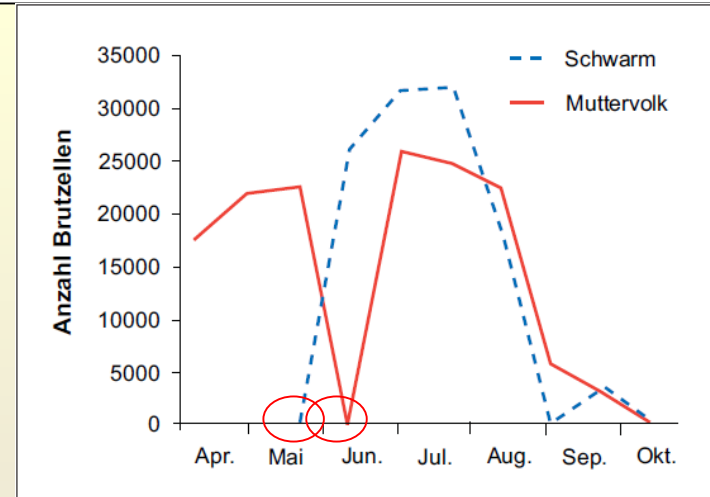
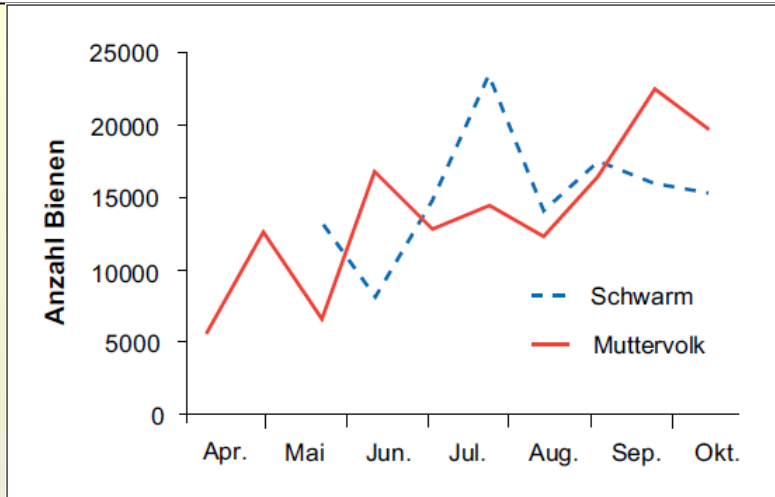
Bis zum 9. Tag ist die Brutzelle noch offen



Mehr Milben in der Drohnenbrut

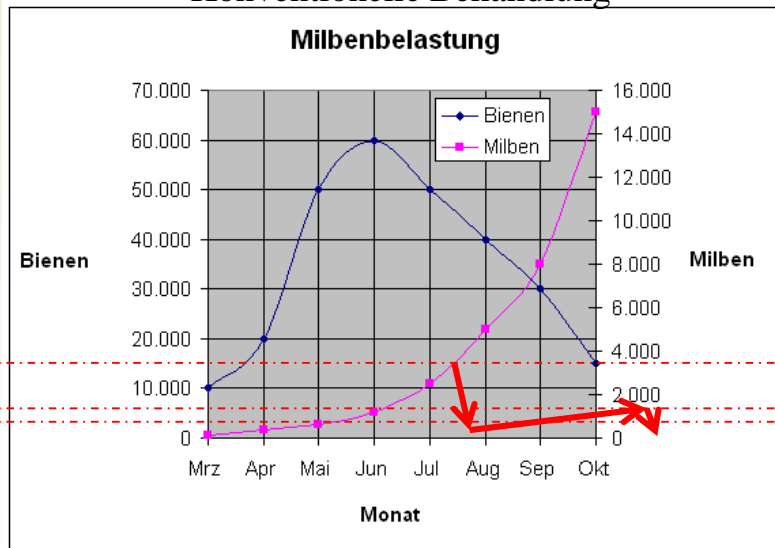


Tiefere Schwellenwerte und sanftere Behandlungsmittel in der naturnahen Bienenhaltung dank Brutpause nach dem Schwärmen!

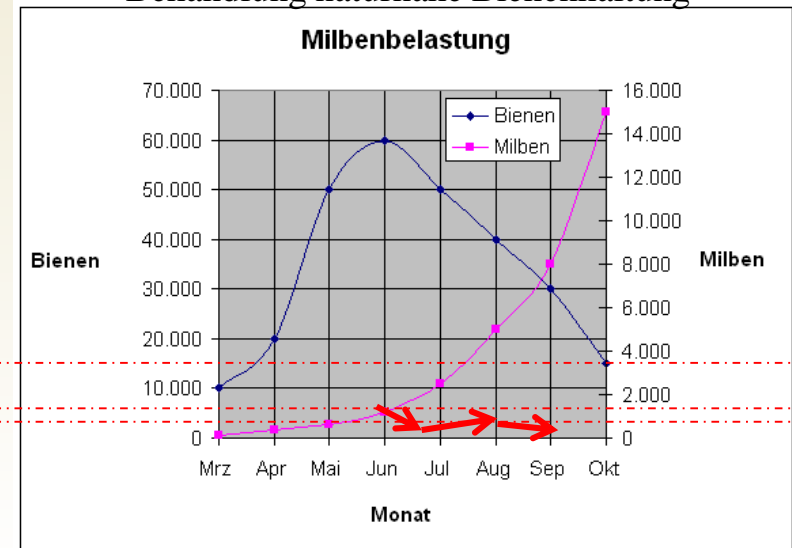


Imdorf A., Ruoff K., Fluri P.: Volksentwicklung bei der Honigbiene

Konventionelle Behandlung



Behandlung naturnahe Bienenhaltung



Konventionelle Bienenhaltung

Medikamentenmissbrauch

- Jährlich mehrmalige Routinebehandlung der gesamten Population!

Am meisten verwendet

- Ameisen- und Oxalsäure
- Starke Nebenwirkungen, bis hin zu biologischem Zelltod

Oft gesehen

- Behandlung mit synthetischen Akariziden
- Insektizide Nebenwirkungen
- Resistenzbildung
- Rückstände in Wachs, Pollen und Honig

Wie wird die Varroabelastung gemessen

Vorgehen

- Eingefetteter Boden mit Varroa-Gitter für ca. 3 Tage einlegen
- Varroas zählen und durch die Anzahl Tage dividieren
- Mit nachfolgenden Schwellenwerten vergleichen

Zu beachten

- Der Milbentotenfall scheint mehrere Tage nach dem Entfernen der Thymolplättchen erhöht zu sein und verzerrt das Resultat
- Ameisen können bei nicht eingefettetem Boden die Varroas herausholen und das Resultat verfälschen

Alternativ

- [Bienenprobe mit Puderzucker auswaschen](#)
- Neu: [CO₂-Methode](#)

Wann werden Varroas dem Bienenvolk gefährlich?

Bernhard Heuvel: «Im Frühling brüten die Bienen den Varroas davon..!»

Schwellenwerte zum natürlichen Milbentotenfall, an denen man sich grob ausrichten kann

- bis im Mai bei >3 Milben pro Tag
- im Juli bei >10 Milben pro Tag
- im September/Oktober bei > 2 Milben pro Tag
- Über die ganze Saison: >30 natürlich gefallenen Milben pro Tag erfordert Sofortmassnahmen
- Verkrüppelte Flügelchen am Flugloch sind ein Anzeichen dafür, dass das Volk den nächsten Winter ohne Eingriffe kaum überleben wird

Interessant: FTBs Mitglieder haben Völker mit wesentlichen grösseren Belastungen erfolgreich über den Winter gebracht..

Erstes Jahr: Profitieren vom brutfreien Schwarm oder von der Brutpause im Ableger

Schwarm

- 1 Plättchen Thymol zwischen dem 3. und dem 9. Tag hineinlegen und 2 Wochen wirken lassen.
- Sofortige Behandlung vertreibt den Schwarm..
- Nach dem 9. Tag sind die ersten Zellen wieder verdeckelt

Ableger

- Ca. 16 Tage, bis neue Königin geschlüpft
- Ca. 21-24 Tage, bis letzte Brutzelle wieder geöffnet
- Danach 1 Plättchen Thymol während der Brutpause

Zweites Jahr: Diversifikation auch in der Varroabehandlung

Die optimale und nachhaltige Varroabekämpfung gibt es nicht. Jede bekannte Methode erzeugt eine Nebenwirkung in die eine oder andere Richtung. Wir empfehlen deshalb, sowohl die Bienenhaltung, als auch die Varroabehandlung zu diversifizieren.

- Varroabehandlung auf Basis ätherischer Öle für die **naturnahe Bienenhaltung**. Der Schwarmtrieb dient als Basis und Thymol als Behandlungsmittel während der Brutpause: [Alternatives Varroa Bekämpfungskonzept](#)
- Für die **extensive Honigimkerei**, wo Schwärme seltener und verzögert abgehen, die komplette Brutentnahme nach Dr. Ralph Böhler. Es handelt sich hier um eine Methode, welche vollständig ohne Chemie auskommt: [Vollständige Brutentnahme](#)
- Ganz neu und erstmals einigermaßen interessant klingender konventioneller Ansatz:
<http://www.vatorex.ch/>

Dosierung von Thymovar

- Die Thymolkonzentration in der Stockluft ist stark abhängig von Dosierung und Aussentemperaturen!
- Anzeichen für Über- und Unterdosierung
 - Ein Bienenbart vor dem Flugloch kann auf Überdosierung hinweisen
 - Riecht man das Thymol im Stock selbst nicht, ist es wohl zu schwach dosiert
- Ein Thymolplättchen hält nicht wie auf der Packungsbeilage beschrieben über 3 Wochen..!
- Unbedingt zu beachten:
 - Die Thymolkonzentration soll möglichst ausgeglichen über den ganzen Behandlungszeitraum sein
- Details sind hier nachzulesen:
 - [Alternatives Varroa Bekämpfungskonzept](#)



Krankheiten und Kontrolle

Erkennen von Krankheiten

Allgemein

- Viren, Sporen, Parasiten und Bakterien sind überall und können nicht vernichtet werden! Das heisst aber noch lange nicht, dass das Bienenvolk krank werden muss!
 - Virus x kann einen Schutz vor Virus y darstellen (ähnlich einer Mulchschicht)
 - Früherkennung von Brutkrankheiten bedingt das Öffnen des Brutnestes
 - Nach dem Öffnen kann es mehrere Tage (!) dauern, bis das Mikroklima in der Beute wieder hergestellt ist.
 - Das Öffnen kann eine latente Krankheit erst auslösen.
- Risiko-Management ist notwendig!
- Durch das Öffnen kann eine Krankheit ausgelöst werden
 - Durch das Nicht-Öffnen wird eine Krankheit allenfalls etwas später bemerkt

Beobachtungsmöglichkeiten

Kasten öffnen und untersuchen

- Insbesondere möglich, wenn Rähmchen eingesetzt werden

Flugloch

- Flugbetrieb und Verhalten am Flugloch
- Herausgeworfenes Gemüll, Bienen mit verkrüppelten Flügelchen, etc.
→ nur sehr früh am Morgen oder bei kaltem/nassem Wetter beobachtbar
- Geruch: Nase vors Flugloch
- Schöne Lektüre über die Abläufe am Flugloch: Heinrich Storch, Am Flugloch

Windel

- Stärke und Standort des Volkes
- Kot von Wachsmotten, Wachsplättchen, Varroas, etc.

Fenster

- keine wirkliche Hilfe zum Erkennen von Krankheiten



Das zweite Jahr

Aufsetzen / Untersetzen

- Untersetzt wird analog zu Warré normalerweise leeres (unverbautes) Volumen (Zarge mit Oberträgern)
 - Freies Volumen unten schadet nie, auch im Winter nicht
- Aufgesetzt als Honigraum wird
 - Entweder eine vorverbaute Zarge vom letzten Jahr
 - Eine leere Zarge mit Oberträgern, welche mindestens zwei «Leitern» bestehend aus Wabe oder Mittelwand besitzt!
 - 2 Oberträger
 - 1 Leiter
 - 2 Oberträger
 - 1 Leiter
 - 2 Oberträger
 - Bei der Blüte von Löwenzahn und Kirsche



3 Zargen fast immer genügend

- Mit etwas Übung kann eine Warré fast ständig auf 3 Elementen geführt werden
- Im Frühling, wenn der ganze Kasten leicht ist, (nur geringste Reserven und noch wenig Bienen) kann man anheben und untersetzen.
- Schwere Zargen werden oben abgeerntet.



Das Füttern

Wie wird mit Warré gefüttert



Fütterung im ersten Jahr

Hauptziel im ersten Jahr

- Zwei verbaute Warré-Zargen mit 12-15kg Honig für den Winter

Chance, Ziel ohne Nachhilfe zu erreichen

- Ca. 5%
- Die Bienensaison ist extrem kurz!

Folgerung

- Ein Schwarm in einer unverbauten Beute und ohne Wachsmittelwände soll direkt über die ganze Saison gefüttert werden (z.B. apiinvert)
- Fütterung, bis zwei Warré Zargen verbaut und Proviant gesichert

Vorteil:

- Wenn genügend Tracht und Flugbienen vorhanden sind, nimmt das Volk kein Zuckerwasser auf.
- Wenn Lücken entstehen, arbeitet das Volk weiter

Was wird gefüttert

- Zuckerfütterungen scheinen sich suboptimal auf die Biene auszuwirken. Im Sommer wohl weniger gefährlich als zur Auffütterung für den Winter.
- Natürlichste Füttermöglichkeit
 - In Waben eingelagerter Honig von einem anderen Volk zugeben
 - Unten ansetzen und Waben anritzen
 - Oben verdeckelte Waben aufsetzen
- Weniger natürliche Möglichkeiten
 - Futterteig / Festnahrung (eher als Notvorrat zur Absicherung gegen Hunger)
 - Sirup / Flüssignahrung
 - Invertiert (eher zur Auffütterung Ende Saison)
 - Nicht invertiert (eher zur Stimulation der Bau- und Bruttätigkeit)
- Honigsirup vergärt innerhalb von 2 bis 3 Tagen..!
- Raffinierter Zucker aus dem Handel
- Eigener/Fremder Honig
 - Fremder Honig ist der Sauerbrutbakterien wegen unter Imkern verpönt!
 - Aber Bakterienbefall heisst noch lange nicht, dass ein starkes Volk krank werden muss!
- Castaflor von Bienen-Meier als Honig-/Zuckergemisch aus kontrolliertem (frei von Sauerbrutbakterien) Honig.
- Castaflor kann zu Sirup verdünnt werden, ist aber aufwändig und vergärt nach wenigen Tagen.

Wann wird gefüttert

- Auffütterung Ende Saison
 - Bis ca. 20 September soll die Fütterung abgeschlossen sein, lieber früher.
- Notfütterung im Frühling
 - Sofortmassnahmen allenfalls bei gutem Wetter mit Sirup
 - Zur Absicherung der Reserve mit Futterteig
- Zwischenfütterung Trachtlücken
 - Ein Volk (auch Muttervolk und Schwarm) überlebt normalerweise ohne Fütterung die Trachtlücke im Juni
 - Die Honigbilanz kann aber durch eine Zwischenfütterung erheblich gesteigert werden
- Reizfütterungen
 - Die Reizfütterungen im Frühling scheinen gemäss Studien über die ganze Saison betrachtet keinen nachhaltigen Mehrwert zu erzielen

Tipp für kleine Völker auf nur einer Zarge..

- Leere Honigrähmchen beim konventionellen Imker mit dem Schweizerkasten holen
- 7 leere Rähmchen mit Rahmenvereinigungsklammern in eine Warré-Zarge einbauen
- Oben als Honigraum aufsetzen
- Auffüttern, bis 15kg im Kasten sind

Wie weiss ich, wieviel Futterreserve im Stock ist?

- Entweder öffnen und nachschauen, mit dem Nachteil, dass das Mikroklima beeinflusst und die Bienen gestört werden.
 - Warré sagt, wie man die Honigfläche in kg umrechnen kann
- Oder wiegen, was schneller, einfacher und für die Bienen weniger störend ist.



Normaler Aufbau für Winter		kg
2x Zarge	Original mit Träger	6.5
Boden		2
Kissen gefüllt mit Sägemehl		3
Dach		6.75
Bienen		3
Wachs		2
Pollen		1
Total		24.25
mit Futter		15
Total mit Futter		39.25

Unbedingt vermeiden!

- Fütterungen ausserhalb des Bienenkastens
 - Bei guter Tracht nicht notwendig und widersinnig (Zucker im Nektar)
 - Bei schlechter Tracht ein Gemetzel!!!

Räuberei

- Fütterungen bei schlechten Trachtverhältnissen können zu Räuberei führen!
- Insbesondere Unterschiede zwischen starken und schwachen Völker bergen ein Risikopotential für Räuberei.
- Der umgestülpte Bidon oben im Bienenkasten ist weniger gefährlich als die Fütterung mit dem offenen Futtergeschirr.
- Honig ist gefährlicher als Zucker
- Evtl. Flugloch einengen
- Evtl. Kleinmengen bei schlechtem Wetter und/oder in der Nacht zufüttern
- Räuberei muss relativiert werden
 - Basiert oft auf Imkerfehlern
 - Betrifft vor allem ungenügend zusammenhaltende Völker



Ernte

Nicol Jacobus, Imker von 1568

Klotzbeute

- 3 bis 5 Jahre Volks-Entwicklung!
- Erst nachher jährliche Ernte!

Natürliche Zyklen

- Mehr als nur ein Jahr!
- Wie ein Obstbaum, den man pflanzt..



Ist das heute noch möglich..? Niemand weiss es.

Effekt von 10kg Honigernte..



1 Bienenvolk sammelt/verbraucht pro Jahr

- 120kg Nektar
- 25l Wasser
- 20kg Pollen
- 100g Harz

Eine Ernte von 10kg Honig bedeutet:

- +25kg Nektar
- + 4 bis 10 zusätzliche Waben
- + 30'000 Bienen
- + 4kg Pollen



Die Biene erreicht nur in 19% aller Tage eine positive Bilanz.
Ohne widernatürliche Eingriffe gibt es keinen Honig (mehr).
10kg Honigernte: **Erhöhung des Krankheitsrisikos um xx%?**

Honigernte

Wann

- In der Schwarmmimkerei nach dem Ausschwärmen
 - Wenig Bienen auf den Waben
 - Ansonsten Honig bis Ende Juni vom Muttervolk zurückgefressen

Wie

- Stabilbauwaben herausschneiden
- Pressen mit Obstpresse

Tipp

- Nach dem Abernten der Bienen wegen etwas zufüttern



Bernhard Heuvel und Phil Chandler

Keine Reste..!

Gemäss www.immenfreunde.de

1. Waben werden gepresst, der Honig fließt ab und wird direkt abgefüllt.
2. Der entstehende Presskuchen enthält einen guten Anteil Honig.
3. Der Presskuchen wird in einem großen Edelstahlkessel ausgekocht.
4. Nach dem Abkühlen wird die oberste Wachsschicht abgenommen und nach weiterer Klärung für das Kerzenziehen verwendet.
5. Das untenstehende Wasser wird geklärt und anschließend in einen Weinballon gegeben, worin er zu Met/Honigessig verarbeitet wird.
6. Nymphenhäutchen und Reste werden als Bio-Grillanzünder verkauft (Helmut) oder als Impfung für den Kompost genutzt (Sabi(e)ne)



**Rechtliche
Aspekte und
Inspektion**

Rechtliche Bedingungen

Das Tierseuchengesetz (TSG) und die Tierseuchenverordnung verpflichten uns Imker, unsere **Bienenvölker zu melden und dem TSG zu unterstellen**.

Imker haben die Pflicht, die Tiere (Bienen) ordnungsgemäss zu warten, zu pflegen und die Vorkehren zu treffen, um sie gesund zu erhalten (Art. 59 TSV).

Tierhalter (Imker) müssen dafür sorgen, dass die Bienen keiner Gefährdung durch Tierseuchen ausgesetzt werden und sind verpflichtet, den Ausbruch von Seuchen und seuchenverdächtigen Erscheinungen unverzüglich dem Bieneninspektor zu melden (Art. 11 TSG). Faul- und Sauerbrut werden in der Tierseuchenverordnung als "zu bekämpfende" Seuchen (Art. 4) und der Befall durch Tracheen- und Varroamilben als "zu überwachende" Seuchen aufgeführt. Hochansteckende und auszurottende Seuchen werden für Bienen derzeit (noch) keine geführt.

Was "ordnungsgemäss" heisst, wird vom Veterinär- und Landwirtschaftsamt vorgegeben. Die eidg. Forschungsanstalt Agroscope mit dem Zentrum für Bienenforschung und der Dachverband Apisuisse spielen eine zentrale Rolle in der Definition.

Swissmedic prüft und gibt die sogenannten Tierarzneimittel frei, welche durch die kantonalen Veterinärämter den Imkern mit Nachdruck zur Benützung empfohlen werden.

Die Bienenfachverbände unter dem Dachverband Apisuisse regeln die imkerliche Ausbildung.

Das Verschieben von Bienen

- Bientransporte müssen in der Regel dem Bieneninspektor gemeldet werden
- Des Feuerbrandes wegen sind im Frühling oft Transportverbote ausgehängt
 - Teilweise durch 3 Tage Kellerhaft umgehbar!
- Importe sind nicht sinnvoll und ab Frühling 2015 sind Importe aus Kalabrien und Sizilien verboten (Kleiner Beutenkäfer)

Inspektion Warré im Stabilbau

<http://www.freethebees.ch/wp-content/uploads/2013/05/Inspektion-Warre-Volksbeute.pdf>





Differenzen zu
Warré..

Was hat sich seit der Zeit von Warré verändert

- Andere Trachtverhältnisse
 - Anderes Bienenverhalten
 - Pestizide
 - Varroa
 - Evtl. weitere Umweltbelastungen
-
- Aus diesen Gründen ist auch Warrés «Méthode Héroïque» heute nicht mehr empfehlenswert! Sie ist weder produktiv, noch natürlich und für die Bienen eine Tortur. Viel besser eignet sich die komplette Brutentnahme nach Dr. Büchler.
-
- Ist die Warré mit 300x300mm Innenfalls allenfalls für heutige Verhältnisse etwas klein..? Könnte die Biene in der Schwarmmimkerei mit einer grösseren Beute etwas mehr Honig einlagern? Wir werden voraussichtlich die Warré-Masse in den nächsten Jahren ausweiten.

Wo lag Warré allenfalls falsch..?

- Warum müssen die Bienenkästen bodennah sein? Eine Biene wählt selbst einen Nistplatz in der Höhe!
 - ..zumindest nach den Studien von Seeley
 - ..bei mir wird alles bezogen, was nach Wachs riecht..
- Das Umstellen von Warm- und Kaltbau erscheint höchst widernatürlich. Warum hat Warré dies so praktiziert?
- Die ganzen komplizierten Methoden zur Ablegerbildung mögen zu Warrés Zeiten noch interessant gewesen sein, heute jedoch nicht mehr sehr nachhaltig.

Verschiedenes



Nützlinge oder Schädlinge..?

- Wespen scheinen für gesunde Bienenvölker kein Problem zu sein und müssen nicht weiter beachtet werden
- Ameisen sind überhaupt kein Problem fürs Bienenvolk und müssen nicht verhindert/bekämpft werden.
- «Ohrmügler» nisten sich gerne im Warré-Kissen ein. Umso besser für unsere Obstbäume und absolut problemlos für die Bienen!
- Wachsmotten reinigen alte und verbrauchte Brutnester..
- Pseudo-Skorpion fressen Wachsmotten-Larven und Varroamilben..
- Über die ganze Mikrobiologie im Bienenkasten wissen wir noch herzlich wenig..
 - 30 verschiedene Insektenarten
 - 170 Milbenarten
 - 8000 Mikroorganismen

Weitere Informationsquellen



Lektüre

Bücher/Konzepte

- Warré Original
- Fachkonzepte von FreeTheBees
- Das Schweizerische Bienenbuch (früher der Schweizerische Bienenvater)
- Am Flugloch, H. Storch
- Bienendemokratie, T. D. Seeley
- Regionale Anpassungen für die Imkerei, Bernhard Heuvel, <http://immenfreunde.de/WarreMod.pdf>
- U.v.a.m.

Wissenschaftliche Studien

- www.apidologie.org

Internet

- Filmdokumentationen
Jan Michael & Olivier Duprex:
 - Bau
 - Betrieb
 - Ernte
 - Behandlung, etc.
 - <http://www.youtube.com/user/ruchebio>
- Nützliche Links
 - <http://warre.biobees.com/>, David Heaf
 - www.immenfreunde.de, Bernhard Heuvel
 - <http://www.vdrb.ch/imkerkurs-online.html>, Grundlegendes Wissen zur Honigbiene und deren Biologie, Online Kurs vom VDRB
 - U.v.a.m.



Backup Folien

Experiment Nr. 1

Bienen überleben ohne Behandlung!

Versuch

- 10 Bienenvölker ohne Varroabehandlungen

Resultat

Jahr	Verluste
1	3/10
2	4/7
3	2/3
Total	~ 50% (Ø 2011/2012 > 50%)

Bei einem anderen Versuch hat ein Volk sogar 6 Jahre überlebt!



Experiment von Martin Dettli, AGNI, mit Unterstützung vom Zentrum für Bienenforschung

Experiment Nr. 2

Wirt/Parasit im Gleichgewicht!



Versuch

- 150 Völker auf der Insel Gotland ohne Behandlung

Resultate

- Prozentuale Abnahme der Winterverluste
- Erhöhung der Schwarmneigung
- Abnahme des Varroabefalles im Herbst

Hypothese

- Ein Gleichgewicht zwischen Biene und Varroa (Wirt/Parasit) ist möglich und erstrebenswert!

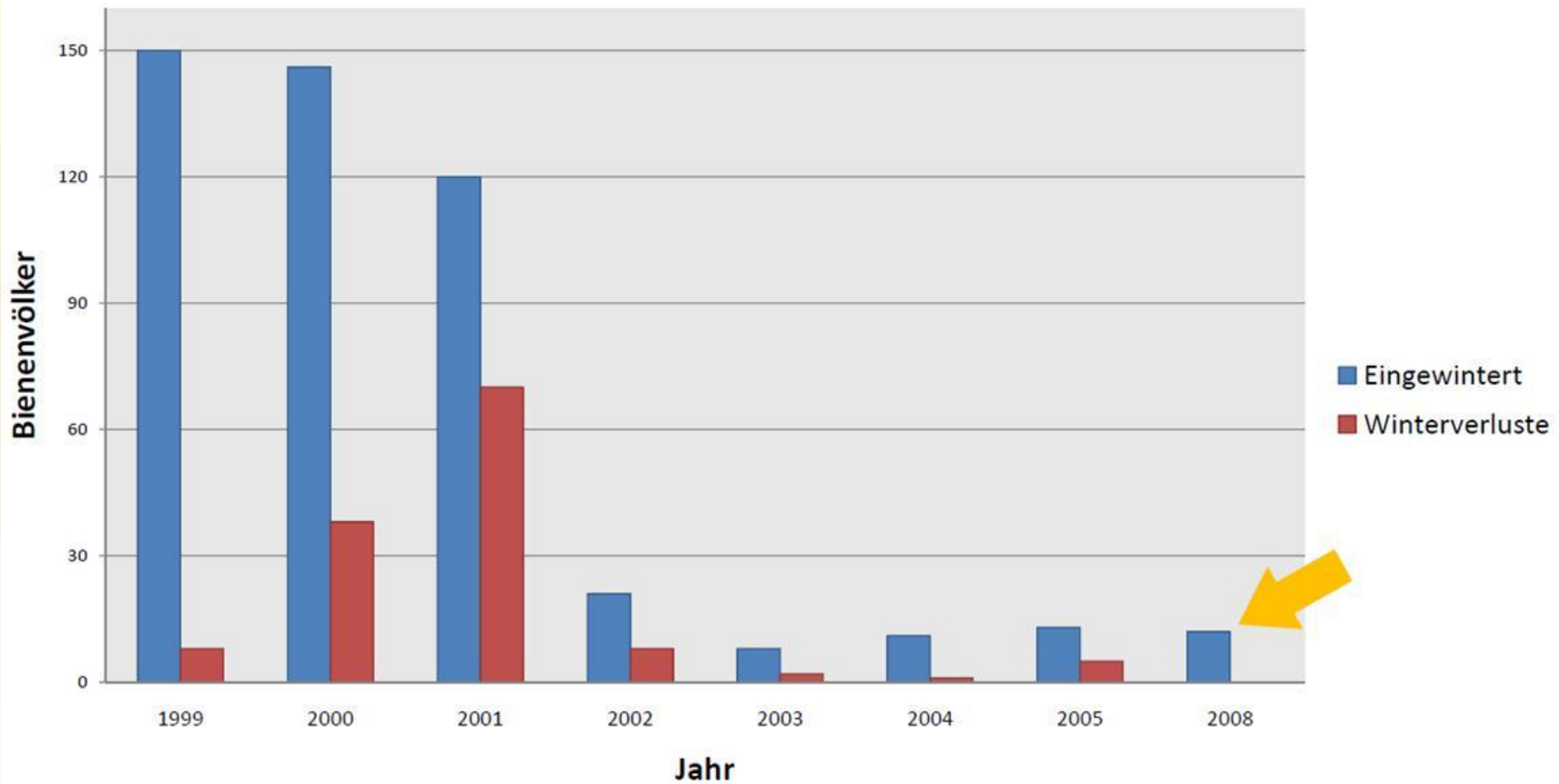
Der Parasit würde eine abnormale Strategie verfolgen, wenn er seinen Wirt auslöschen würde.

Experiment Nr. 2

Wirt/Parasit im Gleichgewicht!



Versuch



Experiment Nr. 3

Wilde Bienenpopulation Arnot Forest

Ursprungssituation

- Wilde Bienenpopulation zwischen 1978 und 2002 ist anzahlmässig stabil geblieben, obwohl zwischen 1980 und 1990 die Varroa sämtliche Völker befallen hat.



Versuch

- Sind die Bienen aus dem Arnot Forest resistent gegenüber Varroas?

Resultat

- Die Bienenvölker aus dem Arnot Forest gehen in der Zivilisation genauso schnell an Varroabefall ein, wie alle anderen.

Hypothese

- Es ist viel eher die (künstlich hochgehaltene) Virulenz von Viren und Parasiten, welche ausschlaggebend ist!



Züchten wir eine Art Super-Varroa, welche es so in der Natur gar nicht gäbe?

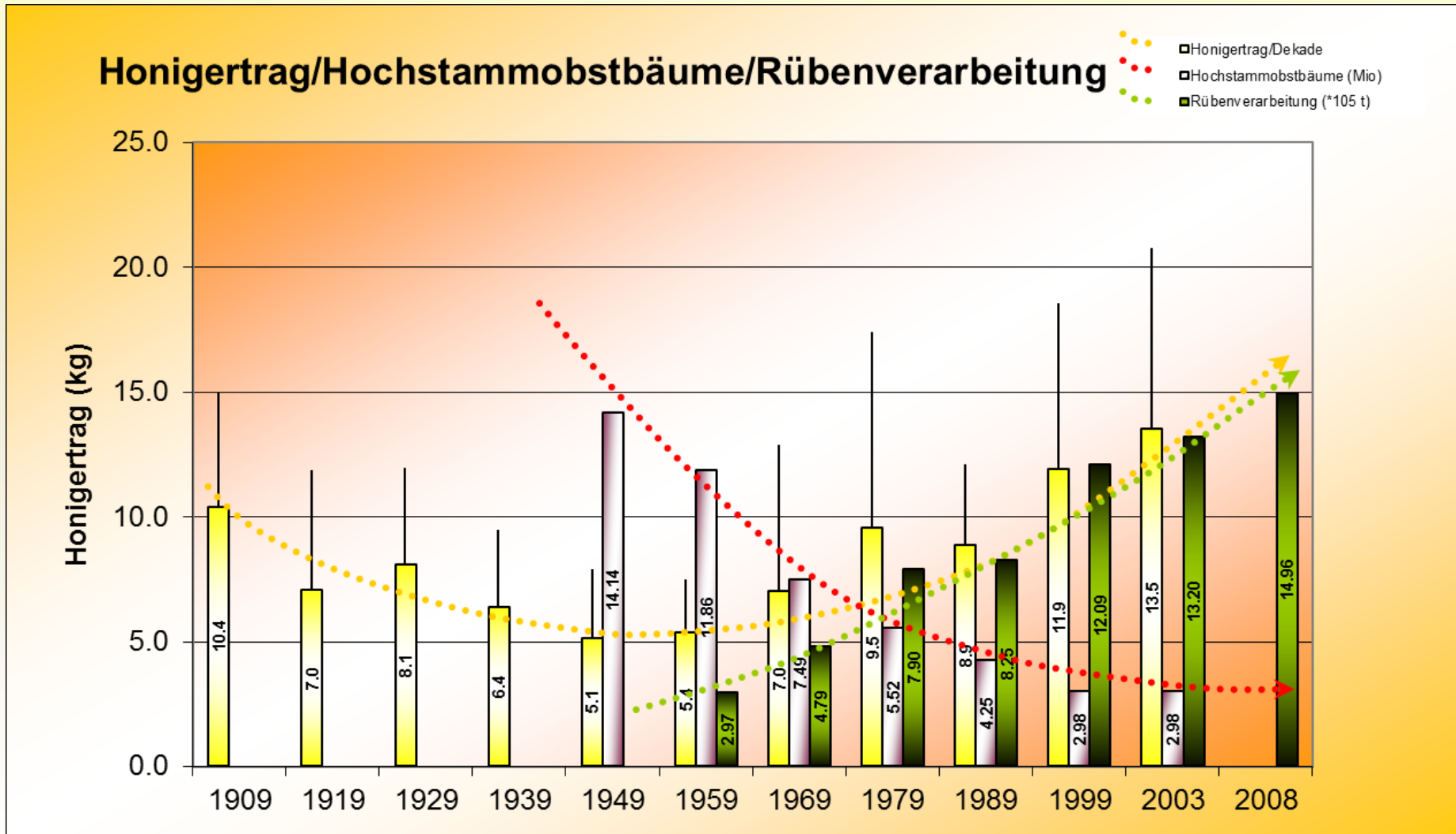
Finger weg von synthetischen Akariziden

- Anfänglich gute Wirkung gegen Varroen
- Kurz darauf schon Resistenzen gegenüber dem Behandlungsmittel!
- Rückstände im Wachs, Pollen, Honig, etc.
- Die Akarizide haben insektizide Nebenwirkungen..
- Und wie verhalten sich die Pestizid-Cocktails..?
- Und was ist mit chronischen Belastungen im Sublethalen Bereich..?
- Mehr als 10 teilweise im Handel nicht mal mehr erhältliche Akarizide in Wachsmittelwänden gefunden..!

Ameisen- und Oxalsäure haben starke Nebenwirkungen

- Ameisensäure geht durch die Wachs-Deckel und wirkt in der Brut
- Oxalsäure wirkt nur auf der offenen Brut und an den Bienen
- Die Wirkung zur Bekämpfung von Varroas ist sehr stark. Resistenzen sind kaum bekannt, kommen aber zunehmend ins Gespräch
Gemäss ZBF: Anpassung, keine Resistenz.. ;-)
- Die Nebenwirkungen sind gross, die therapeutische Breite gering
 - Z.B. biologischer Zelltod an der Bienenbrut..
 - Geringste Überdosierung führt zu Königinnenverlust

Wie Zuckerproduktion und Honigertrag korrelieren..



Fütterung allgemein

- Optimalerweise hätte ein Bienenvolk immer 5-10kg Honig auf Vorrat, was in der Praxis heute schwer erreichbar ist
- Fütterung übersteuert die natürlich Selektion, steigert aber erheblich die Überlebensrate naturnah gehaltener Bienenvölker!
- Fütterung im Winter ist praktisch unmöglich. Angst im Frühling wegen Futtermangel ist mühsam. Also möglichst gut Ende Saison zufüttern, ohne die Bienen zu überfüttern.
- Ein Bienenvolk kann überfüttert werden!
 - Zu viel Futter wird eingelagert
 - Zu wenig Platz fürs Brutnest
 - Ungünstige Entwicklung der Winterbienen
 - Oder extrem später Schwarm
 - Die Bienen zeigen in etwa, wie hungrig sie sind. Wird nicht oder nur wenig gefressen, kann der Bidon abgenommen werden
- Ein Warré-Volk braucht 12-15kg Honig für den Winter (extrem unterschiedlicher Verbrauch, je nach Volk!)

FreeTheBees Projekt

Das neue Öko-Label ApiVita: Honig & Ökologie!

Das ApiVita Öko-Label

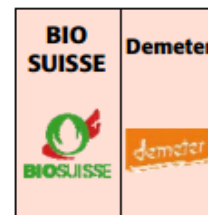
- Honigproduktion mit 80% des Bestandes nach der Methodik der Extensiven Honigimkerei
- 20% des Bestandes naturnah oder vollständig natürlich gehalten
- ApiVita kann beliebig mit existierenden Bio-Labels kombiniert werden
- Interessant in Kombination mit Partnerschafts-/Sponsoring-Programmen (Rent a Beehive)

Zusatzbestimmungen
(gelten für alle
Bienenhalter, auch
jene ohne Label)

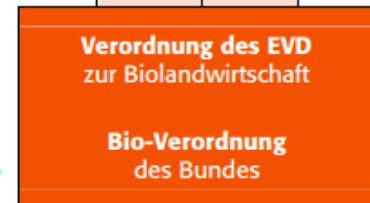
ApiVita



**Bestimmungen
der Labelgeber
zur Imkerei**
(gelten für
Bioimker
mit Label)



**Gesetzliche
Grundlagen
zur
Bioimkerei**
(gelten für
alle Bioimker)



**Lebens-
mittelrecht
und Tier-
seuchen**
(gilt für
alle Imker)



FreeTheBees Projekt

Wiedereinführung der Zeidlererei in der Schweiz



Die Zeidler-Tradition

Waldbienenzucht in lebenden Bäumen

- Imkerhandwerk aus dem Mittelalter
- Bei uns früher als «**Beyeler**» bekannt, in Deutschland «**Beutner**» und «**Zeidler**»
- Zeidler hatte hohen Stellenwert, weil Zucker fehlte
- Imker durfte mit Armbrust in den Wald, um seine Bäume verteidigen zu können.
- Wer einen Zeidlerbaum fällt, musste mit Todesstrafe rechnen!
- Urgrossvater wählte den Baum, in welchem sein Urenkel Jahre später imkerte!

Verlauf

- Ende des 19. Jahrhunderts weitgehend aus Europa verschwunden
- Erhalten im Shulgan-Tash Zapovednik (Naturschutzgebiet) (südlicher Ural, Russland, Baschkiren)
- Von Russland zurück nach Polen gebracht (WWF Projekt, Finanzierung Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA)
- Projektleiter: Dr. Hartmut Jungius und Dr. Przemysław (Przemek) Nawrocki

Heute in Polen

- Mehrere praktizierende Zeidler (Imker, Park-Ranger, etc.)
- Mehrere verteilte Gebiete mit Zeidlerbäumen
- 50% spontane Schwarmzüge nach einem Jahr!
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit: Forstwirtschaft, WWF, Vogelschutz, Imker, Naturpärke, etc.





Weiteres Fotomaterial

- Fotos aus dem Ural von Eric Tournet, «The Bee Fotographer»
<http://www.thehoneygatherers.com/html/photolibrary16.html>
- Link zu unseren polnischen Zeidlerkollegen
<http://bartnictwo.m-sto.org/>

FreeTheBees Projekt

Bienenschau Pavillons: Optimal auch für Schulen



Arbeitsbienen

Fleissige Weibchen, die alle wichtigen Arbeiten im Bienenstock erledigen

- 21 Tage vom Ei über die Nymphe bis zum Schlupf
- 21 Tage Innendienst
 - Tag 1+2 Putzen
 - Tag 3-12 Brut aufziehen
 - Tag 13-20 Wabenbau, Einlagern von Honig, Bewachen des Bienenstocks
- Danach Flugdienst
 - Sammeln von Nektar, Pollen, Wasser, Kittharz (Propolis)
- Lebenserwartung
 - Im Sommer 4-6 Wochen
 - Im Winter mehrere Monate



Drohnen

Männliche Drohnen, die insbesondere die Begattung der Königin zur Aufgabe haben

- 24 Tage vom Ei bis zum Schlupf
- Diese entstehen aus unbefruchteten Eiern der Königin (kein Vater, nur Grossvater) und werden nur vom Frühjahr bis in den Sommer gehalten.
- Drohnen können keinen Wachs produzieren, keinen Nektar sammeln und sich nicht mal selbständig ernähren.
- Eine Drohne kann ein Gebiet von bis zu 60km Durchmesser abdecken.
- Die Drohne verliert bei der Begattung die Geschlechtsorgane und bezahlt mit ihrem Leben dafür.



Die oberste Eierproduzentin

- Nur 16 Tage vom Ei über die Nympe bis zum Schlupf!
- Hochzeitsflug zur Begattung 6-10 Tage nach dem Schlüpfen
- Lebensdauer 4-5 Jahre
 - jährlich ca. 200'000 Eier
 - ständig von ihrem Hofstaat gepflegt und gefüttert
- Warum lebt eine Königin 4-5 Jahre, obwohl aus demselben Ei wie eine Arbeiterin abstammend?
 - Fütterung: Die Königin wird durchgängig (5 Tage..) mit Gelée royale gefüttert, während die Arbeiterin nach 3 Tagen Pollen und Honig erhält
 - Zellenform: Die Königin wird in einer runden Zelle, einem sogenannten Weiselnapfchen gebrütet, die Arbeiterin in der hexagonalen Zelle
 - Weitere Faktoren sind nicht wirklich bekannt..



Kennzahlen

Ein Bienenvolk setzt riesige Mengen an Nektar, Pollen und Wasser um

1 Bienenvolk sammelt pro Jahr

- 120kg Nektar
- 25l Wasser
- 20kg Pollen
- 100g Harz (zur Propolis-Erzeugung)

In einem Honigglas (500gr) stecken

- 50'000 Flüge (+ zusätzlich 50'000 für den eigenen Energiebedarf)
Bei Flügen über 3km wird die eigene Energiebilanz negativ..
- Ca. 2 Erdumrundungen an Flugkilometern
- 25gr Honig auf dem Frühstücksbrot entsprechen ca. 3'000 Flugkilometer

Eine Honigernte von 10kg Honig bedeutet für die Bienen zusätzlich

- +25kg Nektar sammeln
- + 4 bis 10 Waben ausziehen
- + 30'000 Bienen brüten
- + 4kg Pollen für die Brutaufzucht sammeln

Eigenbedarf für die Überwinterung

- ca. 15kg Honig pro Volk

Der Schwänzeltanz übermittelt wichtige Botschaften im Multi-Channel-Verfahren

Übermittelte Botschaften

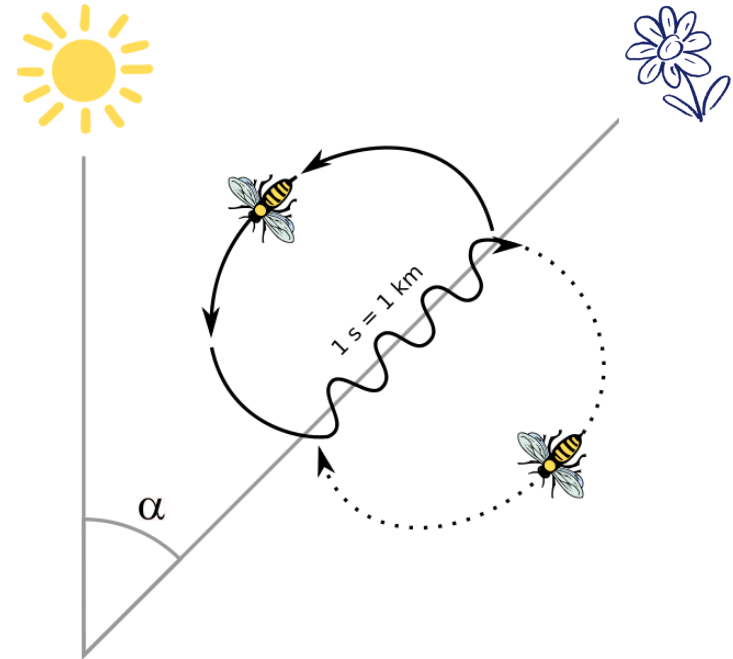
- **Futterquellen** und neue **Nistplätze**
- **Distanz** und relativer **Winkel zur Sonne**

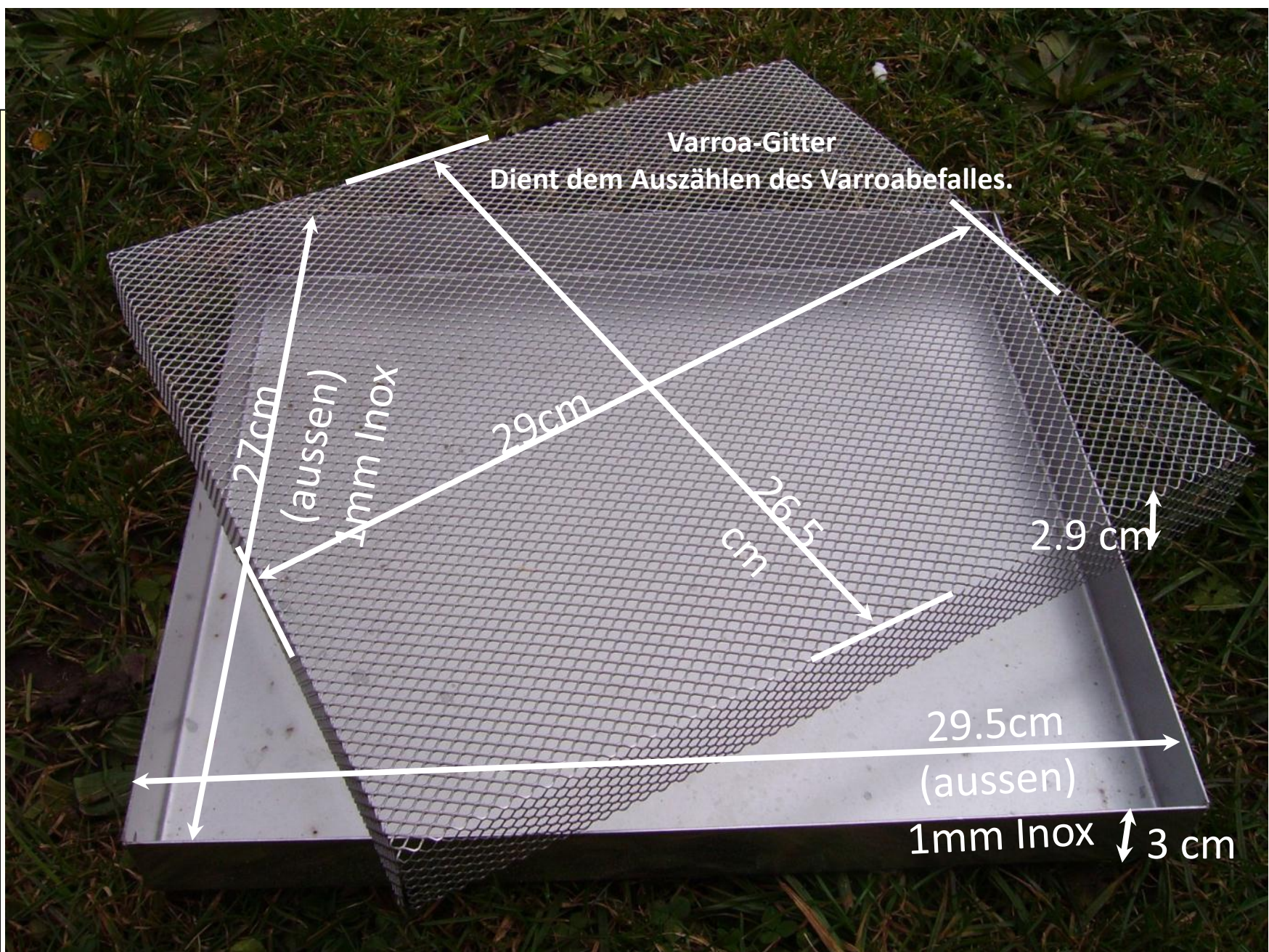
Aktives Zuhören der Arbeiterinnen

- Kommunikationskanäle: Visuell, elektrostatisch, kinesiologisch, olfaktorisch, physikalisch, ...
- Die Arbeiterinnen «hören» nicht nur zu, sondern tanzen mit und **verinnerlichen die Botschaft**
- Sie fliegen danach die vermittelte Stelle direkt und mit hoher Präzision an

Präzisieren und Fokussieren

- Bei der Suche eines Nistplatzes werden dem Volk über die Kundschafterinnen zuerst ein Dutzend oder mehr potentielle Orte vermittelt
- In den folgenden Stunden wird die Anzahl laufend eingeschränkt
- Eine Stunde vor dem Weiterflug wird nur noch über einen einzigen Platz berichtet





Varroa-Gitter
Dient dem Auszählen des Varroabefalles.

27cm
(aussen)
1mm Inox

29cm

26.5
cm

2.9 cm

29.5cm
(aussen)

1mm Inox

3 cm

Wachserneuerung

Alter Wachs, neuer Wachs..

Dogmen

- In Imkerkreisen verschrien und als gefährlich betrachtet: Alte, dunkle Waben..
- Von unerfahrenen Warré-Jüngern gepriesen: Ständige Wachserneuerung mit schönen, hellen Waben..

Und was meint die Natur dazu

- Seit Millionen von Jahren: Wachs wird alt und schwarz, Wachsmotte frisst und reinigt das Nest, neue Bienenvölker ziehen ein
- Eine Königin legt ihre Eier zuerst in alte, gebrauchte Waben, bevor sie neue «reine» Waben bestiftet
- Ein Schwarm bezieht lieber ein gebrauchtes, altes Nest als einen neuen Hohlraum
- Der dunkle Überzug mit Propolis: bakterizide, antimykotische und virostatistische Wirkung

Wachserneuerung in der naturnahen Bienenhaltung

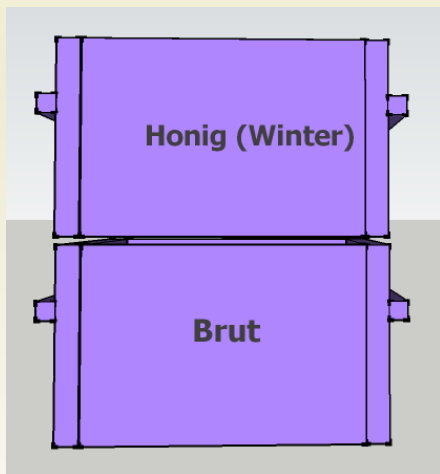
- Schwierig, Wachs wird wesentlich langsamer erneuert, als Warré dies erlebt hat!

30 Millionen Jahre frei zugängliche Altwaben von Bienenbrutnestern
in der Natur haben zu keinerlei Problemen geführt..!

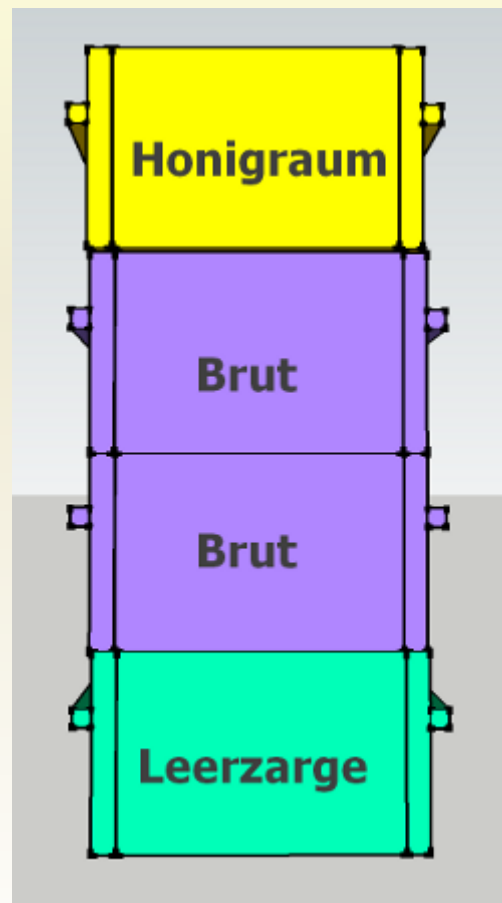
Kombinierte Methode Heuvel 1/3

Ernten, nicht zufüttern, vermehren

Auswinterung



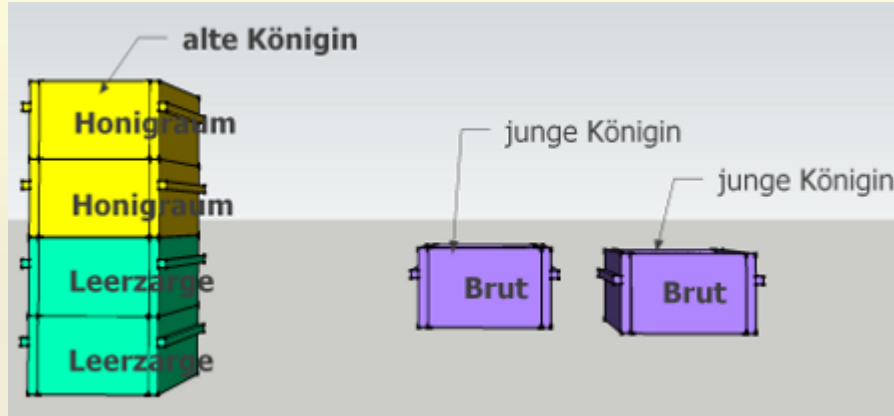
Tracht



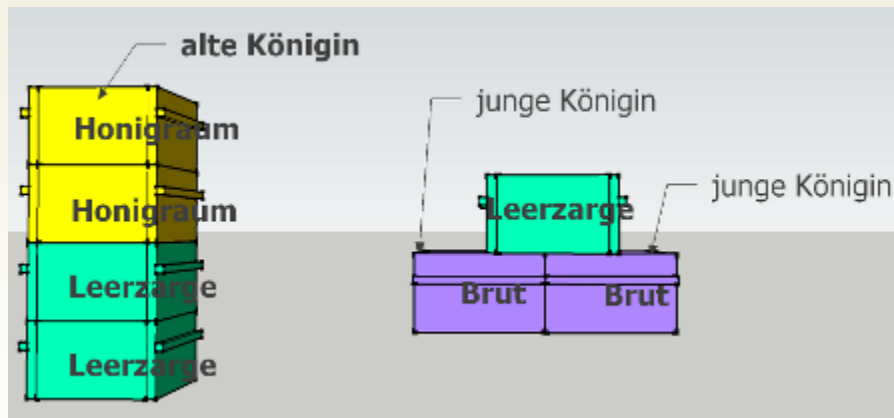
Kombinierte Methode Heuvel 2/3

Vorschwarm an alter Stelle mit Leerzargen. Brutzargen als Ableger

- Variante 1: Zwei separate Ableger



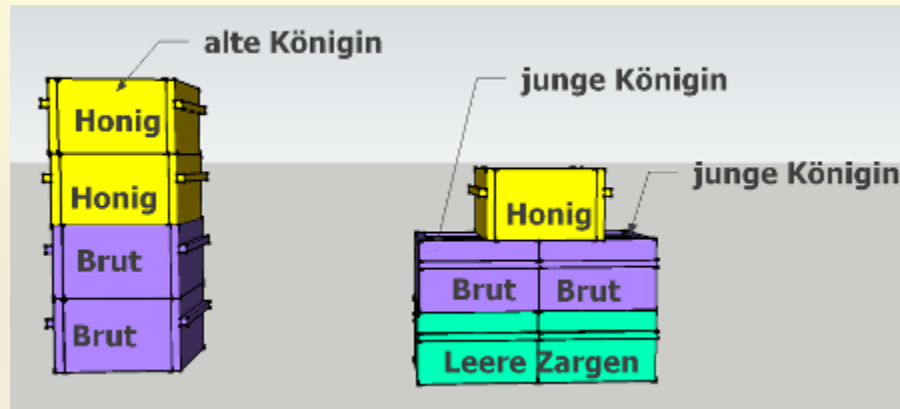
- Variante 2: Zwillingsbetrieb der Ableger



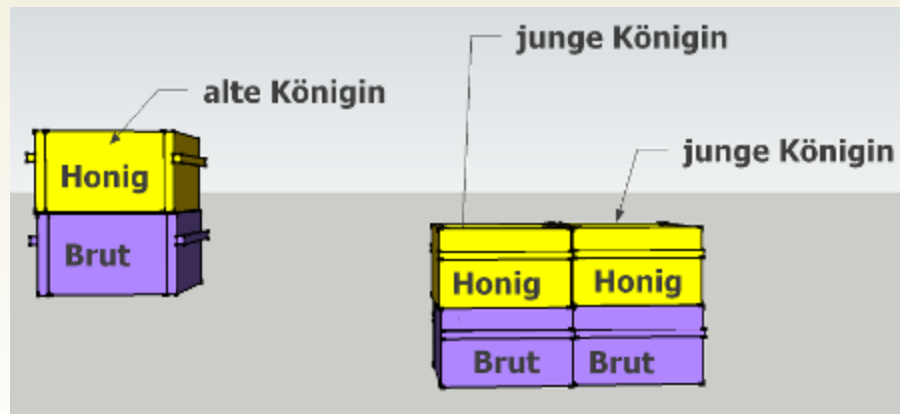
Kombinierte Methode Heuvel 2/3

Erweitern, Ernten, Auffüttern

- Erweitern und Ernten



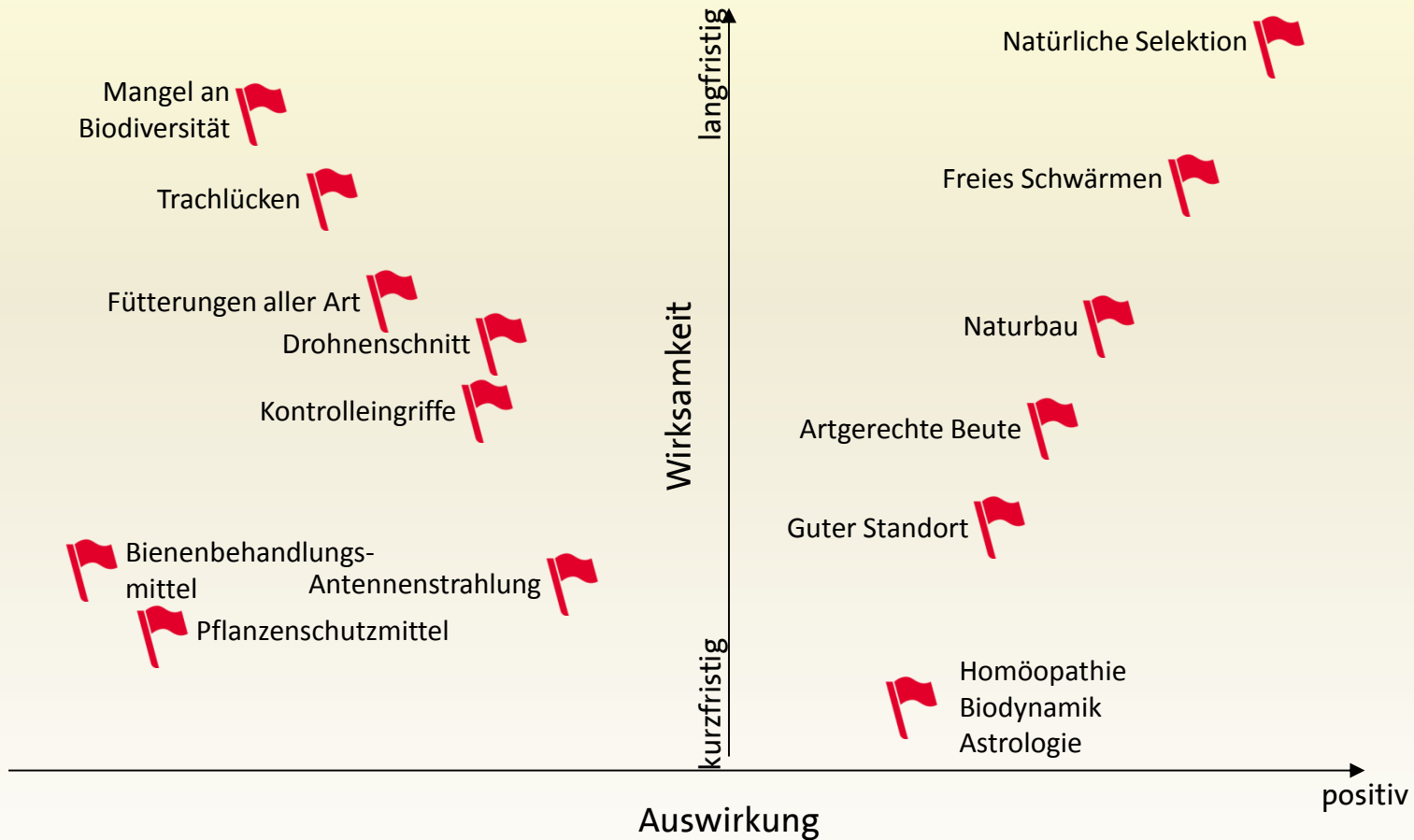
- Nach dem Auffüttern



Beeinflussbarkeits- und Auswirkungsmatrix



Langfristige und kurzfristige Auswirkungen von Einflussfaktoren

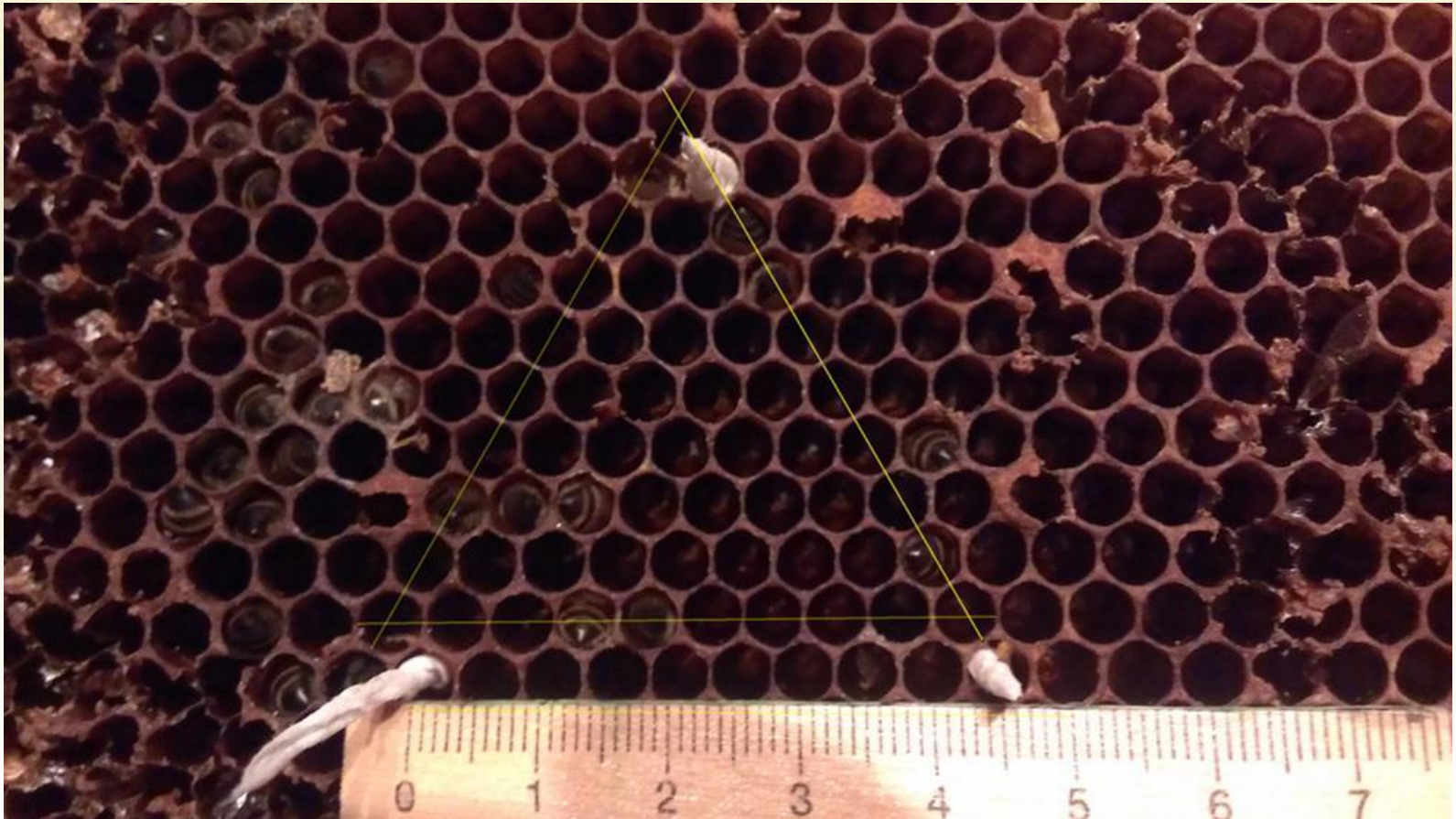


Handlungsempfehlung für Imker

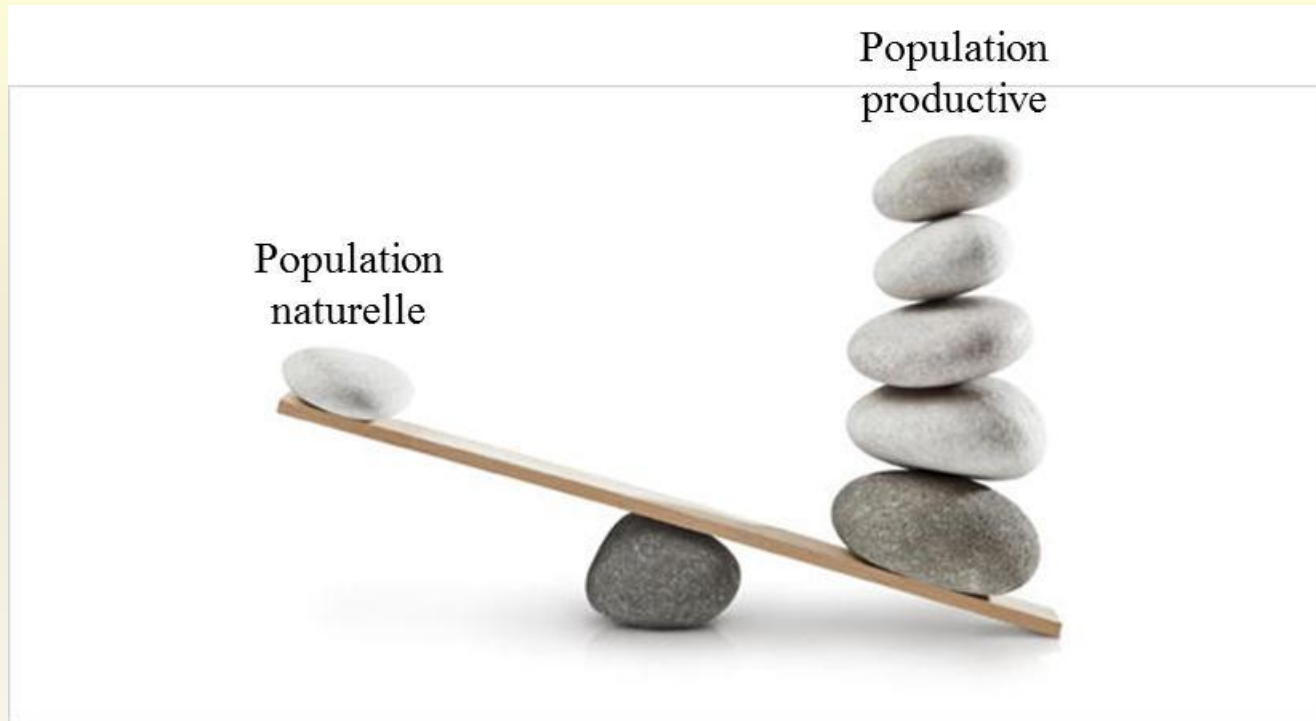


Kleine Zellen..? Nein, Naturbau!

- 4.8mm bis 5.4mm auf derselben Wabe bei Naturbau!



«Richtig» oder «falsch»? Die Wahrheit liegt im Gleichgewicht!



Die Bilanz, über die wir nachdenken sollten:
Wir haben die natürliche Selektion ausgeschaltet.
Die Biene kann sich nicht mehr an Umweltveränderungen anpassen.

Géobiologie: L'influence du réseau cosmo-tellurique

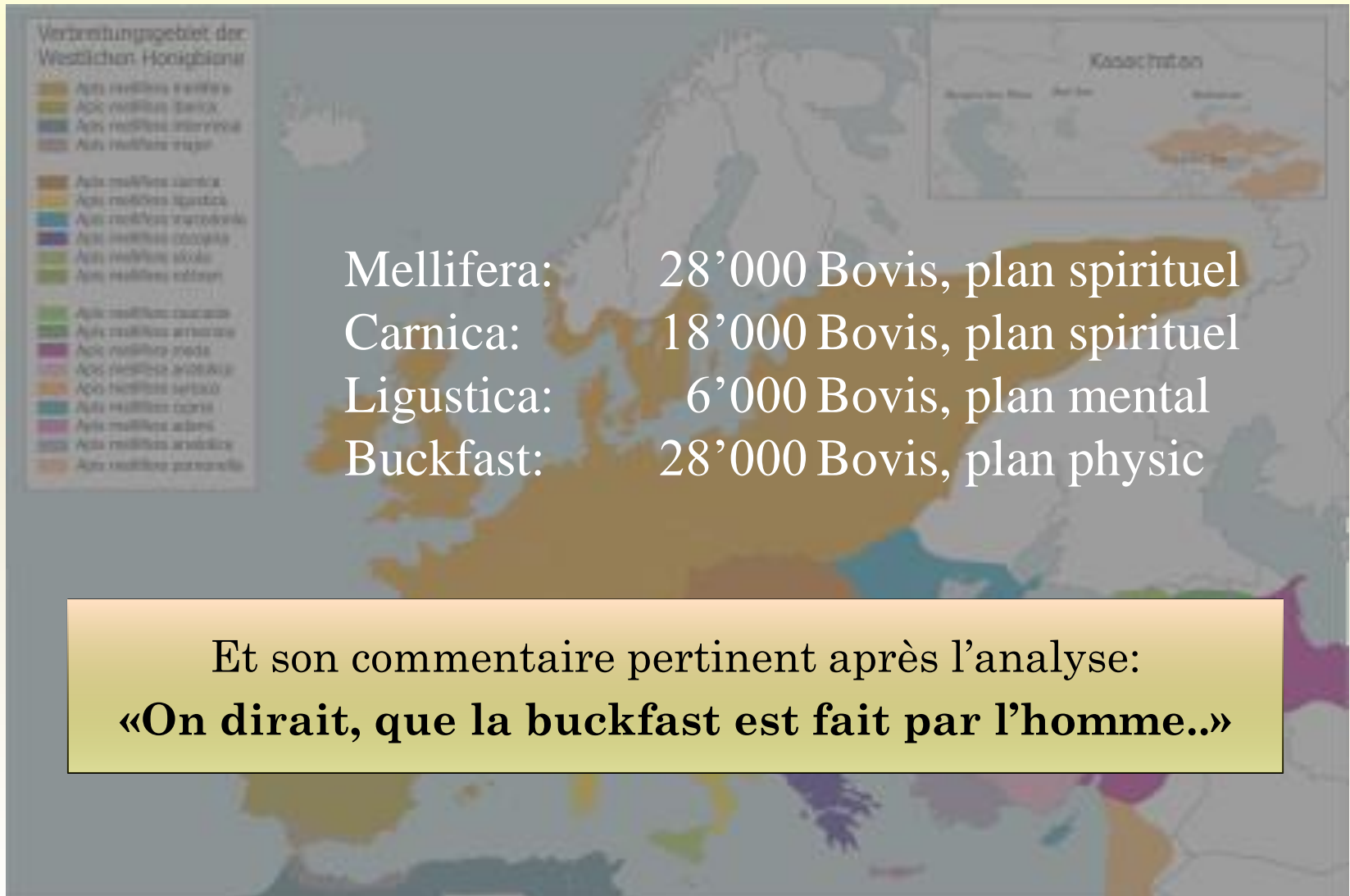


Zone neutre
(Hartmann, eau, faille)

Zone perturbé
(croisements Hartmann)

**1 ruche perturbé: Pauvre développement, mais très peu de varroas!
On dit que le réseau Hartmann est porteur de l'électromagnétisme..
Sont nos abeilles vraiment des «chercheurs d'onde»..?
Est-ce vraie pour le premier «halte» ou bien aussi pour le site final..?
Et si oui, est-ce vraie aussi pour une zone électromagnétique..?**

Races d'abeilles mellifères analysé par un géobiologue sans connaissance de l'abeille..



Referenzen

1. **N., Jacobus.** 1568.
2. **De Géliu, J.** *Instruction pour les habitans de la campagne (Comté de Neuchâtel).* 1770.
3. **Ramdohr, K.A.** *Die einträglichste und einfachste Art der Bienenzucht.* 1833.
4. **Gallmann, P.** *Der Mensch ist für das Bienensterben zumindest mitverantwortlich.* s.l. : Migros Magazin, MM-Ausgabe 34, 22.10.2012, 2012.
5. **Georgy, A.** *Il n'y a pas que le coucou qui vole le nid des autres!!!* s.l. : Revue Suisse d'apiculture, n 11-12/2012, 2012.
6. **Fries, I., Imdorf A., Rosenkranz P.** *Survival of mite infested (Varroa destructor) honey bee (Apis mellifera) colonies in a Nordic climate.* 2005.
7. **Thomas D. Seeley.** *Honey bees of the Arnot Forest: a population of feral colonies persisting with Varroa destructor in the northeastern United States.* s.l. : Apidologie, 2006.
8. **Ruttner, F.** *Auf dem Wege zu einer varroatoleranten Carnica.* s.l. : Allgemeine Dtsch. Imkerztg. 25, 10-15, 1991.
9. **Fries I., Hansen H., Imdorf A., Rosenkranz P.** *Swarming in honey bees (Apis mellifera) and Varroa destructor population development in Sweden.* s.l. : Apidologie 34, 564-570, 2003.
10. **Ritter W, Michel P., Bartholdi A, Schwendemann A.** *Development of tolerance to Varroa jacobsoni in bee colonies in Tunisia.* 1990.
11. **Bull, J.J.** *Perspective: virulence, Evolution 48, 1423-1437.* 1994.
12. **Ewald, P.** *Host parasite relations, vectores, and the evolution of disease severity, Annu. Rev. Ecol. Syst. 14, 465-485.* 1983.
13. **Pflugfelder, J.** *Die Milbe, die Honigbienen tötet.* s.l. : Zentrum für Bienenforschung, Agroscope, Schweiz, 2012.
14. **Dettli, M.** *Bienen und Milben - eine höchst komplexe Beziehung.* s.l. : Schweizerische Bienen-Zeitung 12/2009, 2009.
15. **Wermelinger, A.** *Natürliche Bienenhaltung.* [Online] 2012. [Zitat vom: 31. 12 2012.] www.natuerliche-bienenhaltung.ch.
16. **Gregorc, A. Pagacnik, A., Bowen I.** *Cell death in honeybee (Apis mellifera) larvae treated with oxalic or formic acid.* 2003.
17. **Fluri, P., Schenk, P., Frick, R.** *Bienenhaltung in der Schweiz, ALP forum 2004, Nr. 8 D.* Zentrum für Bienenforschung, Schweizerische Eidgenossenschaft, Agroscope. 2004.
18. **Forum Biodiversität der Akademie der Naturwissenschaften (SCNAT).** *Biodiversität in der Schweiz.* 2011.
19. **Schweiz, Vogelwarte.** *Vögel der Schweiz, Schwarzspecht.* [Online] www.vogelwarte.ch/schwarzspecht.html.
20. **Warré, E.** *Apiculture pour tous.* 1948.

Referenzen

21. **Detli, M.** *Hygienische Völkerführung*. 2010.
22. **Kochansky, J., Wilzer, K., Feldlaufer, M.** *Comparison of the transfer of coumaphos from beeswax into syrup and honey*. 2000.
23. **Schmitt, M., Volery, B.** *Natürliche Bienenhaltung. Informations de l'inspectorat cantonal des ruchers 2012*. [Online] Januar 2013. <http://natuerliche-bienenhaltung.ch/pdf/Informations%20de%20l%27inspectorat%20cantonal%20des%20ruchers%202012.pdf>.
24. **Bänziger, E.** *Das goldene Buch vom Honig*.
25. **Bienenforschung, Zentrum für.** Agroscope. [Online] Januar 2013. <http://www.agroscope.admin.ch/bienenforschung/index.html?lang=de>.
26. **Wyss, R.** Verein Deutschschweizerischer und Rätoromanischer Bienenfreunde VDRB. [Online] http://www.vdrb.ch/uploads/media/Statuten_apisuisse_07.10.09.pdf.
27. **Seeley, T.** *Life History Strategy*. s.l. : Museum of Comparative Zoology Laboratories, Harvard University, Cambridge, MA 02138, USA, 1978.
28. **Heaf, D.** *Towards Sustainable Beekeeping*. 2008.
29. **Wermelinger, A.** *Wege in eine moderne, nachhaltige Bienenhaltung*. 2012.
30. **Thun, M.** *Die Biene, Haltung und Pflege*. s.l. : M. Thun Verlag, 2000.
31. **Heuvel, B.** *Regionale Anpassungen für die Imkerei mit dem Warré-Bienenstock*.
32. **Tautz, J.** *The buzz about bees., biology of a superorganism*. 2008.
33. **Wilde, J., Fuchs, S., Bratkowski, J., Siuda, M.** *Distribution of Varroa destructor between swarms and colonies*. s.l. : Institut für Bienenkunde (Polytechnische Gesellschaft), Frankfurt am Main, Germany, 2005.
34. **Pfefferle, K.** *Imkern mit dem Magazin und mit der Varroatose*.
35. **Wallner, W., Spanblöchl, A.** *Imker-Praxis. Grundwissen für die Bienenwirtschaft*.
36. **Heaf, D.** *Do small cells help bees cope with Varroa?*
37. **FiBL.** Anforderungen an die Bioimkerei. [Online] 2012. www.shop.fibl.org.
38. **De Gélieu, J.** *Le Conservateur des abeilles*. 1816.