

# FREETHEBEES

BULLETIN – NR. 18

MÄRZ 2021



# INHALT

## 3 BEES – Editorial

## 4 BEES – Fokus

- Das hochperformante Immunsystem des Biens - André Wermelinger
- Angriff der Varroa-Milbe? Ein psychologischer Blick auf diese Weltanschauung, Katharina Lehmann, Psychologin, Dr. phil.

## 12 BEES – Politik

- Fakenews vom Veterinäramt der Urkantone - André Wermelinger
- Offiziell wieder als Wildtier anerkannt – aber darf die Honigbiene nun auch geschützt und gefördert werden? Francis Cordillot und André Wermelinger

## 16 BEES – @FREETHEBEES

- Generalversammlung vom 8. Februar und Vortrag von Prof. Dr. T. D. Seeley
- Kurzbericht des Geschäftstätigkeitsberichts 2020: Erhebliches Wachstum gegenüber dem Vorjahr auf allen Ebenen
- André Dunand stellt sich vor - Vorstandsmitglied FREETHEBEES und Verantwortlicher Sektion Suisse Romande

## 20 BEES – Habitate

- Nahrungsmangel schafft ein Ungleichgewicht. Hungersnot tötet mehr Bienen als die Varroamilbe! André Dunand

## 22 BEES – Stories

- Tree Beekeeping Polen – Zeidlerei - Weltkulturerbe der UNESCO - Piotr Pitasiewicz
- Eine Frage um Leben und Tod - Hannes Bonhoff

## 28 BEES – Literatur

- "Die Sprache der Bienen" – Prof. Dr. Jürgen Tautz im Interview
- "Neues Buch zum Wald: Die richtige Balance zwischen Nutzung und Biodiversitätsschutz" - Dr. Frank Krumm, Andreas Schuck, Andreas Rigling (Hrsg.)

## 32 BEES – in den Medien

- Lagoo Magazin "Unsere Bienen sterben – FREETHEBEES schafft Transparenz und hat Lösungen"
- Artikel im "Abeilles en liberté": "Pas de solution au problème de varroa sans comprendre la méthodologie apicole"
- Bees Husbandry "A Plea for Conscious Beekeeping through Diversification and Adjustment of Intensity"

## 34 BEES – Umfrage und Verlosung

- Umfrage zur Verbesserung unseres Bulletins mit Verlosung von Bienenwachstüchern

## 35 BEES – Events

## 37 BEES – Support

## 38 BEES – Gedicht

## Impressum

Das vorliegende Bulletin ist das Publikationsorgan der gemeinnützigen Organisation FREETHEBEES. Es kann kostenlos abonniert werden und erscheint viermal jährlich und kann [hier](#) kostenlos abonniert werden.

Das aktuelle Bulletin sowie alle früheren Exemplare können auf [www.freethebees.ch](http://www.freethebees.ch) heruntergeladen werden.

**Herausgeber FREETHEBEES**, c/o A. Wermelinger, Route des Pierrettes 34, 1724 Montévrass

**Beiträge, Leserbriefe, Inserate an:** [marie.hallmann@freethebees.ch](mailto:marie.hallmann@freethebees.ch)

**Redaktionelle Beiträge in dieser Ausgabe:** André Wermelinger, Francis Cordillot, André Dunand, Marlies Vontobel, Katharina Lehmann, Piotr Pitasiewicz, Jürgen Tautz, Hannes Bohnhoff, Frank Krumm, Marie Hallmann

**Bildbeiträge:** Ingo Arndt, André Dunand, Ake H. Nilsson, K. Heyke, P. Mikucki, Frank Krumm

**Steuerbefreite Spenden:** Alternative Bank Schweiz AG, Amthausquai 21, Postfach, 4601 Olten

Postkonto: 46-110-7 **Bankclearing:** 8390 **Swift Code:** ABSOCH22 **Konto-Nr:** 323.060.100-03 **IBAN:** CH40 0839 0032 3060 1000 3



## Die Mikrobe ist nichts, das Milieu ist alles

Krankheitserreger! Parasiten! Und das gleich rund um uns herum, weltweit! Brandheisser Stoff.

Der absurde Kampf der Imker gegen die Varroamilbe ist auf die gesamte Weltbevölkerung übergeschwappt. Ein Grossteil der Bürger wird von Ängsten getrieben. Staatsoberhäupter haben einem Virus den Krieg erklärt. Es wird desinfiziert, abgeschottet, behandelt, was das Zeug hält, unabhängig aller angerichteter Kollateralschäden!

Höchste Zeit, die Sinnhaftigkeit solcher Denk- und Handlungslogiken zu reflektieren.

Um neben einer Vielfalt an Parasiten und Krankheitserregern, die alle ihre Daseinsberechtigung haben, existieren zu können, hat die Natur sowohl den Bienen als auch den Menschen ein höchst faszinierendes und überaus performantes Abwehrsystem, auch Immunsystem genannt, mit auf den Weg gegeben.

Woher also die ganze Aufregung? Könnte es sein, dass wir die grösseren Zusammenhänge aus dem Auge verloren haben? Möglicherweise ausgelöst durch Kräfte, welche am Verständnis des Souveräns solcher Zusammenhänge gar kein Interesse haben?

Die Mikrobe ist nichts, das Milieu ist alles. Ein bis heute wissenschaftlich nicht widerlegter Sachverhalt. Die Mikroben sind ein Teil von uns und ohne sie sind wir nicht einmal überlebensfähig. Stärken wir also das Milieu, anstatt einen Kampf gegen Parasiten und Mikroben zu führen.

Es gibt spannende Parallelen bei den Bienen: Das faszinierende Immunsystem eines Bienenvolkes ist gleich mehrstufig aufgebaut. Die Immunabwehr einer einzelnen Biene wird von einer Immunabwehr auf Volksstufe ergänzt. Das gesamte Volk wird überdies von einem äusseren Schutzschild umgeben. Parasiten und Krankheitserreger müssen also mehrere hintereinandergeschaltete Verteidigungsmechanismen überbrücken, bevor sie am Volk überhaupt Schaden anrichten können.

Es versteht sich von selbst, dass ein schlagkräftiges Immunsystem nur unter Bedingungen einer artgerechten Tierhaltung entstehen kann. Sollten wir nicht den Fokus auf die artgerechte Haltung legen, anstatt blindwütig Parasiten und Mikroben zu «bekämpfen»?

Eine mittlerweile umfassende, interdisziplinäre Forschung belegt, dass ein belastendes Milieu zu chronischen Stressreaktionen führen kann, welche das Immunsystem von Mensch und Tierschwächen. Nehmen wir die Sache also gelassen und überlegen uns in aller Ruhe, wie wir unser eigenes Immunsystem und jenes unserer Bienenvölker in seiner Funktionsweise stärken können.

Viel Spass mit der erneut hochkarätigen und vielfältigen Lektüre

**André Wermelinger**

**Geschäftsleiter FREETHEBEES**



# BEES – FOKUS

## Das hochperformante Immunsystem des Biens

Von André Wermelinger

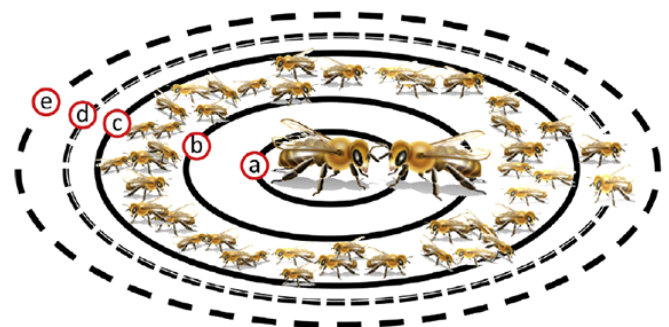
Foto: Ingo Arndt

**Die ganze Welt wird aktuell beherrscht von einem weitestgehend monokausalen Diskurs über Krankheiten und deren Eindämmungsmöglichkeiten. Unsere Furcht vor Viren, Bakterien, Parasiten und Pilzsporen war wohl kaum je grösser. Höchste Zeit, den Diskurs zu öffnen und den Fokus auch auf das völlig untervertretene Immunsystem zu legen. Wir gehen mit diesem Beitrag auf das hoch performante und mehrstufige Immunsystem eines Bienenvolkes ein und zeigen auf, wie man dem Bien in der klassischen Bienenhaltung wieder zu einer intakten Abwehrkraft verhilft.**

Viren, Bakterien, Parasiten, Pilze: Sie alle waren schon auf der Erde, lange bevor es den Menschen gab. Ihre Anzahl ist riesig. Es scheint keinen cm<sup>2</sup> auf Erden zu geben, der nicht von Pilzsporen besiedelt ist. Noch viel erschreckender: Unser ganzer Körper ist äusserlich und innerlich von Mikroben sozusagen besessen. Viele Stoffwechselabläufe funktionieren ohne sie nicht mal richtig. Und wenn wir den Menschen mitsamt der «Fremdwesen» als Superorganismus betrachten, ist sogar der Grossteil unseres Genmaterials nicht menschlich, sondern durch Bakterien dominiert. Und trotzdem haben wir Angst, wegen äusserer Einflüsse krank zu werden. Der aktuelle Diskurs in den Medien, Fachzeitschriften und Tagesgesprächen zeigt klar und unmissverständlich, dass die Stärkung des Immunsystems ein Schattendasein führt. Man führt einen nicht zu gewinnenden Kampf gegen einen kleinen, unsichtbaren Feind, anstatt das Immunsystem zu stärken.

Imker fürchten um die Gesundheit ihrer Bienen insbesondere der Varroamilbe, eines Parasiten wegen. Darauf folgt umgehend die Angst vor der bakteriell verursachten Sauerbrut (Europ. Faulbrut) und und Faulbrut (Amerik. Faulbrut). Man kontrolliert, bekämpft, desinfiziert, was das Zeugs hält. Schaut man ausnahmsweise unter Absenz der eigenen Emotionen und ohne Partikularinteressen auf natürlich lebende Bienenvölker, wird man nachdenklich und demütig. Sie überleben auch ohne unseren Kontroll- und Behandlungswahn, im hohlen Baum, ganz allein, obwohl der fürchterlich wilden und grobschlächtigen Natur ausgesetzt! Wie ist das möglich?

Evans Jay D., Spivak M. (2020) analysieren in ihrer Studie *Socialized medicine: Individual and communal disease barriers in honey bees* das hochinteressante Immunsystem von Honigbienen. Der Titel nimmt den gewichtigen Inhalt bereits vorweg: Sozialisierte Medizin auf individueller und volksbasierter Ebene. Sie sprechen von einer physiologischen, immunologischen und verhaltensorientierten Reaktion der Bienen auf Krankheitserreger und Parasiten, welche das Krankheitsrisiko verringern. Was sich komplex anhört, wird in der Visualisierung schnell klarer (Abbildung 1).



**Abbildung 1:** Abwehrniveaus in Honigbienenvölkern aus:

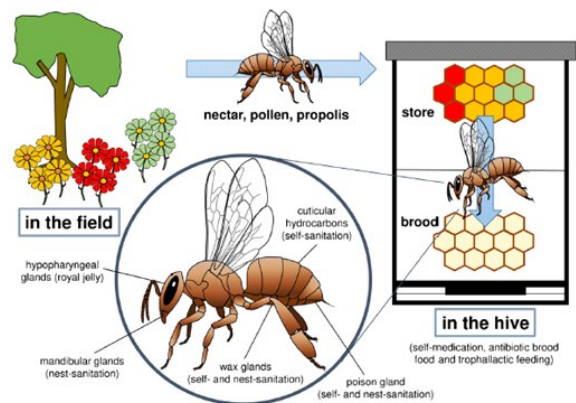
- (a) individueller Abwehr,
- (b) paarweiser Abwehr einschliesslich Grooming
- (c) Bienenvolk-Abwehr wie Aufgabendifferenzierung
- (d) Minimierung des Eindringens von infektiösen Erregern und
- (e) Verwendung von Harzen und anderen Umweltstoffen bei der Bienenvolkabschirmung.

**Das Bienenvolk hat also ein mehrstufiges Abwehrsystem, das folgendermassen aufgebaut ist:**

1. Auf der innersten Stufe kann eine einzelne Biene sich gegen äussere Einflüsse zur Wehr setzen. Beispielsweise mechanisch, dank ihrer Cuticula (Haut), die aus Chitin besteht. Oder auch physiologisch, indem sie im Insekten Darm den PH-Wert verändert. Das einzelne Individuum besitzt auch ein eigentliches Immunsystem auf individueller Stufe.
2. Bei der paarweisen Abwehr können sich einzelne Individuen zusammenschliessen und sich gemeinsam zur Wehr setzen. Wir kennen das vom sogenannten Grooming (übersetzt: Putzen, Fellpflege), wobei eine Biene die andere von Parasiten – auch von der Varroamilbe – befreien kann. Zu Abwehrstufe (b) gehört auch die Reinigung des Habitats, oder das bekannte gemeinsame Überhitzen von Feinden wie einer sonst nicht bekämpfbaren übergrossen Hornisse.
3. Die Basis der volksspezifischen Abwehr liegt in einer geschickten Aufgabenteilung. So gibt es Bienen, insbesondere jüngere Bienen, welche ausschliesslich im Stock drinnen bleiben und die sensible Brut pflegen. Die älteren Bienen, welche auch ausserhalb des Stockes auf Nektar- und Pollensuche gehen, werden nicht an die Brut gelassen. Diese dürfen hingegen im Brutbereich kranke Brut ausräumen und von der pathogenen Last befreien.
4. Das Eindringen von infektiösen Erregern wird auf der Stufe (d) minimiert, wenn beispielsweise ältere und schwächelnde Bienen frühzeitig zum Sterben selbst aus dem Stock fliegen und ihren Kolleginnen nicht zur Last werden.
5. Schliesslich folgt noch eine Art äussere Abschirmung. Zu diesem Schutzschild gehören eine Vielzahl von symbiontischen Bakterien, Spinnentiere und Milben wie beispielsweise der Bücherkorpion und dann die immer wieder faszinierende Substanz Propolis mit antibakteriellen, antiviralen, fungiziden und weiteren Schutzeigenschaften.

Ähnlich spannend ist die Betrachtungsweise von Ehrler S, Moritz RFA (2016) in der Studie *Pharmacophagy and pharmacophory: mechanisms of self-medication and disease prevention in the honey-bee colony (Apis mellifera)*.

Abbildung 2 illustriert die Zusammenhänge, wie sich ein Honigbienenvolk selbst heilen und Krankheiten vorbeugen kann.



**Abbildung 2:** Repertoire an Futter- und selbst produzierten Stoffen, die von den Honigbienen nicht nur zur Selbst- und Nesthygiene, sondern auch zur antibiotischen Fütterung der Brut und anderer Nestgenossen verwendet werden.

**Auf dem Feld:** Sekundäre Pflanzenmetaboliten mit antibiotischem Potenzial werden zwangsläufig zusammen mit Pollen und Nektar gefüttert. Propolis mit hochgradig antiviralen und antibiotischen Verbindungen wird von speziellen Sammlerinnen zur Reinhaltung von Nisthöhlen gesammelt.

**Im Bienenstock:** Gelagerter Honig und Bienenbrot können selektiv zur Fütterung kranker und gesunder Larven und anderer Nestmitglieder verwendet werden.

**An der Biene:** Drüsensekrete mit antibiotischer Aktivität können für die Gesundheit von Individuen und Bienenvölkern verwendet werden.

Ein Honigbienenolk hat ein ganzes Repertoire an Stoffen, welche für die Selbstheilung, die Nesthygiene, aber auch für die Aufzucht der Brut von Wichtigkeit sind. Aus der Umwelt beispielsweise werden mit Nektar, Pollen und Harzen sekundäre Pflanzenmetaboliten mit antiviralem und antibiotischem Potential in den Stock gebracht. Die Bienen selbst produzieren Drüsensekrete mit antibiologischen Aktivitätseigenschaften.

Gätschenberger H, Azzami K, Tautz J, Beier H (2013) zeigen sich in ihrer Studie *Antibacterial Immune Competence of Honey Bees (Apis mellifera) Is Adapted to Different Life Stages and Environmental Risks* erstaunt über das vollumfängliche Fehlen einer zellulären oder humoralen Abwehrreaktion von Arbeiterinnen- und Drohnenpuppen nach einer künstlichen bakteriellen Kontamination. Larven sind den Pathogenen ausgesetzt und besitzen ein Abwehrsystem. Sie werden mit Gelée Royale gefüttert, das verschiedene antimikrobielle Verbindungen enthält, darunter das bienenspezifische AMP-Defensin 1, das bakterielle und pilzliche Infektionen minimiert. Die Puppe ist in ihrer verdeckelten Wachswabenzelle weitestgehend geschützt, weshalb sie im Normalfall auch ohne Immunsystem ihr Puppenstadium gut übersteht. Interessant ist die Feststellung, dass nicht nur pathogene Bakterien, sondern auch die «guten» und «neutralen» Bakterien der Puppe gefährlich werden. Gemäss mündlicher Aussage von Prof. Dr. Jürgen Tautz ist das vollständige Fehlen einer Immunantwort bei der Bienenpuppe einzigartig in der Pilz-, Pflanzen- und Tierwelt. Die Diskussion der Studienresultate schliesst mit der Feststellung ab, dass Honigbienen keine Risiken eingehen und offenbar ein Gleichgewicht zwischen der Dringlichkeit, Abwehrreaktionen zu aktivieren, und der Machbarkeit, Energie zu sparen, gefunden haben.

**THE LIFE CYCLE OF A BEE**



**Abbildung 3:** Stadien der Bienenbrut. Larven und adulte Bienen besitzen ein Immunsystem, welches der Puppe zwischenzeitlich zu fehlen scheint. Quelle: <https://www.afuturewithbees.com/bee-info/8-bee-biology-and-society>

Die Zusammenhänge zwischen Bienenhaltung und Immunsystem sind in etwas vereinfachter Form integraler Bestandteil der FREETHEBES Imkermethodik. Die Methodik unterscheidet nach innerem und äusserem Immunsystem, wie auch nach der Intaktheit der Beuten-Biozönose (Artenvielfalt im Bienenhabitat), dem Habitatsklima und der Lebensleistung auf Individuums- und Volksstufe (Abbildung 4).

Lebensstadium	Methodik	Interne Immunantwort	Externe Immunantwort	Interne Immunantwort	Externe Immunantwort
<b>Keimlingsstadium</b>	Keim 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstumsstadium</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum und Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Fütterung</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstumsstadium</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Reife</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40
<b>Wachstum</b>	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40	Keim bis ca. 20-40





Foto: Ingo Arndt

Wer das Bienenvolk in nicht artgerechten Habitaten hält, dieses mittels toter Kalorien wie Industriezucker füttert, mit dem Aufsetzen von Honigräumen am Schwärmen hindert und darüber hinaus auch noch 3-4x jährlich Ameisen- und Oxalsäuren einsetzt, muss sich nicht wundern, wenn das Bienenvolk sämtliche Immunleistung verliert und sich nicht länger gegen Viren, Bakterien, Pilze und Parasiten schützen kann. Nicht Pathogene sind unser Hauptproblem, diese waren immer da und werden immer und überall da sein. Die Ursache der kranken Bienenvölker liegt im Unverständnis von multikausalen Zusammenhängen. Bienen in ihrem angestammten Habitat und in einem intakten Ökosystem können mit äusseren Einflüssen umgehen. Das bezeugen auch Hinshaw C et al. (2020), in *The role of pathogen dynamics and immune gene expression in the survival of feral honey bees*. Sie zeigen auf, dass bewirtschaftete Honigbienenvölker in Abwesenheit von Krankheitsbehandlungen

eine geringe Überlebenswahrscheinlichkeit haben, während verwilderte Bienenvölker in der Regel in der freien Natur überleben. Auf den höheren Erregerdruck reagiert das Bienenvolk mit einer höheren Immunantwort.

Wäre es nicht an der Zeit, sich der Stärkung des bieneneigenen Immunsystems zu widmen, anstatt Zeit und Energie mit dem Kampf gegen Parasiten und Bakterien zu verlieren?

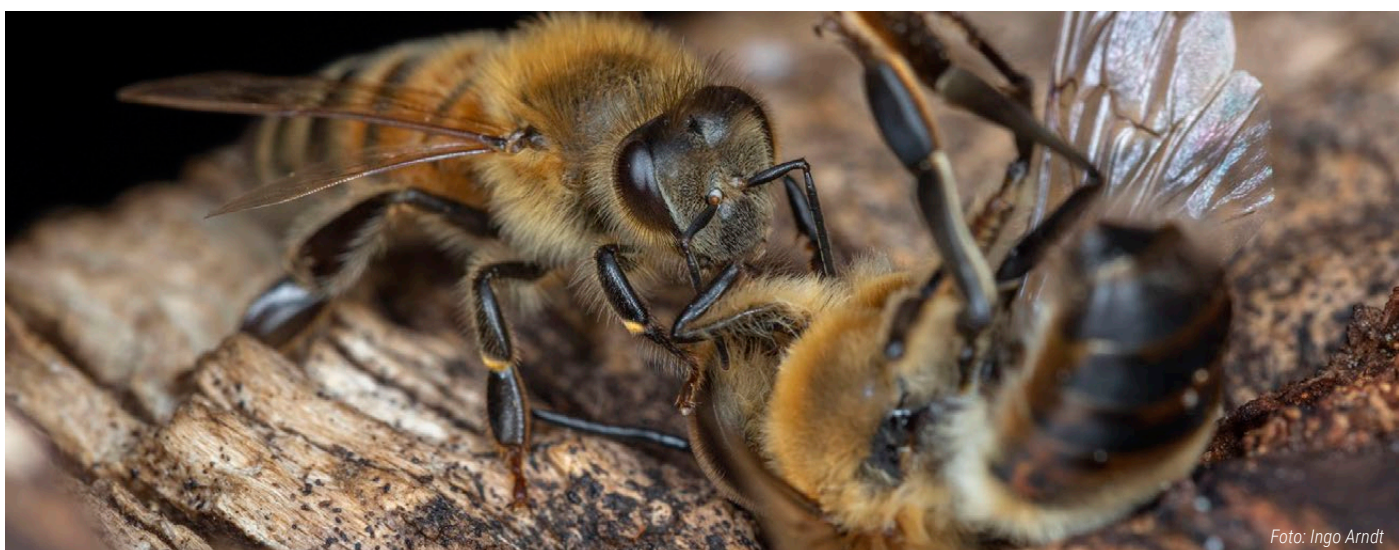


Foto: Ingo Arndt

[1] Evans, Jay & Spivak, Marla. (2009). Evans JD, Spivak M. Socialized medicine: Individual and communal disease barriers in honey bees. *Journal of Invertebrate Pathology*. *Journal of invertebrate pathology*. 103 Suppl 1. S62-72. 10.1016/j.jip.2009.06.019.  
 [2] Erler, S., Moritz, R.F.A. Pharmacophagy and pharmacophory: mechanisms of self-medication and disease prevention in the honeybee colony (*Apis mellifera*). *Apidologie* 47, 389–411 (2016). <https://doi.org/10.1007/s13592-015-0400-z>  
 [3] Gätschenberger H, Azzami K, Tautz J, Beier H (2013) Antibacterial Immune Competence of Honey Bees (*Apis mellifera*) Is Adapted to Different Life Stages and Environmental Risks. *PLoS ONE* 8(6): e66415. doi:10.1371/journal.pone.0066415  
 [4] FREETHEBEES Imkermethodik, <https://freethebees.ch/Imkermethoden/>  
 [5] Hinshaw C, Evans KC, Rosa C and López-uribe MM(2020) The role of pathogen dynamics and immune gene expression in the survival of feral honey bees. *Front. Ecol. Evol.* 8:505. doi:10.3389/fevo.2020.594263



## Angriff der Varroa-Milbe? Ein psychologischer Blick auf diese Weltanschauung

Katharina Lehmann, Psychologin, Dr. phil.

Ingo Arndt

### Werden Mensch und Tier tatsächlich von Kleinstlebewesen angegriffen oder hat dies eher etwas mit der Projektion unverarbeiteter Ängste und einem tiefgreifenden Unverständnis der Komplexität der Natur zu tun?

Varroa-Milbe oder Corona-Virus, noch immer glaubt die Mehrheit der Bevölkerung an die damalige Behauptung des französischen Chemikers Pasteur, dass wir von Mikroorganismen angegriffen würden, welche bekämpft werden müssten. Die Wissenschaft spricht bereits seit dieser Zeit eine andere Sprache. Dieser vermeintliche Angriff ist eine reine Projektion individueller und kollektiver Ängste oder generell von Affekten auf äussere Umstände. Ein psychologischer Vorgang, welcher mit der Komplexität der Natur nicht viel zu tun hat. Mikroorganismen gab es schon lange vor unserer Zeit und sie bewohnten von Anfang an unsere Körper. Wir brauchen sie sogar zum Überleben. Sie stellen für uns Vitamine her, spalten Nahrung auf und räumen für uns den Dreck in Form von Säuren weg (Enders, 2019). Das Mikrobiom, die Gesamtheit der Mikroorganismen in unserem Körper, wiegt bei Erwachsenen über ein Kilogramm (Schaenzler & Beigel, 2020). Durch Pasteurs Theorie wurden Mikroorganismen regelrecht zu Übeltätern degradiert, indem sie für Seuchen und Krankheiten verantwortlich gemacht wurden und werden (Moritz, 1997). Dabei wurde und wird der Einfluss der Umwelt, des Systems, in welchem Mensch und Tier leben, massiv unterschätzt. In der Psychologie wird dies fundamentaler Attributionsfehler genannt. Dies führte bei Béchamp, ein Zeitgenosse von Pasteur, zur Feststellung: «die Mikrobe ist nichts, das Milieu ist alles» (Young, 2016). Béchamp, und nach ihm viele andere, konnten in wissenschaftlichen Experimenten zeigen, dass sich Art und Menge der Mikroorganismen in Abhängigkeit von ihrer Umwelt verändern. Dabei gibt es beispielsweise solche, die sich in einer säurehaltigen, sauerstoffarmen Umgebung wohlfühlen und andere, welche eine sauerstoffhaltige Umgebung brauchen. Mehr noch, es konnte auch gezeigt werden, dass Bakterien ihre Form verändern können, also pleomorph sind. Sie verändern sich je nach Milieu in Zellen oder auch zu Hefen und Pilzen und wieder zurück (Young, 2002). Auch die heutige Stressforschung zeigt, wie Krankheit und Gesundheit durch die Umwelt beeinflusst werden. Belastende Umstände,

welche zu chronischen Stressreaktionen führen, schwächen mit der Zeit unser Immunsystem, wobei der Körper zuerst Adrenalin, später zusätzlich Kortisol und Schilddrüsenhormone ausschüttet. Adrenalin aktiviert dabei die Immunabwehr, durch Kortisol wird sie wieder gebremst, um überschüssige Immunreaktionen zu verhindern. Wird das Immunsystem also durch langandauernde Ausschüttung von Kortisol geschwächt, führt dies zu mehr Erkältungen und Grippe, neben weiteren Erkrankungen (Hüther, 2009; Porges, 2017; van der Kolk; 2016). Ständiges Schüren von Angst wie seit Monaten in der aktuell sogenannten Corona-Krise, ist also genau das, was zu unterlassen ist, wenn man wirklich an Gesundheit interessiert ist.

Stressreaktionen führen ausserdem mit der Zeit zur Übersäuerung, dem „Säure-Basen-Ungleichgewicht“ (Marktl, 2007) und zur Verflachung der Atmung, was zu einem latenten Sauerstoffmangel führt. Wird das Blut nicht mehr mit genügend Sauerstoff versorgt, können saure Abfallprodukte nicht mehr richtig abtransportiert werden. Sauerstoffmangel und ein erhöhter Glukosespiegel im Blut (Wirkung von Kortisol) überfordert ausserdem die Mitochondrien, wodurch die zelluläre Energiegewinnung erniedrigt wird und der Abbau von Glukose vermehrt über anaerobe Glykolyse stattfindet. Dabei entsteht Milchsäure als Abfallprodukt. Die Zellen übersäuern und Mikroorganismen, welche sich in einem solchen Milieu wohlfühlen, vermehren sich. Dadurch fällt das System aus dem Gleichgewicht und chronische Erkrankungen werden bei Menschen und Tieren begünstigt. Schlechte Ernährung, wenig Bewegung und Umweltgifte, resp. keine artgerechte Haltung bei Tieren, beschleunigen diesen Prozess zusätzlich.

Die Pharmaindustrie verdient mit Pasteur's pseudo-wissenschaftlicher Behauptung Unsummen und hat deswegen natürlich kein Interesse daran, dass sich andere Erkenntnisse durchsetzen. Denn es ist viel lukrativer, verschiedenste Medikamente zu vermarkten, als gesunde Lebensbedingungen zu erhalten oder zu fördern. Trotzdem reicht dies nicht aus, um erklären zu können, weshalb sich die Erkenntnisse von Béchamp bis heute nicht durchgesetzt haben. Denn um diese Erkenntnisse verstehen zu können, braucht es ein vernetztes, syste-



misches Weltbild. Die heutige Gesellschaft ist jedoch nach wie vor in grossen Teilen durch ein mechanisches Weltbild geprägt, welches die Natur als Uhrwerk und das gesamte Universum als Riesen-Maschine betrachtet, die in ihre Einzelteile zerlegt und je nach Bedarf wieder neu zusammengebaut werden kann (Capra, 2004). Obwohl heute bekannt ist, dass ein solches Denken und Handeln enorme Folgekosten nach sich zieht, wie beispielsweise Umweltkatastrophen zeigen, ist ein systemisches Weltbild noch immer untervertreten.

### **Weshalb erfreut sich ein systemisches Weltbild also nicht grösserer Beliebtheit?**

Der Umgang mit komplexen Systemen ist eine enorme Herausforderung für unsere gewohnten Denkmuster. V. Foerster (Foerster von & Pörksen, 2003) verwendet für komplexe soziale Systeme den Begriff einer nicht-trivialen Maschine. Im Gegensatz dazu lassen sich bei einer trivialen Maschine Ursache und Wirkung immer genau unterscheiden. Die inneren Zustände bleiben stets dieselben. Dies gibt ein Gefühl von Kontrolle und Sicherheit und genau darin sieht er den Grund für die Beliebtheit der trivialen Maschine und des linearen, mechanischen Weltbilds, im Gegensatz zu einem systemischen. Um nicht ohnmächtig vor komplexen Situationen zu stehen, tendieren wir dazu, die Welt zu vereinfachen, Kategorien und einfache Ursachen-

Wirkungszusammenhänge zu bilden mit dem Ziel, überhaupt handlungsfähig zu werden (Stroebe et. al., 1992). Dies ist in der Regel im Alltag auch sinnvoll. Jedoch bei Eingriffen in komplexe Systeme wie in den Körper, in ein Bienenvolk oder bei Entscheidungen, die ganze Nationen betreffen, können solche Denkmuster massiven Schaden anrichten, da sie der Vernetzung dieser Systeme nicht gerecht werden. Während sich Auswirkungen von Eingriffen bei mechanischen Vorgängen meist unmittelbar zeigen, werden diese bei komplexen Systemen oft lange nicht bemerkt (Vester, 2002). Chronische Erkrankungen auf Grund von Übersäuerung zeigen sich häufig erst nach Jahrzehnten, wenn der Körper bereits am Anschlag seiner Entgiftungs- und Bewältigungskapazität ist und es schon fast zu spät ist.

An Hand von Computersimulationen (1983; Dörner & Schaub, 1995; Funke, 1999), beispielsweise der Simulation von Entwicklungshilfe, konnten typische Fehler im Umgang mit Komplexität erforscht werden. Zu den häufigsten gehören mangelnde Zielerkennung, -balancierung, -konkretisierung, zu einfache Modelle, Übergeneralisierung, ausufernde Wissensanhäufung, reduktive Hypothesen, vernachlässigte Neben- und Fernwirkungen oder isolierte Entscheidungen, ohne die Gesamtsituation zu berücksichtigen. Dies wirkt erst einmal erschlagend, weil der Kapazität unseres Gehirns zur Informationsver-



Foto: Ingo Arndt

arbeitung pro Zeiteinheit Grenzen gesetzt sind und Informationen im aktiven Gedächtnis dem Vergessen unterliegen. Zusätzlich wird unser Denken und Handeln durch Motive und Bedürfnisse bestimmt, wobei gerade beim Umgang mit komplexen Situationen das Kontrollmotiv zentral ist. Es gibt uns ein Gefühl von Sicherheit, damit wir nicht in Ohnmacht versinken. Zur Aufrechterhaltung der Kontrolle wird daher im Umgang mit Komplexität einiges unternommen, wie beispielsweise die Umdeutung von Misserfolgen oder ein stereotyper Einsatz bewährter Vorgehensweisen (Dörner & Buerschaper, 1997).

Durch systemische Methoden wie Computersimulationen oder Organisationsaufstellungen (Lehmann, 2006) lässt sich die Fähigkeit zum vernetzten, systemischen Denken fördern. Man sollte sich vermehrt darauf konzentrieren zu lernen, wie Muster oder das Ganze erkannt werden kann, ohne jedes Detail verstehen zu müssen. Es gilt also, neben den Bäumen, vermehrt den Wald zu erkennen (Ulrich, 2001).

Das Kontrollmotiv spielt auch bei der Projektion unverarbeiteter Affekte eine grosse Rolle. Wir haben es dann im Innern nicht mehr mit einem diffusen, bedrohlichen Unwohlsein zu tun, sondern mit einem klar definierten Feind im Aussen, zu dessen Bekämpfung wir Strategien entwickeln können. Dies gibt Sicherheit, auch wenn es sich bei diesem Feind bloss um Kleinstlebewesen handelt, die sich einfach ihrer Umwelt anpassen.

Auch die Schulmedizin ist bis heute durch ein lineares, mechanisches Weltbild geprägt, bei dem Körper, Psyche und Verstand als getrennt betrachtet werden. Der Körper ist der Feind, Schmerzen müssen bekämpft werden. Wird der Körper wie eine Maschine betrachtet, welche nach Bedarf repariert werden kann, bietet dies den Vorteil, dass damit die Tatsache ausgeblendet werden kann, dass er der Vergänglichkeit unterworfen ist, welche Krankheit, Alter und Tod beinhaltet. Der Körper ist ausserdem auch der Ort, wo abgespaltene Traumatisierungen gespeichert werden, welche sich dann häufig in psychosomatischen Erkrankungen spiegeln. Und wie Studien zeigen, sind Traumatisierungen in der Kindheit weit verbreitet (Felitti, 1998; Ruppert, 2018).

Damit wir zu einer Ganzheit von Körper, Seele und Geist gelangen können, welche die Entwicklung eines systemischen Weltbildes sehr erleichtert, müssen wir uns mit der Verletzlichkeit und Vergänglichkeit unseres Körpers aussöhnen und abgespaltene, traumatisierte Anteile wieder integrieren. Indem wir den Mut haben,

uns diesem Schmerz zu stellen, können wir nach und nach ein Bewusstsein verwirklichen, welches Ken Wilber (2008) die Kentauren-Ebene nennt. Der Kentaur, ein Fabelwesen, welches halb Mensch und halb Tier ist, hat beides zu einer Ganzheit integriert. Haben wir uns mit unserer vergänglichen, tierischen Natur ausgesöhnt, können von ihrer Weisheit profitieren und ganzheitlich erfassen, was für Natur und Tiere am besten ist, ob es sich dabei um Bienen, Kühe, Katzen oder Milben handelt.



Katharina Lehmann ist Psychologin, Dr. phil., arbeitet in eigener Praxis und ist daran, mit anderen zusammen eine Stiftung zu gründen, mit dem Ziel, eine nachhaltige, auf Kooperation basierende Gesellschaft aufzubauen ([www.katharina-lehmann.ch](http://www.katharina-lehmann.ch)). Katharina Lehmann ist Psychologin, Dr. phil., arbeitet in eigener Praxis und ist daran, mit anderen zusammen eine Stiftung zu gründen, mit dem Ziel, eine nachhaltige, auf Kooperation basierende Gesellschaft aufzubauen ([www.katharina-lehmann.ch](http://www.katharina-lehmann.ch)).

## Weiterführende Literatur

---

- Capra, F. (2004). Wendezeit. München: Knauer Taschenbuch Verlag.
- Dörner, D. (1983). Lohhausen. Bern: Hans Huber.
- Dörner, D. (1995). Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbeck b. Hamburg: Rowolt Taschenbuch Verlag GmbH.
- Dörner, D., & Buerschaper, C. (1997). Denken und Handeln in komplexen Systemen. In H. Ahlemeyer & R. Königswieser (Eds.), Komplexität managen. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH.
- Dörner, D., & Schaub, H. (1995). Handeln in Unbestimmtheit und Komplexität. Organisationsentwicklung, 14 (3), 34-47.
- Enders, G., (2019). Darm mit Charme. Berlin: Ullstein Buchverlage GmbH.
- Felitti, V.J. et al. (1998). The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. American Journal of Preventive Medicine, 14 (4), 245-285.
- Foerster von, H., & Pörksen, B. (2003). Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners. Heidelberg: Carl-Auer-Systeme-Verlag.
- Funke, J. (1999). Komplexes Problemlösen -Ein Blick zurück und ein Blick nach vorne-. Psychologische Rundschau, 50 (4), 194-197.
- Hüther, G. (2009). Biologie der Angst. Wie aus Stress Gefühle werden. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Lehmann, K. (2006). Umgang mit komplexen Situationen. Perspektivenerweiterung durch Organisationsaufstellungen. Heidelberg: Carl-Auer Verlag.
- Marktl, W. (2007): Säure – Basen – Schlacken: Pro und Contra – eine wissenschaftliche Diskussion. Springer-Verlag.
- Moritz A. (1997). Timeless Secrets of Health and Rejuvenation. USA : Lightning Source, Inc.
- Porges, St. (2017). Die Polyvagal-Theorie. Lichtenau: G.P. Probst
- Ruppert, F. (2007). Seelische Spaltung und innere Heilung. Stuttgart: Klett-Cotta
- Ruppert, F. (2017). Wer bin ich in einer traumatisierten Gesellschaft? Stuttgart: Klett Cotta.
- Schaezler, N., Beigel, F. (2020). Superorgan Mikrobiom. München: Gräfe und Unzer Verlag
- Stroebe, W., Hewstone, M., Codol, J.-P., & Stephenson, G. M. (1992). Sozialpsychologie. Berlin: Springer-Verlag.
- Ulrich, H. (2001). Systemorientiertes Management. Bern: Paul Haupt.
- Van der Kolk, B. (2016). Verkörperter Schrecken. Lichtenau: C.P. Probst Verlag
- Vester, F. (2002). Die Kunst vernetzt zu denken. München: Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH & Co. KG.
- Wilber, K. (2008). Wege zum Selbst. München: Arkana.
- Young, R. (2002). The pH Miracle. New York: Grand Central Publishing.
- Young, R. (2016). Who had their Finger on the Magic of Life – Antoine Béchamp or Louis Pasteur? International Journal of Vaccines and Vaccination, 2 (5).

**Fakenews vom Veterinäramt der Urkantone**

André Wermelinger

**Der Kantonstierarzt der Urkantone verordnet einen Behandlungszwang für Bienenvölker. Dass die Urkantone trotz wissenschaftlich dünnem Eis eigenmächtig über die Bundesbestimmungen hinausgehen, ist nur die eine Sache. Dass sie ihre eigenmächtige Handlungsanweisung mit einer Lüge begründen und auf die Bundesverordnung abzuschieben versuchen, ist eine Frechheit.**

Von der breiten Imkerschaft weitgehend ungeachtet und ebenso wenig in der Fachpresse aufgegriffen, haben die Urkantone (NW, OW, SZ, UR) im Januar 2020 eigenmächtig die obligatorische Varroabehandlung eingeführt. Imker der Urkantone werden seither verpflichtet, ihre Völker mindestens 3x jährlich routinemässig einer Säurebehandlung zu unterziehen, ungeachtet dessen, wie stark die Völker überhaupt befallen sind.

Der kantonale Behandlungszwang ist insofern interessant, weil er mit Kanonen auf Spatzen schießt. Gemäss Art. 5 der Tierseuchenverordnung gelten die «Milbenkrankheiten der Bienen (*Varroa jacobsoni* und *Acarapis woodi*)» als nur zu überwachende, nicht aber zu bekämpfende Seuchen. Wer auf eine zu überwachende Seuche auf Bundesebene mit einem kantonalen Behandlungszwang reagiert, müsste diesen zumindest evidenzbasiert begründen können.

Auf die Nachfrage von FREETHEBEEs Anfang 2020 bei den zuständigen Behörden (Imker Dachverband apisuisse, Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV, Bienengesundheitsdienst apiservice GmbH und BienenSchweiz) meldete sich das BLV mit einer rechtlichen Freigabe der Massnahme: Zwar gäbe es auf nationaler Ebene keine Vorgaben zur Bekämpfung einer nur zu überwachenden Seuche. Aber die Kantone dürften zur Bekämpfung einer Tierseuche strengere Vorschriften erlassen. Die anderen angesprochenen Institutionen hatten keine Meinung zum Thema, bzw. die apiservice GmbH verwies auf die Antwort des BLV, da sonst «alle das Gleiche schreiben» würden. Sie sind folglich mit der Vorgehensweise einverstanden und akzeptieren diese.

Die Nachfrage beim Veterinäramt der Urkantone wurde vom Stellvertreter des Kantonstierarztes, Dr. med. vet. Martin Grisiger beantwortet. Die Vorgehensweise basiere auf der langjährigen Zusammenarbeit mit dem BLV, dem Bienen Gesundheitsdienst, apisuisse und weiteren Fachexperten. Aber wenn dem so wäre, dann müsste der Bund ja schleunigst handeln und die Seuche neu als «zu bekämpfend» einstufen.

Diesen Februar wurden nun erneut alle Imker in den Urkantonen mittels Schreiben vom Kantonstierarzt auf den Behandlungszwang hingewiesen. Diesmal ist das Schreiben noch absurder als im Vorjahr: Das Veterinäramt begründet nun den Behandlungszwang mit dem Art. 59 der Tierseuchenverordnung (im Brief haut es zynischer Weise mit «Paragraph 52» auch gleich noch heftig daneben) auf Bundesebene! Kein Wort von den kantonal verschärften Vorschriften. Nicht eine einzige Begründung, weshalb die Urkantone über die Vorschriften des Bundes hinausgehen.

Auf die erneute Anfrage von FREETHEBEEs beim Veterinärdienst der Urkantone, wo in Art. 59 der Tierseuchenverordnung denn der Behandlungszwang auszumachen sei, meint Hr. Grisiger: «Sie haben die Antwort im Mailverkehr vom letzten Jahr. Es hat keinen Sinn, die gleichen Diskussionen jedes Jahr zu führen.» Art. 59 weist den Imker an, «seine Tiere ordnungsgemäss zu warten, zu pflegen und Vorkehrungen zu treffen, um sie gesund zu erhalten.» Da die Varroose wie bereits erwähnt als zu überwachende Seuche gilt, ist in Art. 59 auch kein Behandlungszwang enthalten.

Dass der Kantonstierarzt über die Bundesbestimmungen hinausgeht, ohne dies fachlich zu begründen und darüber hinaus die Verantwortung auf den Bund abschiebt und damit die Imkerschaft anlügt, muss als Frechheit bezeichnet werden. Die Abklärungen von FREETHEBEEs im Vorjahr 2020 haben im Übrigen ergeben, dass die Urkantone die Behandlungspflicht bei nicht willigen Imkern noch nicht einmal durchsetzen können. Dr. med. vet. Martin Grisiger bestätigte gegenüber FREETHEBEEs, dass das Behandlungsobligatorium gar nicht richtig umgesetzt werden könne und nur jene Imker betreffe, welche die Tierarzneimittel (TAM) beim Veterinärdienst gratis bezögen.

**Mehrfach verzerrte Fakenews aus dem Veterinärdienst der Urkantone!**



# BEES – POLITIK

## Offiziell wieder als Wildtier anerkannt – aber darf die Honigbiene nun auch geschützt und gefördert werden?

Francis Cordillot und André Wermelinger

Foto: Ingo Arndt

**Mit dem informativen neuen Expertenbericht zum Status der Dunklen Honigbiene in der Schweiz wird die Honigbiene von offizieller Seite zum heimischen Wildtier erklärt. Ein seit 2013 durch FREETHEBEES angestrebter Etappensieg! Der konkrete Schutz und die Förderung von wildlebenden Honigbienen bleiben hingegen weiterhin weitgehend ungeklärt und werfen in den Augen der Experten multiple Fragen auf.**

Der abgeschlossene, aber vorläufig nicht publizierte Bericht wurde vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) in Auftrag gegeben, weil im Frühling 2021 der nationale Gefährdungsstatus der Roten Liste Bienen von 1994 revidiert wird. Das Bundesamt wollte klären, wie mit der Honigbiene umzugehen sei. Das BAFU ist zuständig für Arten, die im Vollzugsbereich der Natur- und Heimatschutzgesetzgebung liegen. Die intensivwirtschaftlich genutzte Honigbiene liegt allerdings im Zuständigkeitsbereich der landwirtschaftlichen Gesetzgebung (Produktion und Zucht). Das Ziel des Expertenberichtes lag in der Klärung des Status und der Schutzbedürftigkeit der freilebenden Dunklen Honigbiene (der Unterart *Apis mellifera mellifera*) in der Schweiz. Er soll zudem helfen, mögliche Schutzmassnahmen für freilebende Völker in der Schweiz in Betracht zu ziehen.

Am 30.11.2020 übergab die Expertengruppe den Endbericht dem BAFU. Die Redaktion des Gutachtens besorgten die Bienenexperten Christophe Praz (Info fauna – CSCF und Uni Neuenburg), Melanie Parejo (Zentrum für Bienenforschung, Agroscope und Institut für Bienengesundheit, Uni Bern) und Vincent Dietemann (Zentrum für Bienenforschung, Agroscope). FREETHEBEES wurde als betroffene Organisation mit wichtigem Fachwissen über wildlebende Honigbienen in der Schweiz in die Erstellung des Berichtes eingeladen. Die in Partnerschaft mit *ecolingua*, Dr. Francis Cordillot, erarbeiteten Fachangaben sind grösstenteils in den Bericht eingeflossen.

### Ergebnis: Eindeutig ein Wildtier

Wichtig und längst überfällig ist die mit dem Bericht klar und unmissverständlich festgehaltene Definition, dass es sich bei der Westlichen Honigbiene um ein heimisches Wildtier handelt. Das wurde auf Basis einer eingehenden Klärung vom Autor am Bundesamt für Umwelt

bereits in 2015 durch den Rechtsdienst protokolliert, zwischenzeitlich aber wieder vergessen und dann im November 2019 gar durch dasselbe Bundesamt faktenwidrig und unwissenschaftlich negiert.

**Aber darf damit nun die als heimisches Wildtier bezeichnete Honigbiene in der Schweiz geschützt und gefördert werden, wie das FREETHEBEES seit der Gründung im Jahr 2013 anstrebt?**

Im Prinzip ja, aber wegen fehlender wissenschaftlicher und rechtlicher Klärungen wären gemäss Expertenbericht einige Grauzonen noch zu klären.

Unter anderem sei der Nachweis der Eigenständigkeit freilebender Völker zu erbringen, also ihrer «Unabhängigkeit» von geimkerten Völkern, auch wenn sie von dort verwildert sind (Schwarmverhalten, Paarungsbiologie). Ferner müsse für eine Förderung im Sinne der Natur- und Heimatschutzgesetzgebung eine Gefährdung vorliegen, die durch den Gefährdungsstatus in der Schweiz belegt werde (Rote Liste der gefährdeten Bienen oder Liste der National Prioritären Arten). Aber eine Gefährdung können die Experten nicht erkennen, mangels Datengrundlage und wegen des Umstands, dass die Honigbiene praktisch überall die mit Abstand häufigste Bienenart ist, flächendeckend bis über die Baumgrenze.

Der Bericht hält immerhin fest: «Freilebende, sich selbsterhaltende Populationen, falls existierend, sind grundsätzlich schützenswert, insbesondere wenn diese der ursprünglichen einheimischen *A. m. mellifera* angehören. Es gäbe jedoch praktische und rechtliche Schwierigkeiten nur freilebende Völker der Unterart *A. m. mellifera* zu schützen: z.B. würde der Status von freilebenden Völkern oder Populationen anderer Unterarten oder Rassen unklar bleiben.»

## **Die Quadratur des Kreises in der Beauftragung der Experten durch das BAFU**

Die Beauftragung der Expertengruppe mittels fünf zu klärenden Fragen fokussierte auf den Status der Dunklen Biene, also nur auf die Unterart *Apis mellifera mellifera*, auch Rasse genannt. So war es praktisch nicht möglich, zu einer eindeutigen Klärung des Status der Art *Apis mellifera* zu kommen. Beim Lesen des Expertenberichtes wird dieser Klimmzug und Spagat offensichtlich.

So erstaunt es zudem kaum, dass es wildlebende Dunkle Honigbienen der Unterart *mellifera* in der Schweiz kaum mehr geben dürfte. Einerseits wurde die Dunkle Biene weitgehend aus der Schweiz verdrängt und durch Import- und Zuchtrassen ersetzt oder genetisch hybridisiert. In den ganz wenigen Gebieten, wo sie noch rassenrein vorkommt, müsste sie gemäss Expertenbericht auch gleich noch genetisch unabhängig und abgekoppelt von der geimkerten Biene in der Natur existieren.

## **Fragliche Erörterung einer möglichen Wiederansiedlung der *Mellifera*-Unterart**

Der Expertenbericht geht ohne Beweiserbringung davon aus, dass es in der Schweiz keine wildlebenden Honigbienen mehr gibt und blendet damit die Frage nach dem Schutz und der Förderung aus. Hingegen wird die Frage nach der einer «Wiederansiedlung» gestellt und diskutiert. Dass eine wildlebende Honigbienenpopulation nur dann als wildlebend existieren kann, wenn diese von der imkerlich betreuten Population geografisch isoliert vorkommt, wird von den Experten ohne jegliche wissenschaftliche Basis dem Bericht zugrunde gelegt. Daraus schliessen sie, dass es «eine grosse Fläche mit genügend Nistplätzen und Nahrungsressourcen fernab bewirtschafteter Völker braucht, um eine freilebende Population langfristig und genetisch isoliert zu erhalten», dies auch, um einem möglichen lokalen Aussterben durch eingeschleppte *Varroa*-Milben zu entgehen. Ein isoliertes Gebiet solchen Ausmasses mit passenden Lebensräumen ist in der Schweiz wahrscheinlich nicht zu finden und «mögliche Auswirkungen einer Wiederansiedlung auf bewirtschaftete Völker müssten berücksichtigt werden.» Bei dieser Grundannahme kann nicht einmal der Kanton Glarus als Schutzgebiet der Unterart *Mellifera* sich dafür eignen. Und abgesehen davon, ist sowohl aufgrund der Verbreitung auf Artniveau als auch die Voraussetzung für eine Wiederansiedlung nach Art. 18 Abs. 3 des Natur- und Heimatschutzgesetzes NHG; SR 451 und Art. 21 NHV; SR 451.1) nicht erfüllt. Für eine Erhaltung oder Wiederansiedlung freilebender Honigbienenpopulationen müssten

die Anliegen aller Beteiligten, insbesondere die 18'000 Imker/innen in der Schweiz berücksichtigt werden. Weiter gebe es wissenschaftlichen Klärungsbedarf mit mehrjährigen Felddaten inkl. genetischer Analysen rund um sich selbsterhaltende freilebende Wildpopulationen. Unter den einschränkenden Rahmenbedingungen kann man sich auch die Felddaten sparen, der Aufwand würde das bereits im Vorfeld bekannte Resultat kaum rechtfertigen.

## **Schlecht begründete Bedenken einer Gefährdung von imkerlich betreuten Wirtschaftsvölkern durch wildlebende Honigbienenvölker**

Die Möglichkeit der Einflussnahme auf den Expertenbericht hat sich auch der Imker Dachverband apisuisse nicht entgehen lassen. Beim Lesen des Berichtes fällt auf, dass unverhältnismässig oft und für einen sachlichen und objektiven Bericht überstark akzentuiert Bedenken einer Gefährdung von imkerlich betreuten Wirtschaftsvölkern durch wildlebende Honigbienenvölker geäussert werden. Diese durch imkerliche Partikularinteressen eingebrachte Bedenken in Sachen Krankheits- und Parasitenverbreitung können wissenschaftlich entkräftet werden. Wildlebende Bienenvölker im natürlichen Habitat haben vielfältige Abwehrmechanismen entwickelt, die sich unter Imkerbedingungen nicht oder nur sehr viel geringer einstellen können (Evans & Spivak 2010; Ehrler & Moritz 2016). Die übernatürlich hohe Krankheitsverbreitung geht unzweifelhaft von der intensiven Imkerei aus, nicht von wildlebenden Honigbienenvölkern. Immerhin vermerken die Gutachter, dass «wenn freilebende Populationen selbsterhaltend sind, und in geringen Dichten vorkommen, von ihnen wahrscheinlich allgemein eine geringe Gefahr der Krankheitsübertragung auf bewirtschaftete Völker ausgeht.»

Auch wird noch kurz auf die Nahrungskonkurrenz zwischen Honigbienen und den anderen Wildbienenarten eingegangen. Da freilebende Honigbienenvölker wahrscheinlich nur in geringeren Dichten anzutreffen sind, ist kaum Konkurrenz zu erwarten. «Sie sind einiges kleiner als von Imkerinnen und Imkern in grossen Beuten gehaltene Völker und verbrauchen somit weniger Ressourcen, vor allem auch, weil der Honig nicht geerntet wird. Negative Auswirkungen auf Wildbienen und andere Bestäuber durch Ressourcenkonkurrenz sind vor allem bei hohen Dichten bewirtschafteter Honigbienenvölker problematisch.» «Es ist anzunehmen, dass die Auswirkungen freilebender, selbsterhaltender Honigbienenpopulationen auf Wildbienen unter Berücksichtigung ihrer geringen Dichte und der Tatsache, dass die *A. mellifera* in der Schweiz eine einheimische Wildtierart ist, natürlich wären.»



## Fazit: Etappenerfolg auf dem Weg zum Schutz und zur Förderung von wildlebenden Honigbienenvölkern!

Die einschränkenden Fragestellungen im Gutachten mit dem Fokus auf die Unterart und der Auffassung, dass keine wildlebende Population im Flugradius von Imkerbienen sein darf, schliesst andere mögliche Antworten aus. Aber der Bericht ist grundsätzlich aufschlussreich und bietet ein breit recherchiertes Literaturverzeichnis. Den multiplen Herausforderungen hat sich die Expertengruppe verhältnismässig gut gestellt und das herausgeholt, was unter den gegebenen Rahmenbedingungen überhaupt möglich war. Aber neben einigen erfreulichen und längst überfälligen Feststellungen erkennt man im Bericht vielfältige Verzerrungen, fehlende Visionen und komplette Mutlosigkeit zur Lösung der wirklichen Probleme. Der berühmte gutschweizerische Kompromiss, der niemandem wirklich hilft, zulezt der Honigbiene.

## Kann der Bericht seinem ursprünglichen Ziel überhaupt gerecht werden?

Wie wäre der Bericht ausgefallen, ohne die bereits erwähnten Verzerrungen? Die heimische Westliche Honigbiene (*Apis mellifera*) dürfte in der Schweiz in freier Wildbahn weiterhin existieren, worauf laufend eingehende Fundmeldungen bei FREETHEBEEES und mehrjährige Beobachtungen einiger wildlebender Völker unmissverständlich hindeuten. Da gemäss aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse die Honigbiene kaum domestiziert ist wie ein Haustier (Rind, Schwein) und Imker im Kern das Wildtier halten (Seeley 2019), drückt die Bezeichnung von Wildtier und Nutztier lediglich aus, ob sie frei oder unfrei gehalten wird. Weiter benötigt die Honigbiene keine Wiederansiedelung wie im Expertenbericht diskutiert, weil nur schon der Schutz und die Förderung der weiter wildlebenden Völker genügt. Und wie der Expertenbericht selbst zum Schluss kommt, wäre das «Vorkommen freilebender, selbsterhaltender Honigbienenpopulationen aus verschiedenen Gründen wünschenswert». Denn nur in der Natur kann sich die Honigbiene an aktuelle und zukünftige Umweltveränderungen anpassen. Halten wir sie nur mehr in der Imkerei, unterbinden wir ihre Anpassungsfähigkeit. Die Folge ist der Stopp ihrer mehr als dreissig Millionen jährigen erfolgreichen natürlichen Evolution.



Foto: Ingo Arndt

## Zitierte Literatur

Ehrler S., Moritz R.F.A. 2016. *Pharmacophagy and pharmacophory: mechanisms of self-medication and disease prevention in the honeybee colony (Apis mellifera)*. *Apidologie* 47: 389–411. <https://doi.org/10.1007/s13592-015-0400-z>

Evans J.D., Spivak M. 2010. *Socialized medicine: Individual and communal disease barriers in honey bees*. *Journal of Invertebrate Pathology*, Vol. 103, Suppl. : S62-S72. <https://doi.org/10.1016/j.jip.2009.06.019>

Seeley T.D. 2019. *The Lives of Bees - The Untold Story of the Honey Bee in the Wild*. Princeton University Press, Princeton and Oxford (ISBN: 978-0-691-16676-6): 376 p.

# BEES – @FREETHEBEES

**Generalversammlung FREETHEBEES erstmalig online mit anschliessendem Vortrag von Prof. Dr. T. D. Seeley**

**Dass man auch eine Generalversammlung erfolgreich komplett online durchführen kann, hätte vor einem Jahr wohl kaum jemand gedacht. Die Corona-Massnahmen des Bundesrates machen es möglich! Auch sonst lieber im Feld und im Garten tätige Natur- und Bienenfreunde kennen heute Skype, Zoom und all' die anderen Video Konferenztools.**

FREETHEBEES hat dies zum Anlass genommen, die organisationsinterne Generalversammlung im Anschluss mit einem hochkarätigen Referat anzureichern. Auch Geografie und Zeitverschiebung spielen im Online-Modus keine grosse Rolle mehr und wir konnten Prof. Dr. Thomas Dyer Seeley live aus Amerika für das Referat gewinnen.

Die Generalversammlung informierte die Mitglieder wie gewohnt über die wichtigsten Erfolge, die Jahresrechnung und die neue Jahresplanung. Selbstkritisch und auch nach innen transparent haben der Vorstand und die Geschäftsleitung aber auch Optimierungspotentiale offengelegt. Alle Anträge, die Rechnung und die neuen Mitglieder wurden einstimmig von der Generalversammlung abgenommen. Der Geschäftsleiter dankte dem Vorstand, den Mitgliedern, den aktiven ehrenamtlichen Kräften, den Gönnern und den Partnern für ihre enormen Unterstützungsleistungen. Ohne sie wären «all» die durch FREETHEBEES erbrachten Leistungen längst nicht mehr möglich.

Prof. Dr. Tom Seeley berichtete im Anschluss über das faszinierende Thema der Suche von wildlebenden Bienen in der Natur, hierzulande besser bekannt unter den Namen Bee Hunting oder auch Bee Lining. Die Faszination für die Bienen und die Natur bringt Tom Seeley mehr als nur glaubwürdig herüber, auch über die Pixel des Bildschirmes. Seine ruhige, kompetente und zufriedene Art hat die über 80 Teilnehmer aus mehreren Ländern persönlich berührt. Vielen herzlichen Dank Tom, Du hast uns einen würdevollen und hochkarätigen Auftakt für 2021 ermöglicht! Wir werden den Schwung nutzen und diesen Sommer einen ersten **Bee Lining Kurs** in der Schweiz anbieten.





# BEES – @FREETHEBEEES

## Kurzübersicht des Geschäftstätigkeitsberichts 2020: Erhebliches Wachstum gegenüber dem Vorjahr auf allen Ebenen

*“Wir von FREETHEBEEES sind überzeugt, dass die Gelegenheit selten besser war, mit Mut, Vision und Purpose in diese verrückte Welt hinaus zu treten und wahre Veränderungen herbeizuführen.”*

*Yvonne Isaac-Kesseli, Präsidentin FREETHEBEEES*

Was für ein Jahr! Die Themen Pandemien, Biodiversitätsverlust und Klimawandel sind im öffentlichen Diskurs angekommen. Trotz des speziell herausfordernden Jahres konnte FREETHEBEEES alle Ziele erreichen und teilweise sogar übertreffen. Die eingeschlagene Transparenzbildungsstrategie trägt Früchte: wir konnten die Imkerschaft bewegen und die Ökologie fördern. FREETHEBEEES ist personell und organisatorisch besser aufgestellt denn je zuvor und konnte jeden Spenderfranken mit ehrenamtlichen Leistungen vervielfachen. Erfolgsrechnerisch und bilanziell konnte FREETHEBEEES in 2020 ein ausserordentlich starkes Jahr absolvieren.

### FREETHEBEEES grössten Erfolge im 2020:

#### **1 Die Honigbiene wird erstmals in einem Gutachten von offizieller Seite als heimisches Wildtier anerkannt**

Jetzt gilt es, im Rahmen des FREETHEBEEES Projektes Swiss Bee-Mapping den wissenschaftlich belastbaren Existenzbeweis für freie und wildlebende Honigbienen zu erbringen, sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen zum Schutz und der zur Förderung derselben zu klären.

#### **2 Die Weiterverbreitung der Zeiderei (Bienenhaltung im lebenden Baum wie im Mittelalter) schreitet voran**

10 Zeidler wurden im Kanton Aargau ausgebildet, ein weiterer lebender Baum und 12 Baumstrünke in aufwendiger Arbeit mit dem Zweck der Besiedelung durch Honigbienen ausgehöhlt. Zwei weitere Kurse sind für 2021 im Glarnerland und in Fribourg geplant.

#### **3 Aufbau des innovativen Habitatportfolios SwissTree**

In 2020 hat unser Partner NOVA-Ruder GmbH 126 SchifferTrees (Prototyp) sowie 37 SwissTrees produziert und vertrieben. Das erheblich verbesserte Modell SwissTrees dient als Grundlage für die neuen Projekte, welche FREETHEBEEES in 2021 und den Folgejahren lancieren wird.

#### **4 Initiierung des Projektes Swiss BeeMapping in Partnerschaft mit ecolingua Cordillot**

2021-2023 wird der Nachweis für freie und wildlebende Honigbienen-völker in der Schweiz erbracht. Das Projekt erarbeitet die fehlende wissenschaftliche Grundlage für den Schutz und die Förderung von freien und wildlebenden Bienenvölkern und ist daher von grosser Bedeutung.

#### **5 Anzeigehunde in Früherkennung von Brutkrankheiten in Ausbildung**

Dank der trainierten Hunde wird es erstmalig möglich sein, auch wildlebende Honigbienenvölker in der Baumhöhle auf Brutkrankheiten testen zu können. Bisher wurden solche Völker aus Angst vor Seuchenverbreitung oft vernichtet, anstatt geschützt und gefördert. Die ersten drei Hunde werden in 2021 auf dem Zielgeruch trainiert und ihre Arbeit aufnehmen. Danach soll die Methode Einzug in die Veterinärämter finden.

#### **6 Partnerschaften erweitert und gefestigt**

Diverse neue Partnerschaften konnten aufgebaut und bestehende vertieft werden. FREETHEBEEES ist breit verankert und arbeitet teilweise sehr eng mit verbündeten Organisationen und ausgewiesenen Spezialisten zusammen.

#### **7 Auszeichnung unseres Geschäftsführers André Wermelinger zum “Giraffe Heroe” seitens der Giraffe Heroes Foundation**

Unter dem Motto #StickYourNeckOut wählt die Stiftung regelmässig Personen, die sich exponieren und unabhängig von Widerstand und persönlichen Einschränkungen etwas bewegen.

#### **8 Organisatorisch ist FREETHEBEEES kräftiger und besser aufgestellt als je zuvor**

Mehrere Schlüsselpositionen im Vorstand, unter Partnern und Mandatsträgern konnten neu besetzt werden. Der Vorstand konnte durch einen Vorsitz der neu geschaffenen Sektion FREETHEBEEES Suisse romande erweitert werden und die Arbeiten in der Romandie mitsamt den aufwändigen Übersetzungen und mehrsprachigem Auftritt auch in Französisch stärken.



## FREETHEBEEES Events in 2020:

---

### **Mehrtägige Messe "Fischen Jagen Schiessen" mit rund 22'000 Besuchern und FREETHEBEEES Messestand mit aktiven Angeboten:**

Kurse im Klotzbeutenbau, Zeidler Ausbildungen sowie der Bau von Baumhöhlenhabitats. Der Vorstand, wissenschaftliche Beirat und Aktivmitglieder von FREETHEBEEES antworteten auf unzählige Fragen, ganz im Sinne der FREETHEBEEES Transparenzbildungsstrategie.

### **Internationale Bienenkonferenz "Bienen ohne Grenzen" brachte 100 Teilnehmer aus 8 Nationen und drei Kontinenten zusammen.**

Als Referenten wurden hochkarätige Wissenschaftler aus Frankreich und der Schweiz zum Thema wildlebende Honigbienen, deren Ökologie und Überlebensstrategien eingeladen. Aufgrund der Corona-Vorschriften des Bundesrates wurde die Konferenz kurzfristig online durchgeführt und in den drei Sprachen FR/DE/EN simultanübersetzt verbreitet.

**Kurse und Vorträge stark ausgebaut: Die Nachfrage überstieg das bereits ausgebaute Angebot teilweise um das Dreifache.** Alle Kurse und Weiterbildungen wurden auf ein Online-Medium migriert und online durchgeführt.

## FREETHEBEEES 2020 in Zahlen:

---

- **Verdoppelung des Kursangebotes:** Über 700 Kurs-, Seminar- und Vortragsteilnehmer
- Die hauseigene Fachzeitschrift "Bulletin" wird an rund 2.000 E-Mail-Adressen 4x jährlich in Deutsch und Französisch verschickt
- **FREETHEBEEES zählt 171 Mitglieder** (+40% vs. Vorjahr), 6 Vorstandsmitglieder und 6 wissenschaftliche Beiräte
- **Fundraising Erträge:** 138'000 CHF (+25% vs. Vorjahr)
- **Spenden bei Institutionellen und Nichtmitgliedern:** 75'183 CHF (+108% vs. Vorjahr)
- **Kurseinnahmen:** 27'722 CHF (+173% vs. Vorjahr)
- **Gesamt-Aufwand:** 272'702 CHF (+82% vs. Vorjahr)
- **Ertragsaufkommen:** 275'520 CHF (+55% vs. Vorjahr)





# BEES – @FREETHEBEES

**Wir stellen vor: André Dunand, Mitglied des Schweizer Komitees, zuständig für die französischsprachige Sektion Suisse Romande von FREETHEBEES**



## **22. Februar 2020 – 22. Februar 2021:**

Schon ein ganzes Jahr ... reich an gemeinsamen Aktivitäten und geteilten Erlebnissen mit FREETHEBEES!

Am 22. Februar 2020 nahm ich an einem Kurs zur Einführung in die naturnahe Bienenhaltung teil: Dies war meine erste offizielle Begegnung mit FREETHEBEES und André Wermelinger, dem unermüdlichen Geschäftsleiter des Vereins. Ich war sogleich überzeugt, dass dies der Verein ist, der meinen neuen Lebenszielen entspricht; inzwischen gehöre ich zum Vorstand und leite die Sektion Suisse Romande von FREETHEBEES.

## **Ein Blick zurück:**

Ich wurde am 28. März 1957 in Vaulruz (FR) als Sohn einer Bauernfamilie geboren.

Nach dem Primarlehrdiplom erwarb ich an der Universität Freiburg ein Diplom in schulischer Heilpädagogik. Danach schuf und leitete ich während dreissig Jahren in der Nähe von Freiburg eine Arbeitsstätte für Erwachsene mit Behinderungen.

Seit 2004 leite ich die „Salons du mieux-vivre“ in Freiburg und Saignelégier. Es handelt sich um zwei Messen rund um Themen wie persönliche Entwicklung und Alternativmedizin mit über 100 Ausstellern, 90 Vorträgen und 5'000 Besucherinnen und Besuchern, die jährlich im März bzw. im November stattfinden. Seit März 2020 werden auch Online-Konferenzen angeboten.

Seit 2009 bin ich ausserdem Präsident des Verbandes der Organisationen des Personals der Sozialen Institutionen des Kantons Freiburg (VOPSI), dem 2'500 Personen angehören.

Im Mai 2016 habe ich das Unternehmen „Nature Sciences Santé Editions Sârl“ mitbegründet, dass eine gleichnamige Zeitschrift sowie einen wöchentlichen Newsletter herausgibt.

In meiner beruflichen Laufbahn ging es stets darum, anderen Menschen zu helfen. Im „Ruhestand“ schlage ich nun neue Wege ein. Seit meiner Pensionierung am 1. April 2020 habe ich endlich Zeit, mich meiner Leidenschaft zu widmen: der Schutz und der Erhaltung der Natur. Da dies ein weites Feld ist, habe ich mich für ein Engagement für die Bienen und deren Bedürfnisse entschieden. Rasch wurde mir klar, dass bei FREETHEBEES zwar die Bienen im Mittelpunkt stehen, jedoch auch die gesamte Umwelt und der gesellschaftliche Kontext mitberücksichtigt werden.

Seit letztem Jahr steht ein SwissTree-Zeidler im Garten meines Hauses in Freiburg. In Vaulruz, wo ich ein von Wald umgebenes Stück landwirtschaftliches Land besitze, habe ich einen Schiffer-Tree aufgestellt. Ich war mir bewusst, dass ich mit dem Beherrbergen eines Bienenvolkes auch Verantwortung übernehme und so habe ich in der Umgebung der Bienenbehausungen Blumenwiesen angelegt.

Im Oktober findet in Vaulruz erstmals in der Westschweiz ein Zeidlerkurs statt – eine wunderbare Herausforderung!

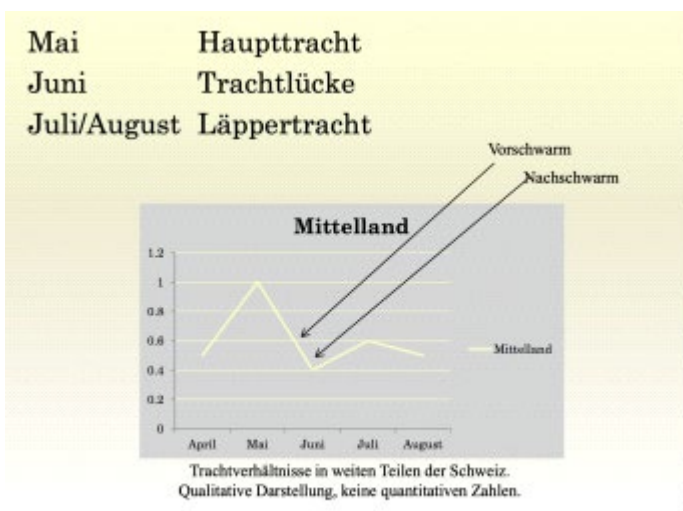


# BEES – HABITATE

## Trachtlücken führen zu tödlichen Nahrungsengpässen bei Bienenvölkern

André Dunand, FREETHEBEES Suisse Romande

Es sterben mehr Bienen an Hunger als an den Folgen eines Varroabefalls! Die Trachtlücke im Monat Juni kann für die Bienen über Leben und Tod entscheiden. Wer etwas für Bienen und anderen Insekten tun will, pflanzt gezielt Pflanzen, welche über die Trachtlücke Nektar und Pollen abgeben.



Source : FREETHEBEES

In der Schweiz ist der Monat Mai mit der Blüte von wohlriechenden Obstbäumen und bunten Feldern ein nahrungsreicher Monat für Bienen und andere Insekten. In dieser Zeit ist das Bienenvolk in Höchstform. Je mehr Nektar von den Arbeiterbienen in den Bienenstock eingetragen wird, umso stärker der Brut- und der Bautrieb des Bienenvolkes.

Zur Erinnerung: Der Pollen liefert das Eiweiss zur Aufzucht der Bienenbrut und der Nektar die Energie für das Fliegen, die Wärmeproduktion und weitere Aktivitäten. Der Nektar wird in den Wabenzellen getrocknet und zu Honig verarbeitet. 10-15kg Honigvorrat legt ein Bienenvolk in einem Bienenkasten an, um den Winter überleben zu können.

Nach dem Wonnemonat Mai wird die Nahrung und insbesondere der Nektar in der Natur knapper. Die Obstbäume sind verblüht und die Felder gemäht. Das Bienenvolk findet vorübergehend fast keine Nahrung mehr. Da es sich beim Bienenvolk um einen intelligenten

Organismus handelt, passt es sich den neuen Rahmenbedingungen an: So legt die Königin weniger Eier, das Brutnest wird kleiner und das Volk schwächer. Die Bienen fressen den selbst gesammelten Frühlingshonig zurück, der eigentlich für den Winter gedacht wäre. Wenn dann im Juli das Nahrungsangebot in der Natur wieder zunimmt, hat das Volk nicht mehr genügend Arbeiterinnen, um den Nektar einfliegen zu können. Es dauert mindestens 42 Tage, bis das Volk wieder eine ausreichende Anzahl an Sammlerinnen aufgezogen hat: So lange dauert die Entwicklung vom Ei zur Ammenbiene und schliesslich zur Flugbiene. Danach ist die Bienensaison oft schon zu Ende und das Volk schafft es nicht mehr, genügend Vorräte für den Winter zusammenzubringen. Oft verhungern solche Völker noch vor Weihnachten, im Oktober oder im November.

Wer das Überleben von Bienenvölkern und anderen Insekten also fördern will, pflanzt mit Vorteil Pflanzen, die über diese Trachtlücke möglichst Nektar, aber auch Pollen abgeben.

Auf der nachfolgenden Seite eine Liste von Blumen, Sträuchern und Bäumen, welchen die Trachtlücke im Monat Juni optimal überbrücken können. Nun sind Sie dran!

Quellen: INFORAMA, nach Günter Pritsch, Bienenweide, 2019: <https://www.inforama.ch/images/global/beratung/PflanzenbauTierhaltung/Bienen/bienenweide.pdf>

Weitere Informationen: „Wichtige Pollen- und Nektarquellen für die Honigbienen in der Schweiz“, hrsg. von Agroscope, 2020: <https://www.zuercher-bienenfreunde.ch/wp-content/uploads/2020/04/Trachtquellen-Agroscope.pdf>



## Landwirtschaftliche Kulturen

Pflanze / Trachtart	Juni				Wert
	P	N	P	N	
Esparsette	4	4	4	4	****
Brombeere	3	3	3	3	***
Alexandrin Klee	3	4	3	4	****
Öl-Rettich	2	3	2	3	***
Persischer Klee	3	4	3	4	****
Weissklee	3	4	3	4	****
Gurke	2	3	2	3	***
Rotklee	3	3	3	3	***
Phacella	3	4	3	4	****
Buchweizen	0	0	3	4	****

## Bäume und Sträucher

Spargel	0	0	3	3	***
Himbeere	3	4	3	4	****
Faulbaum	2	3	2	3	***
Brombeere	3	4	3	4	***
Linde	1	4	1	4	***

## Wildblumen

Spargel	0	0	3	3	***
Himbeere	3	4	3	4	****
Faulbaum	2	3	2	3	***
Brombeere	3	4	3	4	***
Linde	1	4	1	4	***

## Gartenblumen

Rosmarin	1	3	1	3	***
Broccoli	2	3	2	3	***
Zier- und Schnitt- lauch	2	3	2	3	***
Rose	2	2	2	2	***
Salbei	1	3	2	3	***
Schwarzkümmel (Nigella s.)	2	3	2	3	***
Gurke	2	3	2	3	***
Mauerpfeffer	2	3	2	3	***
Fetthenne	2	3	2	3	***

## Bäume und Sträucher, Garten, Park

Roskastanie	3	3			***
Weigelia	2	2	2	2	**
Edelkastanie	3	3	3	3	***

**P:** Pollen, **N:** Nektar

1..4 entspricht der Menge an Pollen oder Nektar

# BEES – STORIES

## Waldbienenzucht – Zeidlerei - Weltkulturerbe der UNESCO

Piotr Piłasiewicz, übersetzt ins Deutsche von Hartmut Jungius



Foto: P. Kikucki

Es ist der sechsjährigen Zusammenarbeit mehrerer Nicht-Regierungsorganisationen (NGO) in Belarus und Polen zu verdanken, dass die Zeidlerei, im Dezember 2020, als immaterielles Kulturerbe in die Repräsentative Liste des Weltkulturerbes des UNESCO aufgenommen wurde.

Diese Liste enthält „Schätze der Menschheit“ wie die Pyramiden von Gizeh, das Schloss von Versailles und die Altstadt von Bern. Darüber hinaus auch alte Traditionen, wie die Finnische Saunenkultur, das traditionelle Wissen zum Umgang mit Lawinengefahr aus dem Schweizer Alpenraum. Und jetzt auch die Zeidlerei.

Die Zeidlerei verbindet traditionelle Ressourcennutzung, Brauchtum, und handwerkliches Geschick, mit einem tiefen Verständnis der Biologie der Honigbiene in ihrer natürlichen Umwelt, den Baumhöhlen und Klotzbeuten in Wäldern. Der Zeidler fördert die Biene indem er ihre natürlichen Ansprüche berücksichtigt. In geeigneten Waldgebieten „Zeidlerweiden“ schlägt er Bienenwohnungen, d.h.

Höhlen, in großen alten Bäumen. Er fördert die Besiedlung und nutzt und schützt die Biene ohne ihren natürlichen Lebenszyklus zu stören. Es ist nicht sein Ziel die Honigproduktion zu steigern. Er unterscheidet sich dadurch wesentlich vom Imker. Die Zeidlerei gründet sich auf alten Traditionen und der Nutzung alter Werkzeuge und Techniken. Die gilt es zu erhalten.

Die UNESCO begrüßte, dass Polen und Belarus in ihrer Bewerbung darauf hinweisen, dass in der Bevölkerung ein tief verwurzeltes Bewusstsein für die Zeidlerei besteht und dass die Notwendigkeit erkannt wird, diese Tradition als Beitrag zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen, zur

Erhaltung ökologischer Gleichgewichte und zum Schutz der Natur- und Kulturlandschaft, zu bewahren.

Die Bewerbung wurde von polnischen und belarussischen NGOs angeregt. In Polen war es die „Zeidler-Bruderschaft“ und in Belarus die „Bruderschaft der Barfuss-Zeidler“. Die Zeidlerei war weitverbreitet und die übliche Form der Imkerei im Gebiet Polen-Litauen bis ins 19. Jahrhundert. Obwohl die Imkerei sich weiterentwickelte, hat sich die Zeidlerei in ländlichen Gebieten im Südosten von Belarus und in einigen kleinen Gemeinden in Podlasien (Ost-Polen) erhalten.

Beide Organisationen hoffen, dass diese Anerkennung keinen Schlusspunkt setzt. Es sollte ein Neubeginn sein, mit dem Ziel ein traditionelles Handwerk für künftige Generationen zu erhalten und wiederzubeleben.



Foto: K. Heyke



# BEES – STORIES

## Eine Frage um Leben und Tod

Von Hannes Bonhoff



**Unser Wissen hat die faszinierende Eigenschaft, sich weiterzuentwickeln. Basierend auf neuen Erkenntnissen werden Theorien und Erklärungen, an die wir lange glaubten, mit neuen und besseren ersetzt. Diese Entwicklung führt mit der Zeit dazu, dass wir mehr und mehr von der Welt um uns herum verstehen. Eine bestimmte Erklärung über die Fortpflanzung des Bienenvolks ist gegenwärtig noch in Verwendung, obwohl uns mindestens seit dem 19. Jahrhundert andere Fakten vorliegen. Es ist an der Zeit, diese Erklärung zu ersetzen.**



Foto: Ake H. Nilsson

### Wann stirbt ein Bienenvolk?

Unser Verständnis der Biologie von Bienenvölkern hat viele Wendungen durchlaufen. Im Mittelalter waren wir zum Beispiel fest davon überzeugt, dass ein Bienenkönig das Volk regierte. Später wurde der König beim Eierlegen erwischt, weshalb er in Übereinstimmung mit der Biologie eigentlich weiblich sein müsste. In einem fast feministischen Akt wurde der König fortan Königin genannt.

Dieser Artikel handelt von einer weiteren Wendung, oder besser gesagt, was vor langer Zeit eine weitere Wendung hätte sein sollen.

Das Schwärmen eines Bienenvolks erinnert an die Geburt eines Kindes, wobei der Schwarm als Tochtervolk und die im Nest verbleibenden Bienen als Muttervolk betrachtet werden. Traditionell wird ein Bienenvolk daher anhand seines Nistplatzes definiert, wo es als lebendig angesehen wird, so lange genügend lebende Bienen vorhanden sind. Da die Arbeiterinnen und auch die Königin

regelmäßig ersetzt werden, altert ein Bienenvolk nicht und kann theoretisch unendlich lange leben. Diese traditionelle Sichtweise legt dem Imker nahe, das Bienenvolk durch regelmäßiges Umweisseln, Erneuerung der Waben und Krankheitsbekämpfung dabei zu unterstützen, so alt wie möglich zu werden.



Foto: Ake H. Nilsson

### Ist ein Schwarm ein Mutter- oder Tochtervolk?

Spätestens seit dem 19. Jahrhundert ist uns jedoch bekannt, dass die Königin das Nest an eine ihrer Töchter überlässt und sich zusammen mit dem Hauptschwarm auf die Suche nach einem neuen Nistplatz begibt. Genau wie der eierlegende Bienenkönig Königin genannt wurde, hätte der Hauptschwarm nach der Entdeckung, dass die alte Königin darin enthalten ist, Muttervolk genannt werden sollen. Zu dem gleichen Schluss kommt man bei einem Blick auf die Genetik des Bienenvolkes als Superorganismus bzw. Bien bei der Fortpflanzung durch Schwärmen.

## Genetische Kontinuität

Eine der Grundlagen der modernen Biologie ist Genetik, welche die Vererbung bei der Fortpflanzung beschreibt. Jedes Tier hat einen bestimmten genetischen Fingerabdruck anhand dessen es von anderen Tieren und auch seinen Eltern und Kindern unterschieden werden kann. Der genetische Fingerabdruck eines Bienenvolkes ist durch die Gene der Königin und der mit ihr gepaarten Drohnen bestimmt.<sup>1</sup> Wenn ein Bienenvolk schwärmt, ist es der Hauptschwarm, der diese genetische Zusammensetzung beibehält. Der Hauptschwarm stellt somit das Muttervolk dar. Die im alten Nest zurückgebliebenen Bienen unterstützen die neue Königin, dort ihr Volk zu etablieren. Nach einiger Zeit wurden alle alten Bienen mit Arbeiterinnen der neuen Königin ersetzt. Damit hat das Bienenvolk im alten Nest seine genetische Zusammensetzung geändert. Da die neue Königin eine Tochter der vorigen Königin ist, stellt das Volk nun ein Tochtervolk dar.

Die Definition eines Bienenvolkes anhand seines genetischen Fingerabdruckes ergibt das folgende eindeutige Bild seines Lebenszyklus.



Die genetische Zusammensetzung eines Bienenvolkes ist durch die Königin und die mit ihr gepaarten Drohnen definiert. Foto: Åke H. Nilsson

## Leben und Tod

Die Tatsache, dass die genetische Zusammensetzung eines Bienenvolkes von der Königin und der mit ihr gepaarten Drohnen herkommt, koppelt das Volk an die Königin. Wenn die Königin abhandenkommt oder die Fähigkeit verliert, befruchtete Eier zu legen, können die Arbeiterbienen nicht mehr mit ihren Geschwistern ersetzt werden. Mit dem Tod der letzten Arbeiterbienen hört die genetische Zusammensetzung des Bienenvolkes auf zu existieren. Einfach gesagt stirbt das Volk, wenn die Königin stirbt.<sup>1</sup> Für sowohl

den Imker als auch die Bienen ist es somit nicht möglich, ein Volk zu retten, das seine Königin verloren hat. Glücklicherweise kann aber ein neues Volk aus dem alten entstehen, indem die alte Königin ersetzt wird.

Wenn ein Volk seine Königin verloren hat, aber noch befruchtete Eier oder junge Larven vorhanden sind, können die Arbeiterbienen eine neue Königin aufziehen. Mit den neuen Arbeiterbienen dieser Tochterkönigin verändert sich die genetische Zusammensetzung des Volkes und es entsteht ein Tochtervolk. Diese Form der Fortpflanzung kann als unfreiwillige Schwangerschaft mit hundertprozentiger Müttersterblichkeit interpretiert werden. So schlimm wie das klingen mag, werden trotzdem erfolgreich Gene vererbt, sodass die Lokalanpassung und Evolution fortgeführt wird.

Ein Bienenvolk kann auch neue Königinnen aufziehen, um eine noch funktionierende, aber alternde Königin zu ersetzen. Auch hier ändert sich die genetische Zusammensetzung des Volkes mit der Tochterkönigin, sodass ein Tochtervolk entsteht. Obwohl diese Form der Fortpflanzung als geplant interpretiert werden kann, resultiert sie ebenfalls in einer hundertprozentigen Müttersterblichkeit.



Der Hauptschwarm stellt das Muttervolk dar. Foto: Åke H Nilsson



Bessere Überlebenschancen hat das Muttervolk bei der Fortpflanzung durch Schwärmen. Hier verlässt die alte Königin das Nest, um ihr Volk an einem neuen Standort fortzuführen. Die Tochterköniginnen im alten Nest haben zwei Möglichkeiten. Sie können entweder das alte Nest mit einem Nachschwarm verlassen und woanders ein neues Nest etablieren, oder sie kämpfen um das Erbe des alten aber gut ausgestatteten Nests. Nachschwärme und das Volk im alten Nest werden Tochtervölker, wenn die Arbeiterbienen der alten Königin ersetzt wurden.

Obwohl das Muttervolk bei der Fortpflanzung durch Schwärmen nicht unweigerlich sterben muss, hat es keine besonders guten Überlebenschancen. Studien von wildlebenden Bienenvölkern in den Wäldern um Ithaca, New York, USA zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Schwarm, den kommenden Winter zu überleben, lediglich bei 20 % liegt.<sup>2 3</sup> Es ist kaum verwunderlich, dass die Arbeiterbienen einiges an Überzeugungsarbeit leisten müssen, um die Königin aus dem Nest zu bekommen.<sup>4</sup>

Ein Bienenvolk altert nicht, weil die Königin mit einer ihrer Töchter ersetzt wird, sobald sie nicht mehr den Anforderungen des Volkes genügt. Das bedeutet aber nicht, dass ein Bienenvolk theoretisch unendlich lange leben kann, sondern im Gegenteil, dass es eine sehr kurze Lebenserwartung hat.

### **Lebenserwartung**

Da der Lebenszyklus eines Bienenvolkes mit seiner Königin verlinkt ist, beträgt das maximal erreichbare Alter von Bienenvölkern dem von Königinnen. Eine Bienenkönigin kann über fünf Jahre alt werden, wird aber normalerweise lange vorher mit einer ihrer Töchter ersetzt. Die durchschnittliche Lebenserwartung eines Bienenvolkes von Geburt an kann anhand der Überlebenschancen der verschiedenen Abschnitte seines Lebenszyklus berechnet werden. Das folgende Beispiel basiert auf den Studien der wildlebenden Bienenvölker in Ithaca, New York, USA.<sup>2 3</sup>

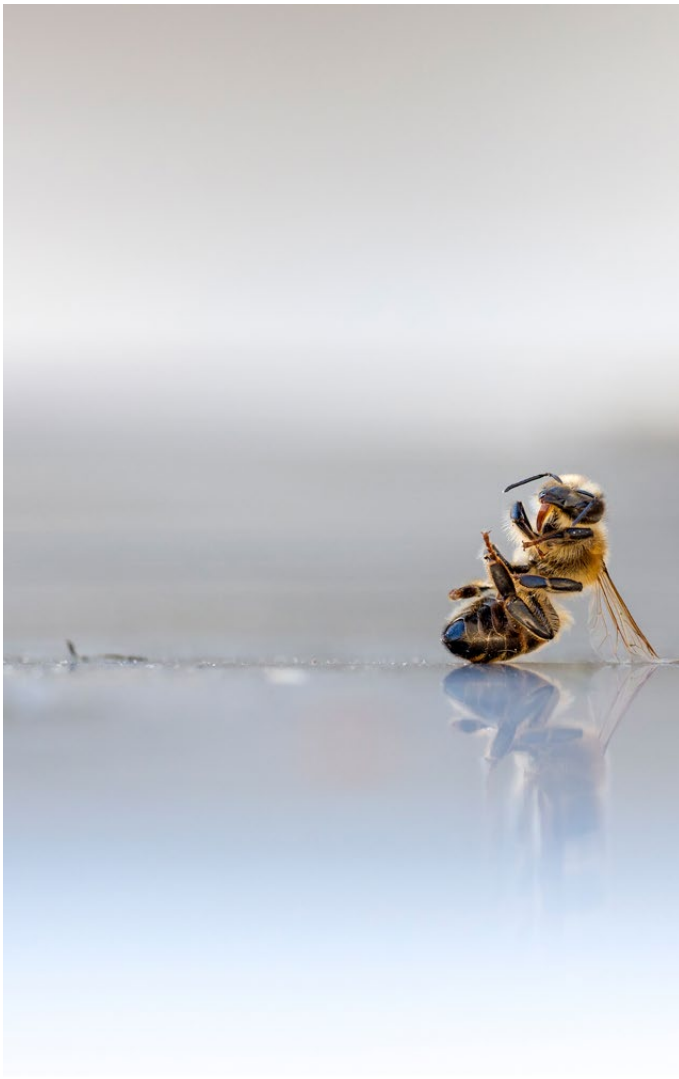
Wenn der Lebenszyklus eines Bienenvolkes damit beginnt, dass eine junge Königin das Nest ihrer Mutter übernimmt, stehen die Chancen, den kommenden Winter zu überleben, unter natürlichen Bedingungen bei 80 %. Diese verhältnismäßig hohe Überlebensrate ist darauf zurückzuführen, dass das junge Bienenvolk ein vollständiges Nest erbt mit Honig, Pollen und sogar Arbeiterbienen der alten Königin. Mit Ausnahme des Geburtsjahres schwärmt so

gut wie jedes Volk jedes Jahr. Nachdem der erste Winter überlebt wurde, ist es also bereits an der Zeit zu schwärmen und das Nest an Nachkommen zu überlassen. Nun muss das Volk vor dem kommenden Winter ein neues Nest etablieren mit genügend Honig, Pollen und Winterbienen. Damit sinken die Chancen, einen weiteren Sommer erleben zu dürfen auf 20 %. Mit steigendem Alter sinken die Überlebenschancen des Volkes weiter, da die Wahrscheinlichkeit steigt, dass die Königin mit einer ihrer Töchter ersetzt wird. Basierend auf den obigen Überlebenschancen werden Bienenvölker unter natürlichen Bedingungen im Schnitt zwei Jahre alt. Die niedrigen Überlebensraten ab einem Alter von einem Jahr haben zur Folge, dass Bienenvölker hauptsächlich im Winter sterben und nur selten so alt werden, dass die Königin ersetzt werden muss. Aufgrund der hohen Wintersterberate von Schwärmen, leben Bienenvölker, die ihr Leben als Nachschwarm beginnen, im Schnitt sogar nur ein Jahr.

In einer konventionellen Imkerei folgt das Leben der Bienenvölker einem völlig anderen Zyklus. Aufgrund effektiver Maßnahmen zur Unterdrückung des Schwarmtriebs werden neue Völker primär durch das Einsetzen neuer Königinnen geboren. Die Sterberate über den Winter beträgt in der Schweiz nur knapp 10 %.<sup>5</sup> Ein regelmäßiges Umweiseln hat den frühen Tod der Bienenvölker im Sommerhalbjahr zur Folge. Hier beträgt die Lebenserwartung der Bienenvölker ebenfalls etwa zwei Jahre, hängt aber stark von der Häufigkeit des Umweiseln ab. Bei jährlichem Umweiseln leben die Völker beispielsweise höchstens ein Jahr.

## Winterverluste

Unter natürlichen Bedingungen hat eine stabile Population von Bienenvölkern fast 50% Winterverluste.<sup>3</sup> Die Population bleibt dadurch stabil, dass fast jedes Volk im Frühling schwärmt. Vereinfacht gesagt verdoppelt sich die Anzahl Völker im Sommer und halbiert sich wieder im Winter.



Unter natürlichen Bedingungen sterben Bienenvölker hauptsächlich im Winter.  
Foto: Åke H Nilsson

Mit nur knapp 10 % Winterverlusten in der Imkerei kann die Anzahl der Bienenvölker anhand einiger weniger Ableger konstant gehalten werden. Mit einer Lebenserwartung von nur ungefähr zwei Jahren, sterben aber etwa 50 % der Bienenvölker jedes Jahr. Die restlichen 40 % der jährlich sterbenden Völker tun dies somit im Sommer bei dem Umweiseln.

Geburt und Tod von Bienenvölkern durch Umweiseln im Sommer unterscheidet sich wesentlich von der Geburt durch Schwärmen

in Kombination mit dem Tod im Winter. Wenn ein Bienenvolk im Winter stirbt, sterben alle Milben in dem Volk ebenfalls. Das gleiche gilt für andere Krankheitserreger, wenn die alten Waben vom Imker oder der Wachsmotte entfernt werden, bevor ein neues Volk einzieht. Wenn hingegen die Königin ersetzt wird, erbt das neue Volk nicht nur das üppig ausgestattete Nest, sondern auch alle vorhandenen Milben und Krankheitserreger.

Ein weiterer wichtiger Unterschied ist, dass der Tod im Winter und die Fortpflanzung durch das Schwärmen eine natürliche Selektion der Milben und Krankheitserreger zur Folge hat. Ein von einem aggressiven Virus stark geschwächtes Volk hat geringe Chancen zu schwärmen und den Winter zu überleben. Somit wird der Virus im Sommer nicht übertragen und im Winter durch den Tod des Volkes entfernt. Aggressive Variationen sterben somit schnell aus und nur die weniger schädlichen Variationen überleben.<sup>6</sup> Diese natürliche Selektion tritt beim Umweiseln nicht auf, da die Milben und Viren in jedem Fall von dem alten Volk an das neue übertragen werden. Die Geburt von Bienenvölkern durch das Schwärmen bedeutet auch eine natürliche Selektion der Bienen, da nur fitte Völker es schaffen zu schwärmen. Diese Selektion hat eine Anpassung der Bienenvölker an die lokalen Bedingungen, sowie eine erhöhte Widerstandskraft gegenüber Viren und Parasiten zur Folge.<sup>6</sup> Wenn ein neues Volk stattdessen durch das Einsetzen einer neuen Königin erzeugt wird, hängt jedwede Selektion davon ab, wie die Königin gezüchtet wurde. Des Weiteren geht die vom alten Volk gesammelte Anpassung an die lokalen Bedingungen verloren, wenn die neue Königin nicht mit der alten verwandt ist.

## Diskussion

Ein gutes Verständnis der Biologie des Bienenvolkes als Superorganismus bzw. Bien bildet die Basis für ein erfolgreiches Imkern. Die traditionelle Sichtweise eines unendlich lange lebenden Bienenvolkes genügt nicht, um deren Biologie klar und eindeutig zu erklären. Beispielsweise muss für eine Beschreibung der Überlebensstrategie von Bienenvölkern die theoretische Unsterblichkeit aufgegeben werden, um stattdessen die Königin als Vertreterin des Volkes zu untersuchen.<sup>2</sup> Indem man dem Bienenvolk erlaubt, wie jedes andere Tier auch, über eine bestimmte genetische Zusammensetzung zu verfügen, erhält man ein genetisch einheitliches Bild des Volkes. Basierend auf dem Beispiel der Wälder um Ithaca, New York, USA,<sup>2,3</sup> schwärmt ein Bienenvolk unter natürlichen Bedingungen einmal jährlich zur Fortpflanzung. Das jährliche Schwärmen bedeutet,



dass ein Bienenvolk nicht sesshaft ist, sondern jedes Jahr einen neuen Nistplatz aufsucht. Ein imkerliches Verhindern oder Unterdrücken des Schwärmens durch das Aufsetzen von Honigräumen oder gar dem Brechen der Weiselzellen hat zur Folge, dass das Volk sich nicht entsprechend deren Natur Fortbewegen kann. Es lebt somit in Gefangenschaft.

Ein Bienenvolk lebt nur ungefähr zwei Jahre, wodurch jedes Jahr etwa die Hälfte der alten Völker mit Nachwuchs ersetzt werden. Die kurze Lebensdauer hat zur Folge, dass die Bienenvölker selten so alt werden, dass die Königin ersetzt werden muss. Stattdessen sterben die Völker größtenteils im Winter, was als ein Kontrollmechanismus gegen Milben und Viren angesehen werden kann, da diese so nicht an Nachkommen übertragen werden. Dieser Lebenszyklus zeigt, dass die Überlebensstrategie von Bienenvölkern stark auf natürlicher Selektion beruht, um eine schnelle Anpassung von sowohl den Bienen als auch ihren Parasiten und Krankheitserregern zu forcieren.

Wenn ein junges Volk das Mutternest übernimmt, beginnt es sein Leben auf mindestens einem Jahr alten Waben. Das Volk lebt dann nur etwa ein Jahr in diesem Nest, da es sich im folgenden Jahr auf die Suche nach einem neuen Nest begibt. Ob sich ein Schwarm auf neuen oder alten Waben niederlässt hängt unter anderem davon ab, wie gut die Wachsmotte darin ist, verlassene Nester auszuräumen. Das Alter der Waben braucht somit nicht mit dem Alter eines Bienenvolkes in Übereinstimmung sein.

In einer konventionellen Imkerei wurde der obige Lebenszyklus im Prinzip umgekehrt. Anstelle vom Schwärmen werden neue Völker primär durch das Umweiseln erzeugt und verbringen ihr Leben in ein und demselben Bau anstatt diesen jährlich zu wechseln. Des Weiteren stirbt der Großteil der Völker nicht im Winter sondern beim Umweiseln im Sommer. Eine natürliche Selektion erfolgt weder für das Bienenvolk noch für seine Parasiten und Krankheitserreger. Die Anpassung und Evolution der Völker, Milben und Viren ist damit zur Verantwortlichkeit des Imkers geworden.

Sowohl in der Natur als auch in der Imkerei leben Bienenvölker nur ungefähr zwei Jahre, wodurch etwa die Hälfte der Völker jährlich sterben. Unter natürlichen Bedingungen sterben diese 50 % während des Winters, was eine Halbierung der Anzahl der Völker zur Folge hat. Mit 50 % Winterverlusten in der Natur stellt sich

die Frage, warum deutlich geringere Winterverluste in der Imkerei Schlagzeilen machen. Der Tod von Bienenvölkern gehört genauso zu deren Lebenszyklus wie die Geburt. Im Endeffekt ist es nicht möglich, den Verlust eines Bienenvolkes imkerlich zu verhindern. Unter natürlichen Bedingungen wird der Tod der Bienenvölker sinnvoll genutzt, um einen Selektionsdruck auf die Völker, Viren und Parasiten auszuüben.

Die regelmäßige Behandlung der Bienenvölker gegen Milben wird ebenfalls von der kurzen Lebensdauer der Völker in Frage gestellt. Wenn ein Bienenvolk unendlich lange leben könnte, wäre es sinnvoll dieses dabei zu unterstützen, so alt wie möglich zu werden. Da jedes Jahr aber die Hälfte der Völker ersetzt wird, sollte stattdessen die Population von Bienenvölkern bei ihrer Anpassung und Evolution unterstützt werden.

Für das Monitoring wild lebender Bienenvölker stellt die Biologie der Honigbiene ein Problem dar. Die Dauer, wie lange ein Nest ununterbrochen bewohnt ist, entspricht nicht der Lebensdauer eines Bienenvolkes. Stattdessen sind es aufeinanderfolgende Generationen von Bienenvölkern, die in ein Nest bewohnen. Ob eine Population von Bienenvölkern in der Wildnis überlebt, hängt nicht primär davon ab wie lange einzelne Nester bewohnt sind. Da ein Bienenvolk nur ein bis zwei Jahre lebt, ist stattdessen die Fortpflanzungsrate ausschlaggebend. Im Prinzip würde es für das Überleben der Population sogar genügen, wenn jedes Volk nur einen einzigen Winter überlebt – vorausgesetzt, dass jedes Volk ein- bis zweimal schwärmt. Die an die Wildnis am besten angepassten Bienenvölker könnten also eine extrem kurze Lebensdauer haben. Um zu verstehen, ob und wie eine Population von Bienenvölkern überlebt, ist es somit unabdingbar, das Schwärmen bzw. die Populationsdynamik zu monitoren.

#### Literaturverweise

Moritz, R.F.A. & Southwick, E.E., *Bees as superorganisms*, Springer Verlag, pp. 62–67, 1992

Seeley, T.D., *Life history strategy of the honey bee, Apis mellifera*, *Oecologia* 32, pp. 109–118, 1978

Seeley, T.D., *Life-history traits of wild honey bee colonies living in forests around Ithaca, NY, USA*, *Apidologie*, 2017

Pierce, A.L., Lewis, L.A. & Schneider, S.S., *The Use of the vibration signal and worker piping to influence queen behavior during swarming in honey bees, Apis mellifera*, *Ethology* 113, pp. 267–275, 2007

Brodtschneider, R., et al., *Preliminary analysis of loss rates of honey bee colonies during winter 2015/16 from the COLOSS survey*, *Journal of Apicultural Research* 55(5), pp. 375–378, 2016

# BEES – LITERATUR

## “Die Sprache der Bienen” von Dr. Jürgen Tautz mit Interview

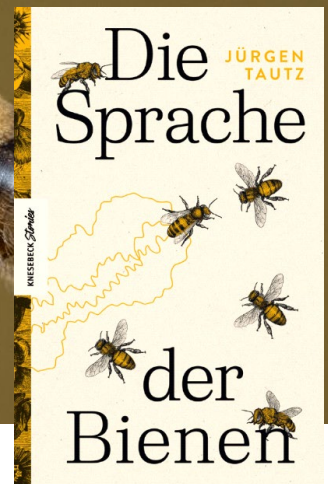
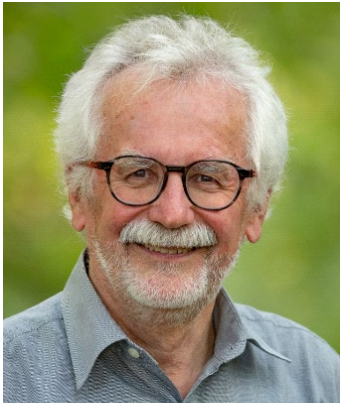


Foto: Ingo Arndt



Wie findet die Biene zur Blume? Was und vor allem wie wird sich davon im Bienenstock „erzählt“? In der Geschichte der Bienenforschung haben Wissenschaftler tief in das Innenleben von Bienenstaaten geblickt und viel über das Verhalten der Tiere gelernt. Berühmt geworden ist vor allem

ihr Schwänzeltanz, dem zugesprochen wurde, er teile dem Bienenvolk Informationen über die Koordinaten eines Ziels mit. Doch eine Analyse entsprechender Forschungen der letzten 100 Jahre zeigt: Auch außerhalb des Stockes sind Bienen soziale Insekten, die stets Verbindung halten und miteinander kommunizieren. So gibt der Schwänzeltanz zwar als erster Schritt einer Kommunikationskette ein grobes Zielgebiet an, doch dort angekommen übernehmen die Düfte der Blumen und erfahrene Bienen die Führung der Neulinge. Für Laien und Profis unterhaltsam und verständlich aufbereitet, beleuchtet Jürgen Tautz, einer der renommiertesten Bienenforscher Deutschlands, in diesem Buch nicht nur die faszinierende Tanzsprache des kleinen Insekts, sondern befasst sich auch mit weiteren spannenden Phänomenen im Informationsaustausch zwischen Bienen. Mit einem frischen Blick in die Forschungsgeschichte und auf die aktuellsten Erkenntnisse lädt Tautz dazu ein, die Sprache der Bienen neu zu denken und zu verstehen.

Eine Leseprobe der ersten 42 Seiten des Buches wird angeboten als „[Blick ins Buch](#)“.

### **Prof. Tautz, war es so etwas wie Liebe auf den ersten Blick zwischen Ihnen und den Bienen?**

Jürgen Tautz (JT): Das könnte man beinahe behaupten. Eines der ersten Bücher, die ich mir als Junge vom Taschengeld gekauft habe, war Karl von Frischs „Aus dem Leben der Bienen“. Wirklich wahr! Der tiefe Eindruck und die Faszination, die dieses Buch bei mir hinterlassen hatten, haben mich immer begleitet, sind aber über die Jahre eher in den Hintergrund gerückt. Bis es der Zufall wollte, dass ich Jahrzehnte später ein Bienenvolk geschenkt bekam. Eigentlich steckte ich gerade mitten in der Erforschung von Krebstieren. Doch dieses besondere Geschenk hat ausgelöst, dass ich mich in den letzten 25 Jahren mit den Honigbienen befasst habe, deutlich länger als mit jedem anderen Forschungsgegenstand in meiner Zeit als Wissenschaftler.

### **Nun legen Sie ihr neues Buch über die „Sprache der Bienen“ vor. Was hat Sie bewogen dieses Buch zu schreiben?**

JT: Auch bei den Bienen gilt, was wir als soziale Wesen kennen: Das Geheimnis der Perfektion in der Zusammenarbeit der Bienen liegt in der Kommunikation - dem Austausch und dem Einsatz von Information. Mit dieser Frage hat sich sein Forscherleben lang der von mir bereits erwähnte Nobelpreisträger Karl von Frisch befasst und in dem Buch „Tanzsprache und Orientierung der Bienen“ zusammengefasst. Liest man dieses Buch genau, so fällt auf, dass die Aussagen und Schlussfolgerungen, die er macht, sehr vorsichtig und abgewogen sind. Populär wurde in der Wissenschaft und einer breiten Öffentlichkeit aber eher die formelhaft ausgedrückte Vorstellung von einer „Tanzsprache“: Mit dem Tanz geben die Bienen die Koordinaten eines Ortes wieder, wonach andere Bienen diesen Ort aufsuchen können. Diese Sicht taugt als stark vereinfachtes Modell, wird aber der Komplexität der Bienenkommunikation nicht gerecht. So war mein Eindruck zu Beginn meiner Arbeit an dem neuen Buch...



**Wie sind Sie mit diesem Eindruck im Gepäck vorgegangen? Wie macht man das, in alt bekannten Annahmen Neues suchen und denken?**

JT: Die festen Ankerpunkte in der Wissenschaft sind Daten, an denen sich dann Vorstellungen über Sachverhalte festmachen lassen. Vorausgesetzt die Experimente sind wiederholbar und führen zu immer gleichen oder zumindest sehr ähnlichen Resultaten, bleiben aber trotzdem oft unterschiedliche Deutungsmöglichkeiten. Dabei kann man entweder alle vernünftigen Deutungsmöglichkeiten als zunächst gleichwertig behandeln und durch zusätzliche Experimente versuchen zu entscheiden, welche davon zutreffen. Oder man kann durch immer mehr und immer komplexere Hilfhypothesen<sup>1</sup> lediglich eine Deutung bevorzugen und stützen. Ich habe mir die letzten 100 Jahre Kommunikationsforschung an Bienen daraufhin genau angeschaut. Beim Studium der Literatur fällt auf, dass sich eine Modellvorstellung herauskristallisiert hat, die immer mehr Hilfhypothesen nach sich zog. Die Frage, die ich mir gestellt habe, war, ob man auf viele der bisher auch unbewiesenen Hilfhypothesen verzichten kann, wenn man die vorhandene Datenfülle aus einem anderen Blickwinkel betrachtet.

<sup>1</sup>Hilfhypothese = Annahme, die zunächst ohne experimentelle Überprüfung zugrunde gelegt wird, um eine Forschungshypothese zu stützen

**In Ihrem Buch sagen sie, die Funktion und die Bedeutung des Schwänzeltanzes werden bis heute überschätzt. Was meinen Sie damit?**

JT: Der Schwänzeltanz der Honigbienen ist nicht zuletzt deswegen derart populär, weil er zu Diskussionen in höchst unterschiedlichen Wissenschaften geführt hat. Eine häufige Schlussfolgerung war und ist, dass nur der Mensch und die Honigbiene dazu befähigt sind, über einen Sachverhalt zu „sprechen“, der räumlich und zeitlich entfernt ist. Das wäre ja eine wirklich sensationelle Leistung eines Insekts. Überschätzt wird der Informationsgehalt im Schwänzeltanz zum einen in seiner Bedeutung für das Bienenvolk insgesamt. Das hat auch der Urvater der Bienenforschung Karl von Frisch in seinen allerersten Forschungen zum Thema bereits gezeigt. Und überschätzt wird zum anderen der Tanz in seinem Informationsgehalt für die Bienen, die einen Tanz verfolgen und daraus Hinweise auf den beworbenen Ort gewinnen sollen.



**Welche Bedeutung schreiben Sie dem Tanz zu?**

JT: Alle vorliegenden Daten, auch solche, die von gegensätzlichen und scheinbar unvereinbaren Interpretationen beansprucht werden, lassen sich problemlos zu einem schlüssigen Gebäude zusammensetzen. Denn betrachtet man die Rekrutierung von Bienen-Neulingen zu einem Ziel als eine dreistufige Navigation, betrifft der Bientanz lediglich den ersten Schritt. Da kommt also noch mehr hinzu, um zu einem Ziel zu gelangen. Der Tanz hilft den Neulingen ein Gebiet aufzusuchen, in dem sich in einer zweiten Stufe, eine Suchphase anschließt. Die dritte sich aus der Suchphase ergebende zielführende Stufe hin zur Futterquelle ist wissenschaftlich noch weitgehend unbekanntes Gebiet, vergleicht man es mit der Fülle an Kenntnissen, die wir über das Tanzverhalten im Bienenstock haben.

### **Welche Vorstellungen gibt es denn zu dieser letzten Stufe?**

JT: In seiner allerersten Arbeit über das Rekrutierungsverhalten bei Honigbienen war Karl von Frisch dazu auf der richtigen Spur: Die Honigbienen sind auch draußen im Feld soziale Insekten, die miteinander kommunizieren. Er hatte entdeckt, dass die gleichen Bienen, die im Stock tanzen, im Feld die Kommunikation fortsetzen und so die Neulinge zu den beworbenen Zielen bringen. Diese Entdeckung fiel für weitere Forschungen dann später unter den Tisch. Es schien dann später, dass alleine die Kommunikation im Bienenstock eine Zielführung schafft.

### **Welche Schlussfolgerungen ziehen Sie daraus für die zukünftige Forschung?**

JT: Fragt man nach möglichen Ursachen für die Beständigkeit des bekannten, einfachen Modells zur Tanzsprache und unserer Wissenslücke über die Details der Kommunikation zwischen den Bienen im Feld, stößt man vor allem auf methodische Probleme. Viele der sich ergebenden Fragen konnten bisher nicht gründlich oder sogar überhaupt noch nicht bearbeitet werden. Heute haben wir die Mittel um sie weiter zu erforschen. Neue Methoden, die zum Teil bereits auf dem Weg sind, werden es möglich machen, viele offene Fragen zu beantworten. So wird es die Radarverfolgung fliegender 3 Bienen ermöglichen zu erforschen, was sich zwischen den Kommunikationspartnern, die sich zunächst gemeinsam im Tanz bewegt haben, auch draußen im Feld abspielt. Neue Möglichkeiten der chemischen Analyse werden erlauben, die chemischen Kommunikationssignale der Bienen draußen im Feld räumlich und zeitlich zu erfassen. Die Sprache der Bienen ist ein komplexes Feld und ich denke, wir dürfen uns auf viele weitere spannende Erkenntnisse in den kommenden Jahrzehnten freuen...

Würzburg im Januar 2021



## Die Biodiversität im Wald braucht neue Konzepte für die Waldbewirtschaftung

*Balance von Waldwirtschaft und Biodiversität in Europa*

Dr. Frank Krumm, Andreas Schuck, Andreas Rigling (Hrsg.)

Foto: Frank Krumm

**Fast überall in Europa hat die Biodiversität in den Wäldern in den vergangenen Jahrzehnten abgenommen. Gleichzeitig nahmen die Erwartungen der Bevölkerung an den Wald zu. Darum nutzen viele Waldeigentümer in Europa den Wald heute so, dass er neben der Holzproduktion auch weitere Ansprüche der Gesellschaft abdeckt. Ein neuer Konferenzband fasst ihre Erfahrungen zur Balance von Forstwirtschaft und Biodiversitätsschutz zusammen.**

Das Nebeneinander mehrerer Nutzungsformen, wie es in zahlreichen Schweizer Wäldern schon länger üblich ist, bezeichnen Fachleute als «integrative Waldbewirtschaftung». Dieser multifunktionale Bewirtschaftungsansatz verlangt von den für den Wald Verantwortlichen viel Erfahrungen und Wissen um ökologische Zusammenhänge. Beispielhaft zeigten dies die Auswirkungen des Trockensommers 2018: Da viele Bäume starben, veränderten sich seitdem das Holzangebot, die Holzpreise, die Trinkwasservorräte und das Erholungsverhalten der Menschen. Starker Borkenkäferbefall warf an vielen Orten auch die Frage auf, ob die Schutzfunktion von Gebirgswäldern weiterhin gewährleistet sei.

### **Erstes Buch zur naturnahen Waldwirtschaft in Europa**

Das Buch fasst Praxisbeispiele aus Bulgarien, Frankreich, Deutschland, Irland, Polen, Portugal, Österreich, Schweden, der Tschechischen Republik, Slowakei, Slowenien zusammen. Es ist reich bebildert und verknüpft Detailwissen und Erfahrungen aus Waldwirtschaft und Naturschutz in zahlreichen Regionen Europas mit grundsätzlichem Wissen aus Natur- und Sozialwissenschaften, Waldgeschichte, Forstpolitik, Biologie und Ökologie. «In diesem Gemeinschaftswerk zeigen wir Beispiele aus 20 Ländern Europas, wie man Wälder erfolgreich bewirtschaften kann, in denen mindestens zwei der Ansprüche der Gesellschaft mit hoher Priorität abgedeckt werden», sagt Frank Krumm (WSL), der Erstautor des Werks. Fazit: Es braucht pragmatische, mutige und regional verwurzelte Managementansätze, um in Europas Wäldern den Schutz der Biodiversität zu verbessern, es gibt sie bereits in vielen Ländern, wie das Buch eindrücklich zeigt.

Link: [www.forbiodiv.org](http://www.forbiodiv.org)

# BEES – IN DEN MEDIEN



## FREETHEBEEES: Artikel veröffentlicht in «Abeilles en liberté» Januar 2021

Abgesehen von Pestiziden gelten Varroamilben derzeit als die häufigste Hauptursache für das Bienensterben. Was wäre, wenn die Varroa-Milbe nur ein Symptom und nicht die Ursache der Probleme ist? Ohne ein Verständnis der Bedürfnisse der Bienen und dem Grad der Intensität der Imkermethoden, wird das Varroamilben-Problem wahrscheinlich nicht gelöst werden. Der Verein FREETHEBEEES hat verschiedene Imkermethoden klassifiziert nach deren Intensitätsgrad. Dank dieser Klassifizierung kann jeder Imker seine eigenen Arbeitsmethoden kritisch hinterfragen und gezielt optimieren.

TEXTE ANDRÉ WERMELINGER & EMANUEL HÖRLER, FREETHEBEEES PHOTOS

## PAS DE SOLUTION AU PROBLÈME DE VARROA sans comprendre la méthodologie apicole

TEXTES ANDRÉ WERMELINGER & EMANUEL HÖRLER, PHOTOS FREETHEBEEES

FREETHEBEEES est une association suisse dédiée à l'abeille mellifère sans aucun intérêt apicole. Dotée d'un conseil scientifique consultatif, elle revendique une vision indépendante, interdisciplinaire et objective. André Wermelinger est actuellement le directeur général de FREETHEBEEES. Emanuel Hörler est ancien conseiller scientifique.



En dehors des pesticides, le varroa est considéré actuellement comme la principale cause de mortalité des abeilles. Et si le varroa n'était qu'un symptôme plutôt que la cause des problèmes ? Sans une compréhension des besoins des abeilles et du degré d'intensité des méthodes apicoles, le problème du varroa a peu de chances d'être résolu. L'organisation FREETHEBEEES a classé différentes méthodes apicoles selon leur degré d'intensité. Grâce à ce classement, chaque apiculteur peut évaluer ses propres méthodes de travail, les remettre en question de manière critique et les optimiser de manière ciblée.


RUBRIK

### FREETHEBEEES

**Unsere Bienen sterben – FREETHEBEEES schafft Transparenz und hat Lösungen.**

Wussten Sie, dass die Honigbiene in der Schweizer Natur fast ausgestorben ist und trotzdem weder geschützt noch gefördert wird? Stattdessen wird sie von vielen Imkern als Nutzvieh gehalten und produziert intensiv Honig. Massentierhaltung, Zufütterung von Industriezucker, Medikamentenmissbrauch und Leistungszucht. Die Folgen davon? Seuchenartige Ausbreitung von Bienenkrankheiten und Parasiten, Unterbindung der Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen und Resistenzbildungen gegen Medikamente. FREETHEBEEES ist frei von Imkerinteressen. Dies erlaubt es uns, eine unabhängige und fachübergreifende Sichtweise einzunehmen. Unsere Lösungsansätze sind innovativ und verblüffend einfach! Wir streben wieder eine willlebende Honigbienenpopulation in der Schweiz an, die sich an ihre Umwelt und künftige Umweltveränderungen anpassen kann. Die Honigbiene muss zurück in die Natur.

Wir nehmen Interessierte mit auf eine Reise mit der Honigbiene. Dies tun wir, indem wir Anreizsysteme und Weiterbildungen zur nachhaltigen Bienenhaltung für Naturinteressierte und Imker schaffen. Umweltbildung für Jugendliche und Kinder anbieten und Lebensräume der Bienen aufwerten, was wiederum den Aktionsplan Biodiversität der Schweiz unterstützt.



Jetzt mit TWINT spenden!





QR-Code mit der TWINT App scannen



Betrag und Spende bestätigen



## FREETHEBEEES im Lagoo Magazin:

Unsere Bienen sterben – FREETHEBEEES schafft Transparenz und hat Lösungen





# FREETHEBEEES im Bees Husbandry

“A Plea for Conscious Beekeeping through Diversification and Adjustment of Intensity”

# A Plea for Conscious Beekeeping through Diversification and Adjustment of Intensity

by André Wermelinger and Emanuel Hörler

There are more and more beekeepers who get into beekeeping because of their love of nature, and not primarily for maximizing honey yield. Despite this, their management practices are often as “intensive” as that of commercial beekeepers. Currently, there is no clear Europe-wide classification of hive management procedures. The non-profit organization FREETHEBEEES has described various management methods and ranked them according to their production intensity. Using the following overview, beekeepers can now rank their own management practices, critically question and optimize their management style in order to achieve their goals.

In agriculture, we are familiar with extensively managed meadows and wildflower strips (so-called ecological compensation and biodiversity promotion areas (1)) as well as different forms of livestock farming with varying degrees of intensity (2). The additional maintenance is subsidized through compensatory payments, and with livestock there are criteria for classifying species-appropriate management. These systems are highly structured, classified, and officially recognized (2, 3). The producer can know exactly what he/she is doing, and the consumer can know exactly what he/she is buying. Those who can offer sustainably produced products can take advantage of consumer appeal and charge higher prices. Contrary to this widely-supported and proven practice in agriculture, with its clearly defined terms, in modern beekeeping we simply speak of “good beekeeping practice”.

### What do the terms “extensive”, “sustainable”, and “species-appropriate” mean in beekeeping?

So far no criteria or categories have been developed according to which the intensity of beekeeping work can be classified, or if they have, they are unknown to the beekeeper. That is why the meaning of terms such as “naturalistic”, “appropriate”, “biological” are left to the individual beekeeper to define for him/herself. As a rule, beekeepers classify their style of beekeeping by which hive system they use. A Swiss hive beekeeper (Burki system) would be subjectively placed on the “intensive” end of the spectrum as a honey beekeeper, while a Warre beekeeper is usually seen to be closer to nature. In practice,

however, one can also manage a Swiss hive less intensively, while a Warre hive can be set up for intensive management. The hive system, therefore, only allows limited conclusions to be drawn about the intensity of the beekeeper’s work. The sole approach we know of for measuring the intensity of beekeeping practices comes from David Heaf (4).

### Criteria which influence the intensity of beekeeping

- total volume
- volume alterations throughout the season
- shape of cavity
- construction material/insulation
- comb construction

### Management interventions:

- reproduction
- feeding
- Varroa mitigation
- density of local bee colonies

### The style of hive and beekeeping methods influence the welfare of the colony indirectly via the following areas:

- natural selection
- biocenosis (flora and fauna in the hive)
- external and internal immune system
- hive climate
- life span performance at the individual and colony level

As reference points for the intensity of management, we have at one end of the spectrum a wild colony living in a tree cavity, and at the other end we have conventional beekeeping. Due to the interventions focused on maximum honey yields, this latter style is classified as “intensive” beekeeping, and from this the term “extensive” beekeeping is derived - also directed towards a honey crop, but aspiring to be more sustainable. With the starting point being the entirely free nature of a wild-living honeybee colony, FREETHEBEEES suggests management styles that reflect species-appropriate as well as naturalistic beekeeping methodologies, which focus on the welfare of the colony, as opposed to honey harvest or even beekeeper convenience. Naturalistic colonies are managed rather restrictively: with an appropriate hive, and very favorable environmental conditions (optimal vegetation development, flower-rich surroundings) a small amount of honey may be harvested. However, the high colony losses through natural selection - as with wild-living colonies - can be avoided in naturalistic beekeeping, the most important intervention for this being targeted feeding to avoid starvation. Another feature of both species-appropriate and naturalistic beekeeping is the free and unhindered swarm impulse, which is guaranteed through the

Area of action	Wild living bee colonies	Species appropriate beekeeping	Naturalistic beekeeping	Extensive beekeeping	Intensive beekeeping
<b>total volume</b>	small: 20-40l	small to medium: 20-100l	small to medium: 20-100l	medium to large: 40-100l	very large: over 100l
<b>Volume modifications (honey supers, fixed shelves)</b>	fixed volume, single cavity	fixed volume with possible cavity substitution for maintenance purposes	early substitution possible by means of frames or trays; adding empty space before cluster is started; removal and immediate replacement of a cavity (with honey being removed)	volume expansion through adding honey supers allowed on long Queenless (Queen) or otherwise honeycomb expansion ("Stromausbau") - see for fixed insulation and expansion of brood space	volume expansion through adding honey supers allowed on long Queenless (Queen) or otherwise honeycomb expansion ("Stromausbau") - see for fixed insulation and expansion of brood space
<b>Habitat shape</b>	natural cavities or cylindrical simulations of a tree cavity	cylindrical or angular approximations of tree cavities	natural materials with stable climatic conditions similar to tree cavities, from thin walls to well-insulated	natural materials, if possible with maximum permeability, mostly thin-walled and poorly insulated	various materials, partly thin-walled, mostly vapor impermeable foil, thin-walled and poorly insulated
<b>Construction material and insulation</b>	natural solid wood, free cavity like insulation, moisture regulation through the corresponding natural wood fiber mesh at ceiling and floor	natural materials with stable climatic conditions similar to tree cavities, from thin walls to well-insulated	natural materials with stable climatic conditions similar to tree cavities, from thin walls to well-insulated	natural materials, if possible with maximum permeability, mostly thin-walled and poorly insulated	various materials, partly thin-walled, mostly vapor impermeable foil, thin-walled and poorly insulated
<b>Inner surface</b>	natural / roughened	brushed	smooth / roughened	smooth / roughened	smooth
<b>Comb construction</b>	natural combs / fixed combs	natural combs, if possible fixed	natural combs, if possible fixed	at least in the brood nest, see foundation may be used in the honey super	frames with wax or plastic foundation
<b>Reproduction</b>	unaffected, completely natural swarming	natural swarms, minimal intervention	natural swarms, minimal intervention	artificial swarming, all brood space removed	artificial swarming, all brood space removed
<b>Feeding</b>	x	not allowed	with high insulation factor not necessary due to the low total consumption and the natural honey harvest, but generally permitted	artificial feeding, especially when raising young colonies, extensive feeding in small quantities results in broods well mixed with mother	large amounts of sugar in short time intervals; sugar is pure energy source; vitamins and secondary plant substances are missing

Table 1 - Classification of beekeeping methods according to intensity. The increasing intensity correlates with the amount of treatment and care required and with the honey yield for the beekeeper. The natural needs of the honeybee colony are increasingly restricted and its immune system weakened.

Natural Bee Husbandry Magazine – No. 17, Autumn 2020

use of smaller hives and - particularly - hives with fixed volumes (5).

### Wild-living Colonies

A wild colony living in a tree cavity inhabits a rather small, fixed-volume cavity. There is no division between brood-nest and stores. There is no beekeeper to add honey supers or shrink the brood-nest throughout the year. The colony swarms unhindered and regularly (5). The bees construct their own combs freely, without frames or foundation. There is no supplemental feeding or varroa management.



Figure 1: Crowded colonies - extremely high colony density promotes drifting and robbing and therefore increases transmission of parasites and bee diseases.



# BEES – LESERUMFRAGE

Umfrage zur Verbesserung unseres Bulletins mit Verlosung von Bienenwachstüchern als Dankeschön

Ihre Meinung ist uns wichtig! Denn wir möchten unsere Aufklärungsarbeit über die Bienen kontinuierlich verbessern. Und somit auch dieses Bulletin. Die Umfrage ist komplett anonym und dauert nicht länger als 5 Minuten.

Am Ende haben Sie die Möglichkeit ihre Emailadresse zu hinterlassen und wir verschicken an die ersten 30 TeilnehmerInnen unsere nachhaltigen FREETHEBEES Bienenwachstücher gratis<sup>1</sup>.



Hier geht's zur Umfrage auf Deutsch.

<sup>1</sup> Dieses Angebot gilt nur für TeilnehmerInnen mit Wohnsitz in der Schweiz.



# BEES – KURSE & EVENTS

## FREETHEBEEES-Agenda

Unser Kursangebot finden Sie unter: [freethebees.ch/kurse-events/](https://freethebees.ch/kurse-events/)



**Apr 10 um 9:15 – 17:00**

### **Weiterbildungskurs in naturnaher Bienenhaltung @ Bern, Stadt**

Dieser Weiterbildungskurs richtet sich an Imker mit Erfahrung und Kenntnissen in der Bienenhaltung. Imker, die ihre eigene Betriebsweise hinterfragen und optimieren möchten.

CHF 150.- / Person

**Apr 12 um 19:00 – 20:00**

### **FREETHEBEEES Community 12.4.2021 in deutscher Sprache @ online**

Stellen Sie Fragen – die Experten von FREETHEBEEES antworten. Freier Austausch für Mitglieder und andere Bieneninteressierte.

19.00 – 20.00 / Moderator: Andre Wermelinger

Preis: CHF 10.- / Person

**Apr 12 um 20:00 – 21:00**

### **FREETHEBEEES Community 12.04.2021 en langue française @ online**

Posez-nous vos différentes questions – les experts de FREETHEBEEES vous répondent en détail. Échange ouvert pour les membres et les personnes intéressées par les abeilles.

20.00 – 21.00 / Modérateur: André Wermelinger

Prix: 10 CHF / personne – gratuit pour les members

**Mai 10 um 19:00 – 20:00**

### **FREETHEBEEES Community 10.5.2021 in deutscher Sprache @ online**

Stellen Sie Fragen – die Experten von FREETHEBEEES antworten. Freier Austausch für Mitglieder und andere Bieneninteressierte.

19.00 – 20.00 / Moderator: Andre Wermelinger

Preis: CHF 10.- / Person

**Mai 10 um 20:00 – 21:00**

### **FREETHEBEEES Community 10.5.2021 en langue française @ online**

Posez-nous vos différentes questions – les experts de FREETHEBEEES vous répondent en détail. Échange ouvert pour les membres et les personnes intéressées par les abeilles.

20.00 – 21.00 / Modérateur: André Wermelinger

Prix: 10 CHF / personne – gratuit pour les members

**Jun 26**

### **Honigbienenhaltung der Zukunft – die neue Ver- antwortung von Gesellschaft und Imker**

Auskünfte über [info@erlebnisweg-honigbiene.ch](mailto:info@erlebnisweg-honigbiene.ch)

Tagungsgebühr CHF 45 / Libanesisches Buffet CHF 30.- inklusive Wasser/Pausentee/Kaffee.

Anmeldung per Mail auf [info@erlebnisweg-honigbiene.ch](mailto:info@erlebnisweg-honigbiene.ch) und durch die Einzahlung

Aug 20 – Aug 21

## Bee Lining Kurs mit dem Bienenforscher Benjamin Rutschmann @ Ort wird noch bekanntgegeben, von überall aus der Schweiz erreichbar

Dieser Kurs richtet sich an alle Naturfreunde, die wildlebende Honigbienen aufsuchen möchten. Während dieses Wochenendes wird mit etwas Glück ein Bienenvolk gefunden.

Zudem wird Wissen über wildlebende Honigbienen vermittelt.

Kursleiter: Benjamin Rutschmann und André Wermelinger.

Mitglieder: 200 CHF/ Nichtmitglieder: 250 CHF /

Förder & Platinumm Mitglieder: gratis.

Übernachtungsmöglichkeiten: Werden noch bekanntgegeben

Okt 1 – Okt 3

## Zeidler-Workshop, Imkern für die Biene und die Biodiversität @ «Elm», Kanton Glarus

Geplant ist das Schlagen einer Zeidlerhöhle in einem lebenden Baum auf ca. 4m Höhe. Jeder Teilnehmer baut seine eigene Klotzbeute, die er mitnehmen kann, am Abend wird die Theorie vermittelt.

Kursleiter: André Wermelinger, FREETHEBEES, Andrzej Pazura, Zeidler-spezialist, Förster im National State Forest in Polen, Jacek Adamczewski, Zeidlerspezialist, Ranger im polnischen Wigierski National Park

CHF 650.- (inkl. Baumstamm für eigene Klotzbeute und Verpflegung über Mittag, exkl. Übernachtung und Verpflegung am Abend)

Okt 9 – Okt 10

## bee wise – be human – Verschoben auf 9. und 10. Oktober 2021 @ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

### ZUKUNFT GESTALTEN – BIENE UND MENSCH

Die Zukunft gehört sozialen Gemeinschaften, die lernen, wie die Bienen zu entscheiden!

Referenten:

Prof. Dr. Thomas D. Seeley, Prof. Dr. Jürgen Tautz, Dr. Wolfgang Ritter, Dipl.-Biol. Torben Schiffer, Dipl.-Ing. André Wermelinger

Veranstaltung in Bonn, bitte rechtzeitig Übernachtungen buchen. Wir haben für die ersten Anmeldungen ein Kontingent an (Einzel- und Doppel-) Zimmern im <http://www.astoria-bonn.de/> reserviert

(Stichwort: beewise-behuman).

Okt 8 – Okt 10

## Cours d'Apiculture forestière ancestrale en Suisse romande @ Vaulruz, canton de Fribourg

Le groupe creuse 1 à 3 cavités dans des arbres vivants. Chaque participant construit sa propre tronc. Le soir, la théorie sera enseignée.

Les instructeurs de cours : André Wermelinger, FREETHEBEES, Andrzej Pazura, spécialiste de Zeidler, forestier dans la forêt nationale d'État en Pologne, Jacek Adamczewski, spécialiste de Zeidler, Ranger dans le parc national polonais de Wigierski

CHF 650.- (y compris le tronc pour creuser ta propre ruche, le repas de midi, à l'exclusion de la nuitée et du repas du soir).

**Für alle Kurse gilt:** Der Kurs wird in jedem Fall durchgeführt. Der Kurs wird in jedem Fall durchgeführt. Erfordern es die Corona-Massnahmen, führen wir die Kurse auch online durch.

**S'applique à tous les cours:** Le cours aura lieu dans tous les cas. Si les mesures Covid l'exigent, nous organiserons également les cours en ligne.



# BEES – SUPPORT



## Wie kann ich FREETHEBEES unterstützen?

FREETHEBEES finanziert sich vollumfänglich durch Spenden. Damit wir unsere Projekte umsetzen können, sind wir auf Ihre Unterstützung angewiesen. Engagieren Sie sich zusammen mit uns für die Bienengesundheit und ein ausgeglichenes Ökosystem. Zum Spenden bieten sich die folgenden Möglichkeiten:

### Online spenden

Wir freuen uns über jede Spende, mit der wir unsere Projekte und Anliegen vorantreiben können. Den Online Link dazu finden sie [hier](#).

### Spenden via Einzahlungsschein

Unter «[Offline Spenden](#)» finden Sie alle Angaben für eine Spende via Einzahlungsschein. Wir senden Ihnen auf Anfrage auch gerne einen klassischen Einzahlungsschein zu.

### NEU: Spenden für FREETHEBEES via TWINT

Eine Spende via TWINT erfolgt ganz einfach über den nebenstehenden TWINT QR Code. Voraussetzung ist, dass man die TWINT App auf seinem Mobile heruntergeladen hat. Es kann auch eine prepaid TWINT App heruntergeladen werden. TWINT, die schnellste Möglichkeit Gutes zu tun!

**Bienen brauchen  
Deine Hilfe!**



QR-Code mit der  
TWINT App scannen



Betrag und Spende  
bestätigen



### Legate

Schenken Sie den Bienen mit Ihrem Nachlass eine Zukunft. FREETHEBEES und unser Kooperationspartner nachlasstreuhand.ch sowie DeinAdieu unterstützen und beraten jederzeit gerne. Melden Sie sich direkt bei Thomas Fabian, Finanzen FREETHEBEES, [thomas.fabian@freethebees.ch](mailto:thomas.fabian@freethebees.ch), 078 865 31 60.

### FREETHEBEES Broschüren und Flyer weitergeben

Der Verein FREETHEBEES ist auf Spenden und auf Sie als Gönner und Mitglied angewiesen. Warum nicht Ihren Bekannten und Freunden beim nächsten Treffen von Ihrem Engagement erzählen? Oder ihnen gleich einen Flyer oder eine Broschüre mit auf den Weg geben? Broschüren und Flyer senden wir Ihnen gerne zu. Diese können Sie [hier](#) bestellen. Die Broschüre FREETHEBEES Dokumentation für Gönner & Donatoren ist auch online [hier](#) verfügbar.

# BEES - GEDICHT

## Zu Gast. . . .

von Marlies Vontobel

Ein unbeschwerter Gedanke fliegt zum Staat von Bienen.  
und bittet höflich um eine Audienz.  
Präzis von Kopf bis zum Fuss von Wächterinnen inspiziert  
wird ihm der Einlass gewährt.

Vorbei an eifrigem Schaffen in summendem Gewimmel,  
findet er zu bedeutsamen Räumen.  
Golden warme Kämmerchen für Kleinode weise gestaltet,  
verwundern und erstaunen.

Umgeben, von ihrem dienenden Hofstaat, legt die Königin,  
ihr kostbares Gut in die gereinigten Horte.  
Sie legt jahrelang Ei um Ei und haucht bestimmend das Los,  
bei jedem, zum Wohl ihres Staats.

Achtsam bereiten die Ammen die angewiesene Ernährung,  
zu einer differenzierten Verpflegung:  
mit Nahrung in spezieller Rezeptur für Königinnen, Prinzen  
und Scharen von werdenden Dienerinnen.

Bewirtet mit edelstem Honig wird der spezielle Gast geehrt  
wieder aus der Stadt geleitet.  
Er würdigt die Zusammenarbeit, die zum Erhalt und Schutz  
von dieser Lebendigkeit notwendig ist.

Wieder am Stadttor angelangt, tost Betrieb im Ein und Aus  
von Angebot und steter Nachfrage.  
Anmutige Tänzerinnen zeigen ihre Kunst in bestem Wissen.  
Singend locken sie ihn mit zum Flug.

Über duftende Blüten und Blumen, findet so der Gedanke,  
wieder zurück zu seinem Zuhause.