

# Das Sterben der Bienen

## Teil 1: Eine kleine Bienenkunde

Ein Artikel von  
Lina Seifert und Michael Kent  
mit Unterstützung von Imker Udo Pollack

*Jahr für Jahr erreichen uns schlimmere Meldungen über das mysteriöse Sterben ganzer Bienenvölker. Nun hat die EU die Zulassung einer bestimmte Klasse synthetischer Insektenvertilgungsmittel zwei Jahre lang ausgesetzt (alle Mittel, die sog. Neonicotinoide enthalten), um feststellen zu können, ob dem Bienensterben dadurch Einhalt geboten wird. Wie ich die Sache sehe, dürfte das Ergebnis nach diesen beiden Jahren sein, dass das Bienensterben unvermindert weitergeht und die verbotenen Pflanzengifte dann „als für Bienen unbedenklich“ wieder zugelassen werden – verrückte Welt. Die Neonicotinoid-Pflanzenschutzmittel sind nämlich aller Wahrscheinlichkeit nach nur ein Teilaspekt beim Bienensterben. Man sollte daher das gesamte Panorama aus mehreren sich ergänzenden Ursachen beleuchten (von denen die Neonicotinoide nur ein einziger sind). Doch bevor wir uns mit dem Sterben der Bienen beschäftigen, wollen wir in der heutigen Ausgabe zuerst einmal ihr Leben betrachten. Denn nur wenn wir verstehen, wie dieses faszinierende Lebewesen lebt, überlebt und „funktioniert“, können wir verstehen, wie gewisse menschliche Denkweisen, Handlungen und Einrichtungen eine Gefahr für die Bienen darstellen. Anlass dazu besteht genug, denn bei keinem anderen Tier ist dessen Überleben so eng mit dem Überleben der Menschheit verknüpft, wie bei der Biene.*

**D**ie Biene ist ein Insekt, das schon jedes Kind kennt; ein Insekt, dessen ältester fossiler Fund auf ein Alter von beachtlichen 50 Millionen Jahren datiert; ein Insekt, das ca. 80 Prozent aller Blütenpflanzen bestäubt, was 30 Prozent der menschlichen Nahrung ausmacht: Dieses Insekt läuft aktuell Gefahr auszustarben, sprich auf recht mysteriöse Weise vom Antlitz der Erde zu verschwinden. Schuld daran sollen gefährliche Insektenvertilgungsmittel sein, sagen die einen, sog. „Chemtrails“\*, meinen die anderen.

Dritte vertreten die inbrünstige Überzeugung, die Bienen würden vom zunehmenden Elektrosmog getötet, vierte – meistens naturnah arbeitende Berufsimker – sehen den Grund des rätselhaften Sterbens in naturwidrigen Halte-, Ernährungs- und Vermehrungsmethoden. Fünfte wiederum – meist schulwissenschaftlich Denkende – glauben, die sog. Varroa-Milbe\* treffe die Alleinschuld.

Wir wollen daher einmal der Frage nachgehen, was dran ist an all diesen Argumenten und

**\*Chemtrails:** Bezeichnung für Flugzeugkondensstreifen, die länger bestehen bleiben als herkömmliche Kondensstreifen, weil ihnen – nach einer bisher unbewiesenen Theorie – giftige Chemikalien beigegeben worden sein sollen (vor allem Aluminium- und Bariumverbindungen), um der (vorgeblichen) Erderwärmung entgegenzuwirken (engl. „chem-“: chemical und „contrail“: Kondensstreifen). Eine neutrale und laienverständliche Untersuchung des Phänomens länger bestehender Kondensstreifen, weiß-trüber Himmel und der Theorie der sog. Chemtrails findet sich im *Themenhefter Klima*.

**\*Varroa-Milbe:** Ein aus Asien eingeschleppter Bienenparasit, der sowohl ausgewachsene Bienen befällt als auch die Bienenbrut und diese schwächt, verkrüppelt (die Flügel verstümmelt) und der überdies für die Bienen schädliche Keime ins Bienenvolk einträgt. (Zu Forschungszwecken wurden 1977 asiatische Bienen nach Deutschland geholt, die von Varroa-Milben befallen waren. Vom Bieneninstitut Oberursel/Taunus verbreitete sich der Befall in der Folge rasch über ganz Deutschland und weit darüber hinaus.)

untersuchen, welche dieser Meinungen vielleicht nur aus geschäftlichem Interesse und Eigennutz vorgebracht werden, welche stichhaltig und wohl begründet sind bzw. ob es vielleicht noch ganz andere Ursachen gibt, die bisher ausgeblendet wurden.

Vor allem aber wollen wir beleuchten, was jeder einzelne von uns tun kann, um die Lage zu verbessern, das Bienensterben aufzuhalten und dieses wertvolle Insekt zu erhalten. Die Biene ist zu wichtig, als dass ihr mysteriöses Sterben einfach ignoriert oder – noch schlimmer – falschen Ursachen zugeschrieben werden dürfte, die nur dazu dienen, das Gewissen der Verursacher zu beruhigen.

Bevor wir uns mit dem Sterben der Bienen auseinander setzen, wenden wir uns zuerst einmal ihrem Leben zu:

### **Kleine Bienenkunde**

Vorab: Es gibt sehr viele verschiedene Arten von Bienen. In diesem Artikel geht es um die sog. „Honigbiene“.

Die sog. „westliche Honigbiene“



Wenn die Menschen von „der Biene“ sprechen, meinen sie eigentlich nur eine einzelne Bienenart, nämlich die sog. „westliche Honigbiene“ (auch „europäische Honigbiene“ genannt). Dabei existieren zahllose Arten, die zur Familie der Bienen gehören; die westliche Honigbiene ist nur jene Art, die von hiesigen Imkern zur Honigproduktion gehalten wird und daher die größte Bekanntheit genießt. Aufgrund ihrer enormen Bestäubungsleistung ist sie heute eines der wichtigsten Nutztiere der Landwirtschaft. Dabei war diese Bienenart ursprünglich nur in Südeuropa (südlich der Alpen), Vorderasien und Afrika heimisch. Die Gefilde nördlich der Alpen waren ursprünglich die Heimat der sog. „dunklen Biene“ (auch „schwarze Biene“). Da die westliche Honigbiene nicht an die hiesigen harten Winterbedingungen angepasst ist, sterben in einem Bienenstaat innerhalb eines Winters üblicherweise ca. 60 Prozent aller Bienenindividuen.

Die Biene ist nach wie vor ein Wildtier, trotz versuchter bzw. teilweise umgesetzter Domestizierung\*. Sie lebt als Teil eines Bienenvolkes, welches in einem Bienenstock wohnt. Ein Bienenvolk kann dabei bis zu 60.000 einzelne Bienenindividuen umfassen.

Das Bienenvolk ist ein sog. „Superorganismus“\*\* – sprich, ein Organismus, der sich aus vielen einzelnen Organismen zusammensetzt und durch diese Einheit mehr Fähigkeiten gewinnt, als die einzelnen Organismen je haben könnten. Bei den Bienen wird dieser Super-

Links: Die sog. „dunkle Biene“ hat einen dunkleren Körper und blaugelbe Streifen. Sie war die ursprünglich Nordeuropa vorherrschend heimische Honigbiene. Da sie aber nicht so viel Honig gibt wie die westliche Honigbiene, bevorzugten Imker die fremde Art. Rechts: Nicht alle Bienen sind Honiglieferanten für den Menschen. So etwa die in mehreren Arten vorkommende dunkle (blauschwarze) Holzbiene, die ihr Nest in (Tot-)Holz anlegt (daher ihr Name).





Zahllose verschiedene Bienenarten leben in Europa. Die „westliche Honigbiene“ ist nur eine einzige von ihnen. Im Bild links beispielsweise die rote Mauerbiene, in der Mitte die Spiralhornbiene und rechts die große Wollbiene.

organismus in der Fachsprache der Imker „Bienen“ genannt – *der* Bienen (die Bienen-Gemeinschaft wird teils auch als „Staat“, „Volk“ oder „Familie“ bezeichnet). Der Bienen ist ein pulsierender Organismus, der sich ständig an seine Umgebung anpasst und der in früheren Zeiten bestens ohne den Menschen überleben konnte. In unseren Breitengraden lebt ein Bienen in der Natur beispielsweise in Bäumen, hohlen Bäumen, geschützten Felsnischen oder Mauern bzw. in Höhlen.

Ein Bienen besteht aus einer Königin, aus weiblichen sowie aus männlichen Bienenindividuen. Den Hauptteil des Bienen stellen die weiblichen Bienen, die sog. „Arbeiterbienen“. Sie leis-

ten auch den Hauptteil aller Arbeit, fliegen von Blüte zu Blüte, um Pollen (Blütenstaub) und Nektar zu sammeln, wobei sie die Blüten bestäuben (siehe Titelfoto sowie Foto Seite 10). Die Arbeiterbienen bringen Pollen und Nektar als Nahrung in den Bienenstock, sie produzieren Honig und Wachs.

Die männlichen Individuen des Bienen werden „Drohnen“ genannt (Einzahl: der Drohn). Ihr einziger Daseinszweck ist es, die Bienenkönigin zu begatten. Nachdem sie das getan haben, sterben sie. Alle Drohnen, die nach der geschlechtsreifen Zeit der Königin noch im Bienenstock sind, werden von den

— Natürlicher Bienenstock in einem Baum —



**\*Domestizierung** (auch Domestikation): allmähliche Umwandlung von Wildtieren in Haustiere (oder auch von wild wachsenden Pflanzen in Kulturpflanzen) durch den Menschen (lat. domesticare: zähmen, bzw. lat. domesticus: zum Haus gehörend).

**\*Super-** (hier): übergeordnet. Als ein **\*Superorganismus** wird eine Gemeinschaft von sehr vielen eigenständigen Individuen derselben Organismenart bezeichnet, die gemeinsam Fähigkeiten entwickeln, die über die Fähigkeiten der Individuen der Gemeinschaft hinausgehen. Der Begriff wurde von dem US-amerikanischen Biologen William M. Wheeler geprägt auf der Grundlage seiner Arbeiten an Ameisen (zu lat. superare: übertreffen, lat. supra: über / über etwas hinaus gehend) [wiki].



Links: Die männliche Biene, der Drohn, hat einen größeren und kräftigeren Körper als die Arbeiterbiene. Mitte: Größenvergleich Bienenkönigin, weibliche Arbeiterbiene, männlicher Drohn. Rechts: Nachdem die Königin begattet wurde, vertreiben die Arbeiterbienen die Drohnen aus dem Bienenstock – sie sind nutzlos geworden.

Arbeiterinnen vertrieben. Sie wären ja nur unnütze Mitesser über den Winter.

Jeder Bien schließlich hat eine eigene **Bienenkönigin**. Die Bienenkönigin wird auch Weisel oder Stockmutter genannt. Sie ist dazu da, die gesamten Eier für das Volk zu legen. Zuvor wird sie von *mehreren* Drohnen verschiedener Völker begattet (so bleibt das Erbgut vielfältig). Sie macht dazu ihren so genannten „Hochzeitsflug“ (ab

einem Alter von 6 Tagen und bei sonnigem Wetter fliegt die Königin los) und trifft dabei auf die männlichen Drohnen, von denen sie 10 bis 20 hoch in der Luft begatten dürfen.

Ein Drohn kann seinen Geschlechtsapparat nur ein einziges Mal in seinem Leben ausfahren, dann nämlich, wenn er eine Königin begattet. Direkt danach wird der Drohn ohnmächtig und fällt aus der Höhe zu Boden – und stirbt.

Die befruchtete Königin hat bei diesem einen Hochzeitsflug so viel Sperma in sich aufgenommen, dass sie damit volle vier Jahre befruchtete Eier legen kann. Aus diesen befruchteten Eiern schlüpfen dann allesamt *weibliche* Arbeiterbienen. Aus den *unbefruchteten* Eiern, welche die alte Königin legt (wenn ihr der Samenvorrat ausgegangen ist), schlüpfen sodann die männlichen Bienen/Drohnen. Faszinierende Natur!

Eine neue Königin wächst heran, bevor die alte stirbt oder wenn der Schwarm so groß geworden ist, dass er sich bald teilen will. Ihre Larve wird während ihres gesamten Larvenstadiums (9 Tagen) mit *Gelée Royale\** im Überfluss gefüttert.

Die Königin umgeben von einem Hofstaat weiblicher Arbeiterbienen. Sie ist deutlich größer als die Arbeiterbienen (weiße Abmessung).



\***Gelée Royale** (*der* oder *das*, auch Weiselfuttersaft oder Bienenköniginnenfuttersaft genannt): Futtersaft, mit dem die Honigbienen ihre Königinnen aufziehen. Mit diesem Gemisch aus den Drüsen spezieller Arbeiterbienen, den sog. Ammenbienen, werden alle Bienenlarven während der ersten Tage gefüttert. Während die Arbeiterbienen danach aber Pollen und Honig erhalten, bekommt die Larve, die zur Königin werden soll, während des gesamten Larvenstadiums den Gelée Royale (Gelée wegen der Konsistenz und franz. „royale“: königlich).



Während eine Biene eine Blüte anfliegt, um Nektar (süße Pflanzenflüssigkeit) aus ihr zu saugen, sammelt sich an ihren Hinterbeinen Pollen an. Es bilden sich sog. „Pollenhöschen“ (Imkersprache). Das Bild rechts zeigt eine Arbeiterbiene bei der Rückkehr in den Stock mit einem gefüllten „Pollenhöschen“. Indem die Biene von Blüte zu Blüte fliegt, bringt sie den Pollen (Blütensamen) mit den weiblichen Blütenteilen in Kontakt (der sog. Blütennarbe, linkes Foto). 90 Prozent aller Pflanzenarten werden durch Insekten bestäubt – die meisten davon durch Bienen (knapp 10 Prozent durch den Wind).

So entwickelt sich eine Bienenkönigin, die ein Stück größer ist als die gewöhnliche Arbeiterin (welche den Gelée Royale nur drei Tage lang bekommt). Wird ein Volk zu groß, beginnt, wie erwähnt, das **Schwärmen**, wobei eine Hälfte des Volks als Schwarm mit der Königin aus dem Stock auszieht und sich einen neuen Platz sucht. Die zurück bleibende Hälfte bekommt eine neue Königin.

Die Verständigung im Bienenstock erfolgt über Duftstoffe, *Schwingungen* und vor allem über das Tanzen/**Schwänzeln**. Damit tauschen sich die Bienen über gute Futterplätze aus und geben Anweisungen, wohin geschwärmt werden soll.

Eine gewöhnliche Arbeiterbiene bestäubt bis zu 1000 Blüten *pro Tag* (oder mehr, die Zahlenangaben schwanken hier). **Bestäubung** nennt man die Über-

tragung des Pollens (des Blütenstaubs) mit den darin befindlichen Spermazellen auf die empfänglichen weiblichen Blütenteile. Die Biene erledigt diese Bestäubung ganz nebenbei, indem sie eine Blüte anfliegt und auf ihr herumläuft, um an Blütennektar zu kommen. Ein Bien kann dabei pro Tag die ungeheure Zahl von gut 10 Millionen Blüten bestäuben! In Deutschland sind rund zwei Drittel aller Blütenpflanzen auf die Bestäubung durch Bienen angewiesen. Das macht die Biene zum dritt-wichtigsten Nutztier für den Menschen – neben Schwein und Rind (ganz abgesehen von der Honig- und Wachsproduktion). Gäbe es keine Bienen mehr, würde die Obsternte etwa auf 15 - 20 Prozent sinken.

**Zwei Bienenköniginnen-Larven im Bienenköniginnen-Futtersaft** (Gelée Royale). Warum die Bienenkönigin in der Imkersprache auch „Weisel“ genannt wird, hat nichts mit der Farbe zu tun, sondern mit ihrer Aufgabe. Der große Duden (in 6 Bänden) sagt dazu: „**Weisel**, der, mittelhochdeutsch wisel, eigentlich (An)führer, zu wisen, weisen.“



Das, obwohl es auch andere Bestäuber gibt, wie z.B. die Hummel. Im Vergleich zur Biene ist die Hummel aber schon mengenmäßig unterlegen: je nach Hummelstaat leben darin 50 bis 600 Tiere – kein Vergleich zu den 60.000 Tieren im Bien.



Typische Form der heutigen Bienenhaltung in rechteckigen Bienenbeuten\* aus Holz. In diese Holzkästen können Wabenrahmen eingehängt werden (siehe Foto unten). Der Imker kann dabei einzelne Rahmen herausnehmen und so jederzeit kontrollieren, was im Stock vor sich geht (z.B. die Größe des Volks kontrollieren, um dem Schwärmen vorzubeugen).

## ☞ Imkerei heute

Die moderne Bienenhaltung erfolgt durch den Imker, welcher meist Holzkästen hat, sogenannte Bienenbeuten\*, in denen Holzrähmchen mit Waben hängen. Diese Holzrähmchen (Mittelwände) kann er leicht herausnehmen und aus den Waben den Honig schleudern, die Tätigkeit des Bienenvolkes beobachten, usw. Je nach der „Philosophie“ des Imkers leben seine Bienen mehr oder we-

niger artgerecht. Bestimmte Impulse der Bienen werden oft unterdrückt, z.B. das Schwärmen (kein Imker mag es, wenn die Hälfte seines Volkes plötzlich weg ist). Dem greift der Imker heutzutage vor, indem er das jeweilige Bienenvolk auf zwei Kästen aufteilt, bevor es zu groß wird und ausschwärmt. Zudem achtet jeder Imker nach Königinnenzellen im Stock und bricht sie heraus (denn ohne neue Königin schwärmt das Volk nicht).

In den Rahmen dieser Magazin-Beuten\* können die Bienen ihre Waben gut anbringen. Die Rahmen in rechteckigen Beuten lassen sich naturgemäß leichter handhaben (und schleudern zur Honiggewinnung) als dies bei der Bienenhaltung in abgerundeten Bienenkörben der Fall ist.



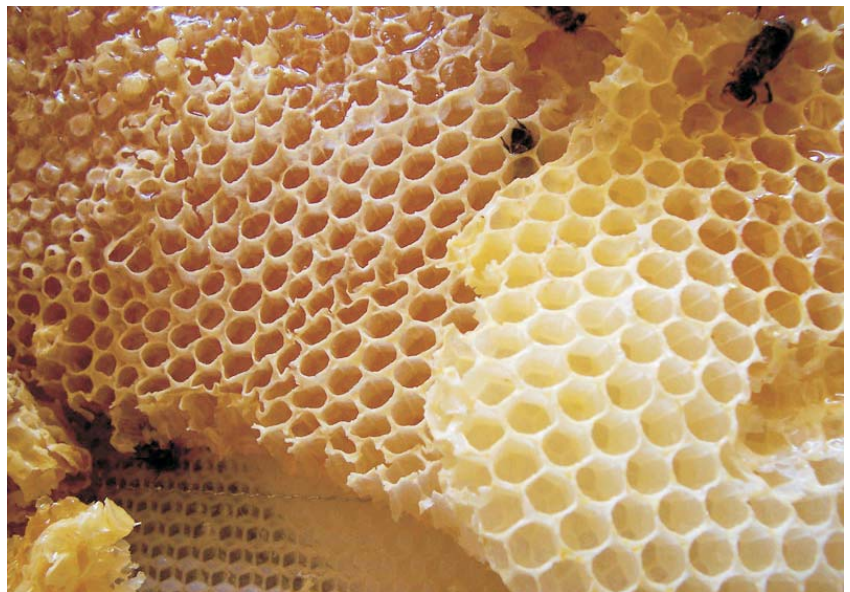
Andere Impulse hingegen werden nicht unterdrückt, sondern unnatürlich gefördert. So gibt es beispielsweise Imker, die lediglich Königinnenzucht betreiben. Dafür werden Waben mit Arbeiterbienen zusammen in eine Beute ohne Königin gehängt. Die Tiere merken gleich, dass ihnen die Königin fehlt und gestalten aus mehreren Arbeiterinnenzellen in der Wabe kurzerhand Königinnenzellen. Da diese Königinnen aber aus einer Stresssituation entstehen (o Schreck, es fehlt plötzlich die Königin!), wirkt sich das auf die Qualität der Arbeit der Bienen aus. Solche Notköniginnen bekommen naturgemäß nie so viel Gelée Royale wie normal entstandene Königinnen, was sie kleiner und anfälliger werden lässt. Dem so entstandenen Bienenvolk fehlt oft auch der Zusammenhalt der einzelnen Tiere, weil die vereinigenden, beruhigenden Duftstoffe der Königin anfangs fehlen.

\***Bienen-Beute:** künstliche Behausung für ein Bienenvolk, künstl. Bienenstock, meist in Form von rechteckigen Holzkästen, aber auch aus Kunststoff, Styropor, Ton oder Stroh (Bienenkorb) (Herkunft vom mittelhochdeutschen Wort „biuta“: Bienenstock).

Andere Königinnenzüchter hängen mehrere Königinnenwaben mit Larven (mit z.B. 50 Larven) in einen Bienenstock ohne Königin, woraufhin die Arbeiterinnen anfangen, sich um alle Waben zu kümmern – fehlt doch die Königin. Der Züchter muss hier aber aufpassen, wann die Königinnen schlüpfen wollen, denn sobald eine geschlüpft ist, würde sie die anderen Larven töten.

Globalisierung sei Dank, gibt es Königinnenzüchter, die ihre Königinnen um die ganze Welt verschicken. Die lebendigen Bienen werden dafür in spezielle Boxen verpackt und mit der Post verschickt. Allerdings wird durch den globalen Handel der Genpool verkleinert und eine Bienenart, die im Süden der USA beispielsweise wunderbar angepasst sein mag, wird in Norwegen vollkommen fehl am Platz sein.

Im Allgemeinen werden bei der Bienezucht vorwiegend zwei Eigenschaften angezchtet und dabei oft einheimische Arten (und Eigenschaften) ignoriert: (1) Sanftmut und (2) hohe Honig-Produktion.



Die Arbeiterbienen erzeugen im Stock sowohl Wachs als auch Waben selbst. Die Waben dienen zuerst zur Aufzucht der Brut (in den sechseckigen Zellen wachsen die Larven heran). Danach dienen die Waben zur Lagerung von Pollen und Honig.

### Bienensterben

Ein wesentliches Problem, dem viele heutige Imker gegenüberstehen, ist das allgemeine Bienensterben. Die Imker schauen in ihre Beuten – und alle Bienen sind weg, nicht mehr aufzufinden oder kehren nicht wieder in ihre Beuten zurück. Oder alle Bienen des Volkes liegen plötzlich tot in oder vor der Beute. Stellen Sie sich vergleichsweise einmal vor, ein Bauer ginge auf die Weide und alle seine Kühe würden dort tot auf der Wiese liegen.

Den möglichen bzw. wahrscheinlichsten (tatsächlichen) Ursachen für dieses ominöse Bienensterben werden wir im zweiten Teil dieses Artikels nachgehen und dabei alle denkbaren Möglichkeiten von allen Seiten beleuchten. Am Ende wird mit ziemlicher Gewissheit hervortreten, wo die eigentliche Ursache dieses Massensterbens liegt. Und sobald diese bekannt ist, lässt sich daraus ableiten, was jeder einzelne zur Verbesserung der Lage beitragen kann.

*Lina Seifert & Michael Kent*

Links: Baukastenbeuten an einem Rapsfeld. Rechts: Bienenkörbe aus Stroh. Diese Form kam den Bedürfnissen der Bienen zwar entgegen (sie bauten darin ungleichmäßige Waben, wie es ihrer Natur entsprach), war allerdings weniger optimal für den Imker und die Honigausbente, weshalb man heute zu rechteckigen Holzkästen übergegangen ist.



# Das Sterben der Bienen

## Teil 2: Phänomene, Ursachen und Lösungen



Ein Artikel von Lina Seifert und Michael Kent mit Unterstützung von Imker Udo Pollack

*Seit einem guten Jahrzehnt beobachten Imker ein seltsames Sterben der Bienen. Im Grunde jedoch handelt es sich nicht um eine einzige Sache, sondern um zwei verschiedene Phänomene. Einmal nämlich wird ein erhöhtes Sterben innerhalb der Völker beobachtet, d.h. die Individuen des Volkes sind kränklich, irritiert, geben weniger Honig, sterben oder gehen verloren – bzw. weniger Individuen als sonst überstehen den Winter. Das Volk an sich bleibt erhalten, dezimiert sich aber, ist geschwächt, von Parasiten befallen usw. Das ist das eine Phänomen. Das andere betrifft den urplötzlichen Gesamt-Tod, wo also ganze Völker unvermittelt tot im Stock liegen – oder ausschwärmen und nicht wieder zurückkehren (sich verfliegen und dabei verhungern). Bei diesem zweiten Phänomen stirbt also ein ganzes Volk – plötzlich und überraschend. Wir sind angetreten, diesen Phänomenen auf den Grund zu gehen. Dazu haben wir im letzten Heft das Leben der Bienen beleuchtet sowie Probleme bei der heute üblichen Form der Imkerei: (1) die Züchtung fremder Bienenrassen, die an die hiesigen Gegebenheiten nicht gut angepasst sind, (2) artfremde Haltebedingungen, (3) Nahrungsverknappung für die Bienen durch landwirtschaftliche Monokulturen sowie (4) zusätzliche Stressfaktoren wie z.B. das Wegnehmen der Königin u.a. Mit dem heutigen Artikel vervollständigen wir das Gesamtbild, so dass am Ende recht klar auf der Hand liegt, was diese beiden Phänomene des Bienensterbens verursacht.*

### **Das rätselhafte Sterben bekommt einen Namen**

Nachdem das rätselhafte Massensterben ganzer Bienenvölker mehrere Jahre hintereinander aufgetreten war, bekam es schließlich sogar einen eigenen Namen – wie das heute bei sog. „Störungen“ gang und gäbe ist – mit drei Buchstaben, nämlich „CCD“. Das steht für *Colony Collapse Disorder* und bedeutet wörtlich übersetzt *Volkzusammenbruchstörung* – also eine „Störung“, die das Kollabieren eines Bienenvolkes (=Völkersterben) ausdrückt.

Diese massive „Störung“ bei Bienenvölkern zieht sich in-

zwischen quer über den Globus. So war im Frühjahr 2007 die Hälfte aller amerikanischen Bundesstaaten davon betroffen, 2012 starben in der Schweiz die Hälfte aller dortigen Bienen – 100.000 Bienenvölker. Ähnliche Meldungen kamen aus Deutschland, aus weiteren europäischen Ländern, noch schlimmere aus China und Indien. Die dramatischsten Meldungen kamen aus dem Nahen Osten und Japan (Grafik folgende Seite).

Das Massensterben war derart schockierend, dass erschreckt Forschungsprojekte ins Leben gerufen wurden, die sich anfangs allerdings sehr schwierig

gestalteten, da größtenteils die Referenzwerte fehlten. D.h. es war kaum bekannt, welche Zahlen vor dem großen Bienensterben als Normalwerte gesunder Bienenvölker zu gelten hatten – also beispielsweise, wie viele Bienenindividuen in gesunden Völkern sowieso, ganz natürlich – in einem kalten Winter sterben u.ä.

Was ergab die Forschung – konventionell wie alternativ? Welche Gegebenheiten, Umstände, Handlungen, Verhaltensweisen des Menschen usw. sind für das Massensterben der Bienen verantwortlich? Beleuchten wir die einzelnen Faktoren der Reihe nach:



Die Bienen benutzen die sechseckigen Waben zuerst als Brutstätten für ihre Larven und später als Aufbewahrungsort für Pollen und Honig – das ist ihr (in ihren Augen überlebenswichtiger) Nahrungsvorrat für den Winter. Sobald ein Sechseck gefüllt ist, wird es mit Wachs verschlossen. Eine vollständig verschlossene Wabe wird dann vom Imker entnommen, entdeckelt (= er schabt das Deckwachs ab, wie im Bild gezeigt) und schleudert die Wabe anschließend. In der modernen Imkerei geschieht all dies oft schon maschinell! Den Bienen wird *sämtlicher* Honig weggenommen, was ein großer Schock für sie ist. Ersatzweise wird der Bienen im Winter dann mit simplem Zuckerwasser gefüttert.

☞ Enzyme und Hunderte weiterer Inhaltsstoffe\*\*) – was die Tiere im Endeffekt schwächt.

Eine der stressigsten Lebensbedingungen haben Bienen, deren Imker sie (vorwiegend in den USA) auf großen Lastwagen quer durchs Land fahren, um Blüten von riesigen Plantagen zu bestäuben, wie z.B. zu den Mandelbäumen in Kalifornien. Dort werden für 77 Millionen Mandelbäume rund 1,5 Millionen Bienenvölker benötigt, damit die Mandelblüte zur Mandel werden kann.

Für den „fahrenden Imker“ bedeutet das vor allem eines: Geld! 600.000 Dollar nimmt der Imker-Unternehmer an der Bestäubung der Mandeln ein.

Für die Bienen jedoch bedeutet ihr Verbringen samt Beute per LKW an einen fremden Ort – manchmal über Tausende Meilen hinweg – in erster Linie mehrfachen Stress:

1. Sie befinden sich plötzlich in einem ganz anderen Klima.
2. Sie bestäuben eine riesige Monokultur, wo sie nur sehr wenige Nährstoffe finden (keine Vielfalt). Bienen brauchen eine große Blumenvielfalt, um über das ganze Jahr hinweg gut ernährt zu sein. Diese Vielfalt aber finden sie nicht, wo ihre Beuten neben riesigen Rapsfeldern o.ä. abgestellt werden.

3. Sie werden phänomenalen Mengen von Spritzgiften ausgesetzt.
4. Sie befinden sich inmitten zahlloser fremder Bienenvölker, die Träger von Krankheiten sein können.

Fassen wir an dieser Stelle einmal kurz zusammen, welche Faktoren bisher vorliegen, welche die Gesundheit der Bienen schwächen. Als da wären:

Raps soweit das Auge reicht. Keine Blumen dazwischen, keine blühenden Beikräuter – nichts! Dies führt zu einem radikal einseitigen Nahrungsangebot für die Bienen und folglich zu einer eklatanten Mangelernährung.



1. Zucht von an die heimischen Bedingungen **nicht angepassten Bienenrassen**, also von Rassen, die zwar sanft sind, viel Honig geben, dafür aber in deutlich geringerem Ausmaß widerstandsfähig sind z.B. gegenüber harter Witterung oder sog. Schädlingen.

2. **Artfremde Haltebedingungen**. Dazu gehören rechteckige Beuten, Mittelwände, Kunstwachs, Ernährung mit Zuckerswasser, das Verhindern des Schwärmens, künstliche Teilung der Völker, Wegnahme der Königin, künstliche Königinnenzucht, künstliche Befruchtung der Königin, Eingriffe in die natürliche Entwicklung der Bienenvölker, Eingriffe in ihre Genetik usw.

3. Wo Bienen in der Nähe landwirtschaftlicher Monokulturen\*, z.B. riesigen Rapsfeldern gehalten werden (dazu zählen u.U. sogar Fichtenmonokulturen in den Bergen), leiden sie an einem einseitigen Nahrungsangebot und in der Folge an **Nährstoffmangel**.

4. Die Bienen werden zusätzlichen **Stressfaktoren** ausgesetzt. Dazu gehört der Transport mit dem LKW. Der Raub ihrer *gesamten* Nahrungsvorräte für den Winter (Honig). Das Wegnehmen der Königin. Das Zusammenbringen mit fremden Völkern und dadurch Verbreitung von fremden Keimen.

Tatsächlich sind wir jedoch mit dieser Bilanz nicht etwa am Ende der Aufzählung angelangt, sondern kommen damit leider erst richtig zum Thema:

### **Schwächung und Anfälligkeit durch Chemikalien**

Egal wie sehr Chemiekonzerne ihre Pestizide\*, Insektizide\*, Herbizide\* und Fungizide\* als unbedenklich anpreisen, die Bienen zeigen uns, dass diese Lobpreisungen der Wahrheit kaum nahe kommen.

Die Bienen, deren Körper keine gute Entgiftungsfähigkeit besitzt und welche die Gifte (zum Schutz des Nachwuchses) in ihren Körpern regelrecht ab-

sorbieren, sind all den Giften ausgesetzt, die draußen versprüht werden und die Pflanzen vor Insekten schützen sollen. Dass die Pflanze sogar so sehr beschützt wird, dass ihr Bestäuber ebenfalls daran stirbt, dürfte kaum ein gewollter Nebeneffekt gewesen sein.

Selbst wenn eine einzelne Chemikalie an sich tatsächlich unbedenklich sein könnte, macht es das Gemisch vieler Gifte aus, welches die Biene tötet. Auf jedem Feld wird ein anderes Mittel verwendet, es befinden sich Rückstände im Boden sowie auch an den Pollen, die in den Bienenstock eingetragen werden und Generation für Generation den Nachwuchs weiter schädigen.

Mittlerweile ist die Technik so weit fortgeschritten, dass nicht mehr unbedingt ein Traktor mit einer Ladung Pestizid herumfahren muss, um die Suppe auf dem Feld zu verteilen (siehe Foto). Pestizide werden heutzutage aus Flugzeugen versprüht, als Granulat ausge-

Die reinste Hölle für die Bienen: Ein erstens völlig einseitiges Nahrungsangebot, das zu Nährstoffmangel führt, das zweitens auch noch mit giftigen Insektenvertilgungsmitteln vollgesprüht wurde.



**\*Monokultur:** Anbau einer einzigen Pflanzenart auf Großflächen (und Jahre hinweg), in der Landwirtschaft (Baumwolle, Kaffee, Mais, Soja usw.), in der Tierwirtschaft (Rinder, Schweine, Hühner), in Aquakulturen (z.B. Shrimpfarmen) sowie in der Forstwirtschaft (Fichtenwälder) (von griech. monos: allein, ein-/allein-).

**\*Pestizide:** Oberbegriff für patentierte chemische Gifte, die als schädlich empfundene Lebewesen abtöten, um das Wachstum der angebauten Kulturpflanzen zu begünstigen. Pestizide gibt es u.a. als Spritzmittel, Granulat, als sog. „Beizmittel“ (das direkt aufs Saatgut aufgebracht wird) oder als von genmanipulierten Kulturpflanzen selbst erzeugte Gifte (lat. pestis: Geißel, Seuche und caedere: töten).

**\*Insektizid:** Insektenvertilgungsmittel (Endung -izid von lat. caedere: töten).

**\*Herbizid:** Unkrautvertilgungsmittel (lat. herba: Kraut, Gras).

**\*Fungizid:** Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung von (Schimmel-)Pilzen, Mehltau etc. (lat. fungus: Pilz).



**Gebeiztes Saatgut:** Saat-„gut“ (wie hier von Winterraps), das in unnatürlichem Pink oder anderen Farben leuchtet, wurde gebeizt, d.h. in einem hochkonzentrierten Insektenvertilgungsmittel gebadet. Der Bayerische Rundfunk bezeichnete solche Saaten in einer Reportage vom 15.04.2013 als „für Bienen tödlich“<sup>1</sup>.

➔ bracht, so dass das Gift über die Wurzeln in die Blätter gelangt, Samenkörner werden damit gebeizt (die Samen werden in giftigen Chemikalien gebadet, auf den Saatgutsäcken befindet sich dann paradoxerweise die Aufschrift: „Nicht zum Verzehr geeignet!“) Oder Kulturpflanzen wie der Mais werden mittels Genmanipulation dazu gebracht, selbst die entsprechenden Gifte gegen Maisschädlinge herzustellen. Beim Beizen ist das Gift weit aus konzentrierter als beim Versprühen, passt es doch auf das Samenkorn der Pflanze. Fliegt später eine Biene die so behandelte Pflanze an, nimmt sie das Gift über den Nektar auf.

Kommen Bienen mit chemischen Bekämpfungsmitteln nicht nur auf indirektem Wege, sondern direkt in Berührung, indem sie beispielsweise da-

<sup>1</sup>**\*Neonicotinoide:** Eine Wirkstoffgruppe synthetischer nikotinartiger Nervengifte, die in zahlreichen Insektenvertilgungsmitteln enthalten sind – auch in Kombinationen oder Mischungen (lat. Vorsilbe neo: neu-, und griech. Endung -oides: „ähnlich wie“ bzw. „in der Art von“).

<sup>2</sup>**\*Entomology** (engl.), deutsch Entomologie: Insektenkunde (gr. entomon: Insekt).

mit besprüht werden, sterben sie innerhalb weniger Sekunden. Sie laufen noch kurze Zeit auf dem Boden herum und sehen dabei aus, als ob sie zu viel Alkohol erwischt hätten.

Eine Insektizid-Gruppe, die sich als besonders schädlich hervorgetan hat, sind die sog. Neonicotinoide\*. Das sind Insektizide auf der Basis synthetischer nikotinartiger Nervengifte. Sie sollen Pflanzen schützen vor beißenden und saugenden Insekten und werden auch als Saatgutbeizmittel verwendet. Die Neonicotinoide werden von der Pflanze gut aufgenommen und behalten lange Zeit ihre Wirkung.

Neonicotinoide haben auf Bienen einen subletalen Effekt, also einen fast oder beinahe tödlichen (lat. sub: unter, darunterliegend, niedrig; lat. letalis: tödlich). Eine im Dezember 2008 veröffentlichte Studie im *Journal of Economic Entomology*\* beschreibt die Auswirkung von *Imidacloprid* (das zur Sub-

stanzklasse der Neonicotinoide gehört) auf Bienen. Es wurden Bienen verschiedenen großen Mengen *Imidacloprid* gefüttert. Die Forscher fanden heraus, dass Bienen daraufhin in ihrem Flug- und Sammelverhalten gestört waren, teilweise nicht mal mehr zu ihrem Stock zurückfanden. Sie benahmen sich tatsächlich mehr oder minder dumm.

Auch eine von Biologen der Harvard Universität (Massachusetts) 2012 veröffentlichte Studie stellte einen direkten Zusammenhang zwischen dem Mittel und dem Sterben der Bienen fest. 15 von 16 der beobachteten *Bienenvölker* starben innerhalb von 23 Wochen – und das obwohl sie einer teils deutlich geringeren Dosis *Imidacloprid* ausgesetzt waren, als sie auf damit behandelten Feldern vorkommen<sup>14</sup>.

Die Biologen fanden auch heraus, dass sich das Insektizid auf die Lern- und Gedächtnisleistung der Bienen auswirkt.

**Imidacloprid** ist ein Wirkstoff aus der Substanzklasse der Neonicotinoide, das 1985 aus den Laboren der Bayer AG entsprang und seither unter Dutzenden Handelsnamen zum meistverkauften Pestizid der Welt avancierte. Es wird nicht nur als Spritzmittel, Beizmittel und Granulat in der Landwirtschaft verwendet (Handelsname „Gaucho“), sondern auch in Produkten für Hobbygärtner. Der Absatz allein in Deutschland beträgt bis zu 100 Tonnen jährlich. 1000 Tonnen werden jährlich in alle Welt exportiert.



Die beobachteten Bienen sammelten nur noch Nektar mit hohem Zuckergehalt und kommunizierten weit weniger durch Schwänzeltanz ihren Bienenkollegen, wo Nahrungsquellen zu finden sind.

Auch bei Hummeln ist eine negative Wirkung des Insektengifts im Jahr 2012 bewiesen worden<sup>2</sup>. Betroffene Staaten produzierten 83 Prozent weniger Königinnen, insgesamt blieben die Staaten kleiner.

Die unterschiedliche Beurteilung von Zulassungsbehörden und Forschungseinrichtungen erklärt sich über den giftigen Wirkmechanismus von *Imidacloprid* auf das Nervensystem der Bienen. Denn die betroffene Bienen sterben nicht sofort, sondern verlieren „lediglich“ die Orientierung und finden immer schwieriger den Weg zurück zum Bienenstock.

Dadurch kommt es zur Mangelversorgung des Volkes aufgrund der geschädigten Arbeiterinnen, welches in der Folge anfälliger für Krankheiten wird. Solche chronischen und kumulativen Wirkungen werden jedoch von den gängigen Zulassungstests nicht erfasst. Diese beurteilen lediglich die *akute* toxische Wirkung auf einzelne Bienen<sup>3</sup>.

Imidacloprid, das auch unter dem Handelsnamen „Gaucho“<sup>®</sup> vertrieben wird, wurde 1985 von der Bayer AG hergestellt und seit Anfang der 1990er Jahre in großem Stil verbreitet. Es findet derzeit Einsatz in 120 Ländern und Experten schätzen, dass es aktuell wohl das meistverwendete Insektizid der Welt ist.

Ein weiteres Nervengift aus der Klasse der Neonicotinoide ist *Clothianidin*, besser bekannt

unter seinem Markennamen „Poncho“<sup>®</sup>. Entwickelt wurde es von *Takeda Chemical Industries* und der *Bayer AG* gemeinsam im Jahr 2000. Seit 2004 ist es in Deutschland als Insektizid zugelassen. Es wird sowohl als Spritzgift wie auch als Saatgutbeizmittel eingesetzt und ist doppelt so stark wirksam wie Imidacloprid.

Clothianidin gelangte zu zweifelhaftem Ruf, als sich 2008 entlang der Rheinlinie 7.000 Imker über ein massives Bienensterben beklagten, welches direkt mit der Maissaat begann. Die verendeten Bienen wurden untersucht, in ihren Körpern wurde Clothianidin gefunden – der Stoff, mit dem die Maiskörner gebeizt worden waren. Ein Imker gab seine toten Bienen in ein Labor zur Untersuchung. Eindeutiges Ergebnis: 80 Prozent der Bienen waren an der Chemikalie gestorben<sup>4</sup>.

Von den Produzenten von LET'S MAKE MONEY und WE FEED THE WORLD

# MORE THAN HONEY



EIN FILM VON MARKUS IMHOOF

**AB 8. NOVEMBER IN KINO!**

[www.morethanhoney.senator.de](http://www.morethanhoney.senator.de)

**Dokumentarfilm zum globalen Bienensterben**

Der Dokumentarfilm MORE THAN HONEY beschäftigt sich mit dem weltweiten Bienensterben, für das Pestizide der Firma BAYER mitverantwortlich sind. Der Regisseur Markus Imhoof verfolgt das Schicksal der Bienen von der eigenen Familienimkerei bis hin zu riesigen industrialisierten Honigfarmen und Bienenzüchtern in den USA. Mit *spektakulären* Aufnahmen, wie man sie nie zuvor gesehen hat, öffnet er den Blick auf eine Welt jenseits von Blüte und Honig, die man nicht so schnell vergessen wird. Bei seinen Recherchen für den Film und das parallel erschienene Buch wurde Markus Imhoof von der Coordination gegen BAYER-Gefahren (CBG) unterstützt. Die CBG weist seit den 90er Jahren auf die Risiken von Agrochemikalien für Insekten hin und fordert ein weltweites Verbot von Wirkstoffen wie Imidacloprid, Clothianidin und Thiametoxam.

Hintergrund: Das Sterben von Bienen und Wildinsekten führt zu einer verringerten Bestäubungsleistung, wodurch die Ernährungssicherheit in Gefahr gerät. Die UN-Umweltbehörde UNEP bezeichnet Imidacloprid und Clothianidin in einem Bericht zu globalen Bienensterben explizit als Bedrohung zahlreicher Tierarten. Im Frühjahr 2008 löste der Einsatz von Clothianidin im Mais-Anbau das größte Bienensterben der vergangenen Jahrzehnte aus. Zeitgleich verschwanden wildelebende Insekten, die ihrerseits als Nahrung für Vögel dienen. In Deutschland, Italien und Frankreich wurden die Wirkstoffe für die wichtigste Anwendung, die Behandlung von Mais, verboten. Dies hindert den BAYER-Konzern nicht, die Präparate in mehr als 100 Länder zu exportieren. Die CBG-Kampagne zum weltweiten Bienensterben: <http://www.cbgnetwork.org/2556.html> Die Webseite zum Film (mit Trailer): [www.morethanhoney.de](http://www.morethanhoney.de)

Kommen Bienen in Kontakt mit Clothianidin, zeigt das Nervengift bereits nach wenigen Minuten seine Wirkung: Der Unterleib der Bienen krümmt sich, sie erbrechen sich, leiden unter Koordinationsverlust und Flügellähmung. Kurz darauf tritt ihr Tod ein.

Es wurde vermutet, dass von den Aussaatmaschinen aufgewirbelte Stäube auf blühende Rapsfelder und Blumenwiesen geweht wurden und die Bienen dort das Gift aufgenommen haben dürften. Auf diese Weise war die Wirkung des Stoffes weit konzentrierter. Doch selbst dann, wenn keine solchen Stäube aufgewirbelt werden, nehmen die Bienen das Gift über Wassertropfen auf, die sich an Blättern bilden.

Aufgrund der enormen Auswirkungen wurde der Verkauf von Clothianidin und sieben weiteren Saatgutbehandlungsmitteln vom Gesetzgeber gestoppt, einige Wochen später jedoch teilweise wieder zugelassen. In Italien, Frankreich und Norwegen aber blieb Clothianidin gänzlich verboten.

Eine der Initiativen, die den Chemiekonzern BAYER kritisch beobachtet und seine Schandtaten ins grelle Scheinwerferlicht rückt, ist die CBG, die *Coordination gegen Bayer-Gefahren* ([www.cbgnetwork.org](http://www.cbgnetwork.org)). Die Gruppe, die bei

ihrer Gründung eine kleine deutsche Bürgerinitiative war, ist heute zu einem internationalen Selbsthilfenetzwerk geworden, das sich für Umweltschutz und zahlreiche soziale Anliegen einsetzt.

Die CBG weist seit den 1990er Jahren darauf hin, dass Pestizide eine große Gefahr für Bienen darstellen. So heißt es auf ihrer Website: »Seit 1998 fordern wir ein Verbot von Pestiziden aus der Substanzklasse der Neonicotinoide wegen ihrer Schädlichkeit für Bienen.«

Die CBG hat deswegen eine eigene Webseite zum Thema Bienensterben eingerichtet mit Pressemitteilungen, Flugblättern zum Herunterladen, Unterschriftenaktionen, Medienmeldungen, Protestaktionen usw. Der Link dorthin lautet: [www.cbgnetwork.org/2556.html](http://www.cbgnetwork.org/2556.html)

Die Unternehmen BAYER und Syngenta\* haben mit ihren Präparaten mehrere *Milliarden* verdient. Allein der BAYER-

Umsatz mit *Imidacloprid* beläuft sich auf etwa *500 bis 600 Millionen Euro* jährlich! Es kann nicht angehen, dass die Konzerne die Gewinne einstreichen, die Allgemeinheit hingegen für die entstandenen Schäden aufkommen muss.

Seit Ende April 2013 ist nun in der EU beschlossen worden, was Frankreich schon 1999 beschließen konnte: in einer entscheidenden Sitzung des EU-Berufungsausschusses haben 15 der 27 Mitgliedsländer für ein Teilverbot von drei Neonicotinoide enthaltende Pestizide gestimmt. Zwei der drei Pestizide sind Clothianidin und Imidacloprid.

Die drei Stoffe, die nachweislich zum Sterben von Bienen geführt haben, werden für die nächsten zwei Jahre nicht erlaubt sein für Mais, Raps und Sonnenblumen. Danach sehe man weiter. Erlaubt sind sie nach wie vor für Wintergetreide und Pflanzen, die keine Bienen anziehen.

Eine Protestaktion der CBG, der Coordination gegen BAYER-Gefahren, anlässlich der BAYER-Aktionärshauptversammlung 2013, bei der die CBG lautstark auf die Giftigkeit der BAYER-Pestizide für Bienen hinwies.



\***Syngenta:** einer der größten Agrarkonzerne weltweit mit Stammsitz in Basel. Das Unternehmen ist in der Sparte „Pflanzenschutz“ Marktführer und in der Sparte „kommerzielles Saatgut“ auf Platz drei. Der größte Konkurrent ist Monsanto. Der Umsatz 2011 betrug 13,3 Milliarden US-Dollar. Syngenta beschäftigt derzeit über 26.000 Mitarbeiter in über 90 Ländern.

## Die Varroa-Milbe

Während die Untersuchungen zu den Auswirkungen von Neonicotinoiden auf die Bienen liefen, wurde von Seiten der Chemiekonzerne versucht, das grelle Scheinwerferlicht von ihren Pestiziden wegzulenken und es statt dessen auf einen bösen Schädling zu richten: auf die weit verbreitete Varroa-Milbe nämlich, botanisch „*Varroa destructor*“\* genannt, die als der bedeutsamste Bienenschädling weltweit gilt.

Die deutschen Imker haben durch diese Milbe im Frühjahr 2012 tatsächlich ca. 25 Prozent ihrer Bienen verloren.

Die Varroa ist ein Parasit und ca. 1,1 Millimeter lang und 1,6 Millimeter breit. Sie entwickelt und vermehrt sich in der Brut des Bienenstocks und ernährt sich zunächst vom Nahrungsvorrat in der Wabe. Ist dieser aufgebraucht, beginnt sie an der Larve zu saugen. Das Ergebnis sind verkrüppelte Bienen ohne Beine, Flügel etc. und Bienen, die um ein Zehn-

tel kleiner sind als ihre gesunden Artgenossen. Diese kleineren Tiere haben eine deutlich kürzere Lebensspanne, sind weniger lernfähig und kehren häufig nach einem Ausflug nicht in den Stock zurück.

Die erwachsenen Varroa-Milben beißen sich an den Bienen fest (siehe Foto), ernähren sich dort von der Biene und lassen sich herumtragen. Durch ihren festen Rückenschild sind sie geschützt vor dem Putztrieb der Bienen. Würde man das Verhältnis der Varroa zur Biene mit dem Mensch vergleichen, wäre es so, als hätte man einen Parasiten in der Größe eines Kaninchens auf sich sitzen.

Der ursprüngliche Wirt der Milbe ist die *Apis cerana*, die Östliche bzw. Asiatische Honigbiene. Bei dieser auf das tropische Ostasien beschränkten Bienenart werden aber ausschließlich die *Larven* von *Drohnen* befallen, die Arbeiterinnen nicht. Durch das Bieneninstitut Oberursel im Taunus wurden Östliche Bienen samt Milben im Jahre 1977

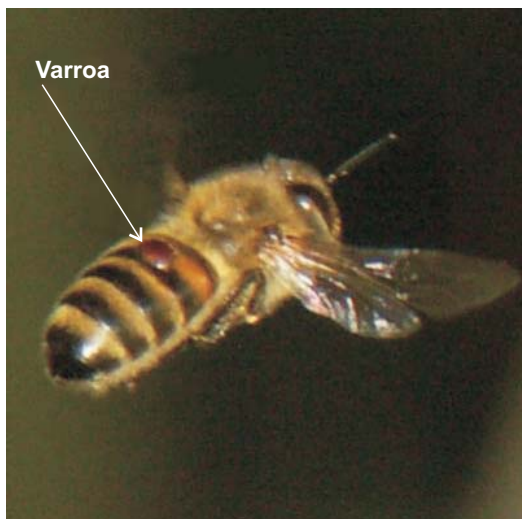
zu Forschungszwecken nach Deutschland gebracht<sup>5</sup>. Von dort verbreitete sich der Parasit innerhalb weniger Jahre über ganz Deutschland.

Durch Versand von Bienenvölkern und Königinnen über die ganze Welt, breitete sich die Milbe inzwischen weltweit aus – mit Ausnahme von Australien, der als einziger Kontinent als Varroa-frei gilt.

Auch die Tatsache, dass manche Großimker für die Bestäubung von Monokulturen mit ihren Bienenvölkern von Stellplatz zu Stellplatz weiterziehen, fördert natürlich die Verbreitung der Milbe.

Varroa-Befall ist in der Schweiz und Österreich als meldepflichtige Seuche eingestuft. Ist ein Bienenvolk befallen, geht man bei unseren gemäßigten Klimabedingungen davon aus, dass das Volk innerhalb von drei bis vier Jahren kollabieren wird. Der Grund hierfür ist nicht nur, dass die Varroa die Larven befällt, sondern auch, dass sie Überträger

Links: Eine von einer Varroa-Milbe befallene Honigbiene. Rechts eine Vergrößerung im Raster-Elektronen-Mikroskop. Die Milbe befällt zuerst die Brutstätte der Bienen, raubt dort alle Nährstoffe, befällt dann die Brut selbst, saugt sie aus und hinterlässt dabei Keime, welche die Jungbienen mit verküppelten Flügeln zurücklassen.



einer Vielzahl von für die Bienen ungünstigen Keimen ist. Nachdem die Bienen und deren Immunsystem durch die Milben geschwächt sind, haben die von den Milben übertragenen Viren und Bakterien ein leichteres Spiel.

Zur Behandlung des Milbenbefalls werden oft aggressive Chemikalien verwendet, die eine ähnliche Wirkung haben wie eine Chemotherapie auf krebserkrankte Menschen haben kann: Das Immunsystem des Wirts wird so sehr geschwächt, dass er daran zugrunde geht. Die Varroa hingegen ist gegen viele chemische Behandlungsmittel bereits resistent.

Es gibt auch biologischere Behandlungsmethoden mit Ameisensäure oder Milchsäure und Methoden, bei denen Waben speziell in den Stock gehängt werden, welche die Varroa gern befällt und die dann aus dem Stock entfernt werden (siehe auch Seite 24). Um die Varroamilbe aber vollständig in den Griff zu bekommen, muss das Augenmerk (a) auf die Züchtung von Bienen gelegt werden, die resistenter gegen den Befall sind bzw. müssen (b) die Haltebedingungen allgemein verbessert werden, denn gesunde Bienen werden nicht von Parasiten befallen.

Eine solche, gegenüber der Varroa deutlich resistenter Bienenart ist die *Afrikanische Biene* bzw. die *Afrikanisierte Honigbiene*. Letztere entstand aus einer Kreuzung zwischen Bienen aus Afrika und Bienen

aus Italien (die sehr gute Honigergebnisse brachten, was in die afrikanische Art eingezüchtet werden sollte, da sich die europäische Biene als nicht leistungsfähig erwies in tropischen Klimazonen).

Durch einen ungeschickten Zufall entkamen im Jahr 1957 in Brasilien 26 dieser gezüchteten Schwärme aus einem Labor und verbreiteten sich rasend schnell im Land.

Durch die Aggressivität der afrikanischen, ursprünglichen Biene, ist die Art der *Afrikanisierten Honigbiene* als sehr stechfreudig bekannt und hat daher den wenig schmeichelhaften Beinamen „Killerbiene“ bekommen. Der Name rührt vor allem daher, dass die Bienen bei einer Bedrohung fast alle gleichzeitig angreifen und ihr Opfer hartnäckig verfolgen. Hierbei kann dann schnell die Schwelle von ca. 500 Stichen erreicht werden, die bereits ein Kind töten kann. Bei Erwachsenen wird es ab ca. 1000 Stichen kritisch. In Brasilien werden jährlich ca. 200 Fälle berichtet, bei denen Menschen durch diese Bienen sterben.

Abgesehen von der Aggressivität, hat sich die *Afrikanisierte Honigbiene* allerdings als guter



Die sog. „Killerbiene“ entstand aus einer Kreuzung der Afrikanischen Biene und einer italienischen Honigbiene. Die Bienenrasse gibt viel Honig, ist resistent gegen die Varroamilbe, allerdings auch stechfreudig, greift bei Bedrohung im Schwarm an und verfolgt den Angreifer.

Honigproduzent bewährt. Ein Schwarm produziert das Vierfache der alten Art. Ganz davon abgesehen, hat sie sich als weit resistenter bewiesen gegen die Varroa als ihre europäischen Kollegen – und zwar ohne spezielle, chemische Behandlung durch den Imker.

Generell gilt jedoch hier (wie überall sonst), dass jeder Parasit nur so stark ist, wie das Milieu seines Wirts geschädigt ist. Wer also die Varroamilbe effektiv „bekämpfen“ will, tut dies am besten, indem er die Bienen stärkt. Würden Imker also verstärkt einheimische Landrassen züchten, die an die hiesigen Bedingungen angepasst sind, würden Bienen abseits von Monokulturen gehalten, wo sie ein reichhaltiges Nahrungsangebot finden, würde

### Neue Studie zu globalen Bienensterben

Eine neue Studie amerikanischer Bienenforschungsinstitute kommt zu dem Ergebnis, dass der Befall mit Milben (den BAYER so gerne für das weltweite Bienensterben verantwortlich macht), bei Imidacloprid-belasteten Bienen stark zunimmt. Die Erkrankungen sind also eine Folge der Pestizidbelastung. Die Studie endet mit dem Satz „We believe that subtle interactions between pesticides and pathogens could be a major contributor to increased mortality of honey bee colonies worldwide<sup>6</sup>.“ Zu deutsch: „Wir glauben, dass feine Wechselwirkungen zwischen Pestiziden und Krankheitserregern maßgeblich zur Sterblichkeit von Honigbienenvölkern beitragen könnten.“

\***destructor** (lat.): der Zerstörer bzw. zerstörend, vernichtend, zersetzend.



Mobilfunkmasten auf Hausdächern und Satellitenschüsseln auf der Alm. Kaum eine Region mehr in Deutschland ohne Funk-, UMTS (neuester Mobilfunkstandard) und Satellitenempfang. Studien haben dabei zweifelsfrei belegt, dass Mobilfunk den Orientierungssinn der Bienen stört. So fanden Völker, deren Beuten in der Nähe von Mobilfunkmasten und Sendeanlagen aufgebaut waren, proportional deutlich häufiger nicht in ihren Stock zurück.

☞ man ihnen nicht allen Honig rauben, sie artgerechter halten und sie weniger Stressfaktoren aussetzen, Pestizide in der Landwirtschaft generell verringern, dann würde bald niemand mehr über ein Varroa-Problem sprechen.

Doch damit ist die Palette aller neuzeitlichen Bedrohungen für die Bienen leider noch längst nicht erschöpft:

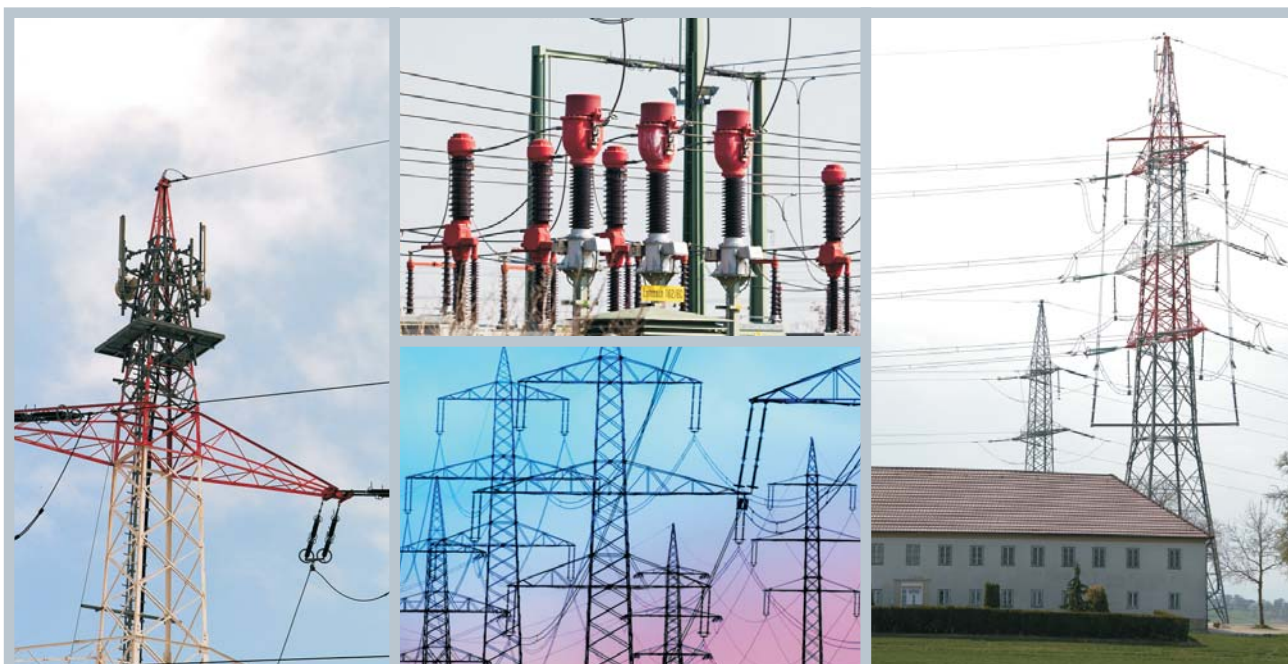
### Mobilfunk und Elektromog

Aktuelle Studien indischer Wissenschaftler der Panjab University in Chandigarh ergaben ein weiteres Puzzleteil beim Auffinden der Ursachen für das Bienensterben. Die Wissenschaftler gehen sogar davon aus, die Hauptursache für das Sterben gefunden zu haben. Ihre Theorie besagt, dass die Strahlung von Mobiltelefo-

nen den Navigationssinn Honig produzierender Insekten empfindlich stört<sup>7</sup>.

In der Fachzeit *Current Science* erklärten die Autoren Ved Prakash Sharma und Neelima Kumar: »Die immense Zunahme von elektronischen Geräten hat zu einer erheblichen Zunahme des Elektromogs in der Umwelt geführt. Das Verhalten der Honigbienen und deren

Nicht nur Handystrahlung, Mobilfunkmasten und Satellitenschüsseln, sondern auch Starkstrommasten sondern Elektromog ab, der das Ortungssystem der Honigbienen empfindlich stört.



Biologie reagieren sehr empfindlich auf Elektrosmog, da der Orientierungssinn der Honigbiene auf elektromagnetischer Strahlung beruht.«<sup>8</sup> Um ihre Theorie zu untermauern, machten die Wissenschaftler einen Test mit vier Bienenstöcken, die sie über drei Monate hinweg beobachteten. Zwei Bienenstöcke wurden jeweils links und rechts mit einem Mobiltelefon versehen, die zweimal täglich für 15 Minuten miteinander verbunden wurden, ansonsten waren sie auf Standby. Ein Vergleichsbienenstock bekam Handy-Attrapen angebracht und der vierte Stock blieb unverändert.

Nach drei Monaten zeigten sich deutliche Ergebnisse: Die beiden Bienenstöcke, die mit Handys versehen waren, lieferten keinerlei Honigproduktion. Statt dessen irrten die Arbeiterbienen desorientiert im Stock umher und fanden nach Ausflügen immer seltener dorthin zurück. Die Königin legte mit durchschnittlich 145 Eiern pro Tag weit weniger als die 376 Eier in Stöcken, die keiner Strahlung ausgesetzt waren. Am Ende des Experiments gab es in diesen beiden Stöcken weder Honig noch Pollen.

\***DECT**: Abkürzung für schnurlose Heimtelefone (engl. "Digital Enhanced Cordless Telephone", zu deutsch: Digital verbessertes, schnurloses Telefon".

\***Propolis** (Bienenharz): eine von Bienen hergestellte harzartige Masse (gr. pro: vor, polis: Stadt, wegen des Vorkommens an den Fluglöchern vor den Bienenstöcken).



Telefonieren wir unsere Bienen also zu Tode? „Definitiv“, meinen vier Imker aus dem Berner Oberland, die in Eigenregie einen ähnlichen Versuch starteten. Sie nahmen 12 kerngesunde Bienenvölker aus verschiedenen Zuchten und stellten die Kästen in der Nähe von Mobilfunkantennen auf.

Anstatt im Frühsommer einen Bestand von insgesamt über 350.000 Bienen aufzuweisen, wurden die 12 Versuchsstöcke dezimiert. Über die Hälfte der zum Zweck der Nahrungssuche ausschwärmenden Sammelbienen seien nicht zurückgekehrt. Die Bienen verfliegen sich und starben. Damit fehlte den Bienen in den Stöcken die Nahrung. Honig produzierten die Versuchsbienen keinen. Ein Jahr nach Versuchsbeginn war für die Berner Imker klar: Elektrosmog raubt den Bienen den Orientierungssinn und ist deshalb mit verantwortlich für das Bienensterben.

Das unterstreichen auch Studien der Universität Koblenz-Landau, wo das Rückfindeverhalten der Bienen sowie die Flächen- und Gewichtsentwicklung der Waben im Einfluss elektromagnetischer Felder untersucht wurden. Die Wissenschaftler stellten im Einflussbereich von Mobil- bzw. sog. DECT\*-Telefonen vermehrte Hektik im Schwarm fest, erhöhten Schwarmtrieb sowie einen verlangsamten Wabenbau (geringere Fläche und weniger Gewicht). Fünf Tage nach Einbringen von DECT-Strahlung wurde festgestellt, dass die DECT-bestrahlten Bienen nur noch vereinzelt in ihren Stock

zurückfanden<sup>9</sup>. Bei den unbestrahlten Vergleichsbienen fanden hingegen alle zurück.

In Laborversuchen, die der Wissenschaftler Ulrich Warnke in seiner unten abgebildeten Broschüre beschreibt, wurde das Verhalten von Bienen in künstlich aufgebauten elektrischen Feldern verschiedener Stärken und Frequenzen untersucht. Die Ergebnisse in Kurzform: Die Bienen wurden extrem unruhig, steigerten die Verteidigung ihres Territoriums unkontrolliert, stachen sich gegenseitig ab. Nach einigen Tagen rissen die Bienen ihre Brut aus den Wabenzellen, Vorräte von Honig und Pollen wurden verbraucht, ohne dass Nachschub produziert wurde. Bienen, die frisch in eine Beute eingezogen sind, zogen aus und verfliegen sich dann.

Die hervorragende wissenschaftliche Arbeit „**Bienen, Vögel und Menschen – die Zerstörung der Natur durch Elektrosmog**“ von Ulrich Warnke über die Auswirkungen des Mobilfunks ist Heft 1 einer Schriftenreihe der *Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie*. Die hoch empfehlenswerte Arbeit kann im PDF-Format kostenlos aus dem Netz heruntergeladen werden<sup>9</sup>.





In wissenschaftlichen Experimenten wurde nachgewiesen, dass Größe und Gewicht der Waben im Einflussbereich eines künstlichen elektromagnetischen Feldes (Mobilfunkstrahlung, Elektrosmog) deutlich geringer ausfallen.

Noch makabrer gestaltete sich das Verhalten von Völkern, die schon länger in ihren Beuten wohnten. Diese verkitterten alle Ritzen und Löcher mit Propolis\* – einschließlich Flugloch (was sonst nur bei eisigem Wind im Winter geschieht). Dadurch entstand akuter Sauerstoffmangel in der Beute, den die Bienen mit intensivem Flügelwedeln auszugleichen suchten. Dies steigerte die Temperatur teils soweit, dass sogar das Wachs schmolz. Am Ende starben alle Individuen den Stocks den Hitze- und Erstickungstod.

Ferdinand Ruzicka ist Wissenschaftler und Imker aus Österreich. Bei seinen 40 Bienenvölkern war einst urplötzlich eine starke Unruhe und ein erhöhter Schwarmtrieb ausgebrochen. Es kam zu unerklärlichen Zusammenbrüchen ganzer Bienenvölker im Sommer. Die Beuten wurden einfach von den Bienen verlassen. Im Winter konnte er beobachten, dass die Bienen trotz Minusgraden ausflogen und neben der Beute erfroren.

Davon beunruhigt publizierte Prof. Ruzicka in der Imkerfachzeitschrift *Der Bienenwatter* 2003/9 eine Umfrage unter Imkern nach ähnlichen Erfahrungen im Zusammenhang mit neu errichteten Mobilfunkstationen im Umkreis von 300 Metern vom Bienenstock.

Das Ergebnis: Höhere Aggressivität als vor der Inbetriebnahme der Sendeanlage beobachteten 38 Prozent der antwortenden Imker. Einen höheren Schwarmtrieb 25 Prozent. Einen unerklärlichen Völkerzusammenbruch stellten gar 63 Prozent (!) der Imker fest.

Die Zucht unangepasster Rassen, artfremde Haltung, Monokulturen in der Landwirtschaft, daraus folgende Mangelernährung und Spritzgifte führen zu einer *Schwächung* der Bienenvölker, so dass diese sich gegen Parasiten wie die Varroa-Milbe und andere nur mehr schlecht zur Wehr setzen können. In der Folge sterben zahlreiche Bienenindividuen *innerhalb* der Bienenvölker.

Das unerklärliche Verschwinden *ganzer* Bienenvölker, ihr *totaler* Zusammenbruch, das plötzliche Sterben von *100 Prozent* der Individuen eines Volkes aber wird *nicht* durch die obigen Umstände bedingt, sondern wie nun feststeht, mit aller höchster Wahrscheinlichkeit durch das verstärkte Vorhandensein von naturfremden elektromagnetischen Feldern.

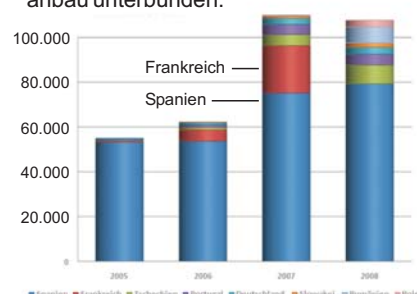
Doch auch damit ist die Aufzählung aller neomodischen Gefahren für die Bienen noch nicht zu Ende.

## Gentechnik

Ein bisher nur vermutetes, jedoch (noch) nicht detailliert belegtes Risiko geht auch von gentechnisch veränderten Pflanzen aus. Was passiert mit Bienen, die Nektar und Pollen von genetisch veränderten Pflanzen zu sich nehmen? Welche Auswirkungen hat es *langfristig* auf ihren Organismus?

Abgesehen von der Wirkung der Gentechnik selbst auf die Bienen stehen Imker, die ihre Bienenstöcke in relativer Nähe zu Feldern mit gentechnisch veränderten Pflanzen aufgestellt haben, vor einem weiteren Problem: Da in Deutsch-

Der EU-Spitzenreiter beim Genmaisanaubau ist Spanien mit 80.000 Hektar Fläche. Das einst zweitplatzierte Frankreich hat nach 2007 jeglichen Genanbau unterbunden.





Als sog. „**Chemtrails**“ („Chemiestreifen“) werden Kondensstreifen bezeichnet, die länger als normal am Himmel bestehen bleiben, bald den ganzen Himmel verkleistern und ihn in ein milchig-trübes Einheitsweiß verwandeln (sog. „White Skies“). Die Bezeichnung rührt daher, dass modernen Flugzeugtreibstoffen heutzutage etwa 300 verschiedene chemische Additive beigemischt werden, die als Abgase und Rußpartikel in der oberen Atmosphäre verbleiben, wo sie dann zu Kondensationskeimen für Wassertropfen werden (d.h. die Wolkenbildung begünstigen).

☞ land genetisch veränderte Pflanzen nicht als Lebensmittel für den menschlichen Verzehr zugelassen sind, ist folglich auch Honig, der aus Bestandteilen solcher Pflanzen entstanden ist, ebenfalls nicht als Lebensmittel zugelassen. Solcher Honig darf nicht verkauft werden und muss statt dessen vernichtet werden.

Ein Imker, der seine gesamte Honigernte eines Jahres verloren hatte, weil seine Bienen an Monsanto's Genmais MON 810 genascht hatten, klagte daraufhin, verlor und zog vor den Europäischen Gerichtshof. Der verpasste dem Konzernriesen im Jahr 2011 einen Dämpfer, indem er entschied, dass Honig, der auch nur geringste Mengen genmanipulierter Organismen beinhalte, nicht verkauft werden dürfe. Der einzelne Imker erhielt durch dieses Urteil einen Anspruch auf Entschädigung, wenn sein Honig durch anliegende Gen-Felder verunreinigt/vernichtet wurde<sup>11</sup>.

Während dieses Nulltoleranzurteil des Europäischen Gerichtshofes bezüglich Gen-

technik hierzulande allgemein begrüßt wurde, sieht die Sache in den Vereinigten Staaten ganz anders aus. Das Land der unbegrenzten Möglichkeiten ist seit über einem Jahrzehnt die größte Gentechnikversuchsanstalt der Erde. Pollen und Nektar aus genetisch manipulierten Pflanzen dienen dort Bienen als Nahrungsquelle. Die Natur wehrt sich, wenn sie zu sehr vergewaltigt wird (siehe Depesche 22/2009). In riesigen Landstrichen im Nordwesten der USA verunmöglichen heute auf einstigen Genmaisfeldern meterhohe Superunkräuter den Nutzpflanzenanbau. Hoffen wir, dass sich nicht eines Tages genetisch mutierte Killerbienen an ihren Peinigern rächen und ganze Landstriche entvölkern werden.

### Sog. „Chemtrails“

Chemtrails (Erklärung in der Bildbeschriftung oben) – ob man sie nun als gezielte Maßnahme zur Wettermanipulation sieht, als bösartige Maßnahme der Vergiftung oder einfach als Umweltverschmutzung des Himmels – Tatsache ist, dass

die immense Zunahme des Flugverkehrs, industrielle Abgase sowie allgemein Umweltvergiftung von oben her – auch über sauren Regen – die Blumen verseucht, beschmutzt, und dass die Bienen von diesen Blumen leben müssen. Sie sammeln ihre Pollen und trinken deren Nektar.

Sind sie verseucht, so sterben entweder die Bienen daran oder sind zumindest in ihrem Immunsystem geschwächt.

### „Klimawandel“

Auch der Klimawandel ist so ein Thema. Sei er nun menschengemacht oder nicht, fest steht, dass das Wetter in den letzten Jahren ziemlich verrückt spielt. Das ist auf jeden Fall ein weiterer Stressfaktor für die Bienen. Denn ändert sich die Blütezeit der Pflanzen, fliegt das Bienenvolk unorganisiert aus und findet weniger Nahrung. Starker Niederschlag, lange Trockenperioden oder schlimme Kälte sind Stressfaktoren. All diese Faktoren wirken sich negativ auf das Immunsystem der Bienen aus.

## Ungleichgewicht der Natur

Wie wir nun gesehen haben verursacht der Mensch auf viele Arten ein Ungleichgewicht in der Natur zum Leidwesen der Bienen. Die letzten Konsequenzen eines solchen, künstlich verursachten Ungleichgewichts sind im Herzen Chinas zu beobachten. Dort müssen Arbeiter – menschliche Arbeiter – mittlerweile die Arbeit der Bienen übernehmen und Obstbaumblüten von Hand bestäuben. Denn die bestäubenden Insekten sind dort ausgestorben.

Der Grund dafür heißt aber nicht CCD (Bienenvölkerkollaps), sondern Mao Zedong. Der startete 1958 nämlich eine Massenkampagne zur „Ausrottung der vier Übel“. Die Kampagne richtete sich gegen (1) Fliegen, (2) Mücken, (3) Ratten und (4) Vögel – und dabei vor allem gegen Sperlinge.

Die Umsetzung sah so aus, dass im ganzen Land Nester von Bäumen heruntergeschlagen wurden und abends auf Gongs oder Töpfe und Pfannen geschlagen wurde, um die Vögel daran zu hindern zu ihren Rastplätzen zurückzukehren. Ein großer Teil der Bevölkerung ging abends in die Hügel und machte Lärm, um die Vögel zu erschrecken und sie zum Auffliegen zu zwingen, bis sie vor Erschöpfung tot vom Himmel fielen. Die Regierung bestimmte damals, dass sogar Fünfjährige an der Kampagne teilzunehmen hatten.

Was Mao jedoch nicht berücksichtigte, war, dass sich mit der Eliminierung der Vögel Insek-

ten (ob schädlich oder nützlich) plötzlich ungehindert vermehren konnten. Denn deren natürlicher Fraßfeind war plötzlich verschwunden.

Nach dem Tod Maos, 1976, teilte die offizielle chinesische Nachrichtenagentur *Xinhua* daher auch mit, dass Sperlinge doch eher Nützlinge als Schädlinge seien, und es wurden angeblich Anstrengungen unternommen, um die Sperlingspopulation wieder zu erhöhen.

Um aber die Insekten und Schädlinge in den Griff zu bekommen, begannen die Chinesen nun – sie hatten nichts dazugelernt – große Mengen Insektizide zu versprühen, die durchschlagend genug waren, um die nützlichen Insekten ebenfalls auszurotten.

Wir lernen daraus: Jeder Eingriff in das Gleichgewicht der Natur hat Folgen, die der Mensch in letzter Konsequenz niemals abzusehen vermag. Meist übersieht er dabei sogar das Offensichtlichste.

Dieses kurzfristige menschliche Denken spiegelt sich auch im Anbau in landwirtschaftlichen Monokulturen wider. Nicht endende Plantagen, die nur eine Sorte Blüten tragen, bieten Bienen nicht genügend Nährstoffe. Imker, die mit ihren Bienenstöcken von Plantage zu Plantage reisen und die Bestäubungstätigkeit der Bienen vermieten, müssen daher nicht nur Nährstoffpräparate zufüttern, sondern den Bienen sogar Antibiotika geben. Denn aufgrund der durch Stress verursachten Schwächung ihres

Immunsystems können die Bienen die am jeweils vor Ort vorhandenen neuartigen Keime nicht mehr bewältigen.

Aber nicht nur übergroße, erfolgsorientierte Plantagen lassen die Bienen hungern. Ebenso tun dies kurz gemähte Rasenflächen, auf denen keine Blumen mehr blühen sowie die Ausrottung von Wildblumen und „Unkräutern“ auf jedem Stückchen Vor- oder Schrebergarten, ja sogar fast jeder Obstwiese. All diese Maßnahmen reduzieren die Biodiversität\* und nehmen den Bienen die Pollen. Schweizer Forscher der HAFL in Bern (Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften) sind der Meinung, dass Nahrungsmangel *im Sommer* der *Hauptgrund* für eine Anfälligkeit der Bienen für Krankheiten und Parasiten ist.

Ein weiterer Eingriff in das natürliche Gleichgewicht ist die zuvor erwähnte Vereinheitlichung der Bienenarten bzw. das Verdrängen der einheimischen, angepassten Bienen. Durch Zucht und weltweiten Handel mit Bienen, um sanftere Bienen zu bekommen, die mehr Honig produzieren, werden Arten verdrängt, die sich über lange Zeit in ihren heimischen Gebieten bewährt haben. In Mitteleuropa ist z.B. nicht die gelb-schwarz geringelte Biene heimisch, sondern ihre weniger gelbe Schwester die „Dunkle Biene“ bzw. „Nordbiene“ (*biologisch Apis mellifera mellifera*), eine be-

\***Biodiversität:** die in einem Ökosystem vorhandene biologische Vielfalt der Arten (lat diversus: verschieden).



Die in unseren Gefilden eigentlich heimische Nordbiene („Dunkle Biene“) ist mittlerweile vom Aussterben bedroht! Einst war sie die einzige in Mitteleuropa nördlich der Gebirge heimische Biene – mit einem Völkerbestand von vielen Millionen zwischen Pyrenäen und Ural. Heute fristet sie nur noch ein Schattendasein an wenigen, abgeschiedenen Orten ihres ehemals großen Verbreitungsgebietes. In ganz Europa gibt es nur noch wenige Hundert unvermischte Völker<sup>12</sup>.

↳ besonders langlebige, große Biene, deren dunkle Färbung der optimalen Nutzung der Sonnenstrahlung dient. Sie zeichnet sich durch Winterhärte, Kälteresistenz und besondere Flugstärke aus. Die *Dunkle Biene* wurde 2004 von der Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen (GEH) zur „gefährdeten Nutzierrasse des Jahres“ erklärt.

### Fazit

Die menschlichen Eingriffe in das Gleichgewicht der Natur verursachen eine multiple Schwächung der Honigbienen, so dass ihr Immunsystem mit Keimen und Parasiten wie etwa der Varroa-Milbe nicht mehr fertig wird. Dies führt zu einer Schwächung der Völker zu einer hohen Prozentzahl von sterbenden Bienenindividuen innerhalb der Völker – und langfristig, wenn wir nichts ändern, ebenfalls zum Aussterben einzelner Bienenarten bzw. zu Mutationen.

Am mysteriösen Sterben gesamter Bienenvölker, an leeren Bienenbeuten (Völker, die nicht mehr in den Stock zurückfanden) usw. sind hingegen nach aktuellem Kenntnisstand unnatürliche elektromagnetische Felder schuld, also Handys, Mobilfunksendemasten, aber auch E-Smog von Starkstromleitungen usw.

### Was der Mensch tun kann

Aus alledem ergibt sich wie von selbst, was der Mensch tun kann, um dem Sterben der Bienen Einhalt zu gebieten.

So könnten erfahrene Imker u.U. in Betracht ziehen, zur Dunklen Biene zurückzukehren und deren Zucht zu unterstützen (s. [www.nordbiene.de](http://www.nordbiene.de)) – oder anstatt auf Maximalausbeute zu setzen, dem Trend „Zurück zur Natur“ zu folgen.

Ein solcher Imker, der seine Bienen möglichst natürlich hält, ist Udo Pollack aus Perach in Bayern. Er betreibt sein Imkerhandwerk mit Naturwabenbau, d.h. ohne Mittelwände, die in den Bienenstock eingesetzt werden.

Udo träumte ein ganzes Vierteljahrhundert davon, Imker zu werden, bis er sein Ziel im Jahr 2006 schließlich verwirklichte. Zuvor absolvierte er eine Ausbildung beim regionalen Imkerverein sowie weiterführende Seminare für Imker. Den Wunsch übernahm er von seiner Mutter, die in ihrer Jugend einem Imker half, der Naturwabenbau verwendete und noch heute vom einzigartigen Geschmack des Honigs der so lebenden Bienen schwärmt. Wie die Mutter für den Honig, so schwärmt Udo für seine Bienen und deren Produkte.

Um sein Wissen auch an andere weiterzugeben, hält Udo Vorträge, siehe: <http://www.pollack-naturheilpraxis.de//imkerei.php>.

Doch auch als Nicht-Imker kann man versuchen, den Bienen einen guten Lebensraum zu bieten, indem man z.B. in seinem Garten oder Balkonkasten Blumen wachsen lässt, die besonders beliebt sind bei den Nützlingen. Oder indem man in seinem Garten das Gras länger stehen lässt, bis Wildblumen blühen. Kein englischer Rasen ist gefragt, sondern ein



Depeschenbezieher und Naturimker **Udo Pollack** hat an diesem Artikel als Co-Autor mitgewirkt.

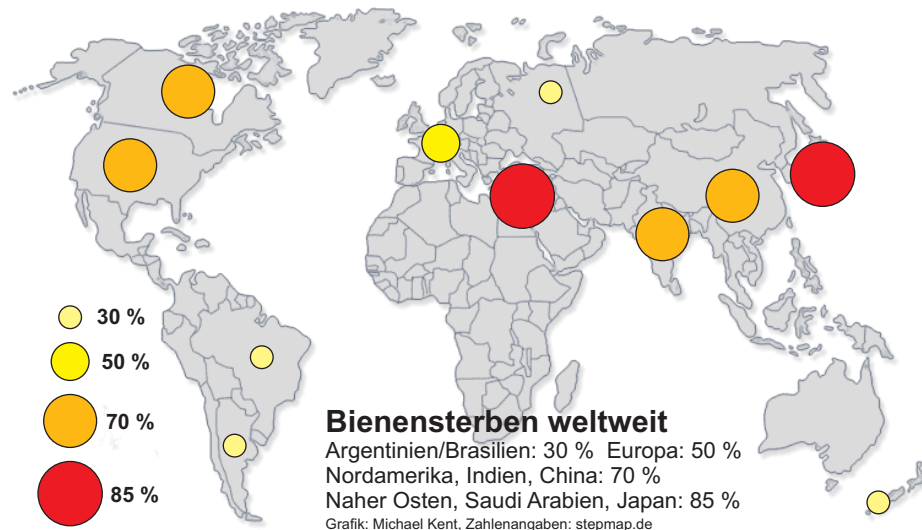
[www.pollack-naturheilpraxis.de//imkerei.php](http://www.pollack-naturheilpraxis.de//imkerei.php)

## Natürliche Abläufe oder Maximalausbeute?

Was für den Menschen praktisch und erfolgversprechend im Umgang mit Tieren und Pflanzen erscheint, ist für das Tier selbst meist eine erschwerte Bedingung und Belastung. So stellt der Mensch die Bienen vor zahlreiche Herausforderungen, die sie früher nicht kannten und nicht meistern mussten. In der modernen Bienenhaltung betrifft das beispielsweise die Verwendung von künstlichen Mittelwänden in den Beuten\*, was völlig naturwidrig für die Bienen ist.

Mittelwände sind aus Wachs gepresste Platten, die in die Holzrahmen für die Beute kommen. Die Platten haben bereits vorgegebene sechseckige Zell-

**Mittelwände** sind Platten aus Bienen- oder Kunstwachs (unten links), die in die rechteckigen Rahmen der Bienenbehausung eingesetzt werden können (oben). Die Mittelwände haben ein vorgeprägtes Relief mit gleichseitigen Sechsecken (im Format natürlicher Waben, siehe unten rechts). „Mittelwände werden in der Imkerei verwendet, um den Wabenbau der Bienen zu ordnen und zu beschleunigen.“



Das Phänomen des Bienenvölkersterbens tritt weltweit auf, besonders in Ländern mit stark industrialisierter Landwirtschaft.

böden. Die Bienen können daraus ihre Waben formen, indem sie das Wachs der Platte nehmen und ihr eigenes hinzufügen. Diese Mittelwände sind aus Bienenwachs, aber auch aus Kunstwachs erhältlich. Künstliches Wachs trägt

(a) unnatürliche Chemikalien in den Bienenstock ein und ist (b) weitaus weniger durchlässig als die natürliche Bienenwabe, so dass die Bienen weniger gut durch die Wände hindurch mittels Schwingungen kommunizieren können.

Die Idee hinter den Mittelwänden ist, wie so oft, erfolgsorientiert: Die Bienen müssen weniger Wachs produzieren und sollen mehr Zeit auf die Produktion von Honig verwenden.

Bei der Honigernte nehmen viele Imker den Bienen so viel Honig aus den Waben, dass der Bien\* nicht genügend Nahrung hat, um über den Winter zu kommen. Um die Tiere am Leben zu erhalten, wird dann Zuckerwasser gefüttert, was bei Weitem nicht die gleiche Nährwirkung hat wie Honig (es fehlen *sämtliche* Mineralstoffe,

\***Beute** (Imkersprache): Vom Menschen geschaffener Bienenstock, heutzutage meist in Form rechteckiger Kästen.

\***Bien** (der, Imkersprache): Sammelbegriff für das Bienenvolk als Ganzes.

\*\* Honig besteht aus insgesamt gut 200 (!) gesundheitlich wertvollen Inhaltsstoffen, Zuckerwasser hingegen nur aus zwei.

Zurück zur natürlichen, bunten Vielfalt. Auf Seiten wie [www.beetfreunde.de](http://www.beetfreunde.de) gibt es Angebote für Blütenmischungen, die lange blühen und so über das „Sommerloch“ hinweghelfen, wenn viele andere Blüten bereits verblüht sind.

Auch mancher „Bio-Super-Markt“ bietet Samentütchen an mit Blütenmischungen, die für Insekten besonders ansprechend sein sollen. Mit dem Kauf eines Tütchens „Bienen-schmaus“ wird auch die Aktion „Beegood“ von *Mellifera e.V.\** ([www.mellifera.de](http://www.mellifera.de)) unterstützt, welche zukunftsfähige, wesensgemäße Bienenhaltung erforscht (Infos siehe [www.beegood.de](http://www.beegood.de)). Auch wird dort eine Bienenpatenschaft angeboten, mit der man die Forschungsarbeit unterstützen kann. Bienen-Pate wird man mit einem Einsatz von 35,- Euro pro Jahr, wofür man Ausbildungs- und Forschungsarbeit für artgerechte Bienenhaltung unterstützt und einmalig ein 350 g Glas mit Honig in Demeter-Qualität bekommt, nebst einer Urkunde der Patenschaft.

Ein großes Unternehmen, das auf das Bienensterben aufmerksam macht und sich für Forschungen für den Erhalt der Bienen einsetzt, ist paradoxerweise der Eishersteller Häagen-Dazs (der mittlerweile

zum Gentechnik befürwortenden Nestlé-Konzern<sup>13</sup> gehört). Laut Unternehmenswebsite wurden bereits 700.000 US-Dollar investiert. Der Grund ist einfach: Häagen-Dazs verwendet für seine Eissorten eine Vielzahl an Früchten (Erdbeeren, Himbeeren, etc.). Ohne die Biene als Bestäuber fehlen also natürliche Rohstoffe.

In Baden-Württemberg geht eine Stadt mit gutem Beispiel voran, die „Blumenstadt“ Mössingen: Sie baut auf ihren öffentlichen Grünflächen und Straßenrändern jährlich Sommerblumen an. Mittlerweile gibt es Saatgutmischungen namens „Mössinger Sommer“, die inner- und außerhalb Deutschlands angepflanzt werden. Die Stadt hatte sich Anfang 1990 dazu entschlossen, Blumenwiesen anzulegen, damit Geld und Personal gespart wird, das sonst Grünflächen zu pflegen gehabt hätte. Die Idee von Stadtgärtnermeister Dieter Felger sparte im Endeffekt nicht nur Geld für die Stadt, sondern gab ihr den Ruf als Blumenstadt – und hilft damit den Bienen und anderen Nützlingen.

Ein weiteres Mahnmal für die Bienen wurde mit dem Dokumentarfilm „More than Honey“ gesetzt, der Ende 2012 in deutschen Kinos zu sehen war. Der Film wurde realisiert vom

Schweizer Regisseur Markus Imhoff und gewann mehrere Auszeichnungen (Deutscher Filmpreis, Bayerischer Filmpreis, Schweizer Filmpreis, usw.). Imhoff wuchs in einer Imkerfamilie auf, was ihm einen besonderen Bezug zu den Bienen gibt. Im Film werden verschiedene Haltemöglichkeiten für Bienenvölker gezeigt. Der Film ist mittlerweile auf DVD im Handel und in Videotheken zu finden – und vor allem auch durch seine atemberaubenden Bilder das Ansehen wert (siehe Seite 10).

Neben den Aktionen, die man selbst durchführen kann, sollte eines nicht vergessen werden: das Bekanntmachen der Situation der Biene bei den Bekannten, Verwandten, Freunden, Nachbarn. Je mehr Leute davon wissen und sich entschließen, hochwertigen guten Honig von regionalen Imkern zu kaufen (und keine Billigprodukte) und ihren Balkon oder Garten mit Sommerblumen zu schmücken oder sinnvolle Forschungseinrichtungen zu unterstützen, desto mehr kann der Biene geholfen werden, was uns allen zu Gute kommt. Wir sollten die Biene retten, solange wir noch die Gelegenheit dazu haben.

*Lina Seifert & Michael Kent  
unter Mitwirkung  
von Imker Udo Pollack*

\**Mellifera e.V.* wurde 1985 als Vereinigung für wesensgemäße Bienenhaltung gegründet und hat an der vereinseigenen Lehr- und Versuchsimkerei „Fischermühle“ die wesensgemäße und gleichzeitig die ökologische Bienenhaltung entwickelt und geprägt. Wesensgemäße Bienenhaltung steht auch heute noch im Zentrum der Verbandsarbeit, doch sind im Lauf der Jahre zahlreiche Initiativen für Biene, Mensch und Natur hinzugekommen (der Vereinsname bezieht sich auf den biol. Namen der Dunklen Biene *Apis mellifera mellifera*).

#### Quellen und Links:

- 1) <http://www.br.de/fernsehen/bayerisches-fernsehen/sendungen/lavita/lavita-saatgut-bienen-132.html>
- 2) <http://www.sciencemag.org/content/336/6079/351.abstract>
- 3) <http://www.bijensterfte.nl/de/node/30>
- 4) [http://www.pan-germany.org/deu/projekte/biodiversitaet/pestizide\\_gefaehrden\\_bienen/clothianidin.html](http://www.pan-germany.org/deu/projekte/biodiversitaet/pestizide_gefaehrden_bienen/clothianidin.html)
- 5) <http://www.bienenshade.de/Honigbienen/Krankheiten/varroa.htm>
- 6) <http://www.cbgnetwork.org/4232.html>
- 7) <http://derhonigmansagt.wordpress.com/bienen-nachrichten-ii/>
- 8) <http://www.noz.de/artikel/46643859/elektromog-ist-gift-fuer-bienen>
- 9) <http://www.kompetenzinitiative.net/broschuerenreihe/bienen-voegel-und-menschen/index.html>
- 10) <http://www.zeitschrift.com/magazin/55-bienen.html>
- 11) <http://www.keine-gentechnik.de/dossiers/bt-mais-und-bienen.html>
- 12) <http://www.nordbiene.de/> · 13) <http://www.keine-gentechnik.de/news-gentechnik/news/de/26240.html>
- 14) <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/04/120405224653.htm>