

Andreas Heidinger

# MIT BIENEN DIE WELT RETTEN

Neue Wege  
in Imkerei und  
Bienenhaltung für  
Stadt, Land und  
Landwirtschaft

naturgemäß  
ertragreich  
ökologisch  
gesund



SüdOst Verlag

Andreas Heidinger

## MIT BIENEN DIE WELT RETTEN

Neue Wege in Imkerei und Bienenhaltung für Stadt, Land und Landwirtschaft  
naturgemäß · ertragreich · ökologisch · gesund

Andreas Heidinger

# MIT BIENEN DIE WELT RETTEN

Neue Wege  
in Imkerei und  
Bienenhaltung für  
Stadt, Land und  
Landwirtschaft

naturgemäß  
ertragreich  
ökologisch  
gesund



SüdOst Verlag

## Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.  
ISBN 978-3-95587-798-9



Für uns, die Battenberg Gietl Verlag GmbH mit all ihren Imprint-Verlagen, ist Nachhaltigkeit ein wichtiger Teil unserer Unternehmensphilosophie. Daher achten wir bei allen unseren Produkten auf den Einsatz umwelt-schonender Ressourcen und Materialien.

Dieses Buch wurde auf FSC®-zertifiziertem Papier gedruckt. FSC (Forest Stewardship Council®) ist eine nicht staatliche, gemeinnützige Organisation, die sich für die verantwortungsvolle und ökologische Nutzung der Wälder unserer Erde einsetzt.

Unsere Partnerdruckerei kann zudem für den gesamten Herstellungsprozess nachfolgende Zertifikate vorweisen:

- Zertifizierung für FOGRA PSO
- Zertifizierungssystem FSC®
- Leitlinien zur klimaneutralen Produktion (Carbon Footprint)
- Zertifizierung EcoVadis (die Methodik besteht aus 21 Kriterien in den Bereichen Umwelt, Einhaltung menschlicher Rechte und Ethik)
- Zertifikat zum Energieverbrauch aus 100% erneuerbaren Quellen
- Teilnahme am Projekt „Grünes Unternehmen“ zum Schutz von Naturressourcen und der menschlichen Gesundheit

Umschlagfotos und Innenteil: AdobeStock – Przemyslaw Iciak; Jag\_cz; Guy Pracros  
Gestaltungselemente Innenteil: [www.freepik.com](http://www.freepik.com)

1. Auflage 2022

ISBN 978-3-95587-798-9

Alle Rechte vorbehalten!

© 2022 SüdOst Verlag in der

Battenberg Gietl Verlag GmbH, Regensburg

[www.battenberg-gietl.de](http://www.battenberg-gietl.de)



# Vorwort

Als mir 2021 Andreas Heidinger beim Apitherapie-Kurs<sup>1</sup> in Weilheim seine neue Bienenbehausung Bienenkugel-PRO vorstellte, war meine erste Frage: „Lieferst du auch nach Rumänien? Ich möchte auch mit der Bienenkugel imkern!“

Die neue Technik in der Bienenhaltung ist einleuchtend und erweist sich für die Bienen als energiesparend und gesundheitsfördernd. Aber auch für uns Menschen bringt diese neue Imkertechnik viele Vorteile: Das Imkern wird ergonomischer und rückschonender. Aus Sicht der Apitherapie betrachtet, können wir heute noch gar nicht abschätzen, in welchen Bereichen bei den Bienenprodukten damit eine Qualitätssteigerung möglich ist und wie uns dies bei verschiedenen Krankheiten helfen kann.

Nur wer die Ursachen kennt, kann auch geeignete Maßnahmen ergreifen. Andreas Heidinger hat die Bewirtschaftung heutiger Felder und Wälder analysiert und zeigt nun Wege auf, wie sich mögliche Umstrukturie-

rungsmaßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft sowie im eigenen Garten ertragssteigernd und ökologisch mit Bienen umsetzen lassen.

Als Arzt gefällt mir aber auch, wie ein gesundheitsorientiertes Wohnen der Zukunft aussehen könnte.

Die Verknüpfung von Biene und Pflanze und das letztendlich daraus gewonnene Pflanzenöl zeigen uns, wie einfach wir einen Großteil unseres Energiebedarfs bei richtiger Bewirtschaftung der Erde generieren können.

Ein Buch, das Land- wie Stadtbewohner verbindet, und aufzeigt, wie leicht eine süße Umstellung unserer Ernährungsweise mit nachhaltigen Bienenprodukten, aber auch mit essbarer Bienenweide gelingen kann.

Ich wünsche allen Leserinnen und Lesern viel Freude mit diesem Buch und der Umsetzung Ihrer Ideen entlang der hier aufgezeigten Wege für eine nachhaltige Zukunft!

Dr. med. Stefan Stangaciu  
General-Sekretär der International  
Federation of Apitherapy  
Ehrenpräsident des Deutschen  
Apitherapiebundes

<sup>1</sup> Bei der Apitherapie werden Bienenprodukte z. B. Propolis, Bienengift, Honig und die Bienenstockkluft zur Vorbeugung von Krankheiten und der Linderung von Beschwerden eingesetzt.



# Einstieg ins Buch

Liebe Bienenfreunde, mit diesem Buch möchte ich aufzeigen, welche möglichen Ursachen mit dem heutigen Bienen- und Artensterben zusammenhängen. Und wie mit dem Einsatz der neuen Technik, der Bienenkugel©, in der Bienenhaltung neue Perspektiven für unsere Tier-, Umwelt und uns Menschen entstehen können.

Wenn im Schlossbiengarten Dachau an einem „Bientag“ Menschen zusammenkommen, merke ich immer wieder, dass Bienen verbinden können. Egal welcher Herkunft, Ausbildung, gesellschaftlicher Stellung, ob jung oder alt, ob Menschen mit oder ohne Einschränkung, aus Sicht der Bienen sind alle gleich. Die unterschiedlichen Menschen haben den gleichen Nenner, die Bienen, und so kommt es immer wieder zu den tollsten Diskussionen, Fragen und einem Austausch untereinander. Oft fehlt das Verständnis für den anderen, weil wir uns heutzutage immer mehr auf spezielle Dinge konzentrieren. Es entstehen „Gräben“ und „Spaltungen“, zum Beispiel zwischen Menschen in der Stadt,



die gesunde Lebensmittel zu einem bezahlbaren Preis fordern, und auf der anderen Seite den Landwirten, die durch immer mehr Regulierungen und zu geringe Erzeuger-Ertragspreise mit dem Existenzminimum kämpfen.

Für alle Menschen, ob in der Stadt oder auf dem Land, in der Imkerei, Landwirtschaft oder in der Forstwirtschaft, versuche ich in diesem Buch mit Zahlen, Daten und meinem Wissen, unsere heutige Situation darzustellen. Ich möchte aber auch aufzeigen, wie uns

die Biene in der Ernährung, der Energiewirtschaft oder bei neuen Wohnideen neue Impulse geben kann. Schlüpfen Sie beim Lesen immer mal wieder in die Rolle der Biene, des Imkers, des Land- und Forstwirts, aber auch in die Rolle des „Verbrauchers“, so können Sie die Welt der Biene aus den verschiedensten Perspektiven und Blickwinkeln betrachten und neue Bereiche kennenlernen. Wenn wir uns gemeinsam das Ziel „Herstellung einer intakten Natur“ setzen, kann uns die Biene dabei helfen.

Nun wünsche ich Ihnen viele gute Gedanken und Ideen beim Lesen!

Ihr Andreas Heidinger



# Inhaltsverzeichnis

<b>Das Bienenvolk im Jahreslauf</b>	<b>8</b>
<b>Der Schwarm – die natürliche Vermehrung eines Bienenvolks</b>	<b>19</b>
<b>Voraussetzungen für das Halten von Bienen</b>	<b>20</b>
<b>Entwicklung der Bienenkugel</b>	<b>21</b>
<b>Die Bienenkugel-PRO</b>	<b>32</b>
<b>Imkern mit der Bienenkugel-PRO</b>	<b>38</b>
<b>Varroamilbe und Bücherskorpion</b>	<b>64</b>
<b>Ergonomie und Zeitaufwand</b>	<b>68</b>
<b>Erfahrungsberichte</b>	<b>79</b>
<b>Gesunde Produkte aus dem Bienenvolk</b>	<b>86</b>
<b>Bienen in der Bildung</b>	<b>90</b>
<b>Land- und Forstwirtschaft</b>	<b>93</b>
<b>Bienenorientierte Umgestaltung in Garten, Land- und Forstwirtschaft</b>	<b>127</b>
<b>Der Essbare Bienenwald</b>	<b>137</b>
<b>Vermarktung von Bienenprodukten in Stadt und Land</b>	<b>141</b>
<b>Wie würden Bienen uns ein Haus bauen</b>	<b>143</b>
<b>Dekarbonisierung – fossilen Energieverbrauch ersetzen</b>	<b>148</b>
<b>Zukunft Erde – Zukunft Mensch</b>	<b>150</b>



# Das Bienenvolk im Jahreslauf

In Abbildung 1 sehen Sie eine blau markierte Königin in der Mitte. Schräg links unten bei der Königin sitzt ein Drohn (männliche Biene). Die kleineren Bienen auf der Wabe sind die sogenannten Arbeiterinnen. Jedes der drei Wesen hat instinktiv unterschiedliche Aufgaben. Nur wenn alle 3 Wesen jahreslaufbedingt vorhanden sind, kann ein Bienenvolk überleben. Trotz „Königin“ gibt es keine Hierarchie in dieser Organisationseinheit. Das Bienenvolk bestimmt gemeinsam oder in Gruppen, welche Aufgaben zu erledigen sind – dabei können auch Fehler passieren.

Ziel eines Bienenvolks ist es, mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln die Art zu erhalten und zu überleben. Dazu hat die Organisationseinheit des Bienenvolks viele Strategien entwickelt. Diese instinktiven Strategien werden ständig angepasst, je nach der jeweiligen Situation im Jahreslauf, den äußerlichen klimatischen Bedingungen, der Tracht (Nahrungsangebot) und unerwarteten Geschehnissen.

**Abb. 1: Ein Bienenvolk der zoologischen Art *Apis mellifera* besteht aus drei verschiedenen Wesen mit jeweils unterschiedlichen Aufgaben.**





## Zeitiges Frühjahr

Nach einer Brutpause im Winter geht die Königin im Januar/Februar wieder in Brut, das heißt, sie legt wieder die ersten Eier. Nach 21 Tagen schlüpft die erste Biene. Das bedeutet für die Bienen einen enormen Heizaufwand, denn die Brut braucht Tag und Nacht eine konstante Temperatur von  $35 \pm 2^\circ \text{C}$ . Zum Heizen benötigen die Bienen den in den Wabenzellen eingelagerten Honig. Die notwendige Wärme erzeugen sie durch Reibung und Vibration der Flugmuskulatur (Abb. 2). Man muss sich bildlich vorstellen, wie die Biene im dunklen Bienenstock den Flügel „aushängt“, um dann die Flugmuskulatur zum Heizen zu verwenden.

Bienen haben keine Toiletten im Bienenstock, aber sie haben eine Kotblase. Bei langanhaltenden kalten Außentemperaturen können die Bienen über mehrere Monate die Kotblase füllen. Wird es dann an einem Tag um die  $12^\circ \text{C}$  warm, fliegen sie aus dem Flugloch und entleeren ihre Kotblase im Flug. Die Kotflecken kann man manchmal im Schnee rund um eine Beute sehen (Abb. 3). Bei hohem Heizaufwand wird auch der Futterverbrauch erhöht, und es kann in Magazinbeuten vorkommen, dass die Kapazität der Kotblase nicht

**Abb. 2: Wärmeerzeugung im Winter durch Einsatz der Flugmuskulatur.**



**Abb. 3: Kotflecken im Schnee nach dem ersten Flug im zeitigen Frühjahr.**



ausreicht. Die Biene muss zwangsweise im Bienenstock ihre Kotblase entleeren. Das kann unter Umständen dazu führen, dass das ganze Volk von der Bienenkrankheit „Nosema“ befallen wird. Wenn dieser Zustand länger andauert, kann das Bienenvolk daran sterben.

Ein Bienenvolk überwintert mit ca. 5.000–10.000 Arbeiterinnen und einer Königin in einer Art Kuschel-Kugeltraube sehr energieeffizient. Dabei schwankt die Temperatur im Bienenstock von  $5$  bis  $24^\circ \text{C}$ , je nachdem, wie viel Futter bedingt durch die äußeren Bedingungen benötigt wird. Je energetisch ungünstiger allerdings die Behausung geschaffen ist, desto mehr müssen die Bienen heizen und brauchen umso mehr Futter (Honig).



**Abb. 4: Die Baumhöhle als natürliches Habitat der Honigbiene.**



## Exkurs: Geschichte

Moderne Analysemethoden ergaben anhand von in Bernstein eingeschlossenen Bienen, dass es Honigbienen schon seit ca. 150 Millionen Jahren gibt. Das natürliche Habitat der Honigbiene war die Baumhöhle im Wald (Abb. 4 und 5). Das können wir uns heute kaum mehr vorstellen, da es kaum noch alte Bäume mit Baumhöhlen gibt. Die physikalischen und funktionellen Eigenschaften einer natürlichen Baumhöhle unterscheiden sich deutlich von den heute üblichen eckigen, dünnwandigen Beutesystemen.



**Abb. 5: Das Flugloch einer natürlichen Baumhöhle.**

## Totholz und Wasser

Ausschlaggebend für den Brutbeginn sind die Pollen- und Nektarversorgung sowie natürlich das Wetter. Bei Temperaturen von 10 bis 12° C kann die Biene ihr Habitat verlassen, um Nektar und Pollen zu sammeln. Die Brut im Bienenvolk benötigt aber auch Wasser. So werden je nach Brutgröße ca. 100–600 ml Wasser am Tag herbeigeschafft. Bevorzugt fliegen die Bienen an wassergetränktes Totholz oder andere feuchte Naturmaterialien (siehe Seite 29, Abb. 27). Das Kondenswasser, das man in Magazinbeuten unter der Plastikfolienabdeckung sieht, rühren die Bienen jedoch nicht an, da es keine Mineralstoffe enthält (siehe S. 27, Abb. 25).

Die Entwicklung geschieht in der Wabenzelle vom Ei zur Made, dann zur Puppe (Abb. 6). Nach 21 Tagen schlüpfen die **Arbeiterinnen-Bienen** und beginnen ihre „Karriere“.



**Abb. 7: Fluglochbeobachtung:** Flugbienen bringen Pollen und Nektar und transportieren Gemüll ab.

Es dauert nicht lange, und schon „muss“ diese frisch geschlüpfte Biene erste Arbeiten im Stock verrichten; sie wird zur **Stockbiene**. Verschiedene Drüsen, Muskeln und Instinkte entwickeln sich nach dem Schlupf noch weiter, bis die **Jungbiene** als vollständiges Wesen nach ca. 21 Tagen zur Flugbiene wird. In der Zwischenzeit putzt sie die Wabenzellen



**Abb. 6: Blick auf eine Brutwabe.**

verdeckelte Bienenbrut

offene Zelle:  
Made nach ca. 6–8 Tagen  
kurz vor der Verdeckelung

verdeckelte Drohnenbrut

und bringt das Gemüll zum Flugloch, wo ihn die älteren Bienen aus dem Stock fliegen (Abb. 7).

Das Heizen der Brut ist aufwendig und benötigt viel Energie aus Honig. Auch das Füttern der Maden mit Futtersaft, der aus dem fermentierten Bienenbrot, Wasser und Honig hergestellt wird, ist aufwendig.

Die Jungbiene lernt auch, Nektar von den Flugbienen abzunehmen und in der Wabenzelle um das Brutnest zwischenzulagern, um ihn dort mit der Brutwärme zu trocknen. Die so entstehende feucht-warme Luft diffundiert teils in den Werkstoff (wenn möglich) der Behausung oder wird durch den ausgeklügeltes Entlüftungssystem von der Biene aus dem Flugloch gefächelt.

Wenn der Honig die passende Konsistenz hat und auf den richtigen Wassergehalt eingedickt ist, wird dieser vom Brutnest in die eigentlichen Vorratskammern (Honigraum) umgetragen. Diese Kammern sind vom Flugloch am weitesten entfernt, damit potenzielle Räuber wie Wespen, Hornissen oder andere Bienenvölker nicht so leicht an die Vorräte gelangen können. Nach der Einlagerung in der endgültigen Zelle wird diese dann mit Bienenwachs und Propolis verdeckelt.



## Tipp

Ein besonderes Erlebnis ist es immer wieder, an einer Brutwabe zu beobachten, wie eine schlüpfende Jungbiene die verdeckelte Zelle von innen aufbeißt.

Oft kommt dann eine Stockbiene hinzu und beißt auch von außen den Wabendeckel ab.

## Pollen und Bienenbrot

Flugbienen bringen auch Pollen in den Bienenstock; sie werden dann von den Stockbienen zu den vorgesehenen Pollenzellen geleitet. Den Pollen nehmen die Stockbienen den Flugbienen ab und stampfen ihn mit den Beinen in die Pollenzelle. Dabei geben die Stockbienen eigene Sekrete hinzu und stoßen so eine Milchsäuregärung (Fermentierung) an. Durch diesen Prozess entsteht aus dem Pollen das Bienenbrot (Perga) (Abb. 8).

Bevor die Stockbiene ihre Karriere als Flugbiene beginnt, wird sie als **Wächterbiene** eingesetzt. Sie verteidigt das Flugloch gegen Feinde. Wenn sich eine Biene von einem anderen Volk aufgrund von Wetterumständen in einen fremden Stock verfliegen hat, wird diese untersucht, ob sie gesund ist. Gesunden Bienen, die Nektar oder Pollen dabei haben, wird Asyl gewährt; kranke Bienen werden hingegen nicht im Volk aufgenommen.

Nach etwa 20 Tagen wird die vollentwickelte Stockbiene zur **Flugbiene**. Sie kann 5–6 km weit fliegen, um Nektar und Pollen zu sammeln. Natürlich ist es idealer, wenn das Trachtangebot (Futterquelle) nur im Umkreis von 1 km um den Standort herum vorhanden ist. Die Biene braucht dann weniger Energie („Treibstoff-Honig“), weniger Flugzeit und kann somit mehr Nektar und Pollen sammeln. Nur wenn Trachtmangel besteht, fliegt sie bis zu 6 km weit.

Die Honigbiene ist blütenstet, das bedeutet, wenn sie aus dem Flugloch fliegt und sich auf die Blüte setzt und Nektar und Pollen

Das Bienenbrot entsteht durch Milchsäuregärung – ähnlich wie bei der Herstellung von Sauerkraut aus Weißkohl.

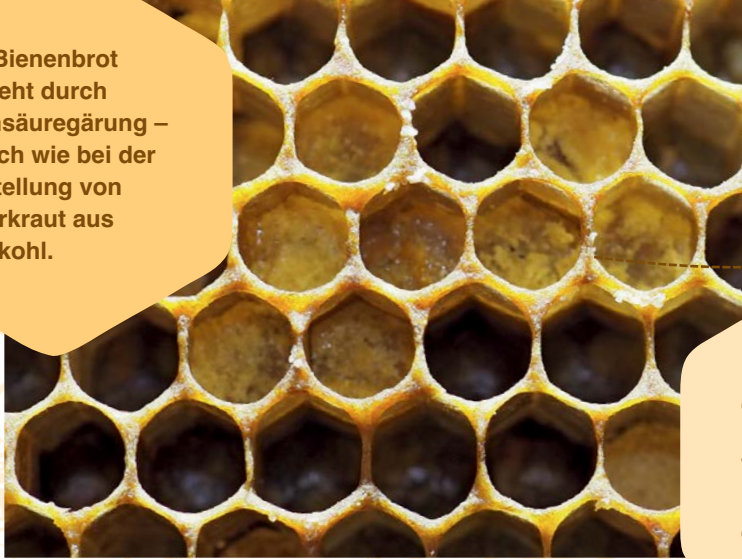


Abb. 8: Bienenbrot wird in Wabenzellen gelagert und dient der Fütterung der Brut.

Die Flugbiene kann ca. 3–4 Wochen lang Nektar, Pollen oder Wasser sammeln und nach Hause fliegen, dann stirbt sie.

sammelt, fliegt sie danach die gleiche Art von Blüte an und bestäubt sie automatisch dabei. Selbst bei unterschiedlichen Apfelsorten bleibt sie bei der gleichen Blütenart, bis sie die Honigblase gefüllt hat und wieder zurück in den Bienenstock fliegt. Durch diese Strategie der Bestäubung werden die Blüten reinbestäubt, der Apfel (oder eine andere Frucht) wird schön groß und lässt sich länger lagern. Ebenso kommt es durch die Reinbestäubung zur schnelleren Fruchtbildung, was sich positiv auf die Frucht auswirkt.

Weitere Vorteile für Blüten sind, dass die Biene die Blüte vor Frost und vor Schädlingen schützt. Durch das Absaugen des flüssigen Nektars kann bei Spätfrösten (z. B. Eiseheiligen) die Blüte nicht erfrieren (wo kein Wasser, da kein Frost). Auch Schädlinge, die vom Nektar leben, finden dann keine ausreichende Nahrungsquelle, und die Pflanzen können sich gesund entwickeln.

## Im Frühling

Im März/April wird die erste Drohnenbrut geschaffen. Im April/Mai ist die Bienenpopulation bereits von ca. 5.000 Bienen im Januar/Februar auf ca. 30.000–50.000 Bienen herangewachsen. Alle anderen etwa 550 Arten von Wildbienen (Solitärbienen) sind um diese Zeit zahlenmäßig noch nicht so stark vertreten. Sie sind aber im Jahresverlauf ebenfalls für die Bestäubung und ökologische Vielfalt sehr wichtig.

### Die Größe der Zelle bestimmt das Geschlecht

Während die Brutzelle der Biene 4,8–5,4 mm beträgt, ist die Drohnenzelle 6,2–6,4 mm groß. In die Bienenbrutzelle legt die Königin ein befruchtetes Ei, dann entsteht die Biene. In die größere Drohnenzelle legt die Königin ein unbefruchtetes Ei; daraus wird nach 24 Tagen eine **Drohne**.

Sie möchten mehr über nachhaltiges Imkern lernen?  
Über ein gesundes Miteinander von Biene und Mensch?  
Im Mittelpunkt dieses Buches steht die naturgemäße,  
ertragreiche, einfache und ökologische Bienenhaltung mit  
der neuentwickelten Bienenkugel-PRO. Bienen verbinden,  
von Bienen kann man lernen – mit Bienen können wir die  
Welt ein Stück besser gestalten.

Für interessierte Einsteiger ebenso geeignet  
wie für erfahrene Imker, die bienen-  
freundlicher, rückschonender  
und nachhaltig gesünder Bienen  
halten möchten.



Heimat  
battenberg  
gietl verlag

**SüdOst Verlag**

ist eine Marke der  
Battenberg Gietl Verlag GmbH



19,90 € [D]