

# Varroabehandlung im Naturbau und Varroaresistenz

Auch in der wesensgemäßen Imkerei muss gegen die Milbe behandelt werden. Hier beschreiben die Autoren, wie sie mit Ameisen- und Oxalsäure im Sommer umgehen

von Johannes Wirz und Norbert Poeplau

**V**arroa ist ein unerschöpfliches Thema in der Imkerei. Das zeigt nicht nur das Varroa-Sonderheft von *bienen & natur*, sondern auch das Titelthema in der Juni-Ausgabe. Die Grafik dort auf S. 18 von Wolfgang Ritter ist beunruhigend. Sie zeigt, dass die Zahl der Varroabehandlungen in den letzten 25 Jahren stetig angestiegen ist. Klar ist, dass diese Entwicklung nicht beliebig lange fortgesetzt werden kann. Irgendwann werden die Schäden der eingesetzten Mittel bei den Völkern ebenso fatal sein wie die Schäden durch die Milbe selbst.

## Drei Konzepte der Varroaregulierung

Die Milbe wird heute mit drei Konzepten bekämpft. Eine physikalische Methode ist die Wärmebehandlung. Es gibt verschiedene Systeme: In der Thermobox oder dem Varroa-Controller werden nur die Brutwaben behandelt, wo sich die meisten Milben aufhalten. Alle Bienen müssen zuvor von den Waben gewischt werden. Die Behandlung ist recht zeitaufwendig. Bei Vatorex, das im Augenblick stark beworben wird, werden die Brutwaben durch Heizdrähte in der Mittelwand



Weltweit gibt es auf allen Kontinenten und in verschiedenen Klimazonen Bienenvölker verschiedener Rassen, die ohne Behandlung und ohne gezielte Züchtung mit der Milbe in Koexistenz leben. Ein Zeichen, dass die Anpassungsfähigkeit der Honigbiene intakt ist und sich Resistenzen grundsätzlich noch entwickeln können. Grafik: Pala Verlag

Bienen halten die Temperatur im Nest bei etwa 35 Grad. Milben werden ab etwa 39 Grad geschädigt, während die Bienen höhere Temperaturen zumindest kurzfristig aushalten. Hierauf basiert die Idee der Hyperthermie, für die es verschiedene Geräte gibt: Im Varroa-Controller werden die Milben in bis zu 18 Brutwaben durch eine mindestens zweistündige Wärmebehandlung abgetötet.

Foto: Varroa Hyperthermie Schweiz/Beat Jörger



erwärmt. Im Naturbau kann ein solches System nicht angewendet werden. Mit der Bienensaua werden Bienen und Brut, ohne Futterwaben, in der Beute erwärmt. Mit der Wärmebehandlung werden Milben tatsächlich abgetötet. Der Wirkungsgrad ist bisher allerdings nicht so hoch wie bei den chemischen Verfahren.

Das zweite Konzept sind chemische Mittel. Hier spielen die Ameisen- und Oxalsäure eine zentrale Rolle. Sie sind bis heute für unsere Erwerbsimkerei an der Fischermühle und unsere privaten Hobbyimkereien die Methode der Wahl. Synthetische Mittel verwenden wir nicht, weil die Varroen relativ schnell Resistenzen entwickeln und sich die Wirkstoffe in Honig, Wachs und Propolis anreichern können.

Schließlich gibt es auch biologische bzw. biotechnische Methoden, mit denen in den Völkern auf unterschiedliche Weise eine Brutunterbrechung herbeigeführt wird (z.B. mit Brutentnahme oder dem Käfigen der Königin). Das macht großen Sinn, denn die Varroamilbe vermehrt sich ausschließlich in verdeckelten Brutzellen. Diese Methoden sind z. T. anspruchsvoll und zeitaufwendig, werden jedoch in Zukunft immer wichtiger werden, wenn möglichst keine oder nur sehr wenig chemische Mittel eingesetzt werden sollen. Im Sonderheft „Varroa im Griff“ von *bienen & natur* sind diese Methoden detailliert beschrieben.

### Sommerbehandlung mit Ameisensäure

Unser favorisiertes Verfahren zur Milbenregulierung ist die Ameisensäure-Langzeitbehandlung mit dem Nassenheider Verdunster, vertikal eingebaut, sowohl für die Einraumbeute als auch für die Dantbeute. Bei dieser Methode erreichen wir in einem möglichst kompakten, d. h. kleinen Verdunstungsraum eine wirksame Konzentration und einen sehr guten Wirkungsgrad direkt am Bienensitz. In Magazinsystemen kann der Verdunster in einer

Leerzarge über dem Brutraum auch horizontal betrieben werden. Auch damit haben viele Imker gute Erfahrungen. Am besten man bleibt bei der Methode, mit der man an seinem Bienenstand bisher gute Erfolge erzielt hat. Bei Temperaturen zwischen 18 und 28 °C und einer geringen Luftfeuchtigkeit ist der Wirkungsgrad optimal. Als Nebenwirkung kann die Ameisensäure einen beträchtlichen Teil der offenen Brut abtöten und gelegentlich die Eiablage der Königin für etliche Tage stoppen. Mit der 60-prozentigen Lösung hatten wir aber zumindest bisher so gut wie keine Königinnenverluste.

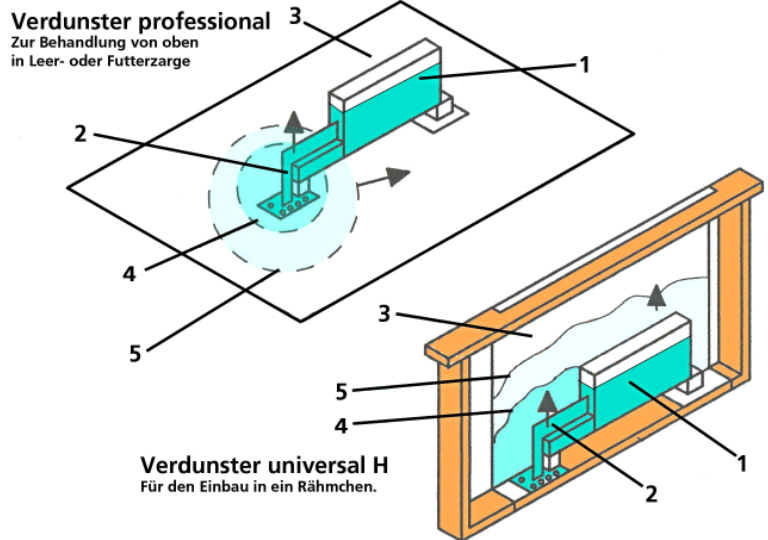
In den letzten Jahren gab es im Juli und August immer wieder Tage, an denen das Thermometer auf über 30 °C kletterte. Bei solch hohen Temperaturen funktioniert die Langzeitbehandlung nicht mehr optimal. Weil es jedoch in der Nacht auf 25 °C abkühlte, haben wir mit der Ameisensäure-Stoßbehandlung erfolgreich gearbeitet. Spätabends wird ein Schwammtuch mit 30 ml 60-prozentiger Ameisensäure getränkt, das auf der Unterlage unter das Volk geschoben oder auf eine Plastikfolie auf die Rähmchen gelegt wird. Je nach Befall muss dieses Verfahren viermal im Abstand von zwei bis drei Tagen wiederholt werden.

### Experimente mit Oxalsäure im Sommer

Oxalsäure wird von den Völkern oft besser vertragen als Ameisensäure. Das hat mit der Wirkungsweise zu tun. Gesprüht oder verdampft bildet sie nach der Applikation sofort Kristalle, die sich auf Bienen, Rähmchen und Beutenwänden niederschlagen und die von den Bienen rasch entfernt werden. Deshalb haben einige Kollegen und wir auch im Sommer mit der Oxalsäure bei unseren Schweizer Völkern experimentiert. Obwohl die Oxalsäure nicht zur Brut gelangt, wirkt sie gut. Der Grund liegt in der sogenannten phoretischen Phase der Milbe, bei der alle geschlüpften Weibchen mehrere Tage auf einer Ammenbiene sitzen, bevor sie wieder in die Brutzellen einsteigen. Die Dauer dieser Phase variiert von einem bis maximal 20 Tagen. Fünf bis sieben Tage sind die Regel. Wenn im Abstand von drei bis vier Tagen dreimal Oxalsäure gesprüht oder verdampft wird, können damit die meisten Milben aus den Völkern entfernt werden. Dieses bienenverträgliche Verfahren ist wegen des hohen Arbeitsaufwands aber nur für Hobbyimker praktikabel. Wir haben die Sprühmethode angewendet, andere Imker benutzen einen Verdampfer. Die Erfolge bei uns und einigen Kollegen waren sehr gut. Bei anderen funktionierte es hingegen nicht. Aus welchen Gründen wissen wir nicht. Bei allen Behandlungen empfehlen wir, die gefallenen Milben zu zählen. Zusammen mit den Auszählungen bei der Diagnose helfen sie, ein klareres Bild der Situation zu bekommen. Fallen viele Milben, verteilen wir sie gleichmäßig auf der Unterlage. Danach zählen wir etwa ein Viertel aus und rechnen auf die Gesamtzahl hoch.

Das Träufelverfahren ist für die Spätsommerbehandlung ungeeignet, weil es nur einmal an-





Die Grafik zeigt ein älteres Modell des Nassenheider Verdunsters, das Prinzip ist gleich: Der Vorratstank (1) wird mit 180 ml einer 60-prozentigen AS-Lösung gefüllt. Über den mittelgroßen Docht (2) tropft die Säure auf ein Vlies (3), wo sie verdunstet (4, 5). Die Behandlung sollte mindestens 10 Tage dauern (Verdunstungsrate 12-15 ml/Tag). Nach drei Tagen sollten zwischen 35 und 45 ml verbraucht sein. Ist es weniger, wird ein grösserer Docht eingehängt, ist es mehr, wird der kleine verwendet. Fotos: In der Einraumbeute hängen wir den Verdunster vertikal in einem Rähmchen ein, das wir dafür mit einer zusätzlichen Leiste in der Mitte versehen haben.



**Dr. Johannes Wirz** ist Biologe, imkert seit 17 Jahren mit etwa 20 Völkern und arbeitet als Co-Leiter der Naturwissenschaftlichen Sektion am Goetheanum. Bei Mellifera e.V. ist er im Vorstand, betreut Imkerkurse und diverse Forschungsprojekte.

gewendet werden darf und nicht in verdeckelten Brutzellen wirksam ist. **Achtung:** Die Oxalsäure-Verdampfung ist in der Schweiz und in Österreich, aber nicht in Deutschland zugelassen.

### Natürliche Varroatoleranz und -resistenz

Die Honigbiene *Apis mellifera* hat seit 45 Millionen Jahren auf alle Umweltveränderungen und alle Krankheiten die passende Antwort gefunden – sonst wäre sie nicht mehr da. Mit Sicherheit dürfen wir sagen, dass sie auch mit der Varroa zurechtkommen könnte, wenn man sie nur ließe. Nicht zuletzt wegen der Entscheidung in den 1980er Jahren, den Parasiten zu bekämpfen, die aus heutiger Perspektive wohl

falsch war, damals jedoch plausibel erschien, hat die Anpassung unserer Völker an die Milbe im breiten Ausmaß bisher nicht stattfinden können.

Wie die Weltkarte auf der Seite 10 jedoch zeigt, gibt es überall auf der Welt gut dokumentierte Fälle, wo die Bienen mit der Varroa ohne Behandlung überleben. Die Verhaltensweisen, die dazu führen, sind bekannt: Schwärmen, verzögerte Eiablage, Ausräumen befallener Brutzellen (Varroa Sensitive Hygiene, VSH), Öffnen und Wiederverschließen der Brutzellen und Grooming (Putzen). Daneben spielen sicher die Völkerdichte, die Anpassung an den Standort und eventuell auch die Bienenrasse eine Rolle.

Thomas Seeley hat berichtet, dass alle diese Verhaltensweisen in wildlebenden Waldbienenvölkern beobachtet werden. Trotz dieser

### Hinweis

Im Gegensatz zu Deutschland darf die Oxalsäure-Verdampfung in der Schweiz und in Österreich angewendet werden.



**Norbert Poeplau** ist Imkermeister und seit 14 Jahren Betriebsleiter der Lehr- und Versuchsimkerei Fischermühle bei Mellifera e.V. Zuvor hat er viele Jahre eine eigene Demeter-Imkerei geführt und sich in einer Schulbienen-AG engagiert.

### Phoretische und reproduktive Phase der Varroamilbe

Der Lebenszyklus der Milbe besteht aus zwei Phasen: Während der phoretischen oder Transportphase sitzen die Milben auf den erwachsenen Bienen und lassen sich zu den Brutzellen tragen. Sobald sie an einer Larve im Stadium kurz vor der Zellverdeckelung vorbeikommen, fallen die Milben ab und befallen die

Larve. Danach beginnt die reproduktive bzw. Vermehrungsphase: Die Muttermilbe legt Eier und ihre Nachkommen müssen innerhalb von etwa 12 Tagen zur Geschlechtsreife kommen und sich paaren, noch bevor die junge Biene schlüpft. Muttermilbe und erwachsene Töchter verlassen auf der Biene die Brutzellen.



## Sommerbehandlung mit Ameisen- und Oxalsäure: Anwendung und Wirkungsgrad

Verfahren	Anwendung	Wirkungsgrad
Ameisensäure 60 % Langzeit-Behandlung im Nassenheider Verdunster	180 ml 12 bis 15 ml pro Tag 1 bis 2 Mal	94 % bei 18–28°C
Ameisensäure 60 % – Stoßbehandlung	30 ml, abends einlegen 1 bis 4 Mal wiederholen	90 % bei Tagestemperaturen über 30°C
Oxalsäure 3 % – Sprühen	3 bis 4 Mal im Abstand von 4 bis 5 Tagen	über 95 %
Oxalsäure als Tab oder Pulver (1 bis 2 g) verdampfen <b>IN DEUTSCHLAND NICHT ZUGELASSEN</b>	3 bis 4 Mal im Abstand von 4 bis 5 Tagen	über 95 %

Erkenntnisse können bisher keine eindeutigen „Strategien“ zur Varroatoleranz oder -resistenz abgeleitet werden. An Orten wie Wales und den Niederlanden überleben standbegattete, d.h. standortangepasste Völker. Gleichzeitig ist die Völkerdichte in Wales sehr niedrig, in den Niederlanden dagegen sehr hoch. Auf Gotland waren es von 150 Völkern weniger als zehn, die es bis 2019 schafften. Im letzten Jahr wurden die Überlebenden mit Oxalsäure behandelt, weil sie krank und schwach geworden waren. In Avignon wurde mit Waldbienenvölkern experimentiert,

die längere Zeit ohne Behandlung überlebt hatten. In der Schweiz wurden die fittesten Völker mit der Dunklen Biene durch künstliche Zucht vermehrt. An einem zweiten Standort wurde neben der Einzelaufstellung der Völker zusätzlich mit dem Veraschen der Milben, einem homöopathischen Verfahren, gearbeitet. Hier wird die Asche in die Wabengassen gestreut. Die Wirksamkeit der Veraschung konnte bis heute wissenschaftlich zwar nicht bestätigt werden, die grundsätzliche Varroaresistenz in beiden Fällen dagegen schon.

**Neu!**

DIE ANATOMIE DER HONIGBIENE

DAS ARBEITSLEBEN DER HONIGBIENE

DIE DREI BIENENWESEN

KÖNIGIN

ARBEITERIN

DROHN

bienen & natur

## Infotafeln Honigbiene

**Dekorative  
Informationen**

Für Ausbildung und  
Veranstaltungen

Polystyrolplatte 3 mm  
mit Ecklochbohrungen  
Format DIN A1  
je Motiv **79,- €\***

Premium Roll-Up  
Bannerdisplay  
Format 85 x 200 cm  
je Motiv **149,- €\***  
\* versandkostenfrei

Hier bestellen: **089-127 05-228 oder  
bienenundnatur.de/infotafeln**

**dlv** Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH  
Leserservice bienen&natur · Postfach 40 05 80 · 80705 München  
Tel. 089-12705-228 · Fax -586 · produkt@dlv.de