

Wiederholte Oxalsäure-Behandlungen: eine falsche gute Idee

Einige Imkerinnen und Imker setzen im Sommer wiederholt Oxalsäure ein, zum Beispiel als Ersatz für eine Behandlung mit Ameisensäure. Dabei handelt es sich um eine nicht vorschriftsmässige Anwendung von Tierarzneimitteln.

MATTHIEU GUICHARD, APISERVICE/BIENENGESUNDHEITSDIENST (BGD), (matthieu.guichard@apiservice.ch);
JEAN-DANIEL CHARRIÈRE, ZENTRUM FÜR BIENENFORSCHUNG, AGROSCOPE
(jean-daniel.charriere@agroscope.admin.ch)

Unter den Imkerinnen und Imkern, welche die Hotline des Bienengesundheitsdienstes (0800 274 274, Montag bis Freitag von 8 bis 16.30 Uhr) anrufen, um Verluste von Bienenvölkern zu melden, erwähnen einige eine wiederholte Anwendung von oxalsäurehaltigen Tierarzneimitteln im Sommer. Als Grund dafür wird die Suche nach einer Alternative zur Behandlung mit Ameisensäure genannt: Diese wird manchmal mit zu hohen Unannehmlichkeiten für die Bienenvölker in Ver-

bindung gebracht (Schäden an offener Brut, Unruhe der Bienen usw.), sowie die Schwierigkeit einer Anwendung während der grossen Sommerhitze. Im Gegensatz dazu scheint der Einsatz von Oxalsäure-Produkten für einige visuell besser von den Bienenvölkern toleriert zu werden.

Oxalsäure wirkt im Gegensatz zu Ameisensäure nicht auf die in der Brut enthaltenen Varroamilben.¹ Daher weisen alle Packungsbeilagen der in der Schweiz zugelassenen



Fotos: apiservice

Behandlung eines Bienenvolkes durch Oxalsäure-Verdampfen (Sublimieren von Oxalsäure-Dihydrat).



Tierarzneimittel mit Oxalsäure (API-Bioxal Pulver, Oxuvar 5,7% und Varroaxal), darauf hin, dass die Behandlung nur in brutfreien Bienenvölkern durchgeführt werden soll.

Im Sommer befindet sich die überwiegende Mehrheit der Varroamilben in der Brut. Eine Studie hat gezeigt, dass dieser Anteil auf bis zu 91% ansteigen kann.² Somit befindet sich nur eine Minderheit der Milben auf den Bienen und könnte theoretisch von der Oxalsäure erreicht werden. Um dieser Einschränkung entgegenzuwirken, wenden Imker/-innen häufig wiederholte Behandlungen an, um einen Zyklus mit gedeckelter Brut abzudecken und die Varroamilben zu dem Zeitpunkt zu treffen, an dem sie zwischen zwei Fortpflanzungsphasen in der Brut auf den erwachsenen Bienen sind. Sie erhoffen sich dadurch eine vergleichbare Wirksamkeit wie bei einer Behandlung mit Oxalsäure im brutfreien Zustand oder einer Behandlung mit Ameisensäure.

Es gibt verschiedene Argumente, die gegen diese Praxis sprechen:

Geringe Wirksamkeit

Die wiederholte Anwendung von Oxalsäure wurde von einem amerikanischen Forscherteam wissenschaftlich getestet.³ In ihrem Versuch behandelten die Forscher Bienenvölker (Behandlungsgruppe) siebenmal alle fünf Tage mit 1 g sublimierter Oxalsäure pro Vorgang, während andere Bienenvölker im gleichen Zeitraum ohne Behandlung geführt wurden (Kontrollgruppe). Der Varroabefall der Bienenvölker wurde durch das Auswaschen von Bienen vor, während und nach der Behandlungsperiode geschätzt. Die Stärke der Bienenvölker wurde ebenfalls beurteilt.

Am Ende des Behandlungszeitraums war der Befall der Bienenvölker in der Behandlungsgruppe geringer als in der Kontrollgruppe. Dieser Unterschied liess sich jedoch nur dadurch erklären, dass der Befall in der letzteren auf natürliche Weise anstieg: Die Behandlung verursachte in der Behandlungsgruppe keinen Rückgang des Befalls, sondern lediglich dessen Stabilisierung. Ähnliche Ergebnisse waren bereits in früheren Studien erzielt worden.^{1,4,5} Es wurden jedoch keine negativen Auswirkungen auf die Entwicklung der Völker nach wiederholter Behandlung festgestellt. Aufgrund der geringen Wirksamkeit der Behandlung empfehlen die Autoren generell

nicht, diese Strategie zur Behandlung von Bienenvölkern anzuwenden. Der Grund für die geringe Wirksamkeit könnte darin liegen, dass die Varroamilben zwischen den Fortpflanzungszyklen oft nur kurze Zeit auf den Bienen bleiben. Dies begrenzt die Dauer, in der sie der Behandlung ausgesetzt werden können.

Eine andere amerikanische Studie⁶ testete die Wirksamkeit von vier Oxalsäure-Anwendungen im Abstand von sieben Tagen durch Verdampfen in einer Dosierung, die ein Vielfaches der gesetzlich zugelassenen Dosierung beträgt. Sie zeigte eine Verringerung des Varroabefalls im Vergleich zu unbehandelten Bienenvölkern, testete aber nicht, ob diese Verringerung ausreichend war, um die Gesundheit der Bienenvölker zu gewährleisten.

Risiko der Entwicklung von Resistenzen

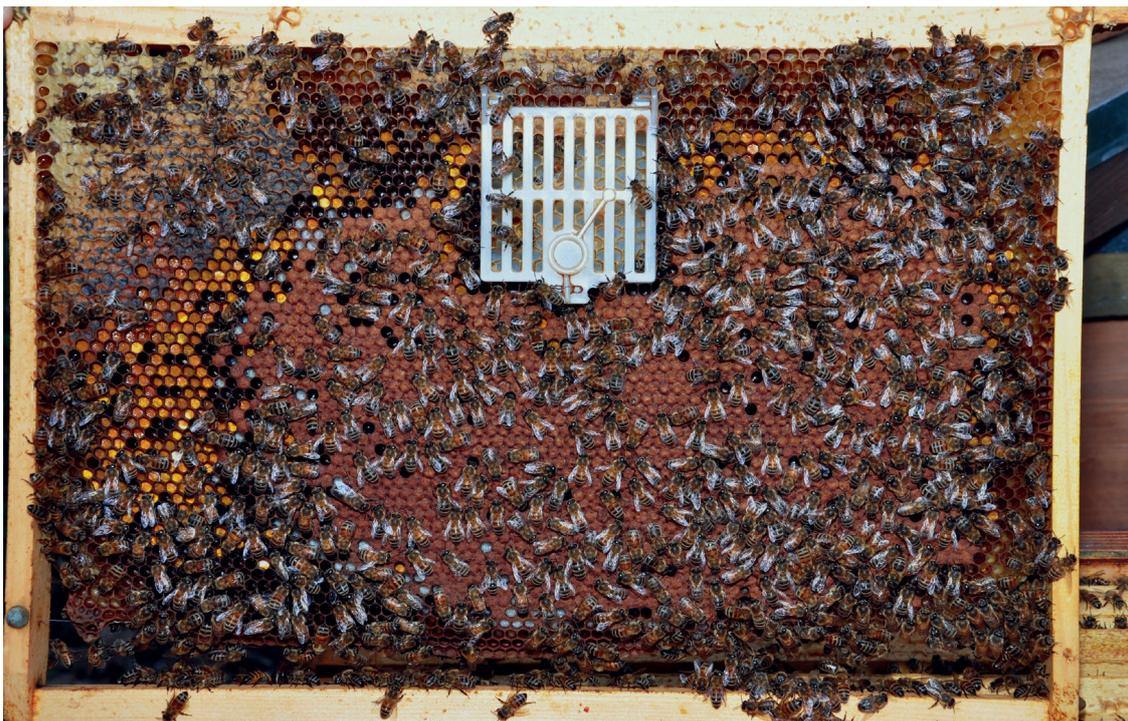
Der Einsatz von Akariziden sollte so gezielt wie möglich erfolgen. Je häufiger die Varroamilben einem Behandlungsmittel ausgesetzt sind, desto grösser ist das Risiko, dass sie Resistenzen dagegen entwickeln. Derzeit gibt es keine Hinweise darauf, dass Varroamilben gegen Oxalsäure resistent sind. Um auch in Zukunft von diesem hochwirksamen Produkt profitieren zu können, sollte es nur punktuell und mit Bedacht eingesetzt werden.

Das gesetzliche Argument

Tierarzneimittel müssen gemäss den Anweisungen des Zulassungsinhabers, die auf der Packungsbeilage ersichtlich sind, angewendet und in einem Behandlungsjournal festgehalten werden. Da alle oxalsäurehaltigen Produkte in Abwesenheit von Brut angewendet werden müssen, stellt die regelmässige Durchführung von Behandlungen bei Brut eine klare Missachtung der Anwendungsbedingungen dar. Diese Art von Fehlverhalten wird im Rahmen der Kontrollen in der Primärproduktion erfasst (siehe Technische Weisungen, S. 60): Eine nicht vorschriftsmässige Anwendung eines Tierarzneimittels entspricht somit einem wesentlichen Mangel, der von den zuständigen kantonalen Stellen geahndet werden kann.⁷

Schlussfolgerungen

Um die Bienen auf dem eigenen Bienenstand gesund zu erhalten, ist der Einsatz von Tierarzneimitteln gemäss einem bewährten Varroakonzept (wie das des BGD unter www.bienen.ch/varroa) und unter Befolgung der Angaben der Zulas-



Wenn man Völker mit Brut im Sommer mit Oxalsäure behandeln will, müssen die Königinnen gekäfigt werden und die Behandlung der Völker kann erst 25 Tage später im brutfreien Zustand erfolgen.

sungsinhaber unerlässlich. Möchte man bei der Sommerbehandlung Oxalsäure einsetzen, sollte man durch Käfigen der Königin (Merkblatt 1.6.1. Brutstopp) oder durch Entfernen der Brut aus dem zu behandelnden Volk (Merkblatt 1.6.4. Komplette Brutentnahme mit Brutverwertung) die Brutfreiheit sicherstellen. Auf diese Weise wird vermieden, dass die Völker Mehrfachbehandlungen ausgesetzt werden, und die Wirksamkeit der eingesetzten Tierarzneimittel wird auch für die Zukunft gesichert. ✕

Literatur

1. Gregorc A, Planinc I. (2001) Acaricidal effect of oxalic acid in honeybee (*Apis mellifera*) colonies. *Apidologie* 32(4): 333-340 (<https://doi.org/10.1051/apido:2001133>).
2. Rosenkranz, P., Renz, M., (2003) *Varroa destructor* infestation of adult bees, worker brood and drone brood during the season and consequences for treatment concepts. *Apidologie* 34: 509-510.
3. Berry, J. A., Bartlett, L. J., Bruckner, S., Baker, C., Braman, S. K., Delaplane, K. S., Williams, G. R. (2022) Assessing Repeated Oxalic Acid Vaporization in Honey Bee (Hymenoptera: Apidae) Colonies for Control of the Ectoparasitic Mite *Varroa destructor*. *Journal of Insect Science* 22(1): 1-6 (<https://doi.org/10.1093/jisesa/ieab089>).
4. Jack, C. J., van Santen, E., Ellis, J. D. (2020) Evaluating the efficacy of oxalic acid vaporization and brood interruption in controlling the honey bee pest *Varroa destructor* (Acari: Varroidae). *Journal of Economic Entomology* 113: 582-588 (<https://doi.org/10.1093/jee/toz358>).
5. Jack, C. J., van Santen, E., Ellis, J. D. (2021) Determining the dose of oxalic acid applied via vaporization needed for the control of the honey bee (*Apis mellifera*) pest *Varroa destructor*. *Journal of Apicultural Research* 60: 414-420 (<https://doi.org/10.1080/00218839.2021.1877447>).
6. Prouty, C., Abou-Shaara, H. F., Stanford, B., Ellis, J. D., Jack, C. (2023) Oxalic acid application method and treatment intervals for reduction of *Varroa destructor* (Mesostigmata: Varroidae) populations in *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae) colonies. *Journal of Insect Science* 23(6): 13 (<https://doi.org/10.1093/jisesa/iead086>).
7. Technische Weisungen über die amtlichen Kontrollen in der Primärproduktion (Tierhaltungen mit Honigbienen, Seiten 52-66): (BLV > Tiere > Rechts- und Vollzugsgrundlagen > Hilfsmittel und Vollzugsgrundlagen > Technische Weisungen).



Merkblätter zum Thema (www.bienen.ch/merkblatt)

- 1.1. *Varroa*-Behandlungskonzept
- 1.6.1. Brutstopp
- 1.6.4. Komplette Brutentnahme mit Brutverwertung