

Varroatosebekämpfung mit Ameisensäure im Applikator

(Nassenheider Verdunster)

Die Zulassung der Ameisensäure (60 %) in der Applikationsform der Langzeitverdunstung als Arzneimittel ist im Juli 2000 erfolgt (Bundesgesetzblatt Nr. 31 vom 11.07.00). In der Wirksamkeit und Verträglichkeit geprüft (RADEMACHER et al., 1992, 1994, 1995, 1999) und zugelassen wurde die Anwendung im Nassenheider Verdunster (Verdunster mit Vakuum) bzw. baugleiche Systeme.

Ameisensäure ist eine Substanz, die in ihrer Anwendung am Bienenvolk ein wenig Fingerspitzengefühl erfordert. Bienenvölker verhalten sich unterschiedlich, die Bedingungen auf dem Stand (Beutentyp, Wabenstellung, Klima u.a.) sind unterschiedlich, da kann es keine starren Anwendungsregeln geben. Die folgenden Anwendungshinweise sollen Ihnen helfen, die Varroatose mit Ameisensäure erfolgreich zu bekämpfen.

Wie wird Ameisensäure im Verdunster eingesetzt?

Der Applikator ist ein ca. 18 x 6 x 2,5 cm großes rechteckiges Kunststoffgefäß aus lebensmittelechtem Material mit verschweißten Nähten. Es besteht aus einem Vorratsbereich und einem Auslaufbereich. Mit Hilfe von zwei Schraubösen wird der Verdunster stabil in das Rähmchen eingeschraubt. So kann er beim Befüllen sicher gehandhabt werden (trotzdem sollten Schutzhandschuhe getragen werden) und ist kippstabil im Bienenvolk untergebracht. Zum Befüllen wird der Deckel des Auslaufbereiches abgenommen und die 60%ige Ameisensäure eingefüllt (Abb. 1). In den Auslaufbereich wird dann eine Verdunstungsfläche aus Papierfilz eingeschoben (Abb. 2), die in Abhängigkeit von Jahreszeit, Volkszustand und der tatsächlichen täglichen Verdunstungsmenge in der Größe verändert werden kann: in der Regel 18 cm², bei Völkern mit zu hohen oder zu niedrigen Verdunstungsraten verändert man während der Behandlung die Dochtgröße auf 9 bzw. 30 cm². Der Dochkorb ist weniger empfehlenswert, da bei Verkitten durch die Bienen die Verdunstung stark herabge-

setzt werden kann. Die Bienen nehmen keinen Schaden ohne Dochkorb! Der Applikator wird, eingeschraubt in das Leerrähmchen, neben das Brutnest, möglichst im Anschluß an eine Deckwabe zur Schonung der Brut, eingehängt (Abb. 3). Erst beim Kippen des Rähmchens, beim Einhängen in das Bienenvolk saugt sich die Verdunstungsfläche voll. Die Verdunstung beginnt langsam, so dass der Imker keiner inhalativen Belastung durch die Ameisensäure ausgesetzt ist.

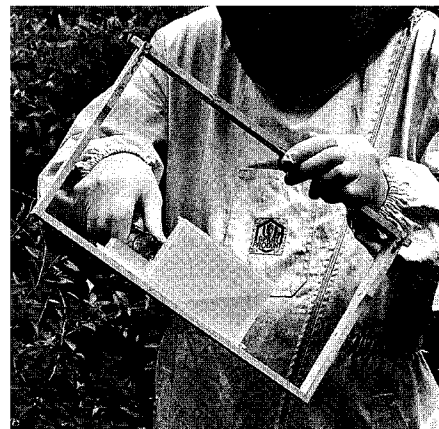
Völker auf einem Raum erhalten einen Applikator, der fluglochfern eingebracht wird. Optimal ist es, bei Völkern auf zwei Räumen je einen Applikator pro Raum in diagonaler Anordnung zu verwenden: In dem unteren Raum befindet sich der Applikator im fluglochfernen Bereich, in dem oberen Raum fluglochnah.

Jedes Volk erhält 85 g (dies entspricht ca. 80 ml) sechzigprozentige Ameisensäure *pro besetzten Raum*. Diese Dosisangabe bezieht sich auf das Raumvolumen der üblichen Beutentypen von 40 Litern. Bei deutlich abweichendem Volumen sollte die Dosis entsprechend angepasst werden. Die Applikatoren verbleiben in den Völkern, bis die Gesamtdosis verdunstet ist. Die tägliche Verdunstungsmenge kann an der Skalierung der Verdunster (ml) abgelesen werden (1 g entspricht ca. 0,9 ml).

Ameisensäure sollte in dieser Applikationsform zwei mal pro Jahr eingesetzt werden, um die Bienenvölker gesund zu halten:

1. *nach der Abschleuderung* mit einer Dosis von ca. 15–20 g **pro Tag und Raum** über einen Zeitraum von wenigstens 5 Tagen. Da Ameisensäure auch die Milben in den gedeckelten Brutzellen mit einer Rate von rund 90 % abtötet, kann so das Erbrüten gesunder Winterbienen unterstützt werden.

2. *im September/Okttober als Hauptbehandlung* mit einer Dosis von mindestens 6 g bis ca. 10 g **pro Tag und Raum** über einen Zeitraum von ca. 10 Tagen, um die Parasitenzahl im Volk nochmals erheblich zu reduzieren.



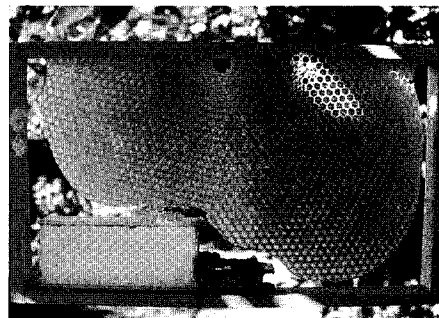
Befüllen des Nassenheider Verdunsters ohne Kontakt mit der Säure



Einsetzen der Verdunstungsfläche aus Papierfilz (Docht)



Einhängen des Verdunsters in das Volk



Die Bienen bauten um den Verdunster Wabenzungen.

Längere Behandlungsintervalle schaden den Bienen nicht, jedoch sollte auch bei Ameisensäure nur so viel wie nötig eingesetzt werden.

Worauf sollte man achten?

Die nachfolgenden Hinweise basieren auf Untersuchungen von Rademacher, Brückner, Otten und Radtke, über die in Heft 9/1999 im Deutschen Bienen Journal berichtet wurde.

1. Die Verdunstung sollte möglichst gleichmäßig erfolgen.

Die langsame Verdunstung muß vom Imker kontrolliert werden: Über den gesamten Behandlungszeitraum ist als Mittelwert die oben genannte Dosisangabe einzuhalten, kurzfristige Überschreitungen in den ersten Tagen während des Aufbaus des Dampfdrucks in den Wabengassen können hingenommen werden. In den Folgetagen pendelt sich die Verdunstungsmenge in der Regel auf den Dosisbereich 6 g bis ca. 10 g pro Raum und Tag (September) bzw. 15–20 g (Juli) ein. Gegen Ende der Verdunstung sinkt der Wert ab. Es empfiehlt sich eine Kontrolle nach 2–3 Tagen und nach ca. einer Woche nach Behandlungsbeginn. Bei zu schneller Verdunstung kann, ohne Schaden für die Bienen, der Verdunster nachgefüllt werden, um die geforderte Langzeitverdunstung zu erreichen. Ohne Kontrolle und gegebenenfalls Abhilfe jedoch können Schwankungen in der Wirksamkeit auftreten.

Bei Verdunstungsmengen im angegebenen Dosisbereich werden gute Behandlungsergebnisse erzielt mit einer Milbenabtötung von über 90 % bei guter Bienenverträglichkeit. Die Bienen bauten um die Verdunster Waben, wie in Abbildung 4 (Juli-Behandlung) zu sehen.

2. Bei der Behandlung mit Ameisensäure soll sich das Bienenvolk in aktivem Zustand befinden.

Im inaktiven Bienenvolk (Wintertraube) ist eine andere Temperatur und Temperaturverteilung vorhanden, was die Verdunstung und Verteilung der Ameisensäure in den Wabengassen wesentlich beeinflussen wird. Die absolute Menge der im Volk vorhandenen Brut beeinflusst die Wirksamkeit jedoch nicht.

3. Die Anordnung der Waben beeinflusst die Wirksamkeit.

Die Anordnung der Waben wird die Luftströme und den Luftaustausch im Volk und damit die Verteilung der Ameisensäure bei der Behandlung beeinflussen. Im Kaltbau ist es für die Bienen

Amerikanische Faulbrut – noch Fragen bitte?

Als Autoren sind wir uns bewußt, daß wir Anfragen zu unserer Artikelserie bisher im dbj kaum beantwortet haben, da Fragen natürlich erst im nachhinein gestellt werden und Antworten darauf in die Thematik der Folgebeiträge nicht hineingepaßt hätten. Daher bieten wir Ihnen jetzt eine weitergehende Beratung an. Richten Sie Ihre Fragen bitte schriftlich an uns, wir werden diese diskret behandeln und beantworten.

Fragen/Antworten von allgemeinem Interesse werden wir in weiteren losen Folgen der Artikelserie (ohne Nennung des Einsenders) veröffentlichen. So können wir auf die „brennenden Faulbrut-Probleme“ unserer Leserschaft eingehen.

Falls Sie den Wunsch haben, daß bestimmte Themen im Bereich Erkennung und Bekämpfung der Faulbrut von uns aufgegriffen werden sollten, so bitten wir ebenfalls um eine kurze Mitteilung.

Wir können uns zwar nicht in die Bekämpfung vor Ort einmischen, da die Zustän-

leichter, durch Fächeln die Ameisensäure dämpfe aus dem Volk zu entfernen. Völker im Warmbau zeigen eine gleichmäßigere Verdunstung und bessere Wirksamkeit. Warmbau ist ausdrücklich zu empfehlen. Eine Neuordnung der Waben ist, wenn möglich, vorzunehmen. Bei vielen Magazinen ist dies durch Drehen der Zargen um 90° leicht zu erreichen.

4. Der Beutentyp:

Ameisensäure ist in Holz- wie Styroporbeuten verschiedenen Typs (Magazin, Auszugs- und Hinterbehandlungsbeuten) erfolgreich gegen Varroatose einzusetzen. In Holzbeuten ist die Verdunstung etwas erhöht. Bei Beutentypen, in die nur schwer ein Verdunster im Rähmchen eingehängt werden kann, ist die Anwendung über den Nachrüstsatz möglich. Das Einhängen ist jedoch in aller Regel der bessere Weg der Einbringung.

5. Die Wetterbedingungen:

Behandlungen bei Temperaturen von bis zu 25 °C sind gut möglich. Die Nachttemperaturen sollten nicht unter 5° liegen. Standorte, die stark dem Wind ausgesetzt sind, erweisen sich als ungünstig, vor allem wenn die Bienenvölker im Kaltbau sitzen. In dieser Situation haben die Bienen die Möglichkeit, die Ameisensäure schnell aus dem Volk zu entfernen.

Ameisensäure als Medikament zur Bekämpfung der Varroatose ist Teil des Programms der integrierten Varroatose-

digkeiten eindeutig sind, jedoch versorgen wir Imker und Amtstierärzte mit fundierten Informationen für eine effektive Faulbrutbekämpfung. Unserer Meinung nach ist die Faulbrut in den Griff zu bekommen, wenn alle entscheidenden Stellen und Funktionsträger Hand in Hand zusammenarbeiten.

Machen Sie von unserem Angebot bitte regen Gebrauch!

Dr. Werner von der Ohe
Niedersächsisches Landesinstitut
für Bienenkunde
Wehlstraße 4 a, 29221 Celle
Fax (0 51 41) 9 05 03 44
E-Mail: info@bieneninstitut.de
Internet: www.bieneninstitut.de

Dr. Friedrich Pohl
Lebensmittelüberwachungs-, Tier-
schutz- und Veterinärdienst Bremen
Große Weidestr. 4–16, 28195 Bremen
Fax (04 21) 36 11 74 66

Bekämpfung der Institute für Bienenforschung (Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, 1998).

Die Autorin:
Dr. Eva Rademacher
Freie Universität Berlin
Institut für Biologie/Neurobiologie
Königin-Luise-Str. 28–30
D–14195 Berlin-Dahlem

Literatur

Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung Deutschland, Varroatose-Bekämpfungskonzept, *Deutsches Bienen-Journal*, 7, 276, 1998

Rademacher, E., Polaczek B. und Schricker, B., Eine neue Anwendungsform der Ameisensäure (Teil I), *Deutsches Bienen-Journal*, 8, 438–439, 1994

Rademacher, E., Polaczek B. und Schricker, B., Eine neue Anwendungsform der Ameisensäure (Teil II), *Deutsches Bienen-Journal*, 12, 589–591, 1995

Rademacher, E., Brückner, D., Otten, Ch. und Radtke, J., Varroatosebekämpfung mit Ameisensäure im Applikator, *Deutsches Bienen-Journal*, 9, 364–367, 1999

Rademacher, E., Brückner, D., Otten, Ch. und Radtke, J., Varroatosebekämpfung mit Ameisensäure im Applikator bei unterschiedlichen Betriebsweisen und Standortbedingungen, *Apidologie* 30, 432–433, 1999