

Achtung! Seit 2013 darf für die Befüllung von Ameisensäure-Dispenser nur noch von Swissmedic zugelassene Ameisensäure verwendet werden.

Die Anwendung des Ameisensäure-Dispensers "FAM Liebefeld" gegen die Varroa

Charrière Jean-Daniel, Imdorf Anton, Fluri Peter
Schweizerisches Zentrum für Bienenforschung
Forschungsanstalt für Milchwirtschaft, Liebefeld, CH-3003 Bern

Einleitung

Das Erscheinen von Varroamilben, die gegen Apistan und Bayvarrol resistent sind, förderte das Interesse der Imkerschaft an den alternativen Methoden der Varroabekämpfung. Dabei stehen die Behandlungen mit Ameisensäure im Vordergrund. Nachdem ursprünglich 5 - 6 Stossbehandlungen empfohlen wurden, setzen sich heute mehr die Langzeitbehandlungen durch. Dazu sind auf dem Markt verschiedene Verdunster erhältlich. Ihr Vorteil ist eine niedrigere, bienenschonendere Konzentration der Säure in der Stockluft und ein geringerer Arbeitsaufwand (nur noch 1 - 2 Behandlungen pro Jahr). Die Sektion Bienen hat einen Ameisensäuredispenser für Langzeitbehandlungen entwickelt, der in den letzten zwei Jahren unter Laborbedingungen sowie auf Bienenständen bei etwa 600 Völkern erprobt wurde. Er kann bei der Firma Andermatt Biocontrol AG, CH - 6146 Grossdietwil bezogen werden. In diesem Artikel wird erklärt, wie die Varroa mit Hilfe des Liebefelder Dispensers unter Kontrolle gehalten wird.

Aufbau des Ameisensäure-Dispensers "FAM Liebefeld"

Er hat die Aussenmasse von 25 x 25 cm, Höhe 16 mm und besteht aus drei Teilen: einem Boden, der das Viskose-Schwammtuch aufnimmt, und einer Haube mit einer drehbaren Scheibe. Durch Bewegen der Scheibe werden die Öffnungen der Haube mehr oder weniger freigegeben. Anhand einer Skala lassen sich 7 Öffnungsstufen einstellen. Der Dispenser besteht aus Polystyrol und ist mehrere Jahre verwendbar. Sollte er einmal stärker mit Propolis verklebt sein, lässt sich dieses leicht durch Kratzen oder mit Hilfe von Industriealkohol entfernen. Die Schwammtücher sind ebenfalls mehrmals wieder verwendbar, wenn sie zwischen den Behandlungen leicht feucht aufbewahrt werden.

Anwendung des Ameisensäuredispensers "FAM Liebefeld"

Zuerst wird der Dispenser gefüllt wie das im nächsten Abschnitt beschrieben ist. Dann wird die Verdunstungsfläche gemäss Jahreszeit, Kastentyp und der zu erwartenden Tageshöchsttemperatur im Schatten eingestellt (siehe Tabelle). Anschliessend wird der Dispenser **mit den Öffnungen nach unten direkt auf die Waben über das Brutnest** gelegt. Die vier erhöhten Ecken des Gerätes bewirken, dass die Verdunstungsöffnungen nicht zugedeckt werden.

Zur Plazierung des Dispensers ist ein Hohlraum unter dem Deckbrett erforderlich. Beim **Schweizer Kasten** kann dieser Raum mittels des einfachen leeren Honigraumes hergestellt werden. Es ist ratsam, ein Deckbrett aus einem einzigen Stück zu verwenden, damit Verluste an Ameisensäure-Dämpfen vermieden werden können. Bei **Dadant-Beuten** kann ein umgedrehter Futtertrog oder ein Deckbrett mit einem um 2 cm erhöhten Rahmen verwendet werden. Es ist ausserdem vorteilhaft, bei freistehenden Beuten eine Isolationsschicht unter dem Dach einzuschieben. Im Moment kann die Behandlung von unten nicht empfohlen werden, weil die dazu erforderlichen Tests noch nicht abgeschlossen sind.



Der Dispenser sollte während den **kühlen Morgenstunden** eingelegt werden. Während der Behandlungszeit sind die Fluglöcher bis auf eine Länge von mindestens 15 cm offen zu halten und allfällige offene Böden sind mit der Bodeneinlage zu verschliessen. Vor dem Behandlungsbeginn im August ist eine einmalige Fütterung der Völker empfohlen. Nach

dieser Behandlung können die Völker fertig aufgefüttert werden. Im August dauert die Behandlung 7 Tage. Im September hingegen ist es angezeigt die Platten erst nach 14 Tagen aus den Völkern zu entfernen.

Tabelle: Einstellung des Dispensers:

Höchsttemperatur *	Öffnungsstufe des Dispensers	
	Schweizer Kasten	Dadant-Kasten
1. Behandlung (August) Dauer: 7 Tage		
15 - 20°C	3	4
20 - 25°C	2	3
25 -30° C	1 für die ersten 2 Tage, 3 ab dem 3. Tag	2 für die ersten 2 Tage, 4 ab dem 3. Tag
2. Behandlung (ab 20. Sept.) Dauer: 14 Tage		
10 - 15°C	5	5
15 - 20°C	4	4
20 - 25°C	3	3

* zu erwartende Temperatur-Höchstwerte im Schatten gemäss Wetterprognosen

Bei anderen Bedingungen, welche in der Tabelle nicht beschrieben sind, oder anderen Beutetypen empfiehlt es sich, eigene Erfahrungen zu sammeln (z.B. Einzargige Zander- oder Langstroth-Beuten entsprechen annähernd dem Schweizer Kasten, während zweizargige DNM-Beuten ungefähr Dadant-Beuten entsprechen). Für zweizargige Zander und Langstroth-Magazine liegen noch keine Erfahrung vor.

Füllen des Dispensers

Bevor das Schwammtuch im Dispenser mit Ameisensäure getränkt wird, muss gewährleistet sein, dass keine restliche Ameisensäure von der vorhergehenden Behandlung mehr vorhanden ist. Dazu werden die Schwammtücher nach jeder Behandlung im Schatten schonend getrocknet und anschliessend leicht feucht in einem Plastiksack aufbewahrt. Dies verhindert, dass die Tücher ganz austrocknen und brüchig werden.

Zum Füllen wird der Dispenser geöffnet, indem der Boden vom Deckel getrennt wird. Bei der ersten und zweiten Behandlung werden je **130 ml 70 prozentige Ameisensäure** abgemessen und auf das Schwammtuch gegossen. Gefüllte Dispenser stets **waagrecht** halten. Laborversuche haben gezeigt, dass bei diesem Dispenser die optimale Verdunstung mit 70 prozentiger Ameisensäure erreicht wird. Die 70 prozentige Ameisensäure kann in den Bienenfachgeschäften, bei Andermatt Biocontrol AG oder in Drogerien gekauft werden. Es genügt, die billigere „technische“ Qualität zu verwenden. Die Verdünnung kann aber auch selber hergestellt werden: Um 1 Liter 70 prozentige Ameisensäure zu erhalten, giesse man 0,8 Liter 85 prozentige Säure in ein Gefäss mit 0,2 Liter Wasser. (Vorsicht: Brille und Gummihandschuhe tragen, Wasser ist in der Nähe vorhanden).

Wirksamkeitskontrolle

Bei zwei Behandlungen mit dem Dispenser "FAM Liebefeld" kann man mit einer Wirksamkeit von ca. 96% rechnen. Bei ungünstigen Bedingungen kann die Wirksamkeit unter diesem Wert liegen.

Eine Wirksamkeitskontrolle ist aus diesem Grund immer erforderlich. Sie ist wie folgt durchzuführen:

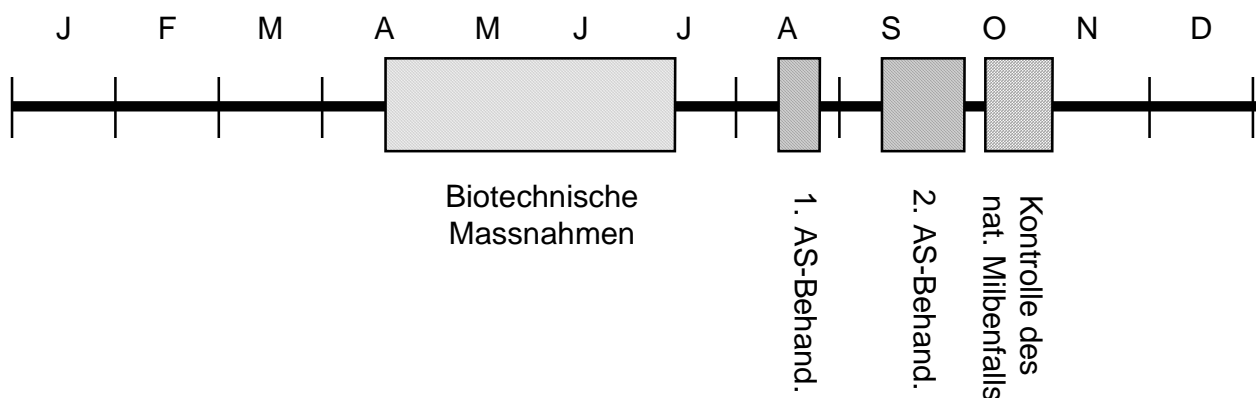
Im Oktober, frühestens 2 Wochen nach Behandlungsende, wird der natürliche Milbenfall während einer Woche mittels der gittergeschützten Unterlagen erfasst.

Die Werte werden nach der folgenden Tabelle interpretiert:

Täglicher natürlicher Milbenfall im Monat Oktober	erforderliche Massnahmen
● weniger als 0.2 Varroa / Tag	keine zusätzlichen Massnahmen erforderlich
● 0.2 - 1 Varroa / Tag	biotechnische Massnahmen im folgenden Jahr
● mehr als 1 Varroa / Tag	Ergänzungs-Behandlung notwendig, z.B. Mit Oxalsäure bei brutfreien Völkern. Bei einer solchen Behandlung kann auf biotechnische Massnahmen im Folgejahr verzichtet werden.

Zwei Konzepte für die Varroabekämpfung mit dem Ameisensäure-Dispenser "FAM Liebefeld"

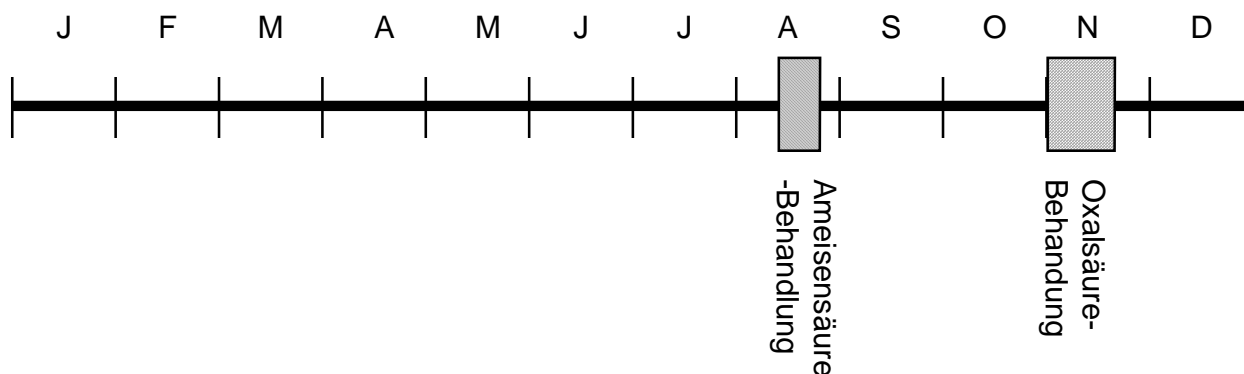
- ① Die Erfahrungen haben sowohl bei uns wie auch im Ausland gezeigt, dass die Varroa nicht allein mit Ameisensäurebehandlungen unter Kontrolle gehalten werden kann. Nach den Behandlungen im Herbst sind im Frühjahr flankierende biotechnische Massnahmen wie die Bildung von Jungvölkern oder das Ausschneiden von Drohnenbrut empfohlen.



In diesem Konzept ist der Ameisensäuredispenser „FAM Liebefeld“ im August während einer Woche und gegen Ende September während zwei Wochen einzusetzen. Bis der Imker genug Erfahrung mit dieser Methode hat, muss er den natürliche Milbenfall im Oktober kontrollieren.

- ② Eine kombinierte Bekämpfung mit dem Dispenser "Liebefeld" im August und einer Oxalsäurebehandlung Ende Herbst bei brutfreien Völkern zeigte ebenfalls eine gute Wirkung gegen die Varroa. In einem Versuch mit 46 Völkern stellten wir bei der Ameisensäurebehandlung eine Wirkung von 82 % und bei der Oxalsäure von 98 % fest. Dies ergibt eine Gesamtwirkung von über 99 %. Bei diesem Vorgehen kann auf biotechnische Massnahmen im folgenden Jahr (Drohnenbrut ausschneiden, Bildung von Ablegern) verzichtet werden, weil der Bekämpfungserfolg besser ist als bei zwei Behandlungen mit Ameisensäure

im August und September. Die Durchführung der Oxalsäurebehandlung wurde in der Schweiz. Bienenzeitung vom März 1996 publiziert.



Welches sind die Vorteile des Ameisensäuredispensers "FAM Liebefeld"?

- Einfache Regulierung der Verdunstungsfläche je nach Beutetyp, Jahreszeit und Temperatur.
- Mehrere Jahre verwendbar.
- Einfaches Einfüllen.
- Nachdem die Säure vom Schwammtuch aufgesogen ist, kann sie aus der waagrecht gelagerten Platte nicht ausfliessen. Dies vermindert die Unfallgefahr beim Umgang mit den Dispensern.
- Einfaches Einlegen in das Volk ohne Verschieben der Waben.
- Keine problematische Rückstände im Honig, wenn man nach der Ernte behandelt.
- Resistenz kurz- und mittelfristig unwahrscheinlich.
- Wirkt auch gegen Tracheenmilben.

Achtung

Ameisensäure ist stark ätzend. Der Umgang mit ihr erfordert grosse Vorsicht. In jedem Falle Schutzbrille und intakte Gummihandschuhe (PVC) tragen. Auch bereits verwendete Schwammtücher sind nur mit Handschuhen anzufassen. Spritzer auf die Haut müssen sofort gründlich abgewaschen werden. Dazu ist vorher sicherzustellen, dass fliessendes Wasser oder ein Kübel Wasser in der Nähe erreichbar sind. Bei Berührung mit den Augen sind diese gründlich mit Wasser auszuspülen und anschliessend ist ein Arzt zu konsultieren. Beim Herstellen einer Säurelösung ist wie folgt vorzugehen: Man giesst die Säure zum Wasser und nicht umgekehrt.

Dank

Wir danken dem Verband Schweizerischer Bienenzüchtervereine VSBV für seine finanzielle Unterstützung der Laborversuche von 1996 sowie den Imkerinnen und Imkern, welche für uns Versuche auf ihren Ständen durchgeführt haben.

Nach Charrière J. D., Imdorf A., Fluri P (1998) Anpassung der Gebrauchsanleitung für den Ameisensäure-Dispenser FAM-Liebefeld. Schweiz. Bienenztg. 121 (7) 437-438.