

Ameisensäure sicher einsetzen mit Sachverstand



 Pia Aumeier

Gebranntes Kind

Siebzehn verschiedene Präparate stehen deutschen Imker_innen aktuell als Varroazide zur Verfügung. Dazu gewinnen biotechnische Verfahren zunehmend Anhänger, so zum Beispiel die geschickte Nutzung der, für Varroen besonders attraktiven, Drohnenbrut. Oder das kurzzeitige Erzeugen einer brutfreien Phase.

Ist Ameisensäure, eines der schon am längsten gebräuchlichen Varroazide, damit nicht obsolet? Schließlich birgt der Einsatz dieser organischen Säure auch potentielle Risiken. Dazu gehört die versehentliche Überdosierung mit teils hohen Verlusten an Brut, Bienen oder der Königin. Oder Schäden am unvorsichtigen Anwender.

Zulassung = Wirkgarantie?

Bei der Auswahl meiner Anti-Varroa-Maßnahmen bin ich anspruchsvoll: eingesetzt wird nur, was bei korrekter Anwendung auch relevant wirkt, dabei keine Rückstände erzeugt, Brut und Bienen schon sowie für mich möglichst einfach und selten anzuwenden ist.

Zehn der aktuell zugelassenen Varroazide haben damit generell keinen Auftritt in meiner Imkerei. Dazu zählen auch alle Thymolpräparate, vor deren Rückstandsproblematik Schweizer Forscher schon vor 20 Jahren warnten. Zudem stellte die Landesanstalt für Bienenkunde Hohenheim 2012 klar: „...ist damit nicht geeignet zur raschen Entmilbung stark mit Varroa befallener Völker.“ Eine Behandlung muss sehr „frühzeitig Mitte Juli starten“ sowie ununterbrochen „6-8 Wochen lang andauern“. Währenddessen ist „keine Fütterung möglich“ und es herrscht erhöhte Räubereigefahr. Werden die umfassenden Hinweise zu ätherischen Ölen nicht beachtet, besteht „Gefahr unzureichender Wirkung und damit von Schäden und Völkerverlusten!“

Drei, erst vor wenigen Jahren zugelassene Präparate, enthalten als einzige Wirkkomponente zwar Oxalsäure-Dihydrat, sind jedoch – sinnfrei – zusätzlich mit fettlöslichen ätherischen Ölen und anderen Beimengungen versehen. Die vom Hersteller versprochene „verlänger-

te Wirkdauer“, „verbesserte Bienenverträglichkeit“ und Möglichkeit einer „Blockbehandlung in voll brütenden Völkern“ ließen sich in Feldstudien nicht belegen.

Fakt ist: Jedes Varroazid birgt Vor- und Nachteile und benötigt bestimmte Anwendungsvoraussetzungen. Drei Wirkstoffe jedoch, können von gut informierten Imkern dauerhaft problemfrei eingesetzt werden und die Völkerverluste auf nahe Null reduzieren, unabhängig vom „Völkersterben“ in der Nachbarschaft.

Organische Säuren, die dauerhafte Lösung

Nur Ameisen-, Milch-, und Oxalsäure sind nicht wachsgängig und bergen damit auch auf Dauer bei korrekter Anwendung keine Gefahr für die Reinheit meiner Bienenprodukte. Auch die Bildung resistenter Varroen ist, nach bisherigem Kenntnisstand, mit organischen Säuren unwahrscheinlich. Nur wer auf alle fettlöslichen Varroazide verzichtet, kann zudem die elegante Form der Befallserfassung durch Gemülldiagnose nutzen. Nach Anwendung ätherischer Öle zum Beispiel sorgen deren Rückstände im Wachs oft länger für eine Verfälschung des „natürlichen Milbentotenfalls“. Für Ameisensäure hingegen ist bekannt, dass exakt 12 Tage nach Behandlungsende wieder nur noch natürlicherweise verstorbene Milben fallen.

Doch auch für organische Säuren gilt: Eine Behandlung voll brütender Völker mit Oxal- oder Milchsäure, die nicht in die verdeckelte Brut wirken, ist generell keine Option! Denn wiederholte Anwendung schädigt die Bienen und vermag jeweils nur maximal etwa 20 % der Varroen zu töten, also jene, die sich gerade auf den erwachsenen Bienen befinden. Gleichzeitig erzeugen jedoch reproduktive Varroa-Weibchen geschützt in jeder Drohnen-Brutzelle 2,6 Töchter. In jeder Arbeiterinnenbrutzelle immerhin noch im Mittel 1,4 Töchter in nur 12 Tagen. In starken Völkern kann so mit einer Verdoppelung der Milbenzahl etwa alle 3 Wochen gerechnet werden. Von Präparaten, die nicht in die Brutzellen wirken, wird diese Zunahme kaum gebremst.

Ameisensäure – Retter in der Not

Ist verdeckelte Brut vorhanden, ist nur mit Ameisensäure ein relevanter Behandlungserfolg erzielbar. Denn nur sie ist zweifelsfrei in der Lage, auch die etwa 80 % Varroen in den Brutzellen effizient zu töten, die dort vor allen anderen Varroaziden geschützt sind. Für drei Völkergruppen in meiner Imkerei ist Ameisensäure unverzichtbar:

- ◆ Wirtschaftsvölker unterziehe ich für die Spätsommerpflege zunehmend dem eleganten und bienenfreundlichen Verfahren „Teilen und Behandeln“. **Etwa 1 % meiner Wirtschaftsvölker** jedoch, typischerweise sind dies die stärksten, weisen bereits Ende Juli einen natürlichen Milbentotenfall von täglich über 30 Varroen auf. Für die gesunde Weiterentwicklung der im Mittel 25.000 Bienen und 15.000 Brutzellen im August benötigen sie eine sofortige Entmilbung. Ein „no-go“ ist für mich die vollständige Brutentnahme mit Vernichtung der Brut, schließlich sind, auch bei hohem Varroabefall, die weitaus meisten Larven und Puppen noch gesund. Brutentnahme und deren Behandlung mit Ameisensäure wiederum führt zu elementaren Brutschäden, weil die schützende Bienenmasse fehlt. Solch stark parasitierte Wirtschaftsvölker saniere ich also lieber in nur 1-3 Tagen erfolgreich mit Ameisensäure (im Verfahren Liebig-Dispenser).
- ◆ Bis zu **20 % der durch „Teilen und Behandeln“ sanierten Teilverölker** entwickeln sich so gut, dass die wenigen Varroen, die die Oxalsäurebehandlung in der brutfreien Phase überleben konnten, sich bis Oktober wieder auf über 1000 vermehren. Alle brütenden Teilverölker mit natürlichem Milbentotenfall von täglich über 1 im Oktober benötigen noch eine späte Ameisensäurebehandlung.



Abb. 1 Die Ameisensäure-Dispenser meiner Wahl: 90 % getötete Milben in maximal 5 Tagen. Dies gelingt mit dem Liebig-Dispenser, der aktuell nicht zugelassenen Variante „Medizinflasche ohne Teller“, und bei Temperaturen von unter 15 °C mit dem FormicPro-Streifen (letzterer nur geeignet für starke Völker mit Abstand zur Brut)

◆ **Etwa 50 % meiner Jungvölker** (entstanden von April bis Anfang Juli aus maximal einer Brutwabe) haben sich bis September so stark entwickelt, dass sie die Grenzen des natürlichen Milbentotenfalls im Gemüll überschreiten (1 Varroa täglich). Brutfreimachung würde ihre Entwicklung nachhaltig stören. Mit Fingerspitzengefühl und einem geeigneten Kurzzeit-Dispenser können sie trotz hohem Brutzellen-Bienen-Verhältnis schadfrei behandelt werden.

Behandlungserfolg sichern

Insbesondere für Ameisensäure gilt jedoch: Imkerliches Mitdenken ist gefragt! Egal in welchem Dispenser, Ameisensäure verfügt über eine geringe „therapeutische Breite“: Schon geringe Dosisvariationen können absoluten Wirkverlust oder hohe Bienenschäden erzeugen. Die korrekte Dosis ist nicht immer einfach zu treffen, ist die Verdunstung von Ameisensäure doch von zahlreichen kleinklimatischen und volksinternen Faktoren beeinflusst. Schon ein Baum über dem Volk oder Spätrachteintrag können sich auswirken. „Varroawetter“ des Bieneninstitutes Mayen leistet hier eine wertvolle Hilfestellung zur Wahl des geeigneten Behandlungszeitpunktes. Doch eigenes Mitdenken, Überprüfen des Erfolges und Optimieren bleibt den Imkernden nicht erspart. Besondere Umsicht erfordern Völker, die zum Behandlungszeitpunkt über ein hohes Brut-Bienen-Verhältnis verfügen (wie Jungvölker), oder deren Brut sich in Dispensernähe befindet.

Über 20 Dispensertypen habe ich in meinem Fundus. Jene, in deren Beipackzettel ich lese „die Behandlung soll über eine volle Brutperiode, also 12 Tage durchgeführt werden“ oder „wöchentlich auflegen, solange bis keine Milben mehr fallen“ sind schon durchgefallen. Denn erstere wirken offenbar nicht in die Brut, ihre Konstruktion ist nicht geeignet, den wichtigsten Positivpunkt FÜR Ameisensäure zu nutzen. Letztere führen in die Irre: Versagt die Behandlung, geht der natürliche Milbenfall als „Behandlungserfolg“ durch. Sterben die Völker danach, war es wieder die vermeintliche „Reinvasion“.

Ameisensäure, korrekt angewandt, tötet Milben sowohl auf den erwachsenen Bienen als auch bei der Vermehrung in der verdeckelten Brutzelle. Je kürzer dabei eine sachgerechte Behandlung ist, desto leichter sind die passenden Behandlungstage zu wählen sowie der Behandlungserfolg zeitnah zu prüfen und zu sichern.

Ameisensäure möglichst kurz anwenden (Abb. 1)

Je kürzer die Behandlung mit Ameisensäure, desto

- ◆ leichter sind passende warme Behandlungstage auswählbar,
- ◆ leichter ist die tägliche Verdunstungsleistung erfassbar. Schon nach 1 Tag habe ich eine Rückmeldung zur Wirkung und kann den Docht – wenn nötig – anpassen.
- ◆ schneller ist eine gesunde Weiterentwicklung der Völker und eine Fütterung möglich.

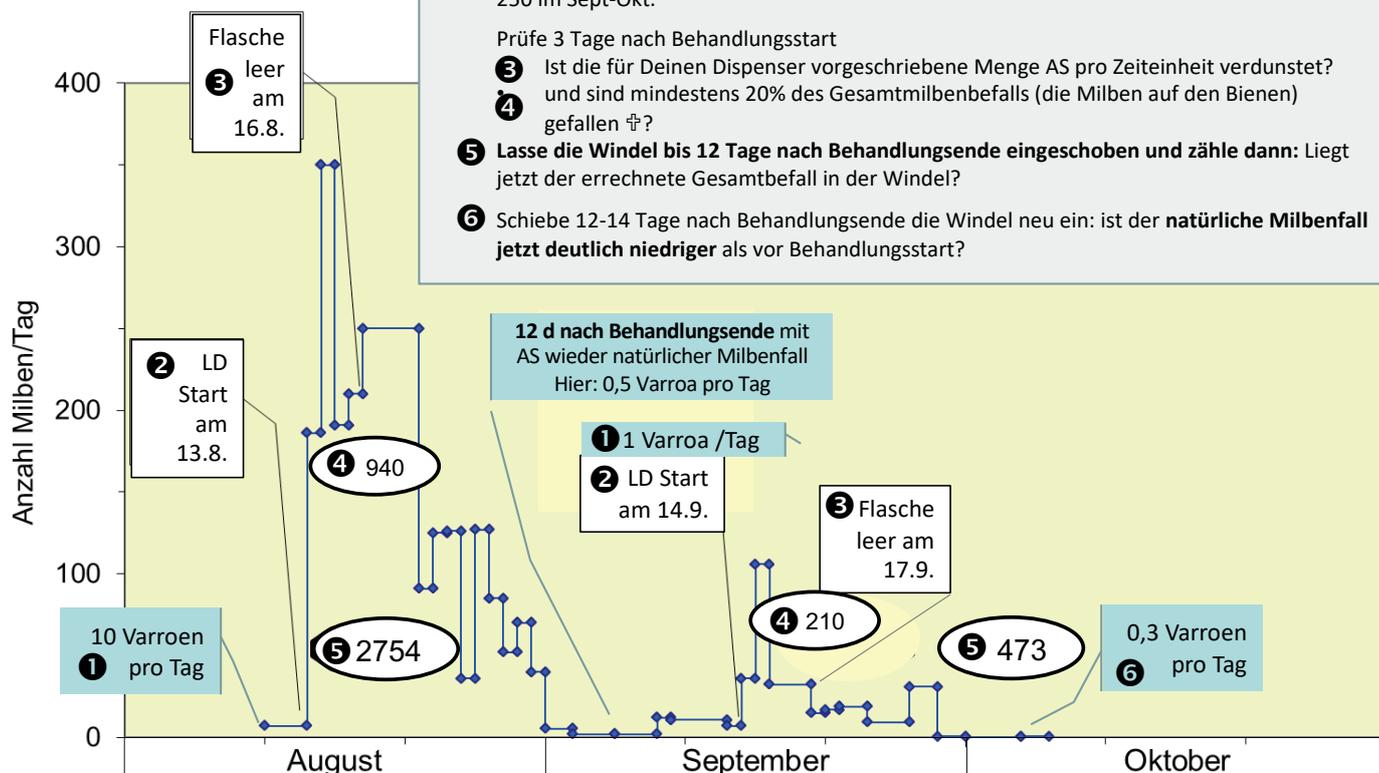
Wenig witterungsempfindlich, aber nur geeignet bei starken Völkern, mit Abstand zur Brut, und bei Temperaturen von unter 20 °C, ist mit 5 Tagen Wirkzeit der von uns langjährig geprüfte MAQS (neu auf dem Markt als **FormicPro**).

Bei geeigneter Witterung schafft in nur drei Tagen der **Liebig-Dispenser** etwa 90 % Behandlungserfolg (beachte unten Hinweise zum neuen Liebig-Dispenser). Aktuell nicht zugelassen ist die Anwendung in der Medizinflasche ohne Teller (MoT): Sie vermochte bei mind. 25 °C Tageshöchsttemperatur und Behandlungsstart frühmorgens, in nur einem halben Tag über 95 % der Milben zu töten. Das Alleinstellungsmerkmal dieser Dispenser: Die Säure tropft nicht autark aus, sondern wird vom Docht aktiv nur dann aus der Flasche nachgezogen, wenn die bisher darin enthaltene Flüssigkeit verdunstet ist. Dies hat zwei Vorteile:

- ◆ So werden Schäden an Brut und Bienen meist vermieden. Eine gute Ameisensäurebehandlung ist ausdrücklich NICHT von Brutschäden begleitet.
- ◆ Für eine gute Wirkung muss eine genau definierte Menge Ameisensäure (AS) pro Tag verdunsten. Nicht in einer Wanne flottieren wie bei kühler Witterung beim Nassenheider Professional, sondern wirklich verdunsten!

Die Notwendigkeit zur und die Effizienz jeder AS-Behandlung sollte überprüft werden (Abb. 2): einfach klappt

Abb.2 So sicherst Du den Behandlungserfolg mit Ameisensäure-Dispensern



- 1 **Ermittle** den natürlichen Milbenfall durch 3-tägige Gemüllidiagnose.
- 2 **Starte** wenn nötig in brütenden Völkern eine AS-Behandlung. **Errechne den Gesamtbefall** aus dem aktuellen natürlichen Milbenfall pro Tag: mal 150 im Juli, mal 200 im August, mal 250 im Sept-Okt.
Prüfe 3 Tage nach Behandlungsstart
- 3 Ist die für Deinen Dispenser vorgeschriebene Menge AS pro Zeiteinheit verdunstet?
- 4 und sind mindestens 20% des Gesamtmilbenbefalls (die Milben auf den Bienen) gefallen ☞?
- 5 **Lasse die Windel bis 12 Tage nach Behandlungsende eingeschoben und zähle dann:** Liegt jetzt der errechnete Gesamtbefall in der Windel?
- 6 Schiebe 12-14 Tage nach Behandlungsende die Windel neu ein: ist der **natürliche Milbenfall jetzt deutlich niedriger** als vor Behandlungsstart?

Milbenfall vor, während und nach Behandlung mit dem „Liebig-Dispenser“ (Ameisensäure=AS) am 13. August und am 14.9.. Insgesamt fielen durch Behandlung 2754 und 473 Varroen.

dies mit dem Gitterboden und bienengeschützter, umrandeter Stockwindel. Wichtig hierbei: Die unter dem Zelldeckel verstorbenen Milben fallen erst mit dem Jungbienen schlupf in die Windel. Bienen, die zum Behandlungszeitpunkt gerade frisch verdeckelt waren, schlüpfen erst bis zu 12 Tage nach Behandlungsende (bei vorhandener Drohnenbrut bis zu 14 Tage). Der durch Behandlung erzeugte Milbentotenfall bricht daher meist erst 12 Tage nach Behandlungsende abrupt ab.

Hinweis zur seit 2020 neu herausgegebenen Variante des Liebig-Dispenseres (LD):

- die neue, sehr gedrungene Flasche ist, aufgrund der vergrößerten Grundfläche, leider nicht mehr so exakt zu befüllen. Zudem ist die eingepresste (nicht mehr farblich hervorgehobene) Skala leider nur mit größter Mühe abzulesen. Umso wichtiger erscheint es uns,
- die neuerdings mitgelieferten Aufklebe-Etiketten mit Skala möglichst exakt aufzubringen. Wie lange diese Etiketten die praktische Nutzung überstehen, bleibt abzuwarten.
- auf den neuen Dochten befinden sich Angaben zur empfehlenswerten Dochtgröße und Verdunstungsmenge, die unseren umfangreichen Studien zufolge, zum Teil deutlich zu gering gewählt sind (vgl. Tabelle).

		Zweizarger plus Leerzarge (Zander oder DN)		Einzarger plus Leerzarge (Zander oder DN)	
		60%ige AS	85%ige AS*	60%ige AS	85%ige AS*
Empfehlung des Entwicklers (Dr. Gerhard Liebig, Angaben zu 85% aus Einfach imkern, 4. Auflage 2020)	Menge, die verdunsten muss	140 ml in 3 Tagen	100 ml in 3 Tagen	70 ml in 3 Tagen	50 ml in 3 Tagen
	entspricht	47 ml pro Tag	33 ml pro Tag	23 ml pro Tag	17 ml pro Tag
Empfehlung laut Beschreibung des LD neu (2020)	Menge, die verdunsten muss	200 ml in 7 Tagen	100 ml in 7 Tagen	150 ml in 7 Tagen	75 ml in 7 Tagen
	entspricht	29 ml pro Tag	14 ml pro Tag	21 ml pro Tag	11 ml pro Tag

* 85%ige AS besitzt in Deutschland keine Zulassung als Varroazid