



Mit Ameisensäure und Thymol

Wirkung und Verträglichkeit einer kombinierten Varroabekämpfung

In verschiedenen Untersuchungen wurde die Wirksamkeit von Ameisensäure und Thymol in der Sommerbehandlung von Bienenvölkern verglichen (zuletzt Dr. Büchler, ADIZ/db/IF, Heft 8/2008). Dabei wurde zwar für beide Wirkstoffe ein guter Behandlungserfolg festgestellt. Unterschiede zeigten sich jedoch bei dem durch die Behandlungen ausgelösten Milbenabfall. Die Ameisensäurebehandlung führte zu einer schnelleren Entmilbung der Völker als die Thymolbehandlung. Letztgenannte hat dagegen den Vorteil, durch die deutlich längere Behandlungsdauer einen längeren Schutz vor Reinvasion (also dem Milbeneintrag von außen) zu bieten.

Wir haben in unserem Versuchsansatz untersucht, ob mit einer aufeinander folgenden Behandlung mit Ameisensäure und Thymol die beiden positiven Effekte, schnelle Anfangsentmilbung (Ameisensäure) und langanhaltender Schutz vor Reinvasion (Thymolbehandlung), kombiniert werden können und wie diese Kombination der Behandlungsmittel von den Bienen vertragen wird.

Drei Varianten im Test

Wir haben insgesamt 30 Völker nach dem Abschleudern im Juli/August 2007 behandelt. Alle Völker waren zum Zeitpunkt der Behandlung zweiräumig in Erlanger Magazinen mit 9 Waben im Zandermaß pro Zarge. Wir haben drei unterschiedliche Behandlungsvarianten mit je 10 Völkern verglichen:

- 2TY** – Thymovarbehandlung (2 × 2 Streifen Thymovar, Wechsel der Streifen nach 3 Wochen, Abschluss der Behandlung nach weiteren 3 Wochen)
- 1AS + 2TY** – Einmalige Ameisensäurebehandlung mit dem Schwamm-tuch (60 %, 2 ml pro Wabe, von oben) und anschließende Thymovarbehandlung wie unter 1. beschrieben.
- 4AS + 1TY** – Viermalige Ameisensäurebehandlung (wie unter 2. beschrieben) im Abstand von 3 – 4 Tagen, anschließende einmalige (2 Streifen) Thymovarbehandlung für 3 Wochen.

Während der Behandlung mit Ameisensäure waren die Fluglöcher weit geöffnet, für die Thymovarbehandlung wurden die Fluglöcher eingengt. Die Völker erhielten Bodeneinlagen, deren Befall in wöchent-

lichen Abständen ausgezählt wurde. Die Auffütterung der Völker erfolgte während der Thymovarbehandlung von unten. Zu diesem Zweck wurden solide Bausperren mit seitlichen Schlitzeln eingelegt. Die Bodeneinlagen zur Erfassung des Milbentotenfalls waren auf und die Futtergeschirre waren unter der Bausperre platziert.

Kontrolle der Wirksamkeit und Verträglichkeit

Für die Ermittlung der Restmilben wurden alle Völker am 13. 12. 2007 mit Oxalsäuredihydratlösung (3,5 %) im Träufelverfahren behandelt. Durch die Gegenüberstellung der Restmilben mit dem Milbenabfall während der unterschiedlichen Sommerbehandlungsvarianten wurde die Wirksamkeit bestimmt.

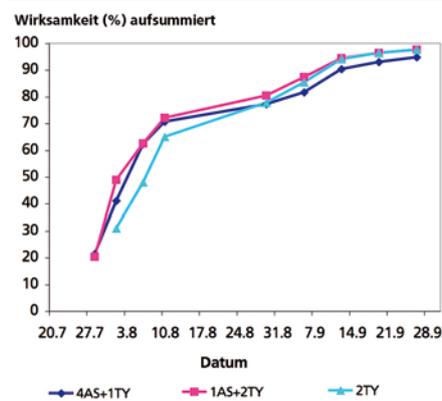


Abbildung 1: Behandlungserfolg der verschiedenen Behandlungsvarianten in Prozent (aufsummiert).

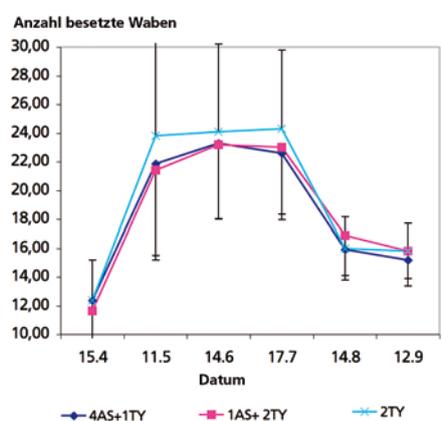


Abbildung 2: Anzahl besetzter Waben im Saisonverlauf der Völker (Mittelwerte mit Standardabweichung).

Die Verträglichkeit für die Bienen wurde über die Volksstärke erfasst. Dazu erfolgten Messungen der Anzahl besetzter Waben und der Anzahl Brutwaben, und zwar zu Beginn und nach Abschluss der am längsten dauernden Behandlungsvariante (1AS+2TY) sowie zwei Wochen nach Abschluss (12. September) aller Behandlungen. Für den Vergleich der Überwinterung wurde eine abschließende Erhebung der Volksstärken Ende Februar 2008 durchgeführt.

Ergebnisse

► anfangs unterschiedlicher Varroabefall

Der natürliche Milbenabfall vor Beginn der Behandlungen Anfang Juli lag bei den einzelnen Versuchsgruppen im Mittel zwischen 1,26 und 3,30 Milben/Tag (siehe Tabelle). Der Gesamtbefall der Völker, ermittelt aus dem Milbenabfall aus der Sommer- und Winterbehandlung, war sehr unterschiedlich und variierte zwischen 167 Milben und 1.623 Milben pro Volk, im Mittel betrug der Befall der Völker 883 Milben/Volk.

► fast gleichförmiger Behandlungserfolg

Die verschiedenen Behandlungsvarianten zeigten alle drei eine sehr gute und hohe Wirksamkeit von im Mittel über 95 %. Zwischen den einzelnen Völkern schwankte die Wirksamkeit zwischen 90,5 % als geringstem und 99,7 % als höchstem Wert. In Abbildung 1 ist der Verlauf des Milbentotenfalls während der Behandlungen dargestellt. Die Abbildung zeigt den kumulativen Verlauf des Behandlungserfolges, d. h. die Kurve zeigt den sich während der Behandlung aufsummierenden Behandlungserfolg. Der Verlauf des Milbentotenfalls war unabhängig vom Behandlungstyp sehr gleichförmig. Den eingangs beschriebenen Effekt einer schnelleren Entmilbung durch die Ameisensäureanwendung konnten wir hierbei nicht beobachten.

► anfangs auffällig schlechte Entmilbung

Der Behandlungserfolg der viermaligen Ameisensäurebehandlung bei der Behandlungsvariante 4AS+1TY betrug durchschnittlich nur 70,3 %. Dies deckt sich mit Beobachtungen von Imkern der Region, die ebenfalls eine nicht ausreichende Wirksam-



Tabelle: Mittlerer Milbentotenfall und Wirksamkeit der drei Behandlungsvarianten

Behandlung	natürlicher Milbenabfall Juli (Milben/Tag)	Milbenabfall Behandlung	Restmilben (Oxalsäurebehandlung)	mittlere Wirksamkeit (%)	Wirksamkeit min./max.
2 TY	1,53	1.090	29	97,5	92,1/99,7
1 AS + 2 TY	3,30	957	22	97,8	95,0/99,1
4 AS + 1 TY	1,26	553	27	95,4	90,5/97,1

Das Wachsgießbrett

Beim Kerzengießen mit Silikonformen bewirkt der an der Kerzenspitze eingeklemmte Docht, dass die Gießformen leicht schräg auf der Unterlage stehen. Schließt eine Form zudem am Docht nicht ganz dicht, kommt es beim Eingießen leicht zum Auslaufen des Wachses. Vor allem dann, wenn dieses sehr heiß eingefüllt wird.



Abhilfe schafft ein Brett mit Blindlöchern von 10 mm Durchmesser und ca. 5 mm Tiefe. Dort findet der Docht Platz, und das Wachs läuft höchstens in die kleine Vertiefung, da die Silikonform plan auf dem Holz aufsteht. Rechts oben im Bild eine „250-g-Imkerhonigglas-Kerze“ mit Gießform.

Hans-Hagen Theimer
Rain 15, 83093 Bad Endorf

TV-Vorschau für den Monat Dezember 2008

Dienstag, 2. Dezember: ARTE. 18.05 Uhr: WunderWelten

Himalaya – Die Vagabunden des Waldes
Am Fuße des Himalayas lebt das legendenumrankte Nomadenvolk der Raji. Beim Erklettern der Urwald-Bäume riskieren sie als Honigjäger ihr Leben.

Montag, 8. Dezember: 3sat. 17.00 Uhr: total phänomenal Aus Kost wird Kot
Interessantes über tierische Verdauungsstrategien.

Mittwoch, 10. Dezember: ARTE. 19.00 Uhr: Wenn Tiere Alarm schlagen (3): Dicke Luft
U. a.: Forscher in Frankreich nutzen Bienen zur Messung der Luftverschmutzung in den Städten.

Freitag, 12. Dezember: ARTE. 18.05 Uhr: WunderWelten
Äthiopien – Alltag und Riten bei den Sheko
Auf den Hochebenen Äthiopiens leben die Sheko. Sie sind seit Jahrhunderten vom Rest der Welt abgeschottet. Honig ist eine wichtige Einnahmequelle für sie. Um mit ihren aus Rundhölzern gefertigten Bienenkörben Honig zu sammeln, klettern die Shekomänner bei Einbruch der Dunkelheit in die Baumkronen. Der Profit aus dem Honig erlaubt es den Männern, hohe Preise für das Ehelichen einer Frau zu zahlen.

Redaktionsbüro Radio + Fernsehen (rff)
Kurzfristige Programmänderungen möglich.

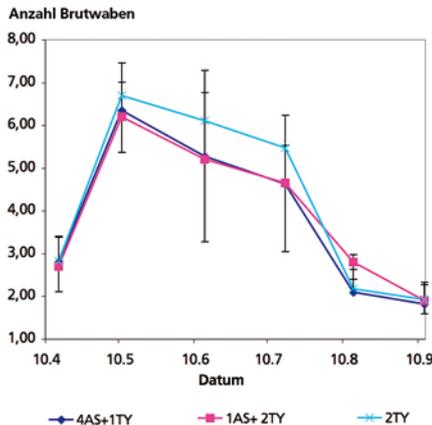


Abbildung 3: Anzahl Brutwaben im Saisonverlauf der Völker (Mittelwerte mit Standardabweichung).

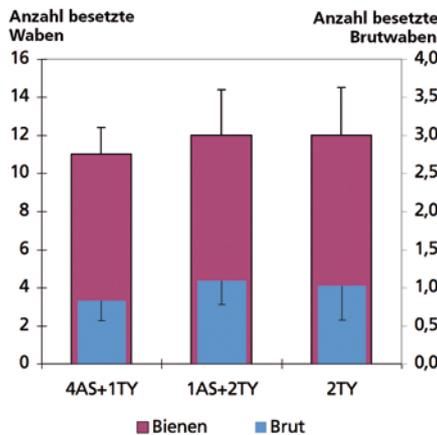


Abbildung 4: Volksstärken der Völker zur Auswinterung (Mittelwerte mit Standardabweichung).

keit der Ameisensäurebehandlungen feststellen mussten. Zum Zeitpunkt der Ameisensäurebehandlung kam es zu einem Kälteeinbruch mit Tageshöchsttemperaturen von nur 16 – 18 °C und Nachttemperaturen von 6 – 8 °C, der den schlechten Behandlungserfolg bis zu diesem Zeitpunkt (und nicht nur für die Ameisensäurebehandlung) erklären kann. In den letzten Jahren kam es gehäuft zum Auftreten von Kälteeinbrüchen zum Zeitpunkt der Spätsommerbehandlung, die dann eine unzureichende Wirksamkeit der AS bewirkten. Dies unterstreicht die Bedeutung einer möglichst früh

beginnenden Behandlung bzw. die sorgfältige Beachtung des Witterungsverlaufs.

➤ kein wesentlicher Unterschied in der Volksstärke

Der Verlauf der Volksstärkenentwicklung wurde über den Saisonverlauf erfasst und ist in Abbildung 2 und 3 für die Anzahl besetzter Waben und Brutwaben dargestellt. Zu Beginn der Sommerbehandlung waren die Völker der drei Behandlungsvarianten im Mittel vergleichbar stark, geringfügig wies die 2 TY-Gruppe stärkere Völker sowohl in der Volksstärke als auch beim Brutumfang auf. Die Abnahme der Volksstärke während der Behandlung war vergleichsweise am stärksten bei der zweimaligen Thymovaranwendung (2 TY). Da jedoch bei der kombinierten Anwendung von Ameisensäure und Thymovar (1 AS + 2 TY) keine vergleichbare Abnahme der Volksstärke zu beobachten war, gehen wir hier nicht von einem Effekt durch das Thymovar aus.

Zum Ende der Überwinterung, am 26.02.2008, waren alle Versuchsvölker noch am Leben und wiesen mittlere Volksstärken von 11 bis 13 besetzten Waben und 0,8 bis 1,1 Brutwaben auf. Zwischen den drei Behandlungsvarianten bestanden dabei keine signifikanten Unterschiede.

Fazit

Im Vergleich zu einer ausschließlichen AS-Behandlung zeigen die Ergebnisse der kombinierten Anwendung bzw. der reinen Thymovarbehandlung Vorteile. Durch die Langzeitbehandlung hatten die kurzfristigen ungünstigen Witterungsbedingungen keinen nachhaltigen negativen Einfluss auf den Behandlungserfolg, während die AS nur unzureichend wirkte. Die kombinierte Anwendung von AS und Thymol hatte keine negativen Auswirkungen auf die Entwicklung und Überwinterung der Völker im Vergleich zur reinen Thymovaranwendung. Hinweis zur Praxis: Bei der hier gewählten Einfütterung von unten während der Thymolbehandlung wurde das Futter von den Bienen gut und zügig abgenommen.

Dr. Stefan Berg & Friedrich Schürzinger
LWG, Fachzentrum Bienen
An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim
stefan.berg@lwg.bayern.de