

Die Winterbehandlung, ein Eckpfeiler des Varroabekämpfungskonzepts

Die Winterbehandlung schliesst die Imkereisaison mit dem Ziel ab, das nächste Jahr mit einem geringen Varroabefall zu beginnen. So kann bis zur Sommerbehandlung auf Notbehandlungen verzichtet werden, was auch die Qualität der Honigernte sichert.

MATTHIEU GUICHARD, APISERVICE/BIENENGESUNDHEITSDIENST (BGD), (matthieu.guichard@apiservice.ch), VINCENT DIETEMANN, AGROSCOPE/ZENTRUM FÜR BIENENFORSCHUNG (ZBF), (vincent.dietemann@agroscope.admin.ch)

Im Winter bietet die Brutfreiheit ideale Bedingungen für eine wirksame Oxalsäurebehandlung. Bereits in den 1990er-Jahren wurde den Bienenhaltenden die Winterbehandlung mittels alternativer Varroabekämpfungsstrategie empfohlen, bei der nur organische Säuren zum Einsatz kommen. Die Durchführung dieser Behandlung ist in dreifacher Hinsicht von Interesse:

- Wenn man die Anzahl Varroamilben in den Völkern auf weniger als 50 Individuen senkt und in Anwesenheit von Brut von einer täglichen Wachstumsrate der Milbenpopulation um 0,02 pro Tag ausgeht,^{1,2} wird die **Schadensschwelle** von 2000 Varroamilben² theoretisch **erst fünf bis sechs Monate** später erreicht. In Regionen, in denen die Eiablage und damit die Vermehrung der Milbe Mitte Januar wieder einsetzt, würde diese Schwelle also im Juni/Juli erreicht. Sie kann bis Ende Juli (nach der Ernte) hinausgezögert werden, indem die Drohnenbrut regelmässig geschnitten wird, was den Befall um etwa 50 % senkt.³ Auch die Jungvolkbildung ist wichtig: Das Kunstschwarmverfahren (Merkblatt 1.4.3.) beispielsweise unterbricht die Eilage und die Bildung von Brutablegern (Merkblatt 1.4.4.) senkt die Varroabelastung im Muttervolk um 25–35 %.⁴ Auf diese Weise kann die Sommerbehandlung nach der letzten Ernte durchgeführt werden, ohne dass die Gefahr von Rückständen im Honig besteht. Stellt man fest, dass bei der Winterbehandlung mehr als 500 Varroamilben fallen, und man die Wirksamkeit der Behandlung auf etwa 90 % schätzt, kann man davon ausgehen, dass noch 50 Varroamilben im Bienenvolk vorhanden sind. Liegt der Behandlungstotenfall bei über 500 Milben, wird eine zweite Winterbehandlung empfohlen (Merkblatt 1.1.).
- Unabhängig von den Wetterbedingungen zeigt die Winterbehandlung mit Oxalsäure **eine sehr hohe Wirksamkeit**.⁵ Mit ihr kann eine eventuell mangelnde Wirksamkeit der Sommerbehandlungen aufgeholt werden. Eine ungenügende Wirkung kann im Sommer zum Beispiel bei kühlen und feuchten Witterungsverhältnissen auftreten, die eine ausreichende Verdunstung der Ameisensäure verhindern.
- Zur Zeit der Winterbehandlung fliegen die Bienen normalerweise nicht mehr, sodass effektiv **gegen jene Varroamilben vorgegangen werden kann**, die nach der Sommerbehandlung **durch Reinvasion** aus stark befallenen oder zusammenbrechenden Bienenvölkern eingetragen wurden



Fotos: apiservice

Bienenstand Ende November, zur Zeit der Winterbehandlung.

(aus eigenen oder benachbarten Bienenständen). Je nach Region kann diese Reinvasion im Herbst mehrere Dutzend Varroamilben pro Woche oder sogar pro Tag betragen.^{6,7}

Da die Winterbehandlung mit Oxalsäure (sprühen, träufeln oder verdampfen) von den Bienen zudem sehr gut vertragen wird,⁸ bleibt sie mehr denn je ein wesentlicher Bestandteil des vom Zentrum für Bienenforschung (ZBF) und dem Bienengesundheitsdienst (BGD) empfohlenen Varroakonzepts. Trotz einer «Störung» der Bienenvölker in der kalten Jahreszeit ist der Nutzen der Behandlung aus gesundheitlicher Sicht unbestritten.

Verzicht auf Winterbehandlung zur Förderung der Varroaresistenz?

Während die Wichtigkeit der Winterbehandlung in vielen Ländern anerkannt ist,⁹ schlägt ein kürzlich aufkommender Ansatz vor, auf diese zu verzichten. Damit soll der

Selektionsdruck durch den Parasiten erhöht und so die Resistenz oder Toleranz der Bienenvölker gegenüber der Varroamilbe gefördert werden.¹⁰ Das Prinzip besteht darin, die folgende Bienen-saison mit einem hohen Befall der Völker zu beginnen, um auf natürliche Weise Drohnen zu selektieren, die sich mit den Königinnen paaren. Sind die Drohnen durch den hohen Befall nur wenig beeinträchtigt, werden sie gesund genug sein, um sich erfolgreich zu paaren und ihre **Toleranzgene** zu verbreiten. Können diese Drohnen oder die Völker, die sie pflegen, ihre Befallsrate senken, werden die **Resistenzgene** durch erfolgreiche Paarungen weitergegeben. Um das Überleben unbehandelter Bienen-völker im Winter zu sichern, wird bei diesem Verfahren bereits vor dem Auftreten der Varroatose im Juni/Juli mit Behandeln begonnen, unter anderem durch das Bannwabenverfahren (Merkblatt 1.6.2.). Diese Strategie wird in Deutschland innerhalb der



Träufelbehandlung mit Oxalsäure.



Wintertraube in einer Magazinbeute.

«Arbeitsgemeinschaft Toleranzzucht» seit mehreren Jahren in spezifischen Belegstationen verfolgt. Bis heute gibt es jedoch noch keine Daten oder Publikationen, die einen höheren genetischen Wert der Königinnen belegen, die aus diesem Zuchtprogramm stammen.

Diese an sich verlockende Idee scheint uns derzeit nicht ausreichend durch Felddaten untermauert zu sein, um sie Bienenhaltenden oder Züchtenden empfehlen zu können. Wie die Arbeiten des ZBF zeigen, hat der Milbenbefall der Bienenvölker eine sehr schwache

Erblichkeit (von null bis sehr gering), was die Möglichkeiten für Fortschritte durch Selektion stark einschränkt.¹¹ Behandelt man die Bienenvölker im Winter nicht mehr, besteht zudem die Gefahr, dass es bereits im Spätsommer des Folgejahres zu Völkerverlusten kommt, was die Ausbreitung der virulentesten Milben/Viren begünstigen könnte.¹²

Darüber hinaus ist ein Ansatz, der in einer bestimmten Region funktionieren kann, nicht unbedingt auf andere Gegenden übertragbar. In der Praxis sind die Imkereibedingungen (Bienendichte, Tracht, Dauer der Brutperiode) in Norddeutschland, wo dieses Programm durchgeführt wird, nur schwer mit den Schweizer Bedingungen vergleichbar. Dies gilt insbesondere für die Bienendichte, die in der Schweiz doppelt so hoch ist wie in Deutschland.¹³ Es gibt derzeit keine Anzeichen dafür, dass eine solche Strategie unter Schweizer Bedingungen erfolgreich sein könnte. Da Drohnen etwa zehn Kilometer weit fliegen können, würden in Gebieten, in denen dieses Prinzip nicht von allen umgesetzt wird, die Drohnen aus Völkern begünstigt, die während der Paarungszeit am wenigsten von Milben befallen sind. Dies wären in erster Linie jene, die einer Winterbehandlung unterzogen wurden. Darüber hinaus ist es aufgrund der hohen Bienendichte in der Schweiz und dem

daraus resultierenden Varroafluss zwischen den Bienenständen wahrscheinlich, dass ein relativ hoher Anteil der Völker, die keine Winterbehandlung erhalten haben, im Frühjahr dafür eine Notbehandlung benötigen. Diese ist manchmal sogar bei im Winter behandelten Völkern angezeigt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein allfälliger Verzicht auf die Winterbehandlung eine sehr sorgfältige Überwachung des Milbenbefalls der Bienenvölker erfordert, um den Ausbruch einer Varroatose zu verhindern. Dies bringt potenziell eine grosse Arbeitsbelastung für Imkernde mit sich und schränkt im Falle einer erforderlichen Notbehandlung die Möglichkeit einer Sommerhonigernte ein.

Auch wenn es ermüdend sein kann, seine Völker immer wieder behandeln zu müssen, empfehlen ZBF und BGD sich an das derzeit empfohlene Varroakzept zu halten. Dies ist der beste Weg, seine Völker gesund zu erhalten.^{14,15} Um die Anzahl der Behandlungen zu reduzieren, läuft zurzeit ein Versuch, der von beiden Organisationen geleitet wird. Ziel ist herauszufinden, ob die Sommerbehandlungsstrategie dem individuellen Milbenbefall der Bienenvölker angepasst werden kann. Die ersten Erkenntnisse zeigen, dass dieser Ansatz eine sehr genaue Befallsüberwachung der Völker erfordert, um bei Bedarf sofort eingreifen zu können.

In der Imkerschaft oder der akademischen Welt geäusserte Ideen sind die Basis für die Entwicklung und das Testen von neuen Strategien gegen die Varroamilbe. Bevor sie jedoch von Imkerinnen und Imkern in grossem Massstab umgesetzt werden können, muss mit ausreichenden und objektiven Felddaten nachgewiesen werden, dass sie auch tatsächlich funktionieren. >>

Die Winterbehandlung ist für einen guten Start der Bienenvölker in die nächste Bienen-saison unerlässlich. Ein Verzicht auf die Behandlung birgt ein zu hohes Risiko, Völker unnötig durch die Varroatose zu verlieren.

Merkblätter

(www.bienen.ch/merkblatt)

- 1.1. Varroa-Behandlungskonzept
- 1.4.3. Königinnen-Kunstschwarm
- 1.4.4. Brutableger
- 1.6.2. Bannwabenverfahren

Literatur

1. Martin, S. (1998) A population model for the ectoparasitic mite *Varroa jacobsoni* in honey bee (*Apis mellifera*) colonies. *Ecological Modelling* 109(3): 267-281 ([https://doi.org/10.1016/S0304-3800\(98\)00059-3](https://doi.org/10.1016/S0304-3800(98)00059-3)).
2. Martin, S. (2001) The role of *Varroa* and viral pathogens in the collapse of honeybee colonies: a modelling approach. *Journal of Applied Ecology* 38(5): 1082-1093 (<https://doi.org/10.1046/j.1365-2664.2001.00662.x>).
3. Charrière J.-D.; Imdorf, A.; Bachofen, B.; Tschan, A. (1999) Ausschneiden von Drohnenbrut – eine wirk-same Massnahme zur Reduktion des Varroabefalls. *Schweizerische Bienen-Zeitung* 122(3): 132-138.
4. Charrière, J.-D.; Maquelin, C.; Imdorf, A.; Bachofen, B. (1998) Welcher Anteil der Varroapopulation wird durch die Bildung eines Ablegers entfernt? *Schweizerische Bienen-Zeitung* 121(8): 507-509.
5. Radetzki, T.; Reiter, M.; Von Negelein, B. (1994) Oxalsäure, eine weitere organische Säure zur Varroabehandlung. *Allgemeine Deutsche Imkerzeitung* 28(12): 11-15.
6. Frey, E.; Rosenkranz, P. (2014) Autumn invasion rates of *Varroa destructor* (Mesostigmata: Varroidae) into honey bee (Hymenoptera: Apidae) colonies and the resulting increase in mite populations. *Journal of Economic Entomology* 107(2): 508-515 (<https://doi.org/10.1603/EC13381>).
7. Imdorf, A.; Kilchenmann, V. (1991) Varroainvasion – eine Überraschung für den Imker. *Schweizerische Bienen-Zeitung* 114(10): 569-572.
8. Charrière J.-D.; Imdorf, A.; Kuhn, R. (2004) Bienen-verträglichkeit von Varroabehandlungen im Winter. *Schweizerische Bienen-Zeitung* 127: 19-23.
9. Brodschneider R. et al. (2022) Spatial clusters of *Varroa destructor* control strategies in Europe. *Journal of Pest Science* 96: 759-783 (<https://doi.org/10.1007/s10340-022-01523-2>).
10. Spiewok, S. (2023) Ins Sommerhäuschen. *Deutsches Bienen-Journal* (31:7): 22-24.
11. Guichard, M.; Dietemann, V.; Neuditschko, M.; Dainat, B. (2020) Advances and perspectives in selecting resistance traits against the parasitic mite *Varroa destructor* in honey bees. *Genetics Selection Evolution* 52(71): 1-22 (<https://doi.org/10.1186/s12711-020-00591-1>).
12. Guichard, M. (2023) Varroatose – nicht zu unterschät-zende Gefahr für Bienenvölker. *Schweizerische Bienen-Zeitung* 146(7): 15-18.
13. Charrière, J.-D.; Frese, S.; Herren, P. (2018) Bienenhaltung in der Schweiz. *Agroscope Transfer* 250: Seite 17.
14. Lerch, R. (2020) Weniger Winterverluste dank dem Betriebskonzept. *Schweizerische Bienen-Zeitung* 143(10): 16-17.
15. Hernandez, J.; Dietemann, V.; Aebi, A. (2022) Geringere Winterverluste dank Einhaltung der Behandlungsemp-fehlungen. *Schweizerische Bienen-Zeitung*. 145(7): 30-31.