

Varroa unter Kontrolle – vitale Bienenvölker

Autoren: Dr. Jens Radtke, Bruno Binder-Köllhofer, Dr. Frank Neumann (08/2021)

Eine **erfolgreiche Strategie zur Varroa-Bekämpfung** umfasst entsprechende imkerliche Maßnahmen und sorgfältige Diagnosen des *Varroa*-Befalls. Bewährt haben sich das Ausschneiden verdeckelter Drohnenbrut, die ein- oder mehrmalige Entnahme der verdeckelten Arbeiterbrut, das Bannwabenverfahren aber auch das zeitweilige Käfigen der Königin. Sorgfältige Befalls-Diagnosen bilden daraufhin die Entscheidungsgrundlage sowohl für die Sommer- als auch die Spätherbstbehandlung. Jedoch **erfordert** neben den imkerlichen Maßnahmen auch die aussagekräftige Diagnose umfangreiche **Erfahrung**. Das Merkblatt soll Ihnen helfen, diese zu erwerben. So behalten Sie die unterschiedliche Befallsentwicklung der Völker im Blick und können zeitig reagieren.

Die Gesundheit eines Bienenvolkes gerät ab ca. 1.000 Varroa-Milben in Gefahr! Bei 1.000 Milben in einem guten Volk mit 33.000 Bienen und einem entsprechenden Brutnest, in dessen Zellen sich während der Trachtsaison ca. 2/3 aller Milben befinden, beträgt der Befallsgrad der Bienen unscheinbare 1%. D.h. wenn wir Mitte Juli auf 100 Arbeitsbienen mehr als 1 Milbe finden, ist das Volk in seiner Überwinterung schon so stark gefährdet, dass es nur durch eine umgehende Behandlung gute Chancen hat, zu überleben (siehe Tabelle 1). Dabei ist zu beachten: **Behandlungen** gegen Varroose dürfen **nur mit zugelassen Tierarzneimitteln entsprechend** der ihnen beiliegenden **Gebrauchsvorschrift** erfolgen. Besonders bewährt haben sich dafür Tierarzneimittel auf Basis der wasserlöslichen Wirkstoffe Ameisensäure oder Oxalsäure.

Tab. 1: **Befallskontrolle im Juli/August → Ist die Schadschwelle erreicht: Behandeln!**

Diagnosemethode zur Ermittlung des Befallsgrades (<i>Beispiel: gutes Volk mit 33.000 Bienen im Juli / August</i>)	Schadschwelle (1.000 Milben) ist erreicht bei
Gemülldiagnose mittels Bodeneinlage (natürlicher Milbenfall pro Tag)	5 Milben / Tag
Bienenprobe (Puderzucker / Auswaschmethode) (100 ml-Urinbecher randvoll = ca. 50g = ca. 500 Bienen)	5 Milben / Probe (= 1 Milbe / 100 Bienen = 1 %)

Wie ermittle ich den Befallsgrad mit welcher Diagnosemethode? Nachfolgende Methoden haben sich bewährt. Und: Aufgrund der sehr unterschiedlichen Milbenvermehrung von Jahr zu Jahr, von Stand zu Stand und von Volk zu Volk sind **immer alle Völker in die Kontrollen einzubeziehen**.

Gemülldiagnose von Juli bis November:

Unter das schützende Drahtgeflecht des Gitterbodens werden **von Juli bis Spätherbst im monatlichen Abstand** Bodeneinlagen geschoben (imkerlich als „Windeln“ bezeichnet). 2-3 Tage später wird der Milbenfall ausgezählt. Problematisch sind Ameisen und Wind. Erstere tragen die Milben davon, während die Bodeneinlagen unter den Völkern liegen, letzterer wenn die Bodeneinlagen gezogen werden. Damit sich Ameisen gar nicht erst an die Nahrungsquelle im Gemüll gewöhnen, bleiben die Bodeneinlagen nur **2-3 Tage lang** eingeschoben. Wer die Bodenschieber mit Speiseöl getränktem oder am Rand beträufeltem Haushaltspapier abdeckt, minimiert den Milbenverlust durch Ameisen und Wind recht zuverlässig.

Drei Wochen nach jeder Behandlung wird die Kontrolle bei allen Völkern wiederholt. So lassen sich sowohl der Behandlungserfolg als auch evtl. nach Trachtschluss einsetzende Reinvasion feststellen.

Sofortergebnisse mit Bienenprobe im Juli = Puderzuckertest oder Auswaschmethode:

Die **Bienenprobe** gibt den Anteil befallener Bienen an, berücksichtigt also auch die Volksstärke. Ist Gefahr im Verzug, z.B. wenn Milben bereits auf Bienen sichtbar sind oder man eine kurzfristige Diagnose will, bietet sich diese Schnellmethode besonders an. Zudem wird die Bienenprobe bei der Bearbeitung des Volkes entnommen und erfordert keine weitere Anfahrt zum Bienenstand.

Aus dem jeweils oberen Raum werden Bienen von einer Honigwabe oder einer Randwabe ohne Königin (!) auf eine Abdeckfolie o.ä. gestoßen. Die Folie wird zu einer Schüttrinne gebogen, um so die Bienen in einen 100ml-Urinbecher (Apotheke) zu schütten. Ein voller Becher fasst ca. 500 Bienen (50g). Je nachdem, ob die Bienen sofort mittels Puderzucker behandelt oder später ausgewaschen werden, sind die Bienen sofort in einen *Varroa*-Schüttelbecher aus dem Imkerei-Fachhandel umzuschütten oder zum Abtöten der Bienen einzufrieren. Entsprechend läuft die weitere Behandlung. Mit diesen standardisierten Probennahmen können kurzfristig vergleichbare Daten ermittelt werden.

Für die **Puderzuckermethode** ist trockene Witterung erforderlich. Der Puderzucker muss pulvrig sein, darf also nicht klumpen. Auch die Bienen müssen trocken sein und dürfen weder mit aus den Waben spritzendem Honig verklebt sein (ggf. abfegen!), noch längere Zeit verwahrt werden. Unmittelbar nach der Probennahme werden fünf gehäufte Esslöffel Puderzucker (ca. 35 g) durch das Gitter des Probenbeckers zu den Bienen gegeben. Ohne dass Milben durch das Gitter herausfallen können, wird der Probenbecher nun so geschwenkt, dass alle Bienen mit Puderzucker bedeckt werden. Anschließend lässt man die Bienen bei 1-2maligem leichtem Schütteln noch 3 Minuten im Puderzucker „baden“, während zwischenzeitlich die nächste Probe vorbereitet wird. Über dem Unterteil eines Honig-Doppelsiebs (Eimersieb) wird der Schüttelbecher nun 1 min lang kräftig (!) ausgeschüttelt. Anschließend werden die Bienen in das jeweilige Volk zurückgeschüttet. Eventuell auf dem Sieb liegender Puderzucker wird mit einem Löffel hindurchgerührt, so dass die Milben ausgezählt werden können. Das Sieb samt Milben auf einer weißen Unterlage (Honigeimer-Deckel) auszuklopfen, erleichtert ggf. das Auszählen.

Um die **Auswaschmethode** anzuwenden, werden die entnommenen Bienen umgehend gekühlt (Kühltasche, Kühlakkus) und schnellstmöglich in einem Gefrierfach getötet. Anschließend werden sie in ein Honigglas gegeben, ein Tropfen Haushalt-Spülmittel dazu getan und zu 2/3 mit Wasser aufgefüllt. Nach kurzem kräftigem Schütteln bleibt die Probe 1/4 bis 1 Stunde stehen, damit sich die Milben von den Bienen ablösen. Anschließend wird erneut knapp eine Minute gut geschüttelt und die Bienen-/Wasserprobe auf ein Honig-Doppelsieb (Eimersieb) geschüttet. Die Milben werden mit einem scharfen Wasserstrahl (z.B. Dusch-/Gartenschlauch) Bienen wendend abgespült. Die Milben sammeln sich auf dem unteren Feinsieb. Legt man zuvor darauf ein Sehtuch, heben sich die ausgesiebten Milben noch deutlicher vom Untergrund ab. Die Milben lassen sich nun mit einem feinen Pinsel, Bleistift, Zahnstocher o.ä. leicht separieren und auszählen.

Befallskontrollen von Juli bis November geben Sicherheit!

Sommerliche Temperaturen bis in den Herbst und milde Winter lassen die Völker oft ohne Unterbrechung durchbrüten. Damit verbunden ist eine späte Vermehrung der *Varroa*-Milben. Zudem kommt es in trachtlosen Zeiten häufig zu Räuberei an geschwächten Völkern und dadurch zu Reinvasion. Mit fortlaufenden späten Diagnosen bleibt der Milbenbefall unter Kontrolle.

Nach den ersten kalten Nächten im November mit Nachttemperaturen von **nahezu 0 °C oder gar darunter**, erfolgt die letzte Gemülldiagnose bei allen Völkern. Auf das im Sommer sinnvolle Fetten bzw. Ölen der weißen Bodeneinlagen kann bei Temperaturen um den Gefrierpunkt verzichtet werden, da Ameisen nicht mehr aktiv sind und die Tücher ohnehin feucht werden. Die natürlicherweise, also ohne Einfluss durch Tierarzneimittel, abfallenden hell- bis dunkelbraunen Milben gelangen auf die Bodeneinlage und können **nach 1 Woche ausgezählt** werden. Anschließend werden die Bodeneinlagen bzw. Schubladen gereinigt und wieder eingeschoben. Optimalerweise kontrolliert man im Herbst **3mal**, so dass mit **3 Kontrollen ein Zeitraum von 3 Wochen** abgedeckt wird. Die Summe der bei jedem Volk gefundenen Milben wird durch die Anzahl der Tage geteilt, an denen sich die Bodeneinlagen unter den Völkern befanden.

Im November repräsentiert 1 Milbe/Tag im Gemüll ca. 500 lebende Milben im Bienenvolk. Ein solcher Befallsgrad ist deutlich zu hoch für den Start in die nächste Saison. **Sicher geht, wer bereits ab ½ Milbe/Tag behandelt.**

Varroa-Befallskontrolle & Varroa-Bekämpfung

Jahr: _____ Standort: _____

Bekämpfungsstrategie: Behandlung nach Befallsgrad (im Sommer ab 5 Milben/Tag oder 5 Milben in der Bienenprobe; im Spätherbst ab 0,5 Milben/Tag)

Monat	1. Kontrolle		2. Kontrolle		3. Kontrolle		4. Kontrolle		5. Kontrolle		6. Kontrolle		7. Kontrolle		
	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	Maßnahme bei Bedarf:	
Datum (ggf. von- bis)	Juli	Juli / Aug.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Nov.-Dez.	Nov.-Dez.	Nov.-Dez.	Nov.-Dez.	Nov.-Dez.	Nov.-Dez.	Nov.-Dez.	Nov.-Dez.	
Volk-Nr. ↓	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall <input type="checkbox"/> Bienenprobe <input type="checkbox"/> Abfall nach Behandlung	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall <input type="checkbox"/> Bienenprobe <input type="checkbox"/> Abfall nach Behandlung	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall <input type="checkbox"/> Bienenprobe <input type="checkbox"/> Abfall nach Behandlung	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall <input type="checkbox"/> Bienenprobe <input type="checkbox"/> Abfall nach Behandlung	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall <input type="checkbox"/> Abfall nach Behandlung	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall	Milben: (passendes ankreuzen) <input type="checkbox"/> natürl. Abfall
Beispiel:	6	0	1	5	0										
Temp.:	60 ml AS 60%														
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:															
Wetter:															
Temp.:						</									

Erläuterungen zur Tabelle „Varroa-Befallskontrolle & Varroa-Bekämpfung“

Im Rahmen einer **Integrierten Varroa-Bekämpfung** hat die Befallskontrolle oberste Priorität, denn

- * der Erfolg und auch Misserfolg imkerlicher Maßnahmen wird frühzeitig erkennbar,
- * varroabedingten Schäden kann rechtzeitig vorgebeugt werden,
- * der Einsatz von Tierarzneimitteln (dazu gehören auch Ameisen-, Milch- und Oxalsäure) kann zielgerichteter erfolgen, Nebenwirkungen werden ohne Risiko reduziert,
- * eine unzureichende Wirkung des Einsatzes von Tierarzneimitteln wird rechtzeitig erkannt,
- * eventuell auftretende Winterverluste werden leichter nachvollziehbar.

Die **Kontrolle des Milbenbefalls** sollte **bei allen Alt- und Jungvölkern ab Juli** beginnen und im monatlichen Abstand fortgesetzt werden, zumal die Entwicklung der Milbenpopulation nicht nur von Jahr zu Jahr sondern auch von Stand zu Stand und insbesondere von Volk zu Volk sehr unterschiedlich verläuft. Zudem entstehen gerade in dieser Zeit jene Pflegebienen, die die Winterbienen gesund aufziehen sollen. Doch das Brutnest wird bereits kleiner, so dass eine gleichzeitig wachsende Anzahl *Varroa*-Milben zu einem rasanten Anstieg des Befallsgrades führt. Die vorgegebenen Monate stellen daher eine Richtschnur und Erinnerungshilfe dar.

Zusätzlich ist es vorteilhaft, bereits **zur Salweiden-Blüte** eine Befallskontrolle durchzuführen. So haben Sie bereits im Frühjahr eine zweckdienliche Information über die Ausgangssituation. Diese Möglichkeit wird von Züchtern gern genutzt (www.Toleranzzucht.de).

Mittels einer **Kopflupe** mit ca. 3facher Vergrößerung lassen sich die stecknadelkopfgroßen braunen Milben (queroval 1,2 x 1,7 mm) leichter erkennen. Nach einer Behandlung kann das **Zählen** jedoch mühsam werden. Hier reicht das Auszählen von Teilflächen und **Schätzen** der Gesamtzahl.

Bei der Kontrolle des natürlichen Milbenfalls werden die auf Seite 1 und 2 beschriebenen Schadschwellen für den jeweiligen Kontrollzeitraum ermittelt und jene **Völker markiert, die diese Schadschwelle erreichen**: Im Sommer sind das alle Völker, bei denen innerhalb von z.B. 3 Tagen 15 Milben oder mehr fallen (also 5 Milben/Tag); im Spätherbst alle Völker mit 10 oder mehr Milben innerhalb von 20 Tagen (entspricht 0,5 Milben/Tag). Für Bienenproben liegt die Schadschwelle im Sommer bei 5 Milben/Probe (5 Milben/50 g Bienen = 1%).

Die **Befallsdiagnose mit CO₂-Betäubung** ist zu ungenau und wird daher **nicht empfohlen**.

Auf jede Spalte zur Befalls-„Kontrolle“ folgt eine Spalte „**Maßnahme**“. Der dortige Zusatz „**bei Bedarf**“ weist darauf hin, dass insbesondere medikamentöse Maßnahmen nur erfolgen sollen, wenn sie tatsächlich erforderlich bzw. sinnvoll sind. D.h. die Völker müssen nicht immer wieder behandelt werden. Und je besser Ihre imkerlichen Maßnahmen wirken, desto häufiger wird es vorkommen, dass nur einzelne Völker oder auch mal gar keine behandelt werden müssen. Wenn allerdings **Tierarzneimittel** notwendig sind, dann **entsprechend** der jedem zugelassenen Tierarzneimittel **beiliegenden Gebrauchsvorschrift**, um sowohl eine hohe Wirkung zu erzielen als auch Resistenzerscheinungen der Milben, Rückstände in den Bienenprodukten und unnötige Schäden an den Völkern (Nebenwirkungen!) zu vermeiden.

Aussagekräftige Befallskontrollen erfordern Erfahrung. Deshalb empfehlen wir **im begründeten Zweifelsfall** sowie zu Beginn der imkerlichen Tätigkeit bei allen Völkern sowohl eine **Behandlung** im Sommer nach Trachtschluss und letzter Honigernte als auch die Restentmilbung während (weitgehender) Brutfreiheit im Spätherbst.

Welche Tierarzneimittel zur Varroa-Bekämpfung zugelassen sind, erfahren Sie im kostenlos zu abonnierenden Info-Brief der Bieneninstitute „Bienen@Imkerei“, direkt bei den Instituten oder auch bei den Fachberatern (www.Imkerberater.de).

Da die Wirksamkeit verschiedener Tierarzneimittel von der Witterung beeinflusst wird, ist eine Orientierung am Prognose-Modell „**Varroa-Wetter**“ hilfreich (www.Varroawetter.de).