

## VARROOSE

### Ätiologischer Erreger:

Die Varroose wird durch die ektoparasitische Milbe *Varroa destructor* verursacht, deren ursprünglicher Wirt die Östliche (oder Asiatische) Honigbiene *Apis cerana* ist.

Nach dem Wirtswechsel zu *Apis mellifera* hat sich die Milbe fast weltweit verbreitet. Derzeit kommt sie überall in Europa vor, mit der Ausnahme von isolierten Inseln. Die Varroose gilt als eine der Hauptursachen für den Verlust von Honigbienenvölkern. Ohne *Varroa*-Behandlung würden die meisten Bienenvölker in Europa innerhalb von 1-4 Jahren kollabieren.

Daher ist eine periodische Behandlung erforderlich und der Befallsgrad von Bienenvölkern mit *Varroa*-Milben sollte regelmäßig kontrolliert werden.

**Schäden an Bienenvölkern:** die *Varroa*-Milbe ernährt sich von der Hämolymphe und vom Fettgewebe der Honigbiene. Sie schädigen die Honigbienen bereits während deren Entwicklung in den Brutzellen, was zum Tod im Puppenstadium oder die Biene schlüpft mit verkleinertem Abdomen, geringerem Gewicht und/oder deformierten Extremitäten. Stark befallene Völker zeigen ein unregelmäßiges Brutbild und auf adulten Bienen sind häufig *Varroa*-Milben zu sehen.

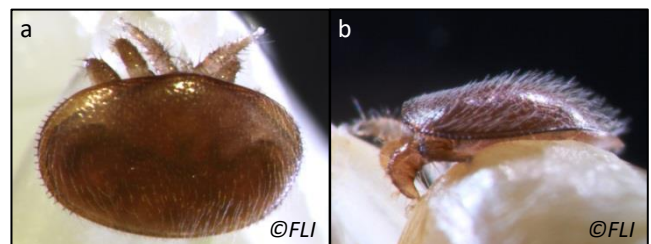
***Varroa* und Honigbienenviren:** Vor dem ersten Auftreten von *Varroa destructor* in Europa stellten Honigbienenviren nur ein geringes Problem für die Bienenvölker dar. Heute ist erwiesen, dass *Varroa* verschiedene Bienenviren überträgt, und dass die Injektion von Viruspartikeln in das Hämözöl durch *Varroa*, die Prävalenz, den Titer (Viruslast) sowie die genetische Vielfalt dieser Bienenviren in Bienenvölkern verändern kann.

**Das EU-Recht** hat bestimmte Gebiete der EU-Mitgliedsstaaten unter Schutz gestellt und offiziell als Varroosefrei anerkannt (einige der Åland-Inseln in Finnland und sechs der portugiesischen Azoren Inseln). Im EU-Tiergesundheitsrecht ist die Varroose in die Kategorien C, D und E eingestuft.

**Ein Befall mit *Varroa* kann nicht ausgerottet werden. *Varroa*-Populationen können aber durch Überwachung und durch Anwendung geeigneter Bekämpfungsmethoden auf niedrigem Niveau gehalten werden.**

### Wie erkennt man *Varroa destructor*?

- Der ovale, rötlich-braune Körper der Milbe ist flach, etwa 1,1 mm lang und 1,5 mm breit (a).
- Sie hat acht Beine und ist mit bloßem Auge sichtbar.
- Ihr flacher Körper (b) erlaubt das Einnisten zwischen den Abdomen Segmenten adulter Bienen, wo sie vor deren Putzverhalten geschützt ist.



### Biologie der *Varroa*-Milbe

***Varroa*-Milben können sich auf Honigbienenbrut und auf adulten Honigbienen ernähren.** Somit können sie in der Wintertraube auf adulten Bienen (meist unter dem dritten Stergiten des Abdomens sitzend) bis zum Frühjahr überleben. Je nach Temperatur und Luftfeuchtigkeit kann die Lebensdauer der Milben zwischen einigen Tagen und einigen Monaten variieren, dabei können die Weibchen zwei bis drei Fortpflanzungszyklen durchlaufen.

**Ausbreitung.** Eine Verbreitung zwischen Bienenvölkern erfolgt über adulte Honigbienen (Ausbreitungsphase) durch natürliche Prozesse wie Drift, Räuberei und Schwärmen. In der Imkerei können *Varroa*-Milben auch durch das Umverteilen befallener Waben oder Bienen zwischen Völkern verbreitet werden. Die Verbringung befallener Völker in neue Gebiete, ob durch deren Verkauf oder durch Wanderimkerei, gilt jedoch als wichtigster und schnellster Verbreitungsweg.

Es ist essentiell Bienenvölker vor einer Verbringung zu untersuchen, um sicherzustellen, dass sie gesund sind.

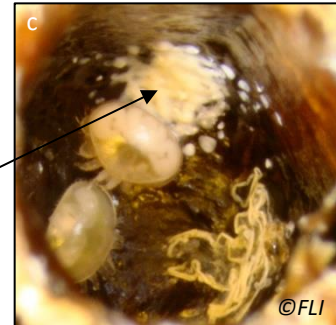
## Lebenszyklus

Der Lebenszyklus der *Varroa*-Milbe findet vollständig innerhalb des Bienenvolkes statt. Das Weibchen dringt in eine Brutzelle ein, kurz bevor diese verdeckelt wird. Nach der Verdeckelung legt das Weibchen Eier, aus denen in der Regel ein Männchen und mehrere Weibchen schlüpfen. Die Milben, die das Erwachsenenstadium erreichen, schlüpfen zusammen mit ihrem Wirt (nach dessen Verpuppung) aus der Zelle. Die Männchen und alle unreifen Weibchen sterben, da sie außerhalb der verschlossenen Zelle nicht überleben können. Die Milbe befällt bevorzugt Drohnenzellen, da die Entwicklung der Drohnen bei Honigbienen länger dauert als die der Arbeitsbienen.

## Nachweis und Folgen des Befalls für das Bienenvolk

### Klinische Anzeichen für Varroose und den assoziierten Viren sind:

- Honigbienen mit geschrumpften und deformierten Flügeln und Beinen
- Honigbienen mit deformiertem, verkürztem Hinterleib
- Honigbienenbrut mit kleinen Löchern in der Verdeckelung
- Lückenhaftes Brutbild (unregelmäßige, mosaikartige Brutfläche)
- Tote Brut
- Brutzellen mit weißen Flecken (Milbenkot) an der Zellwand (c)
- Flugunfähige Honigbienen, die am Eingang des Bienenstocks krabbeln
- Auf Honigbienenbrut oder adulten Honigbienen umherlaufende Milben
- Wintersterblichkeit von Bienenvölkern



### Wie untersucht man Bienenstöcke auf Befall mit *Varroa*-Milben?

**Regelmäßige Untersuchung der Bodeneinlagen:** 1. Halten Sie das Bienenvolk auf einem Gitterboden (Maschenweite 3 mm), welcher die Bienen daran hindert, tote Milben zu entfernen und legen Sie zur Gemülldiagnose z.B. Klebefolie darunter. 2. Entfernen Sie das Gemüll regelmäßig (z.B. jede Woche). 3. Fällt viel Gemüll (z.B. nach dem Winter), sind die Milben sehr schwer zu finden. Untersuchen Sie das Gemüll sehr sorgfältig auf tote Milben – eventuell mit Hilfe der Auswaschmethode: füllen Sie hierzu das Gemüll in ein feines Sieb, in dem die Milben hängen bleiben, und spülen sie das Gemüll sorgfältig unter fließendem Wasser. Stellen Sie das Sieb anschließend in eine Schüssel mit Ethanol (z.B. Brennspritus) und die Milben treiben an die Oberfläche.

**Verwenden von kommerziellen Akariziden zur Diagnostik:** 1. Nutzen Sie den Gitterboden (siehe erste Methode zur Untersuchung auf *Varroa*-Milben). 2. Wenden Sie das Akarizid gemäß der Gebrauchsanweisung an. 3. Suchen Sie den Boden täglich nach toten oder sterbenden Milben ab.

**Untersuchung der Bienenbrut** (z.B. durch Öffnen verdeckelter Brut): 1. Wählen Sie ein Areal mit verdeckelter Brut (Drohnen oder Arbeiterinnen) im fortgeschrittenen Entwicklungsstadium (rosaäugige Puppen), da die Puppen in diesem Stadium beim Entfernen am stabilsten sind. 2. Fahren Sie mit einer Entdeckelungsgabel parallel zur Wabenoberfläche unter die Verdeckelung und heben Sie die Puppen mit einer flüssigen Bewegung heraus. Die jüngeren Milben-Stadien sind weißlich und können fast regungslos an den Puppen saugen, ihre Mundwerkzeuge und Vorderbeine an der Kutikula ihres Wirtes fixiert. Adulte Milben sind dunkler gefärbt und auf den blassen Körpern der Puppen leicht zu erkennen.

## Was ist im Verdachtsfall zu tun? Empfehlungen zur Bekämpfung des *Varroa*-Befalls

Je nach *Varroa*-Befallsgrad (lokale Daten) können Imker folgende Maßnahmen anwenden:

- Behandlung mit zugelassenen Tierarzneimitteln (Verordnung (EU) 2019/6)
- Biologische Behandlungen
- Imkereitechniken wie das Entfernen von Drohnenbrut oder das Käfigen der Königin

Da die Wirksamkeit bestimmter Behandlungen aufgrund von Resistenzen nachlässt, empfiehlt sich eine Kombination verschiedener Behandlungen/Techniken, um den Befall mit *Varroa destructor* einzudämmen.

### *Varroa*-Milben sind nicht mit *Tropilaelaps*-Milben zu verwechseln.

*Tropilaelaps*-Milben sind bislang auf Asien beschränkt und in Europa noch nicht präsent. Sie leben und ernähren sich ebenfalls in Honigbienenstöcken und sind wie die *Varroa*-Milben mit bloßem Auge sichtbar, wenngleich sie kleiner sind (d). Das europäische Recht schreibt vor, dass jede Beobachtung von *Tropilaelaps*-Milben unverzüglich den zuständigen Behörden gemeldet werden muss.

