

Wolfgang Ritter



KURZ&BÜNDIG

VARROA UNTER KONTROLLE

Schnell checken und lösen

Wolfgang Ritter



























KURZ&BÜNDIG

VARROA UNTER KONTROLLE

Schnell checken und lösen

INHALT

Varroa-Virus-Infektion allgemein 	5
Krankheitsbild VV 	6
Erreger VV 	8
Fortpflanzung VV 	9
Befallsentwicklung VV 	10
Schädigung VV 	12
Erkennen des Befalls 	15
Ganzjährige Beurteilungen des Befalls GB 	16
Klinische Veränderungen und Symptome KV 	17
Natürlicher Milbenabfall NM 	20
Befall der Bienen VB 	24
Befall der Drohnenbrut VD 	29
Befall der Arbeiterinnenbrut VA 	31
Bekämpfung mit biotechnischen Methoden 	35
Drohnenbrutentnahme DE 	36
Bannwabenverfahren BW 	38
Fangwaben im Zwischenableger FW 	42
Vollständige Brutentnahme und Brutling VE 	45
Bildung von Brutablegern BB 	48
Bildung von Kunstschwärmen als Ableger BK 	50
Vorwegnahme des Schwarms VS 	52
Brutunterbrechung BU 	54
Wärmebehandlung des gesamten Bienenvolks WV 	56
Wärmebehandlung der Brutwaben WB 	58

Anwendung von Arzneimitteln	61
Tierarzneimittel bei Honigbienen	62
Bestandsbuch führen	65
Ameisensäure	69
Ameisensäure dampfen	70
Formicpro 68,2 g imprägnierte Streifen®	78
Milchsäure	81
15%ige Milchsäure ad us. Vet. sprühen	82
Thymol	85
Thymol verdampfen	86
Thymovar®	88
ApiLife Var®	90
Apiguard®	92
Oxalsäure	94
Oxalsäure ad us. vet. sprühen	95
Oxalsäure ad us. vet. träufeln	98
Oxalsäure ad us. vet. verdampfen (sublimieren)	102
Oxalsäure/Ameisensäure ad us. vet. träufeln	108
Synthetische Wirkstoffe	111
Streifen mit synthetischem Pyrethroid einhängen	112
Streifen mit Amitraz einhängen	115
Streifen mit synthetischem Pyrethroid vor Flugloch hängen	118

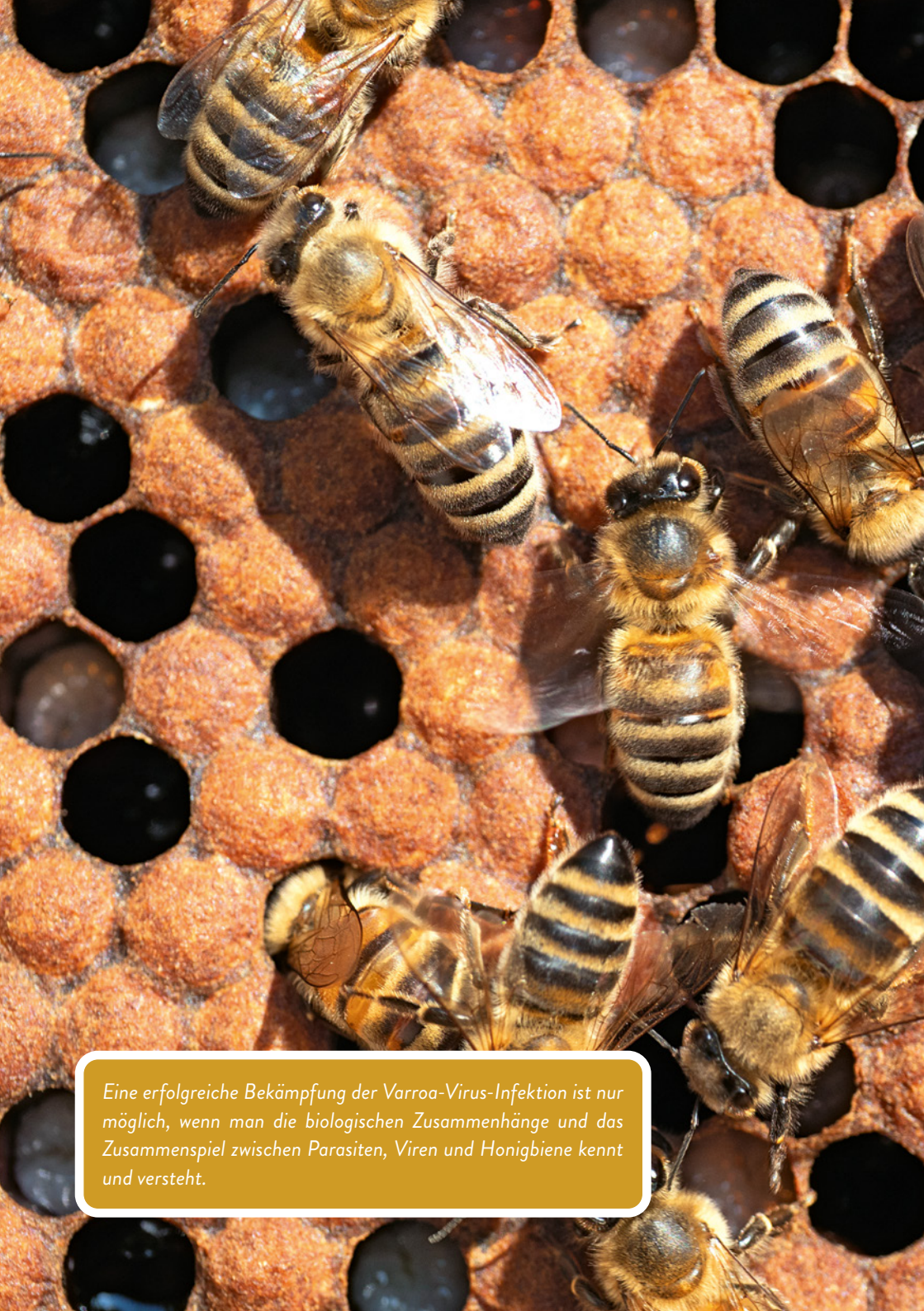
Besonderheiten bei der Bekämpfung	123
Integrierte Bekämpfung im Laufes des Jahres	124
Notbehandlung	128
Flächendeckende Bekämpfung	130
Behandeln nach Schadensschwelle	132

Übersichtstabellen

Übersicht Arzneimittel	134
Bekämpfung nach Jahreszeiten	136
Bekämpfung nach Zeitabschnitten in der Imkerei	138
Ergebnisse der Diagnose nach Jahreszeit	innerer Umschlag

Service

Über den Autor	140
Zum Weiterlesen	141



Eine erfolgreiche Bekämpfung der Varroa-Virus-Infektion ist nur möglich, wenn man die biologischen Zusammenhänge und das Zusammenspiel zwischen Parasiten, Viren und Honigbiene kennt und versteht.



**VARROA-
VIRUS-
INFEKTION
ALLGEMEIN**



KRANKHEITSBILD

Im Spätsommer bis Herbst:

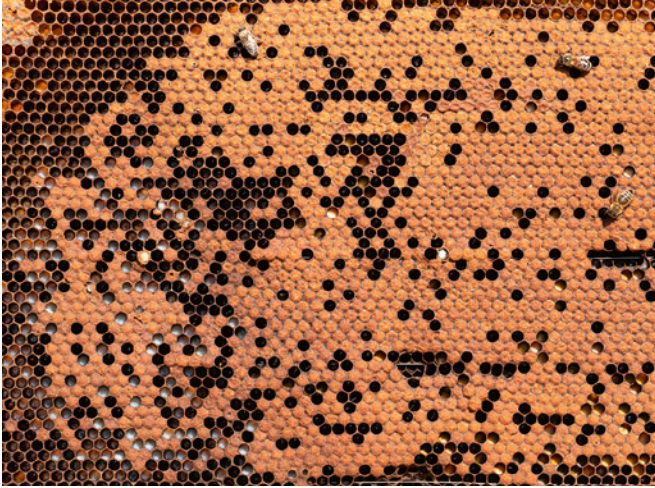
- Bienen mit verkümmerten Flügeln und/oder verkürztem Hinterleib krabbeln vor dem Nesteingang.
- Die Bienen laufen von den herausgenommenen Waben sofort ab („wabenumstet“).
- Das Brutbild ist wie bei anderen Brutkrankheiten lückig.
- Einzelne Zellecken können eingesunken und durchlöchert sein. (Achtung: auch bei der anzeigepflichtigen Amerikanischen Faulbrut!).
- Abgestorbene Brut in geöffneten Zellen sind mit Varroamilben befallen.

Im Spätherbst und Winter:

- Beuten sind fast oder ganz bienenleer.
- Viel oder wenig meist gedeckelte Brut ist vorhanden.
- Die Waben enthalten meist viel gedeckeltes Winterfutter.
- Keine oder wenig tote Bienen liegen im oder vor dem Nest.

Krankheitsbild: Missgebildete Bienen weisen auf eine hohe Varroa-Virus-Infektion oder im Frühjahr auf eine mögliche Verkühlung hin.





Krankheitsbild: Die Ursache von lückiger Brut kann eine Brutkrankheit wie die Varroa-Virus-Infektion sein.



Krankheitsbild: Zu bienenleeren Beuten mit viel Futter kann es bei einem Zusammenbruch wegen der Varroa-Virus-Infektion kommen.

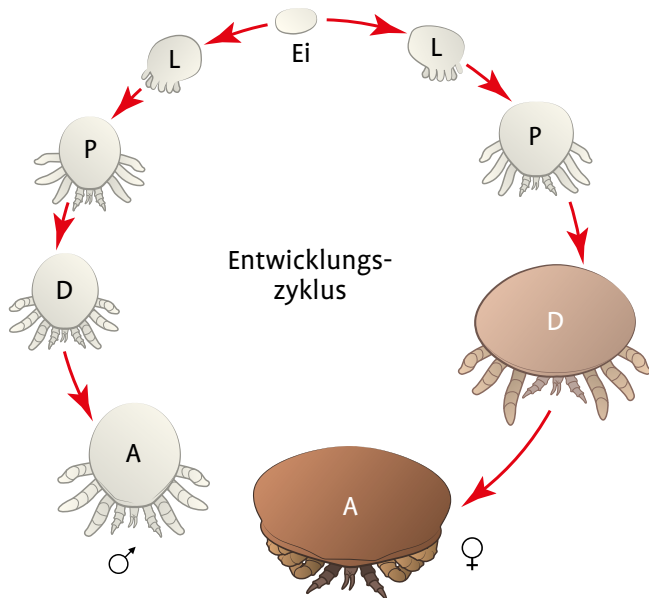


ERREGER



Erreger: Varroamilben fallen mit der abgeflachten, querovalen Körperform und acht Beinen auf.

- Varroose wird durch die parasitäre Milbe *Varroa destructor* verursacht.
- Die querovale Varroamilbe hat einen Durchmesser von 1,3 bis 1,6 mm.
- Sie ernährt sich von einem Gemisch aus Fettzellen und Hämolymphe der Brut und der adulten Bienen.
- Die Milbe überträgt und aktiviert Viren wie das Deformierte-Flügel-Virus (DWV) und das Akute-Bienenparalyse-Virus (ABPV) (Varroa-Virus-Infektion).



Der Entwicklungszyklus einer Varroamilbe verläuft von Ei und Larve über Proto- und Deuto-Nympe bis zur erwachsenen männlichen (links) oder weiblichen Milbe (rechts).

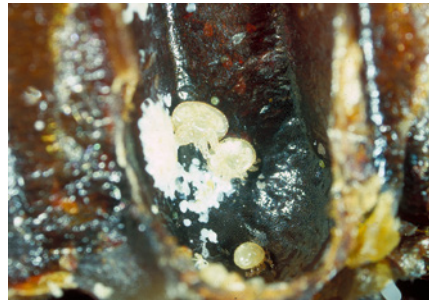
FORTPFLANZUNG



- Das Milbenweibchen dringt kurz vor dem Verdeckeln in die Brutzelle ein und beginnt 2,5 Tage später mit der Eiablage.
- Aus den Eiern entwickeln sich innerhalb von 6 bis 7 Tagen über verschiedene weiße Nymphenstadien adulte Weibchen und ein Männchen.
- Die befruchteten adulten Weibchen verlassen mit der schlüpfenden Biene die Brutzelle.
- Die Zahl der adult schlüpfenden Milbenweibchen hängt von der Dauer der Verdeckelung der Brutzelle ab:
 - Drohnenbrut bis zu 5 Milbenweibchen.
 - Arbeiterinnenbrut bis zu 3 Milbenweibchen.
 - Königinnenzellen (Weiselzellen) keine Adulten.



Fortpflanzung: In einer parasitierten Brutzelle findet man adulte Milbenweibchen, verschiedene Nymphenstadien und adulte Männchen.



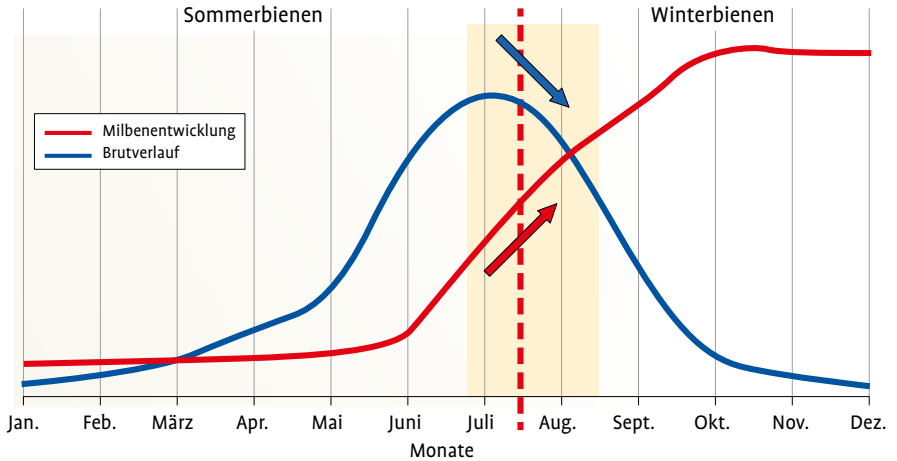
Fortpflanzung: In Brutzellen mit Kotflecken befindet sich eine fortpflanzungsfähige Varroamilbe.



VV

BEFALLESENTWICKLUNG

- Die Entwicklung der Milbenpopulation hängt von der Brutaufzucht der Bienenvölker ab.
- In früh brütenden Bienenvölkern entwickeln sich besonders viele Milben.
- Aus zusammenbrechenden Bienenvölkern gelangen sehr viele Milben mit Viren in Völker in der Umgebung.
- Die Bienendichte am Stand und in der Umgebung beeinflussen die Entwicklung des Befalls.
- An der Varroa-Virus-Infektion eingehende Völker führen oft zum Zusammenbruch der Völker in der Nachbarschaft („Dominoeffekt“).
- Im Verlauf des Winters sterben zahlreiche Milben mit den nicht ins Nest zurückkehrenden Bienen ab.
- Im Jahresverlauf steigt die Milbenzahl mit der zunehmenden Aufzucht von Arbeiterinnenbrut zunächst langsam und dann mit der Drohnenbrut schnell an.
- Nach der Sonnenwende werden mit Bienenbrut und weiter zunehmender Milbenzahl immer mehr Brutzellen parasitiert.
- Der kritische Befall wird spätestens im Spätsommer und Frühherbst erreicht.
- Wenn das Volk mit viel Milben aus dem Vorjahr startet, wird die kritische Grenze schneller erreicht.



Befallsentwicklung: Die Aufzucht der Bienenbrut erreicht im Sommer ihren Höhepunkt (blaue Linie) und geht dann bis zum Winter zurück. Die Varroamilben nehmen im Frühsommer stark zu (rote Linie) und erreichen im Herbst ein Maximum. Mit zurückgehender Brut (blauer Pfeil) und zunehmender Milbenzahl (roter Pfeil) nimmt die Parasitierung und Schädigung der Brut zu. Damit im Spätsommer gesunde Winterbienen aufgezogen werden, muss im gelben Zeitfenster behandelt werden.

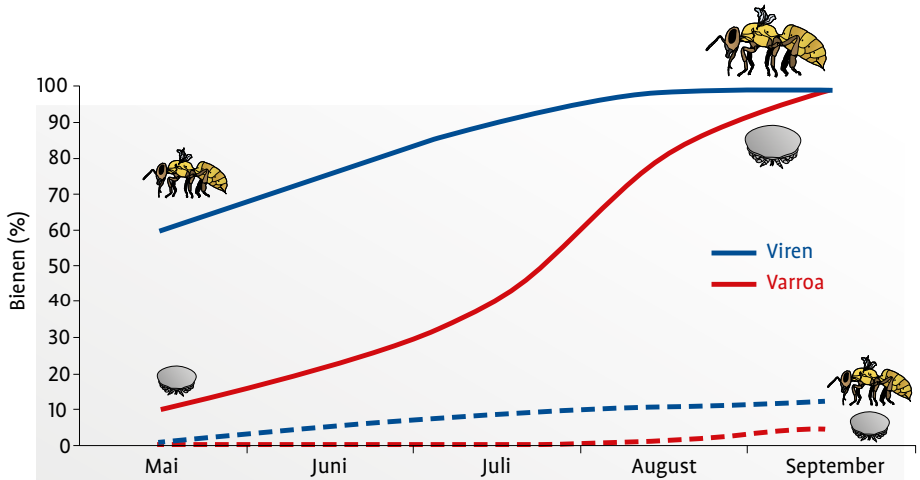


Befallsentwicklung: Bei großer Völkerzahl und Biendichte am Stand werden Varroamilben und andere Krankheiten schnell übertragen.

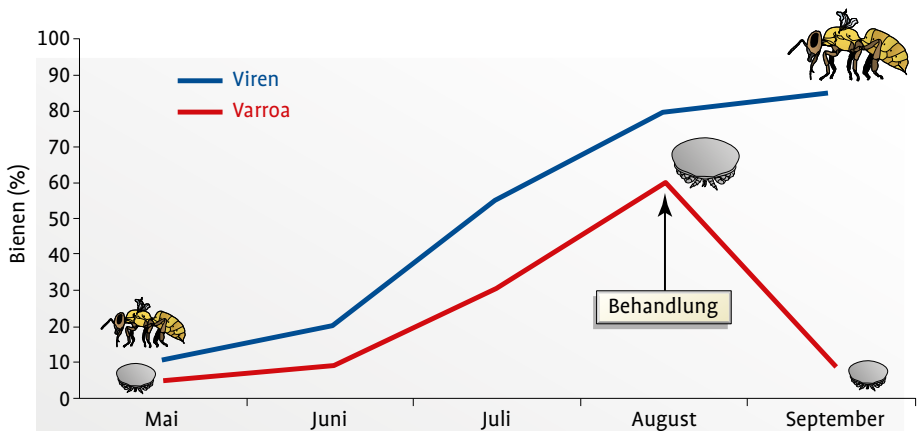


SCHÄDIGUNG

- Erwachsene Bienen werden durch die Nahrungsaufnahme und Übertragung von bakteriellen Krankheitskeimen nur wenig geschädigt.
- Die eigentliche Schädigung erfolgt in der Brutzelle bei der Nahrungsaufnahme und den dabei übertragenen bzw. aktivierten Viren (Varroa-Virus-Infektion).
- Das Deformierte-Flügel-Virus (DWV) führt zu missgebildeten und kurzlebigen Bienen.
- Das Akute-Bienenparalyse-Virus (ABPV) kann zu kurzlebigen und geschädigten Bienen sowie zum Absterben der Brut führen.
- Die aus einer parasitierten Zelle schlüpfenden Bienen eignen sich wenig für die Brutpflege und werden schneller Sammelnbienen.
- Stark parasitierte Völker bringen wegen der vielen Sammelnbienen häufig eine besonders gute Honigernte.
- Wegen des verminderten Putztriebs der geschädigten Bienen kann es zum Ausbruch von Krankheiten wie Kalk- und Sackbrut kommen.
- Die gleichzeitige Infektion mit beiden Viren führt in der Regel zum Zusammenbruch der Bienenvölker.
- Die Übertragung von Virose kann man nur reduzieren, wenn man den Milbenbefall kennt und frühzeitig die Milbenzahl senkt.



Schädigung: Die Varroa-Virus-Infektion nimmt im Verlauf des Jahres stetig zu. Nur wenn das ganze Jahr über der Milbenbefall niedrig gehalten wird, bleibt auch die Infektion mit Viren gering (gestr. Linie).



Schädigung: Bei zu später Behandlung werden zwar die Milben getötet, aber die Infektion mit Viren bleibt bestehen und das Volk stirbt.