



DI Christian Jochum, Dr. Rudolf Moosbeckhofer und IM Anton Reitingner

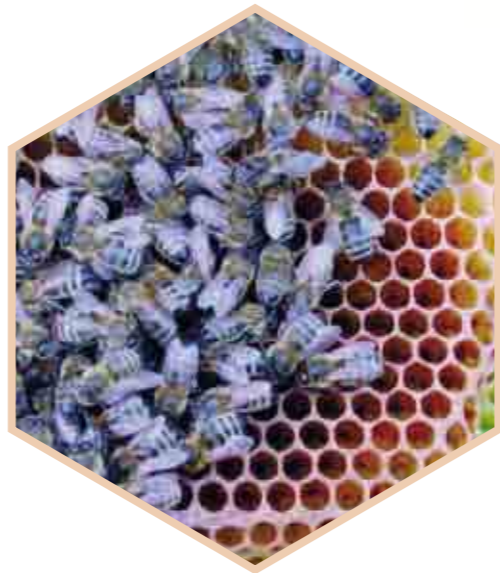
Varroa-Bekämpfung

Einfach – sicher – erfolgreich

Die Broschüre zum Seminar



Ein Bild sagt mehr als tausend Worte ...



Ohne rechtzeitige und wirksame Varroa-Bekämpfung sterben die Bienenvölker.

Resistenzen sind Tatsache

Resistenzen sind in Österreich und Europa weit verbreitet und nehmen von Jahr zu Jahr zu.

Betroffene Wirkstoffe und Mittel:

- Fluvalinat (Apistan)
- Flumethrin (Bayvarol)
- Coumaphos (Perizin)
- [Amitraz* (Apivar u.a. Formulierungen)]
- [Acrinathrin** (Gabon)]

* In Österreich nur in Form von Apivar nach tierärztlichem Rezept erlaubt

** In Österreich nicht erlaubt



Was sagt das Gesetz?

Medikamente dürfen zur Varroabekämpfung nur dann eingesetzt werden, wenn sie:

- eine gültige Zulassung als „Arzneispezialität“ haben (APISTAN™, PERIZIN™)
- angemeldet wurden (§ 1, Abs. 3, Z 8 Arzneimittelgesetz):
 - THYMOVAR™, ApilifeVAR™, APIGUARD™, APILAC™, APIOXAL™, BIENENWOHL™, VARROX™, EMK™ und „GTM™“-Verdampfer (in Verbindung mit Apioxal- bzw. EMK-Oxalsäure-Tablette);
 - UNIVERSAL™-, NASSENHEIDER™-, BURMEISTER™-, APIDEA™-Verdunster, KRÄMERPLATTE™, nur in Kombination mit der jeweils gemeldeten Konzentration an Ameisensäure in Arzneibuchqualität.

Den Gegner kennen – Biologie der Varroa

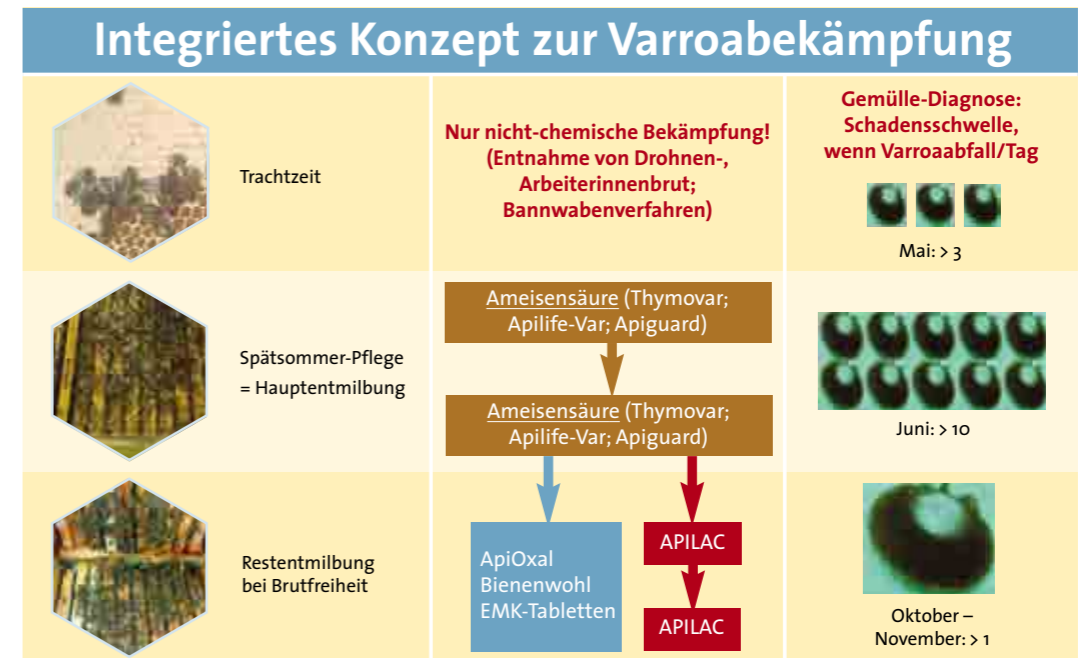
Wer im Kampf gegen die Varroa bestehen will, muss seinen Gegner kennen.

- Fortpflanzungswillige Varroaweibchen schlüpfen kurz vor Verdeckeln in die Brutzellen, lassen sich einschließen, beginnen an der Bienenmade zu saugen und ihre Eier abzulegen.
- Komplette Entwicklung von Eiablage bis Begattung vollzieht sich in geschlossener Brutzelle.
- Aus dem ersten Ei entsteht ein Männchen, aus allen weiteren Eiern entstehen Weibchen.
- Drohnenbrut:
 - Zwei bis vier Tochtermilben + ein Männchen (wegen längerer Verdeckelungsdauer)
 - Drohnenbrut ist zirka achtmal stärker befallen als Arbeiterinnenbrut. Auch Weiselzellen können befallen werden.
- Arbeiterinnenbrut: ein bis zwei erwachsene Tochtermilben + ein Männchen pro Varroaweibchen und Fortpflanzungszyklus
- Ein Teil der Milben durchläuft mehrere Fortpflanzungszyklen.
- Faustregel: Varroazahl verdoppelt sich mit jedem Monat, in dem Brut gepflegt wird.
- Praxisbeobachtungen: Varroabefall kann sich vom Frühjahr bis zum Herbst unter optimalen Bedingungen um mehr als den Faktor 100 erhöhen.



Varroaweibchen – Bauchansicht im Rasterelektronenmikroskop; Foto: Dr. Richter, AGES, CC ELMI

Gute Dinge sind einfach ... – das Integrierte Konzept



Ziele:

1. Hauptentmilbung nach dem Abschleudern: möglichst starke Reduktion der Varroa (> möglichst viele gesunde Winterbienen)
2. Restentmilbung in der brutfreien Zeit: bei Re-Infektion bzw. ungenügender Hauptentmilbung (> möglichst wenig Varroa im Wintervolk)
3. nicht-chemische Maßnahmen während der Tracht: möglichst starke Behinderung der Varroa-Entwicklung im Frühjahr (> möglichst viele gesunde Sommerbienen)

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
------	------	------	-------	-----	------	------	------	-------	------	------	------

1. Hauptentmilbung

Zum **optimalen Behandlungszeitpunkt (Ende Juli, Anfang August)** sind noch große Brutflächen vorhanden.

Empfohlene Mittel:

- **Ameisensäure:** bei starkem Befall
 - wirkt gegen Bienenmilben und Brutmilben, senkt Befallsdruck rasch und nachhaltig.
 - Nachteil: Brutschäden bei Überdosierung.
- **Thymol-Präparate:** bei schwachem Befall
 - Wirkung weniger ausgeprägt
 - Vorteil: bessere Bienenverträglichkeit.
- **Apistan:** Resistenz der Varroamilbe – nicht mehr empfehlenswert

Möglichst **rasch nach Trachtschluss** mit Varroabekämpfung beginnen.

- Varroabekämpfung flächendeckend und gleichzeitig in einer Ortsgruppe durchführen.
- Behandlung unterschiedlich nach:
 - Einraumüberwinterung
 - Zweiraumüberwinterung
 - Hinterbehandlern

Überprüfung der Bekämpfungswirkung:

- Milbenabfall während Bekämpfung
- natürlicher Varroatotenfall frühestens ein Monat nach Bekämpfung ermitteln, damit verdeckelte Brut geschlüpft ist bzw. vorgeschädigte Milben abgefallen sind
- bei Verdacht auf zu geringe Wirkung > weitere Maßnahmen:
 - Wiederholung der Bekämpfungsmittelanwendung
 - Restentmilbung bei Brutfreiheit



Burmeister-Verdunster



Nassenheider-Verdunster



Universalverdunster im hohen Boden oder auch von oben



Bitte nur mit Schutzbrille!



Bitte Schutzhandschuhe tragen!

Ameisensäure

- angemeldet gem. § 1 bzw. § 11 AMG
- tötet Brut- und Bienenmilben
- rasche Befallsreduktion!
- mehrmalige Behandlung nötig
- angemeldete Verdunstertypen: Krämerplatte, Universal-, Nassenheider- Burmeister-

Verdunster, Apidea-

Verdunster
■ zusätzliche Restentmilbung nötig!

Ameisensäure ist eine Säure

> Schutzmaßnahmen nötig: säurefeste Handschuhe, Schutzbrille.

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
------	------	------	-------	-----	------	------	------	-------	------	------	------

Thymol

- angemeldet gem. § 1 bzw. § 11 AMG
- selten ausreichender Bekämpfungserfolg bei starkem Befall
- Restentmilbung unbedingt nötig
- Präparate auf Basis des Wirkstoffes Thymol:
 - Thymovar®
 - ApilifeVAR®
 - Apiguard®

Thymovar®

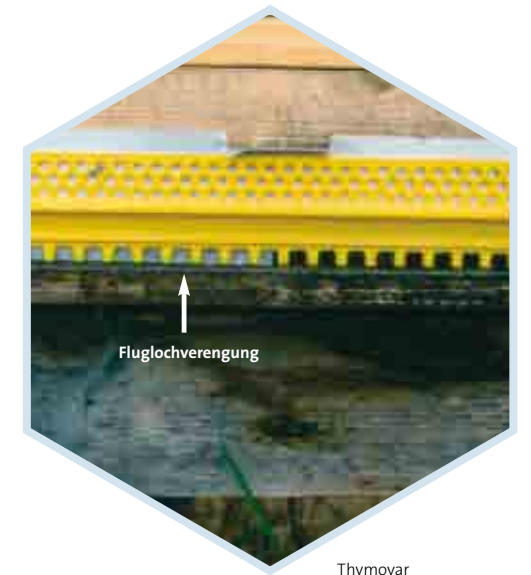
- mindestens zwei Behandlungen
- Zusatzmaßnahmen verbessern Wirkung!
- Wirkungsverbesserung durch
 - 2 x 2 Plättchen (Zweiraumvolk)
 - Plättchenaufteilung
 - Aufsatzrahmen
 - Distanzhölzchen
- Fluglochverengung empfehlenswert

ApilifeVAR®

- Kombinationspräparat Thymol, Eukalyptol, Kampfer, Menthol
- zwei Behandlungen

Apiguard®

- zwei Behandlungen



Thymovar



Thymovar



ApilifeVAR



Apiguard



Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
------	------	------	-------	-----	------	------	------	-------	------	------	------

2. Restentmilbung

Restentmilbung ist **grundsätzlich empfehlenswert**.

- Überschreitet natürlicher Varroafall im Oktober/November mehr als eine Varroamilbe pro Tag, ist Restentmilbung unbedingt erforderlich.
- erlaubte Mittel bzw. Verfahren:
 - Oxalsäureanwendung: ApiOxal (Konzentrat oder Tabletten), BIENENWOHL, EMK-Tabletten
 - Oxalsäureanwendung: VARROX-, EMK-, GTM-Verdampfer
 - Milchsäure-Sprühbehandlung: APILAC
- **Brutfreiheit** ist bei allen Mitteln Voraussetzung für guten Bekämpfungserfolg!
- Träufeln: säurefeste Schutzhandschuhe verwenden!
- Sprühen: säurefeste Schutzhandschuhe und Schutzbrille
- Verdampfen: Atemschutzmaske nötig (Typ: FFP 2SL, EN 149); für Apilac nicht nötig, schräg besprühen.

Restentmilbung gegen Bezahlung (= als Dienstleistung) ist im Rahmen des EU-Honigförderprogramms möglich (> mit Verband reden).

ApiOxal®-Konzentrat:

- Zum Sprühen oder Träufeln
- Unbedingt vor Anwendung verdünnen (lt. Gebrauchsanweisung)

Bienenwohl®

Zum Träufeln

ApiOxal®-Tabletten und EMK®-Tabletten

- Zum Einsatz in angemeldeten Verdampfern:
 - elektrisch beheizt: Varrox™, EMK™
 - gasbeheizt: GTM (Hinweis: gas-beheizte Oxalsäureverdampfer zeigten im Vergleichsversuch zum Teil eine sehr niedrige Wirkung!)

APILAC® (Milchsäure)

- gute Wirkung nur bei Brutfreiheit und Besprühung aller besetzten Waben
- je nach Befall ein bis zwei Behandlungen
- Auch zur Entmilbung von Jungvölkern (brutfreie Ableger oder noch nicht verdeckelte Brut)



ApiOxal –
beträufeln des
oberen Teiles der
Wintertraube eines
Zweiraumvolkes



Bienenwohl



EMK-Verdampfer



Varrox-Verdampfer



Apilac-Sprühbehandlung

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
------	------	------	-------	-----	------	------	------	-------	------	------	------

3. Nicht-chemische Maßnahmen

Die Haupt- und Restentmilbung reichen nicht. Mit den nachstehenden Maßnahmen während der Aufwärtsentwicklung der Völker wird die Varroa erfolgreich an der Vermehrung gehindert.

Vorteile:

- Jederzeit – auch während der Tracht – einsetzbar
- Ohne Einsatz von Medikamenten oder Chemikalien
- Können von jedem Imker durchgeführt werden

Varianten:

- Drohnenbrutentnahme
- Entnahme verdeckelter Arbeiterinnenbrut
- Bannwabenverfahren
- Brutableger
- Natur- oder Kehrschwärme

Infos zu Spezialverfahren, wie z.B. die Wärmebehandlung von Bienen oder Brutwaben (besondere Einrichtungen nötig: Wärmeschränke, Umlufteinrichtungen), in der Fachliteratur oder beim Spezialisten.

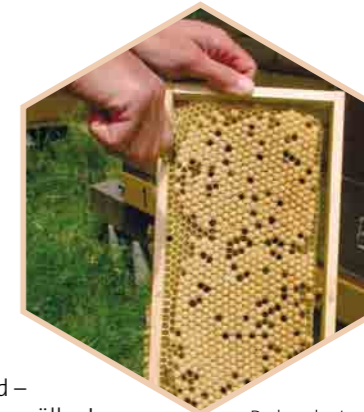
Drohnenbrutentnahme

Drohnenbrut wird **etwa achtmal stärker parasitiert** als Arbeiterinnenbrut.

- (mehrmalige) Entnahme verdeckelter Drohnenbrutwaben > Varroabefall am Saisonende um ein Drittel niedriger
- Auch geringe Milbenabschöpfung im Frühjahr wirkt sich bis zum Saisonende stark befallssenkend aus (negativer „Zinseszinsseffekt“)
- Drohnenwaben mit dem Volk überwintern oder bereits zur Weidenblüte einhängen
- beste Fangwirkung mit „Drohnenfangwaben“ (= verdeckelungsreife Drohnenbrutwaben) in brutfreien Völkern
- Wichtig! Eingehängte Baurahmen oder **Drohnenwaben** vor dem Schlüpfen **ausschneiden!** > Sonst gegenteiliger Effekt > Entwicklung der Varroa würde gefördert werden!
- Ausschneiden im Rahmen der routinemäßigen Völkerbearbeitung hält Zusatzarbeit gering.
- Während der Trachtperiode durchführbar
- **Reicht allein nicht aus**, Schädigung der Bienenvölker zu verhindern.

Jungvolkbildung

- Jungvolkbildung (Brutableger, Kehrschwärme) sichert Völkerbestand – Muttervölker vor dem Zusammenbruch ergeben keine gesunden Jungvölker!
- Brut- und Bienenentnahme zur Ableger- bzw. Kehrschwarmbildung reduziert Varroabefall in Wirtschaftsvölkern
- Muttervölker
 - stark befallen: sofortige Varroabekämpfung bei Jungvölkern
 - schwach befallen: Varroabekämpfung gemeinsam mit Wirtschaftsvölkern
- Gleichzeitige Entmilbung von Wirtschafts- und Jungvölkern
- In Nachbarschaft stark befallener Wirtschaftsvölker steigt auch Varroabefall der Jungvölker rasch an!



Drohnenbrutentnahme



Varroa-Diagnose

- Zur Ermittlung des Befallsgrades (= Anzahl Milben/Volk)
- geschätzter Befallsgrad = natürlicher Varroatotenfall/Tag x „Umrechnungsfaktor“
 - Mai bis September: Umrechnungsfaktor = 100 bis 300 für schwach bis mittelstark befallene Völker mit Brut
Beispiel: natürlicher Milbentotenfall in 5 Tagen = 25 (5 Milben/Tag) > geschätzter Befallsgrad: 500 bis 1.500 Milben im Volk (5 x 100 bzw. 5 x 300)
 - Oktober/November: Umrechnungsfaktor = 300 bis 500 in Völkern mit wenig bis keiner Brut
Beispiel: natürlicher Milbenfall pro Tag = 1 Milbe > geschätzter Befallsgrad: 300 bis 500 Milben im Volk
- Varroawindel: helle Unterlage mit mindestens 1 cm hohem Gitter-Rahmen (Maschenweite: 2 bis 3 mm); Bodeneinlage sollte gesamte Bodenfläche abdecken; Bienen dürfen keinen Kontakt mit Bodeneinlage haben, damit sie keine abgefallenen Milben hinaustragen können.
- Gitterboden mit Schublade: erlaubt einfache und schnelle Gemülldiagnose, ohne mit Bienen in direkten Kontakt zu kommen.



Biene mit verkrüppelten Flügeln



Gitterboden mit Schublade



Kontaktadressen

AGES, Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH,
Institut für Bienenkunde, Spargelfeldstr. 191, 1120 Wien, Tel. 01/732 16-4117,
E-Mail: rudolf.moosbeckhofer@ages.at; 3293 Lunz am See, Tel. 07486/8090

Veterinärmedizinische Universität Wien, Klinik für Geflügel, Ziervögel, Reptilien und Fische,
Veterinärplatz 1, 1210 Wien, Tel. 01/250 77-4700, E-Mail: elisabeth.licek@vu-wien.ac.at



Gefördert aus Mitteln der EU,
des Bundes und der Länder

Impressum: Herausgeber, Verleger und Medieninhaber: Österreichischer Imkerbund | Redaktion: DI Christian Jochum | Fachliche Betreuung: IM Anton Reitingner, Dr. Rudolf Moosbeckhofer | Grafik und Produktion: G&L Werbe- und Verlags GmbH, A-1030 Wien, Kundmannngasse 33/8, Tel. +43-1-712 28 18; Fax: +43-1-712 28 18-22, Grafik: Ingrid Gassner | Fotografien: IM Anton Reitingner, Dr. Rudolf Moosbeckhofer, Coverfoto: LFI | Druck: Radinger, Scheibbs, Juni 2004.