

## FAQ THYMOVAR - Teil I

### Wie schnell und wie gut werden die Varroamilben durch die THYMOVAR-Behandlung abgetötet?

Der genaue Wirkungsmechanismus von Thymol auf die Varroa-Milbe ist nicht bekannt. Aus der Literatur weiss man, dass Thymol insektenspezifische Nervensysteme schädigen kann. \*

Die Erfahrung zeigt, dass die Varroamilben durch den Einsatz von THYMOVAR beeinträchtigt werden und von den Bienen abfallen und absterben. Thymol hat keine Wirkung in die verdeckelte Brut. Deshalb ist eine Langzeitwirkung über mehrere Wochen, wie sie THYMOVAR bietet, wichtig. Ein erhöhter Milbenfall aufgrund der THYMOVAR-Behandlung hält bis zu zwei Wochen nach Entfernen der THYMOVAR-Streifen an.

Feldversuche bestätigten unter verschiedenen Bedingungen eine Wirkung von 80 - 90%, bei einer sachgemässen Anwendung von THYMOVAR nach Packungsbeilage.

\*Quelle: Isman M.B.: Plant essential oils for pest and disease management, Crop Protection, Volume 19, Number 8, 12 September 2000, pp. 603-608(6)

### Wie wichtig sind die Aussentemperaturen für die Wirkung von THYMOVAR?

Laborversuche haben gezeigt, dass für eine gute Wirkung in der Stockluft mindestens Konzentrationen zwischen 5 - 15 mg Thymol pro Liter Luft erreicht werden müssen. Diese Konzentrationen werden von den Bienen gut ertragen, die Milben hingegen sterben ab.

Thymol beginnt bei Zimmertemperaturen zu verdampfen. Die Bienen reagieren je nach Aussenklima mit mehr oder weniger Aktivität und Luftumwälzung. So ist in den Randbereichen des Bienenkastens mit unterschiedlichen Temperaturen zu rechnen. Im Bereich der oberen Wabenschenkel, wo die THYMOVAR-Streifen zu liegen kommen, herrschen deshalb von den Aussentemperaturen abhängige Bedingungen. Erfahrungen haben gezeigt, dass THYMOVAR im Bienenvolk bei Aussentemperaturen zwischen 15 und 30 °C die oben erwähnten Stockluftkonzentrationen erzielt. Die beste Wirkung werden bei Temperaturen zwischen 20 und 25 °C beobachtet. Bei Temperaturen unter 15 °C dampft zuwenig Thymol ab und die Wirkung bleibt aus. Steigt die Temperatur über 30 °C können Bienenbärte am Flugloch und etwas mehr Bientotenfall beobachtet werden.

### Müssen Beuteböden mit offenen Varroagittern während der Behandlung geschlossen sein?

Die Thymoldämpfe verflüchtigen sich durch den offenen Gitterboden. Deshalb müssen Beuteböden unbedingt geschlossen sein, weil sonst keine genügend hohe Thymol-Konzentrationen in der Stockluft erreicht werden.

Übergrosse Fluglöcher müssen auf normale Fluglochgrösse reduziert werden.

### Kann während der Behandlung von THYMOVAR gefüttert werden?

Falls der Varroadruck noch nicht hoch ist (aufgrund der Auszählung des natürlichen Milbenfalls), empfiehlt es sich vor der Behandlung einen Teil der Fütterung vorzunehmen. Der Rest kann zwischen den beiden Anwendungen vor dem Einlegen der Streifen für die zweite Anwendung Anfang September gefüttert werden.

Eine Fütterung während der Behandlung kann möglich sein, wenn folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Die THYMOVAR-Streifen müssen möglichst weit von der Futterabnahmestelle eingelegt werden (mind. 20 cm)
- Eine etwas zögerlichere Futterabnahme kann allenfalls toleriert werden.

### Wirkt THYMOVAR auch obwohl die THYMOVAR-Streifen verpropolisiert wurden?

Neben dem Abtragen ist die Verpropolisierung des Streifens eine häufig zu beobachtende Reaktion der Bienen. Die Propolisierung von THYMOVAR kann von Volk zu Volk beträchtlich variieren. Die Erfahrung zeigt, dass die Wirkung von THYMOVAR sowohl durch die Propolisierung wie das Abtragen nicht erkennbar beeinträchtigt wird.

Es ist wichtig, dass die THYMOVAR-Streifen gemäss Gebrauchsanleitung nach ca. 3-4 Wochen entfernt werden.



## FAQ THYMOVAR - Teil II

### Welche Wirkstoffe vom THYMOVAR wirken auf die Varroa?

Verschiedene Versuche mit Produkten, welche ätherische Öle enthalten, zeigten, dass das Thymol allein Ursache der varroa-abtötenden Wirkung ist. Zusätzliche ätherische Öle (z.B. Kampfer, Eucalyptol und Menthol) stellen höchstens eine zusätzliche Rückstandsgefahr für den Wachs dar. Nur Thymol erreichte die notwendige Stockluft-Konzentration, um die Varroa zuverlässig abzutöten.\*

Vergleichende Versuche mit Produkten (Schwammträger) die ein Gemisch an ätherischen Ölen enthielten, erzielten keine höhere Wirkung als Präparate mit Thymol allein.\*\*

\*Quellen: A. Imdorf, V. Kilchenmann, S. Bogdanov, B. Bachofen, C. Baretta: Toxizität von Thymol, Campher, Menthol und Eucalyptol auf *Varroa jacobsoni* Oud und *Apis mellifera* L im Labortest, *Apidologie* 1995, Volume 26, 27 – 31  
A. Imdorf, V. Kilchenmann, C. Maquelin, S. Bogdanov: Optimierung der Anwendung von „Apiife Var“ zur Bekämpfung von *Varroa jacobsoni* Oud in Bienenvölkern, *Apidologie* 1994, Volume 25, 49 - 60

\*\* Quellen: S. Schulz: Anwendung thymolhaltiger Varroazide bei Magazinvölkern; *Deutsches Bienen Journal* 8/1993. S. 18-20  
J. van der Stehen: Der Effekt einer Mischung ätherischer Öle auf die Varroainfektion in Bienenvölkern; *Apidologie* 1992, Volume 23, S. 383-385

### Wieviel Thymol enthält ein Streifen THYMOVAR?

Ein Streifen THYMOVAR besteht aus 15 g Thymol pharmazeutischer Qualität und einem Trägermaterial aus Zellulose. Das Gesamtgewicht pro Streifen beträgt ca. 21 g.

### Wie wird das Thymol, welches im THYMOVAR eingearbeitet ist, gewonnen?

Die Gewinnung von Thymol geschieht wie bei Ameisensäure, Oxalsäure und Milchsäure (alle vier Substanzen sind für die Varroabekämpfung in der Bioimkerei erlaubt) auf synthetischem Wege.

Der Extrakt aus Thymian (Thymianöl) eignet sich nicht zur Varroabekämpfung, da in diesem Extrakt nebst Thymol zusätzlich bienentoxische Stoffe in sehr variierender Zusammensetzung enthalten sind.

Quelle: A. Imdorf, V. Kilchenmann; Thymol oder Thymianöl? *Schweizerische Bienenzeitung*, 9/2006, 11-13

### Ist der Honig noch brauchbar, wenn THYMOVAR bereits vor dem Abernten der Honigwaben in das Bienenvolk eingelegt wurde?

Nein, solcher Honig darf nicht ohne Honig-Analyse in den Verkauf gelangen, denn die erhöhten Thymol-Werte könnten zu einer geschmacklichen Verfälschung des Honigs führen. Solcher Honig ist höchstens für den Eigengebrauch einsetzbar, falls der Thymol-Geschmack nicht wahrgenommen werden kann.

Gesetzliche Limiten für Thymol in Lebensmittel:

- Die EU-Limite für Esswaren liegt bei 50 mg Thymol/kg und für Getränke bei 10 mg Thymol/kg \*\*
- Die EU (EMA) hat aufgrund der Unbedenklichkeit von Thymolrückständen für den Einsatz von Thymol bei Tieren keinen Höchst-Rückstandswert (MRL) festgelegt. \*\*
- Ab 1.1 – 1.3 mg Thymol/kg Honig wird das Thymol geschmacklich wahrgenommen \*
- In der Schweiz gilt ein Höchstwert von 0.8 mg Thymol / kg Honig

\* Quelle: S. Bogdanov et. al.: Influence of organic acids and components of essential oil; *American Bee Journal*, January 1999, 61-63

\*\* Quelle: Thymol Summary Report EMA/MRL075/95; <http://www.emea.europa.eu/pdfs/vet/mrls/007596en.pdf>

### Entstehen Thymol-Rückstände im Honig beim Einsatz von THYMOVAR?

Grundsätzlich hinterlässt THYMOVAR bei Anwendung gemäss Packungsbeilage keine erhöhten Rückstände im Honig, wenn die Prinzipien einer „Guten imkerlichen Praxis“ eingehalten werden. Es gilt speziell zu beachten:

- Die zwei Anwendungen finden im Spätsommer nach dem Abernten der Honigwaben statt.
- THYMOVAR-Streifen dürfen nicht länger als die 3 - 4 Wochen pro Anwendung im Bienenvolk verbleiben.
- Es darf keine THYMOVAR-Behandlung unmittelbar vor dem Aufsetzen der Honigwaben durchgeführt werden. Es besteht die Gefahr, dass Bienen bereits gesammelten Honig umtragen (min. 4 Wochen vor Trachtbeginn müssen die THYMOVAR-Streifen entfernt sein).
- Keine behandelten Brutwaben im Frühjahr als Honigwaben benutzen und schleudern.
- Behandelte Futterwaben sollten vor und während der Tracht nicht ins Volk eingebracht werden. (Es kann sonst die Gefahr bestehen, dass die Bienen dieses Futter in die Honigwaben umtragen.)

### Wie stark reichert sich Thymol im Wachs der behandelten Brutwaben an?

Da Thymol eine fettlösliche (lipophile) Substanz ist, nehmen die Brutwaben während der Behandlung Thymol auf.

Untersuchungen von Dr. Bogdanov haben jedoch gezeigt, dass im Unterschied zu anderen synthetischen Varroaziden Thymol nach dem Entfernen des Streifens durch die kontinuierliche Luftumwälzung und Bruttemperaturen in einem aktiven Volk praktisch ganz ausdampft. Somit kann die Gefahr der steten Akkumulation von Thymol im Wachs durch wiederholten Einsatz von THYMOVAR ausgeschlossen werden.

Quelle: S. Bogdanov; Bienenwachs ein gefährdetes Naturprodukt; *SBZ* 11/2005, S. 23-27