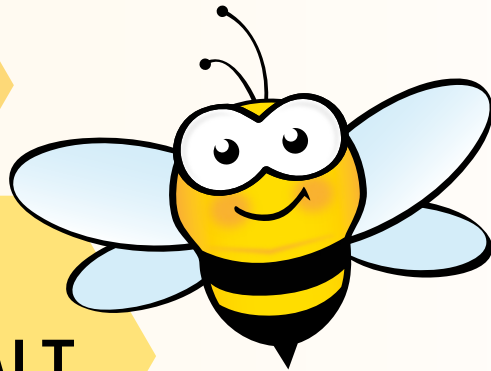




FÜR DIE

BIENEN- APOTHEKE

INFORMATIONEN
ZUR BEKÄMPFUNG
DER VARROOSE



INHALT

| | |
|--|-----------|
| Varroa destructor – Der größte Feind der Honigbiene | 3 |
| Ameisensäure 60 Bernburg, 684 mg/ml | 4 |
| Milchsäure Bernburg 150 mg/g | 6 |
| Oxalsäure Bernburg 40 mg/ml | 8 |
| ApiLife VAR® | 12 |
| Behandlungskonzept über das Jahr | 14 |

Varroa destructor – der größte Feind der Honigbiene

Schon allein ihre lateinische Bezeichnung *Varroa destructor* (zerstörende Milbe) sagt viel über ihre Lebensweise aus. Imker und Bienenexperten sind sich deshalb einig: Die Milbe *Varroa destructor* ist zwar winzig klein (etwa 1–1,5 mm) und dennoch der größte Feind für die Gesundheit der Westlichen Honigbiene (*Apis mellifera*).

Ursprünglich stammt die Varroa-Milbe aus Asien. Heute ist sie in fast allen Regionen der Erde anzutreffen (mit Ausnahme von Australien). Mit der Westlichen Honigbiene trifft die Milbe in Europa auf einen Wirt, der nur wenige Abwehrmechanismen entgegenzusetzen hat, sodass der Befall mit *Varroa destructor* nicht nur durch den Parasitismus Schaden verursacht, sondern auch erhebliche Schädigungen durch die Übertragung von gefährlichen Viren hervorruft (z. B. Flügeldeformation/DWV oder Akutes Bienen-Paralyse-Virus/ABPV). Der Parasit kann sowohl die erwachsenen Bienen als auch ihre Brut befallen. Dabei ist das Parasitierungsverhalten von *Varroa destructor* optimal an seinen Wirt angepasst.

Zwischen männlichen und weiblichen Varroamilben gibt es deutliche Unterschiede:

Weibliche Milbe

- Flacher Körper
- Braune Färbung
- Größe: 1,1 × 1,6 mm
- Starke Sklerotisierung
- Haftlappen am letzten Beinglied
- Zwei Zähne an der Kieferklaue

Männliche Milbe

- Rundlicher Körper
- Gelblich-weiße Färbung
- Größe: 0,7–0,9 mm
- Starke Sklerotisierung
- Lebt nur in den verdeckelten Brutwaben



Auf unserer
Facebook-Seite

 [/bienengesundheit1](#)

erhalten Sie viele weitere
spannende Informationen
und Neuigkeiten.

Ameisensäure 60 Bernburg, 684 mg/ml

Lösung für den Bienenstock für Honigbienen

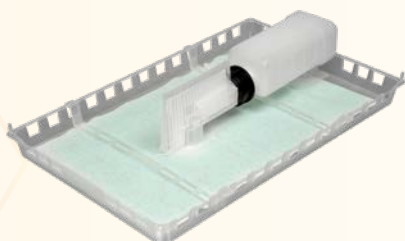
UNSER
AllROUND-
Talent

Art und Dauer der Anwendung

Variante 1: Langzeitbehandlung mit Hilfe geeigneter Applikatoren

Die Ameisensäure wird mit Hilfe geeigneter Applikatoren (Verdunstungshilfen) in die Bienenvölker eingebracht. Das Besondere dieser Applikationsform ist die kontinuierliche Verdunstung niedriger Dosen pro Zeiteinheit über einen längeren Zeitraum. Die Verdunstung der Ameisensäure im Bienenvolk hat mit der höchstmöglichen Gleichmäßigkeit über einen Zeitraum von 10 Tagen zu erfolgen.

Geeignete Applikatoren sind zum Beispiel:



Nassenheider Verdunster professional

Für nähere Informationen und Bestellungen wenden Sie sich bitte an die Firma Joachim Weiland Werkzeugbau GmbH & Co. KG, unter www.nassenheider.com.

Ameisensäure sollte erst bei Tagestemperaturen von über 12 °C und bis maximal 30 °C angewendet werden.

Der Behandlungsbeginn sollte nicht bei schweren Niederschlägen oder Gewittern erfolgen.

Je nach Befallgrad kann die Behandlung in einem Abstand von mindestens 4 Wochen wiederholt werden.

Variante 2: Kurzzeitbehandlung (Stoßbehandlung) mittels Schwammtuch

Mit einer Kurzzeitbehandlung (Stoßbehandlung) sollen kurzfristig hohe Ameisensäurekonzentrationen in der Stockluft erreicht werden. Die benötigte Dosis Ameisensäure wird auf ein Schwammtuch aufgetragen und dieses wird über den Brutwaben platziert. Die Verdunstung der Ameisensäure erfolgt innerhalb von 4–8 Stunden. Wenn während des Verdunstungszeitraums hochsommerliche Temperaturen erwartet werden, sollte der Beginn der Kurzzeitbehandlung in die kühleren Morgenstunden gelegt werden. Das Schwammtuch sollte unmittelbar nach der Behandlung ausgewaschen und getrocknet werden.

Die Behandlung ist 4- bis maximal 5-mal mit einem Abstand von jeweils 7 Tagen zu wiederholen.

Dosierung

Variante 1: Langzeitbehandlung

- Die empfohlene Dosierung geht von einem Zargen-Volumen von ca. 40 l aus
- 12–20 ml Ameisensäure 60 pro Zarge und Tag über einen Zeitraum von 10 Tagen

Achtung:

- 12 ml pro Tag sollen nicht unterschritten werden
- Gesamtmenge von 200 ml für den Behandlungszyklus soll nicht überschritten werden
- 2 Tage nach Behandlungsbeginn soll die bereits verdunstete Menge Ameisensäure kontrolliert werden, um ggf. die Verdunstungsfläche des Applikators anzupassen

Variante 2: Kurzzeitbehandlung

- Die empfohlene Dosierung geht von einem Zargen-Volumen von ca. 60 l aus
- 40 ml Ameisensäure pro Zarge auf ein Schwammtuch geben (Verdunstung erfolgt innerhalb von 4–8 Stunden)
- Mit einem Abstand von 7 Tagen kann diese Behandlung 4–5-mal wiederholt werden

Wirkungsmechanismus

- Ätzende Wirkung der Ameisensäure – Dämpfe schädigen die Milben
- Resorbierte Ameisensäure bewirkt bei *Varroa destructor* Azidose (Übersäuerung), Beeinträchtigung der Energiegewinnung durch Hemmung der Atmungskette in den Mitochondrien
- Ameisensäure ist das einzige Varroazid, welches Milben in der verdeckelten Brut abtötet (Wirkungsgrad um 90%)

Wartezeiten für Honig

Honig: Null Tage

Honigproduzenten sollten beachten, dass bestimmte Qualitätsanforderungen für Honig nur einen begrenzten Säuregehalt und keine Geschmacks- oder Geruchabweichungen zulassen. Es wird daher empfohlen, die Behandlung von Wirtschaftsvölkern ohne aufgesetzte Honigräume durchzuführen oder die Behandlung nach der Honigernte auszuführen.

Vorsichtsmaßnahmen für Anwender

- Vermeiden Sie den Kontakt mit Ameisensäure und das Einatmen von Dämpfen, da das Tierarzneimittel Haut, Augen, Schleimhäute und Atemwege reizt.
- Tragen Sie bei der Anwendung von Ameisensäure eine Schutzausrüstung: übliche Imkerschutzkleidung sowie Schutzbrille, chemikalienresistente Schutzhandschuhe und eine Atemmaske (FFP2).
- Bei versehentlichem Kontakt: Haut sofort mit viel Wasser und Seife waschen und gut nachspülen, Augen unverzüglich mit viel klarem, fließendem Wasser 10 Minuten lang ausspülen, bei anhaltender Reizung an Haut, Augen oder Atemwegen einen Arzt aufsuchen



© Jens Emmerich



Basisinformation:
Ameisensäure 60 Bernburg
(nicht verschreibungspflichtig)

Milchsäure Bernburg

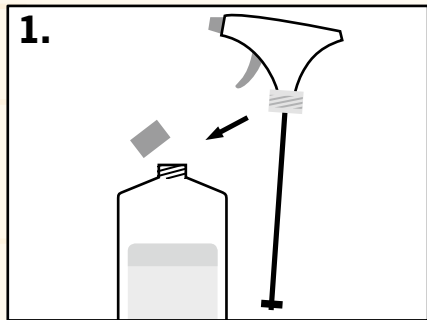
150 mg/g

Lösung zur Sprühanwendung für Bienen

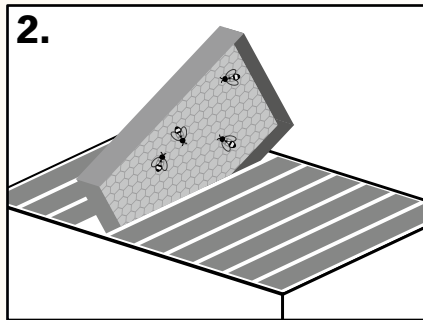
KUNSTSCHWÄRME UND Ableger IM FOKUS

Art und Dauer der Anwendung

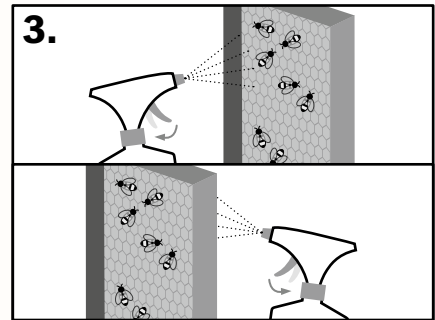
Die Behandlung besteht aus zweimaligem, d. h. im Abstand von ca. 3 Tagen wiederholtem Aufsprühen von Milchsäure direkt auf die mit Bienen besetzte Wabe.



- 1.
- Sprühkopf auf die Flasche schrauben
 - Ausmessen/Berechnen der benötigten Pumpstöße pro Wabenseite für 8 ml*



Waben einzeln herausnehmen



3.

8 ml pro Wabenseite innerhalb von je 6 Sek. gleichmäßig und zügig aufsprühen

*Für eine genaue Dosierung mit der Sprühflasche 10 Pumpstöße in einen Messbecher sprühen, abmessen und die Menge pro Pumpstoß berechnen. Anschließend die Anzahl der Pumpstöße für die Behandlung einer Wabenseite mit 8 ml berechnen.

Dosierung

Spätherbst-/Winterbehandlung (Optimaltemperatur 4 – 10 °C):

- Zur Bekämpfung der Varroose in Bienenvölkern
- Völker müssen brutfrei sein und die Außentemperatur sollte zwischen 4 °C und 10 °C liegen
- Bei garantierter Brutfreiheit darf die Außentemperatur auch über 10 °C liegen, jedoch sollte keine Flugaktivität zu verzeichnen sein
- Je 8 ml pro Wabenseite mittels Sprühtechnik direkt auf die Wabe und die darauf befindlichen Bienen gleichmäßig und zügig aufbringen

Sommerbehandlung:

- Zur Behandlung nach dem Einschlagen eines Kunstschwarmes oder bei Ablegerbildung
- Keine gedeckelte Bienenbrut
- Nur zu Tageszeiten ohne Bienenflug
- Je 8 ml pro Wabenseite mittels Sprühtechnik direkt auf die Wabe und die darauf befindlichen Bienen gleichmäßig und zügig aufbringen

Wirkungsmechanismus

- Abtöten der Milben durch Ätzwirkung und pH-Wert-Veränderung (Übersäuerung)
- Direktes Besprühen ist erforderlich (Bienen befeuchten, nicht durchnässen!)
- Hoher Wirkungsgrad (im Durchschnitt 97,8%)
- Behandlungstemperatur kann fast vernachlässigt werden (im Winter ab 4 °C, im Sommer bei 25 °C und mehr)
- Gute Bienenverträglichkeit, inkl. Rundmaden, Eiern und Bienenköniginnen



Wartezeiten für Honig

Honig: Null Tage

Honigproduzenten sollten beachten, dass bestimmte Qualitätsanforderungen für Honig nur einen begrenzten Säuregehalt und keine Geschmacks- oder Geruchabweichungen zulassen. Es wird daher empfohlen, die Behandlung von Wirtschaftsvölkern ohne aufgesetzte Honigräume durchzuführen oder die Behandlung nach der Honigernte auszuführen. Nicht auf Waben sprühen, die für die Honigproduktion im laufenden Jahr verwendet werden.

Vorsichtsmaßnahmen für Anwender

- Vermeiden Sie den Kontakt mit Milchsäure und das Einatmen des Sprühnebels, da das Tierarzneimittel Haut, Augen und Schleimhäute reizt.
- Tragen Sie bei der Anwendung von Milchsäure eine Schutzausrüstung: übliche Imkerschutzkleidung sowie Schutzbrille, chemikalienresistente Schutzhandschuhe und eine Atemmaske (FFP2)
- Bei versehentlichem Kontakt: Haut sofort mit viel Wasser und Seife waschen und gut nachspülen, Augen unverzüglich mit viel klarem, fließendem Wasser 10 Minuten lang ausspülen, bei anhaltender Reizung an Haut, Augen oder Atemwegen einen Arzt aufsuchen



© Jens Emmerich



Basisinformation:

Milchsäure Bernburg 150 mg/g
(nicht verschreibungspflichtig)

Oxalsäure Bernburg 40 mg/ml

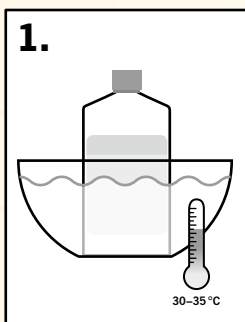
Konzentrat zur Herstellung
einer Lösung für Bienen

STARKER PARTNER FÜR DIE
**WINTER-
BEHANDLUNG**

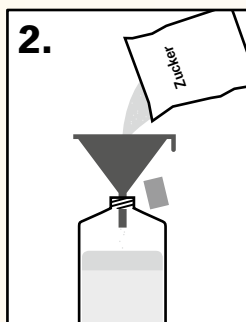
Art und Dauer der Anwendung

Variante 1: Träufelanwendung im Herbst/Winter

- Voraussetzungen: brutfreies Volk, Temperaturen über 4 °C, einmalige Behandlung
- Es wird Zucker (Saccharose) benötigt, der beispielsweise auch für die Fütterung der Bienen verwendet wird.
- Zubereitung der gebrauchsfertigen 3,5% (m/V) Oxalsäuredihydrat-Zuckerlösung:

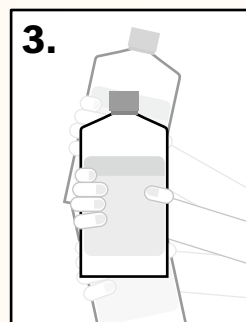


Behältnis mit der Oxalsäuredihydrat-Lösung in einem handwarmen Wasserbad (30–35 °C) erwärmen und anschließend aus dem Wasserbad nehmen

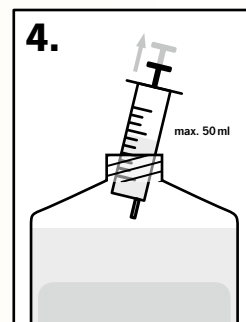


Versiegelten Behälter öffnen und die erforderliche Menge Zucker abwiegen und hineingeben:

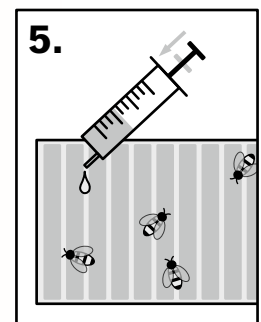
- 222 g Zucker bei Verwendung der 500 ml Flasche
- 443 g Zucker bei Verwendung der 1 l Flasche



Flasche gut verschließen und kräftig schütteln, bis der Zucker vollständig gelöst ist



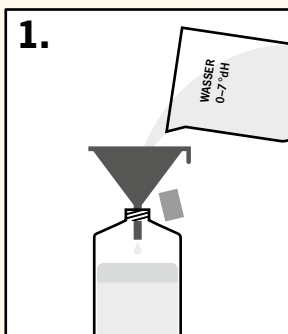
Benötigte Menge in eine Spritze (oder Dosa Laif Flasche) füllen (maximal 50 ml pro Bienenstock)



Lauwarme Lösung von oben auf die Bienen in den Wabengassen träufeln

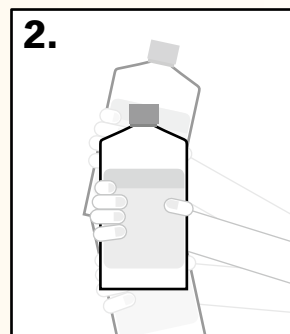
Variante 2: Sprühanwendung im Herbst/Winter oder Frühjahr/Sommer

- Herbst/Winter: Sprühanwendung einmalig am brutfreien Volk bei Temperaturen von über 4 °C
- Frühjahr/Sommer: Sprühanwendung an Schwärmen oder bei Ablegerbildung zu Tageszeiten ohne Flugaktivität
- Zubereitung der gebrauchsfertigen 3,0% (m/V) Oxalsäuredihydrat-Sprühlösung:

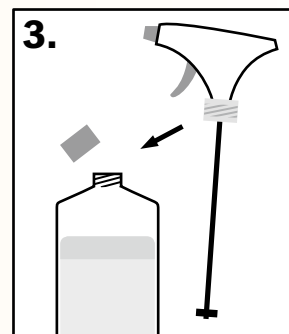


Versiegelten Behälter öffnen und Trinkwasser des Härtebereichs I (0–7 ° dH) oder destilliertes Wasser zugeben:

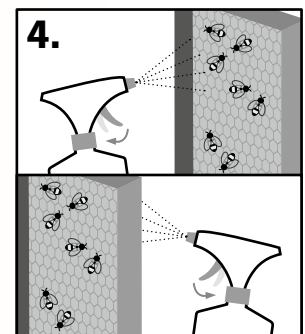
- 200 ml Wasser bei Verwendung der 500 ml Flasche
- 400 ml Wasser bei Verwendung der 1 l Flasche



Behälter verschließen und gut schütteln



Einen Sprühkopf aufschrauben



Je nach Beute-Typ 2–4 ml pro bienenbesetzte Wabenseite aufsprühen

Dosierung

Variante 1: Träufelanwendung

| Beutetyp | Volumen der gebrauchsfertigen Oxalsäuredihydrat-Zuckerlösung pro bienenbesetzte Wabengasse |
|---|--|
| Kleine Beuten: z. B. DNM, National, WBC, Zander (Flachzarge) | 3–4 ml |
| Mittelgroße Beuten: z. B. Commercial, Langstroth und Schweizer Beute | 4–5 ml |
| Große Beuten: z. B. Dadant, Schweizer Kasten | 5–6 ml |

- Pro Bienenstock maximal 50 ml der gebrauchsfertigen Oxalsäuredihydrat-Zuckerlösung anwenden
- Bei zwei-zargigen Bienenstöcken zuerst die untere Zarge und anschließend die obere Zarge beträufeln

Variante 2: Sprühanwendung

| Beutetyp | Volumen der gebrauchsfertigen Oxalsäuredihydrat-Sprühlösung pro bienenbesetzte Wabengasse |
|---|---|
| Kleine Beuten: z. B. DNM, National, WBC, Zander (Flachzarge) | 2–3 ml |
| Mittelgroße Beuten: z. B. Commercial, Langstroth und Schweizer Beute | 2,5–3,5 ml |
| Große Beuten: z. B. Dadant, Schweizer Kasten | 3–4 ml |

- Für eine nur zur Hälfte besetzte Wabe sollte die Dosis um 50 % reduziert werden, Kunstschwärme in Trauben werden mit 20–25 ml der gebrauchsfertigen Lösung pro kg Bienenmasse besprüht
- Pro Bienenstock maximal 100 ml der gebrauchsfertigen Oxalsäuredihydrat-Sprühlösung anwenden
- Für eine genaue Dosierung mit der Sprühflasche 10 Pumpstöße in einen Messbecher sprühen, abmessen und die Menge pro Pumpstoß berechnen. Anschließend die Anzahl der Pumpstöße für die Behandlung einer Wabenseite berechnen.

Wirkungsmechanismus

Nicht im Detail untersucht (verschiedene Theorien):

- Empfindlichkeit der Milben gegenüber saurem pH
- Osmose: das Oxalsäuredihydrat-Lösung/Zucker-Gemisch dringt über Saugnäpfchen an den Milbenfüßen ein
- Systemische Variante: die Biene nimmt die Oxalsäuredihydrat-Lösung oral auf bis Hämolymphe beim Saugen für die Milbe tödlich ist (die Biene bleibt unbeschadet)
- Diffusion: die Oxalsäuredihydrat-Lösung durchdringt die Kutikula der Milbe, im Körper entsteht tödliches Kalziumoxalat
- Erhöhte Toxizität von Oxalsäure mit Saccharose
- Oxalsäure wird in Kombination mit Saccharose hygroskopischer
- Besseres Anhaften an der Biene mit Saccharose
- Stärkere Oxalsäureexposition für die Milben

Wartezeiten für Honig

Honig: Null Tage

Hinweis für die Sprühanwendung:

Honigproduzenten sollten beachten, dass bestimmte Qualitätsanforderungen für Honig nur einen begrenzten Säuregehalt und keine Geschmacks- oder Geruchabweichungen zulassen. Es wird daher empfohlen, die Behandlung von Wirtschaftsvölkern ohne aufgesetzte Honigräume durchzuführen oder die Behandlung nach der Honigernte auszuführen. Nicht auf Waben sprühen, die für die Honigproduktion im laufenden Jahr verwendet werden.

Vorsichtsmaßnahmen für Anwender

- Vermeiden Sie den Kontakt mit Oxalsäure und das Einatmen des Sprühnebels, da das Tierarzneimittel Haut, Augen und Schleimhäute reizt.
- Tragen Sie bei der Anwendung von Oxalsäure eine Schutzausrüstung: körperbedeckende Kleidung sowie Schutzbrille, chemikalienresistente Schutzhandschuhe und eine Atemmaske (FFP2)
- Gebrauchsfertige Oxalsäuredihydrat-Zuckerlösung könnte aufgrund des Zuckergehaltes insbesondere für Kinder attraktiv sein. Es ist sicherzustellen, dass Kinder zu keinem Zeitpunkt Zugang zu dem Produkt oder der gebrauchsfertigen Lösung haben.
- Bei versehentlichem Kontakt/Einnahme: Mund mit Wasser ausspülen und viel Trinken, kein Erbrechen herbeiführen, Haut sofort mit viel Wasser und Seife waschen und gut nachspülen, Augen unverzüglich mit viel klarem, fließendem Wasser 10 Minuten lang ausspülen, bei anhaltender Reizung an Haut, Augen oder Atemwegen einen Arzt aufsuchen





© Dr. Ilka Emmerich



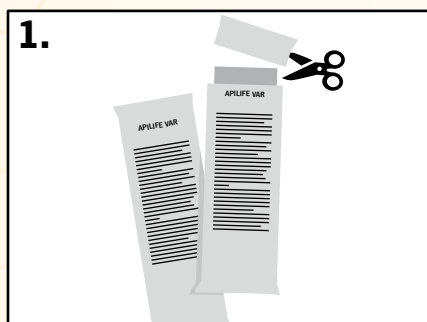
Basisinformation:
Oxalsäure Bernburg 40 mg/ml
(nicht verschreibungspflichtig)

ApiLife VAR®

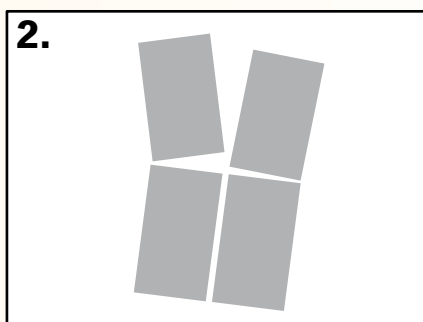
.. DIE GEBALLTE KRAFT
ÄTHERISCHER
ÖLE

Art und Dauer der Anwendung

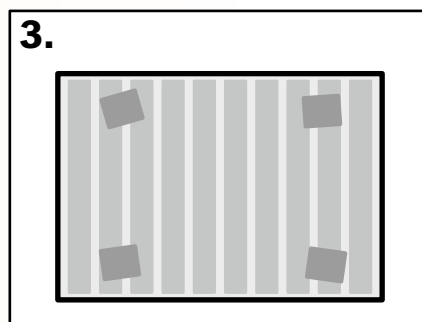
ApiLife VAR: Das sind mit ätherischen Ölen imprägnierte Verdunstungstreifen zum Auflegen für den Bienenstock. Nehmen Sie zur Behandlung einen Streifen aus dem Beutel und legen Sie ihn in eine Ecke des Rähmchenoberträgers, möglichst weit entfernt von der Brut in der Mitte des Bienenstocks.



Beutel öffnen (enthält 2 Streifen)



1 Streifen in 3 bis 4 Teile brechen



- Teile des Streifen auf die Ecken des Wabenhalterungsrahmens legen
- Stock schließen und 7 Tage einwirken lassen

Dosierung

- Behandlung möglichst einmal pro Jahr
- 1 Streifen alle 7 Tage pro Bienenstock
- Behandlung 4-mal hintereinander mit jeweils neuen Streifen wiederholen
- Streifen am Ende der Behandlung entfernen

Wirkungsmechanismus

Genauer Wirkungsmechanismus ist nicht bekannt:

- Mischung aus ätherischen Ölen (Thymol, Eucalyptusöl, Racemischer Campher, Levomenthol) entfaltet seine Wirkung durch Verdunstung und sättigt die Luft des behandelten Bienenstocks
- Milben werden irritiert, fallen nach kurzer Zeit ab und verlassen den Bienenstock, werden aber nicht abgetötet
- Durch die Orientierungslosigkeit der Milben nach Einwirken der verdunsteten ätherischen Öle findet man diese noch längere Zeit lebend auf der Bodeneinlage. Letztendlich verhungert schließlich ein Großteil von ihnen.

Wartezeiten für Honig

- Keine Anwendung während der Tracht, Wartezeit für Honig: 0 Tage

Vorsichtsmaßnahmen für Anwender

- Direkten Augen- und Hautkontakt vermeiden (Kontakt von Thymol mit Augen oder Haut kann zu Reizungen führen)
- Undurchlässige Handschuhe und übliche Schutzausrüstung benutzen
- Nach der Anwendung Hände und jegliches Material, das mit dem Streifen in Berührung gekommen ist, mit Wasser und Seife reinigen
- Bei Kontakt mit der Haut den betroffenen Bereich gründlich mit Wasser und Seife waschen
- Bei Augenkontakt die Augen mit reichlich klarem, fließendem Wasser ausspülen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen



© CHEMICALS LAIF S.P.A.

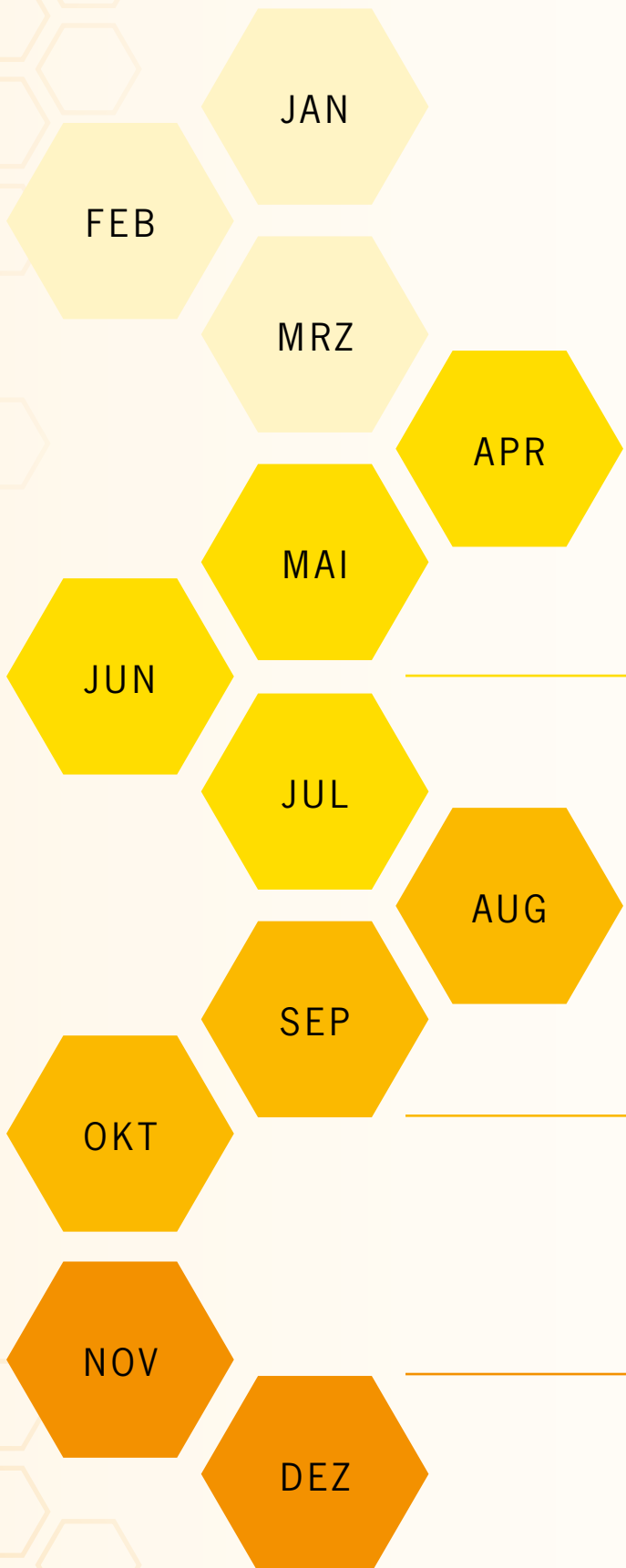


© CHEMICALS LAIF S.P.A.



Basisinformation:
 ApiLife VAR
 (freiverkäuflich)

Behandlungskonzept über das Jahr (Beispiel)



APR – JUL

- **April:** Drohnenbaurahmen neben das Brutnest hängen, danach regelmäßig die frisch verdeckelte Drohnenbrut ausschneiden
- **Juni/Juli:** Empfehlung einer Milbenkontrolle durch Zählung des natürlichen Milbentotenfalls auf dem Varroaboden (etwa ab 20. Juli 2 × 1 Woche lang gefallene Milben zählen)

AUG – OKT

- **Mitte August:** 1. Behandlung mit 60%iger Ameisensäure bzw. nach letzter Honigernte
- anschließend einfüttern (z. B. mit Futterzarge)
- **September:** 2. Behandlung mit 60%iger Ameisensäure
- **Oktober:** 3. Behandlung, wenn erforderlich (Tageshöchsttemperatur dabei > 10 °C) (Milbenkontrolle)

NOV – DEZ

- Winterbehandlung mit Oxalsäure
- **November:** Wenn Sie den Erfolg kontrollieren möchten – Es darf jetzt maximal eine tote Milbe pro Tag zu finden sein.

„MEIN PLAN BEE: BIENEN HEGEN, ARTENVIELFALT SICHERN!“



Christoph Pflug

Mitglied im Deutschen Imkerbund, kümmert sich als Hobby-Imker nebenberuflich um die fünf Serumwerk-eigenen Bienenvölker an Standorten in Bernburg und Ballenstedt, wo das Serumwerk mit einer Blühpatenschaft das Projekt „Ode an die Biene“ unterstützt. Hier abgebildet bei der Kontrolle eines Bienenvolks im Spätsommer.

Wir stärken der
TIERGESUNDHEIT
den Rücken

 **serumwerk**
bernburg

Serumwerk Bernburg AG / Tiergesundheit
www.bienen-gesundheit.com

