

Der Aufbau

Der Universalverdunster besteht aus dem Behälter, zwei drehbar gelagerten Lochscheiben und einem Verschlußdeckel. Im Zentrum der beiden Lochscheiben ist ein mit Gitter versehener Einsatz verankert, dessen Abdeckung mittig eine Bohrung zum Befüllen aufweist. Mit dem Speicherblock wird das im Vorgängermodell verwendete Granulat ersetzt. Für die Anwendung des Verdunsteters in gestürzter Lage - z.B. über dem Spundloch - wurde der Abstandring geschaffen.

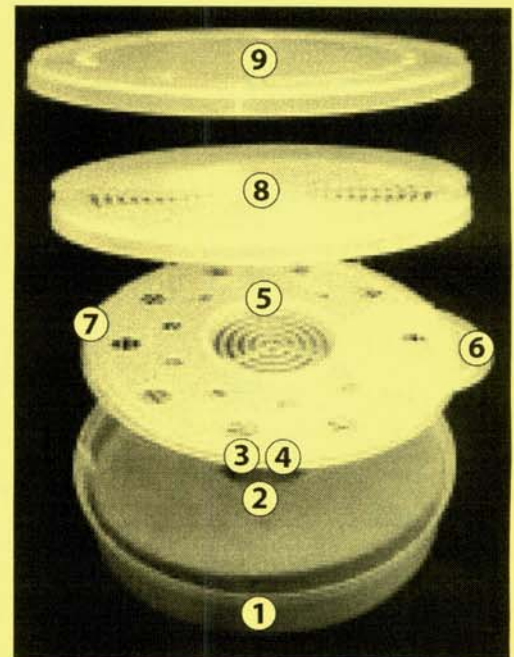
Der Verschlußdeckel ist flüssigkeits- und luftdicht gefertigt und erlaubt das Befüllen des Verdunsteters mit Ameisensäure lange vor dem Einlegen in die Beute. Er garantiert auch einen sicheren, problemlosen Transport.

Die gegenseitig verankerten Lochscheiben weisen eine deckungsgleiche Lochteilung auf. Durch Verdrehen der Lochscheiben können die Verdampfungsflächen (Löcher) vergrößert, verkleinert oder völlig verschlossen werden. Am Rand der Lochscheiben befindet sich eine Skala, um gezielt die Abdampföffnungen einstellen zu können.

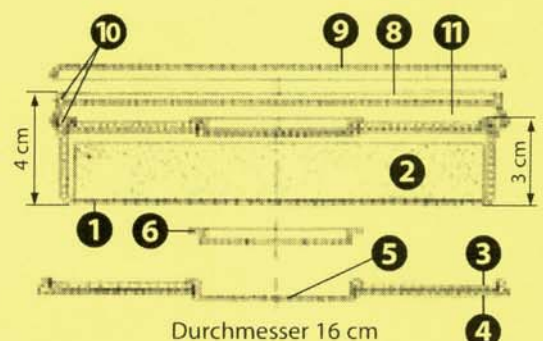
Dem Speicherblock kommt besondere Bedeutung zu. Er dient als Kompensator, um die aggressive Anfangsverdampfung (wie bei offenen Verdampfungsplatten) zu bremsen und erlaubt auch problemlos die Behandlung von oben in gestürzter Position sowie im hohen Unterboden stehend. Bohrungen im Schwamm dienen zur Hinterlüftung gegen Kondenswasserbildung.

Zur Varroabekämpfung wird vorwiegend 85prozentige Ameisensäure verwendet. Niedrige Ameisensäure-Konzentrationen sind dank der enormen Speicherkapazität des neuen Speicherblocks (bis zu 200 ml) möglich.

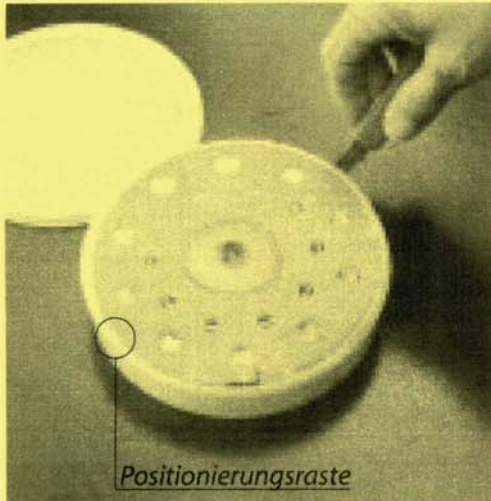
Vergleichsweise muss bei Verwendung von z.B. 60prozentiger Ameisensäure jedoch die doppelte Menge verdunstet werden um den gleichen Erfolg zu erzielen.



- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 Behälter | 7 Abdampföffner (20 Stk.) |
| 2 Speicherblock | 8 Gitterring (10 mm) |
| 3 Lochscheibe | 9 Deckel |
| 4 Lochscheibe | 10 Dichtsitz |
| 5 Gittereinsatz | 11 Vorverdampfungsraum |
| 6 Abdeckung mit Füllloch | |



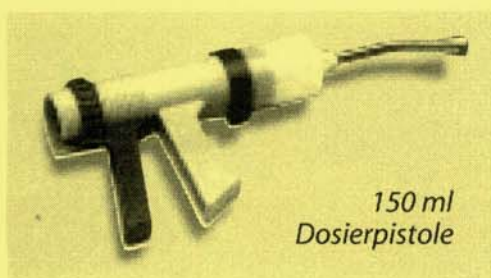
Die Bedienung



Die Lochscheiben lassen sich mit einem spitzen Gegenstand einfach herausnehmen



Befüllung mittels Kolbenspritze



Öffnen und Schließen

Der Verdunster kann mit wenigen Handgriffen leicht geöffnet werden, indem der Verschußdeckel und dann die beiden miteinander verbundenen Lochscheiben (ein Messer oder einen anderen spitzen Gegenstand zwischen Behälter und Lochscheibe führen) abgenommen werden.

Zum Schließen braucht man nur die beiden Lochscheiben in den Behälter zu geben und bis zum Anschlag nach unten zu drücken – beachten Sie dabei die Positionierungsraste.

Bei Verwendung des Abstandringes wird dieser einfach zwischen Behälter und Deckel gesetzt.

Befüllung

Vor dem Befüllen unbedingt die Sicherheitshinweise über den Umgang mit Ameisensäure auf der letzten Seite beachten!

Es ist darauf hinzuweisen, daß in Österreich nur für medizinisch reine Ameisensäure eine offizielle Genehmigung besteht!

Einfach und sicher läßt sich der Verdunster mit einer Kolbenspritze befüllen. Die von uns angebotene 100 ml Pumpe ist mit einem Plastikrohr und einer Düse zur Verhinderung des Abtropfens ausgestattet.

Eine 150 ml Dosierpistole steht nun auch zur Verfügung. Diese ist auf beliebige Füllmengen einstellbar.

Nach dem Verschließen kann der Verdunster bedenkenlos gelagert oder zum Bienenstand transportiert werden, da durch den dichtsitzenden Deckel die Ameisensäure nicht auslaufen oder verdunsten kann.

Die Behandlung

Bei der Behandlung sollen größere Störungen des Bienenvolkes vermieden werden!

Vor jeder Behandlung wird das Einlegen eines Varroa-Gitters (-Windel) zur Erfolgskontrolle empfohlen.

Behandlung von unten

Dazu wird der Verdunster in den Unterboden (mind. 5 cm Höhe) in die hintere Bodenhälfte geschoben.



-Tipp: Die Außentemperatur sollte tagsüber noch ca. 20°C erreichen, so dass Bienen noch unter den Waben „durchhängen“.

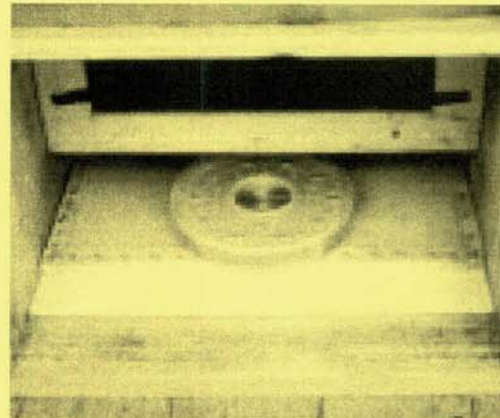
Das Flugloch ist ganz geöffnet! Bei **hohem Unterboden (über 8 cm)** ist die **Dosierung** um einen Teilstrich auf der Skala zu **erhöhen**.

Kleine Mengen, z.B. für Test- bzw. Nachbehandlungen (etwa 40 ml) werden nicht bis zu den Löchern im äußeren Teilkreis gesaugt. Einfach den Deckel mit Fülloch (6 - Skizze Seite 2) entfernen. Die Lochscheiben werden laut Dosieranleitung eingestellt.

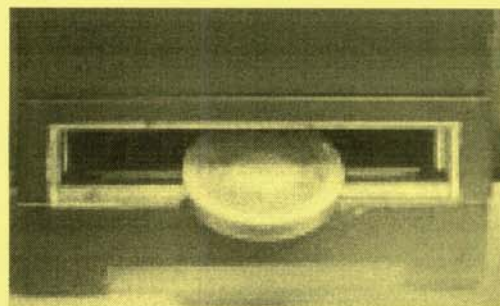
Behandlung von oben

Der Verdunster kann direkt auf die Waben in eine Halb- oder Ganzzarge als Aufsatz gesetzt werden, wobei die Lochscheiben nach oben zeigen. Der freie Raum über dem Verdunster wird durch eine Dämmplatte auf max. 2 bis 3 cm begrenzt. **Gute Isolierung** nach oben ist unbedingt notwendig! Ein zu großer Freiraum über dem Volk verändert das Stockklima. Es müsste unnötig viel Ameisensäure verdampft werden.

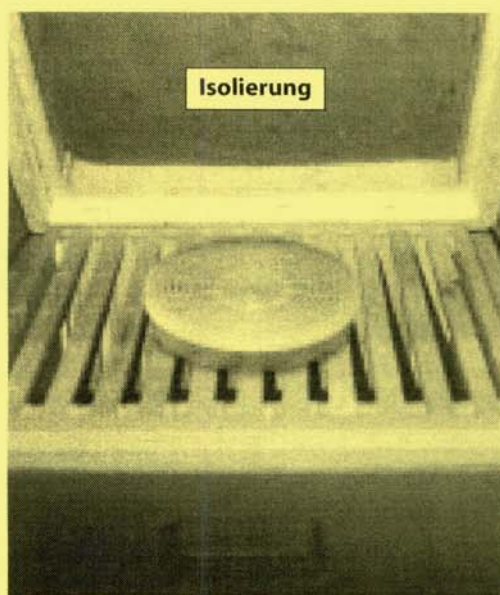
Machen Sie eine Sichtkontrolle auf Verträglichkeit und Wirkung. Die Bienen sollen sich ca. eine 1/2 Stunde nach Einlegen des Verdunsters bis zur Wabenoberkante, bzw. ein paar Zentimeter darunter zurückziehen.



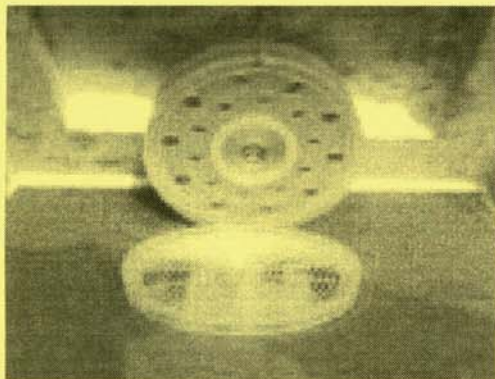
*Hinterbehandlungsbeute –
Universalverdunster im Unterboden*



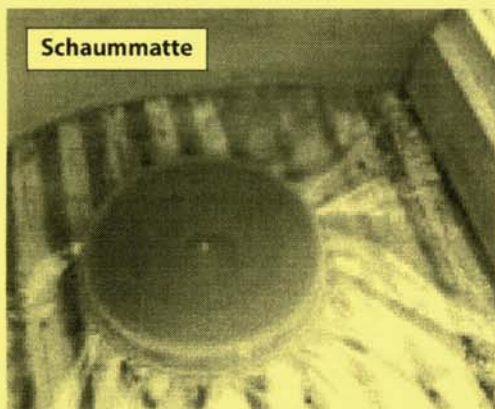
*Magazinbeute –
Universalverdunster im Unterboden*



Verdunster stehend auf den Rähmchen

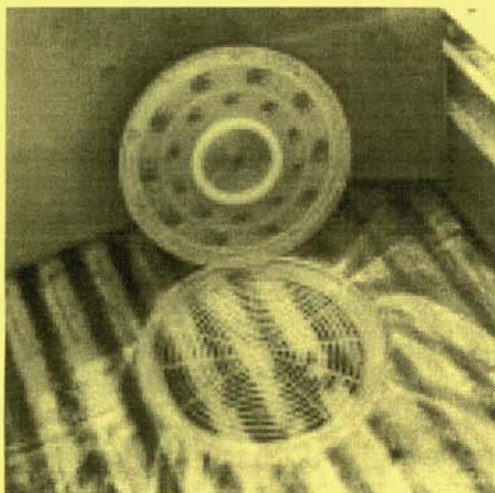


Der Universalverdunster mit Gitterring auf Hartfaserplatte mit einem Spundloch mit Durchmesser 14 cm (nur mit perfekter Wärmedämmung nach oben)



Schaummatte

Die Behandlungskontrolle erfolgt durch die Klarsichtfolie oder durch den Gitterring ohne Kontakt mit den Bienen



Behandlung mit gestürztem verdunster

Bei dieser Art der Behandlung kommt es häufig zu Schweißwasserbildung, wenn der Verdunster in einer dem Brutraum abgeschiedenen, kühleren Temperaturzone steht (z.B. über dem Futterloch). Durch hohe Stockfeuchtigkeit als Folge starker Bruttätigkeit od. gleichzeitiger Fütterung während der Behandlung wird die hygroskopische Eigenschaft der Ameisensäure verstärkt, wodurch Wasser in den Speicherblock gelangt. Diesem Problem kann entgegengewirkt werden: Eine Lage Plastikfolie in der Stärke eines Einkaufsbeutels (0,05 mm) wird etwas größer als das Flächenmaß der jeweiligen Beute zugeschnitten und im Zentrum mit einem Loch ($\varnothing$ ca. 13 cm) versehen. Diese Folie wird zwischen Gitterring (8) und den Behälter (1) geklemmt, nachdem die Grunddosierung laut Bedienungsanleitung bereits vorgenommen wurde. Das Ganze wird nun gestürzt direkt auf die Rähmchen gelegt, worüber eine Leierzarge gesetzt wird. Eng in die Zarge eingepaßt, wird eine etwa 3 cm starke Schaumstoffmatte über die Behandlungsdose geschoben (siehe Skizzen nächste Seite oben).

Mehr Sicherheit durch Beobachtung! Der Behandlungsvorgang kann jederzeit von oben durch die Plastikfolie oder nach Entfernung der Dose durch den Gitterring ohne Störung der Bienen beobachtet werden.



-Tipp: Ziehen sich die Bienen in den Wabengassen nach unten zurück, so dass man sie kaum sehen kann, müssen die Abdampfplöcher etwas verjüngt werden.

Ziehen sich die Bienen kaum zurück, wird etwas mehr geöffnet.

Die Bienen sollen sich auf der Rähmchenoberkante bis etwa ein paar Zentimeter darunter aufhalten.

Die Behandlung

Zur Nachregulierung werden der Gitterring und die Folie mit dem Nagel eines Daumens nach unten gedrückt und mit der anderen Hand der Behälter mit den Lochscheiben und der Skala abgehoben.

Bei Beachtung dieser Vorgangsweisen erreicht man gute Ergebnisse und Sicherheit im Umgang mit Ameisensäure.

Dosierung – Grundeinstellung

Vorteilhafterweise verwendet man mit der Ameisensäure ein Mittel, das nicht nur an den Bienen ansitzende Milben abtötet (im Gegensatz zu allen Kontaktmitteln), sondern auch bis in die verdeckelte Brut wirkt. Dies bestätigen auch die österreichischen Bieneninstitute.

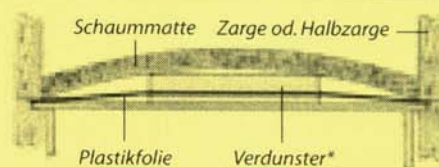
Die optimale Dosierung hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, wie Beutetyp, Wabengröße, Kleinklima am Standort, Außentemperatur, Stockfeuchtigkeit, ...

Die Grundeinstellungen für Ameisensäure 85 Prozent soll als Leitfaden dienen, die optimale Dosierung zu finden. Sie bezieht sich auf Kunststoff-Magazinbeuten mit 11 Normalmaß-Waben pro Zarge und hohem Boden (Gesamtvolumen einzargig ~ 52 dm³, zweizargig ~ 87 dm³).

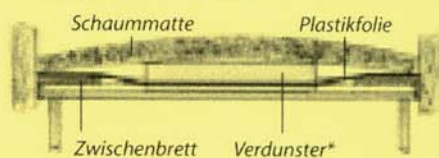
Bei niedrigem Boden oder geringerer Wabenanzahl reduziert man die Dosierung geringfügig (z.B. um 5 bis 10 ml Ameisensäure), **ein größeres Wabenmaß kann durch die Erhöhung der Dosierung z.B. um 10 bis 20 ml Ameisensäure und Vergrößerung der Lochöffnung um 1/2 Teilstrich auf der Skala ausgeglichen werden.**

Der gefüllte Verdunster soll ca. 30 Minuten vor dem Einlegen in die Beute geöffnet werden, um den eventuell gestauten Verdampfungsdruck (besonders bei hohen Temperaturen) zu verringern.

Magazinbeute (Schnittdarstellung)



Hinterbehandlungsbeute (Schnittdarst.)



*Gestürzt und ohne Abspergitter direkt auf den Rähmchen

Veranschaulichung

Temperaturauswirkung und Regulierung um die bestmögliche Durchschnittsverdunstung (einzargig 7 bis 10 g, zweizargig 9 bis 14 g) zu erreichen, anhand eines Beispiels (Volk zweizargig, Ameisensäure 85 Prozent). Bei Temperaturen unter 15° C wird die Abdeckung (6) zur Steigerung der Verdunstung entfernt.

Verdunstungsverlauf bei steigender Temperatur, Skala-Einstellung auf 4, Deckel mit Füllloch geschlossen

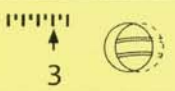
Temperatur über Brutnest	Verdampfung	Auswirkung
30 °C	28 g	Brut- u. Bienenschäden
25 °C	16 g	Unruhe
20 °C	10 g	gut verträglich
15 °C	5 g	abnehmende Wirkung
10 °C	0 g	keine Wirkung

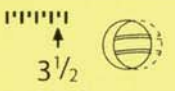
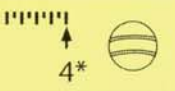
Skala-Adjustierung für ca. 8 - 12 g, Verdampfung innerhalb von 24 Stunden

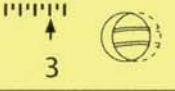
Temperatur über Brutnest	Verdampfung	Skala-Einstellung
30 °C		1
25 °C		2
20 °C		3
15 °C		4*
10 °C		6

Abdeckung entfernen

Juli-August
September

Kurzbehandlung	Volk einzargig	Volk zweizargig
Dosierung	4,6 ml Ameisens. pro Wabe (besetzt)	3,2 ml Ameisens. pro Wabe (besetzt)
Beispiel (empf. Menge)	11 Waben x 4,6 ml = 50 ml	22 Waben x 3,2 ml = 70 ml
Skala-Einstellung Behandl. von oben (Zentrum geschl.)		
Skala-Einstellung Behandl. v. unten (Zentrum geschl.)		
Behandlungszeit	Juli/August - nach der Honigentnahme	
Behandlungsdauer	5 - 6 Tage	5 - 6 Tage

Langzeitbehandl.	Volk einzargig	Volk zweizargig
Dosierung	8 ml Ameisens. pro Wabe (besetzt)	6 ml Ameisens. pro Wabe (besetzt)
Beispiel (empf. Menge)	11 Waben x 8 ml = 88 ml (90-100 ml)	22 Waben x 6 ml = 132 ml (130-140 ml)
Skala-Einstellung Behandl. von oben		
Skala-Einstellung Behandl. von unten		
Behandlungszeit	September - nach der Auffütterung	
Behandlungsdauer	10 - 15 Tage	10 - 15 Tage

Nachbehandlung	Volk einzargig	Volk zweizargig
Dosierung	5,4 ml Ameisens. pro Wabe (besetzt)	3,6 ml Ameisens. pro Wabe (besetzt)
Beispiel (empf. Menge)	11 Waben x 5,4 ml = 60 ml	22 Waben x 3,6 ml = 80 ml
Skala-Einstellung Behandl. von oben (Zentrum geschl.)		
Skala-Einstellung Behandl. v. unten (Zentrum offen)		
Behandlungszeit	Sept.-Okt. - 2 Wochen nach letzter Behandl.	
Behandlungsdauer	7 Tage	7 Tage

* Zentrum offen bei Stocktemperatur unter 15 °C – das trifft zu, wenn sich die Bienen im Herbst auf eine lockere Traube zusammenziehen.

Dosierung

Zwei Behandlungen mit einer Unterbrechung von mindestens drei Wochen zur Auffütterung sind erforderlich.

Kurzbehandlung

Sofort nach der Abschleuderung – Juli/-August. Dauer: 5 bis 6 Tage

Bei stark befallenen Völkern erhöht sich die Behandlungsdauer auf 10 bis 15 Tage bei gleicher SkalaEinstellung.

Die Füllmengen werden wie bei der Langzeitbehandlung erhöht.

Langzeitbehandlung

In jedem Fall als zweite Behandlung nach der Auffütterung. Dauer 10 bis 15 Tage.

Nachbehandlung

Bei Reinfektion oder nicht ausreichendem Behandlungserfolg:

Findet man eine oder mehr Milben pro Tag auf der Bodeneinlage, muß mindestens ab 10 Tagen nach Behandlungsende (ca. Ende September) nachbehandelt werden.

Kontrolle des Behandlungserfolges

Zehn Tage nach dem Behandlungsende soll die Bodeneinlage gesäubert und eine Woche lang der mögliche Restmilbenfall beobachtet werden. Findet man eine oder mehr Milben pro Tag ist eine Nachbehandlung unbedingt erforderlich.

Allgemeine Hinweise

Sicherer Umgang mit der Ameisensäure

- Ameisensäure ist ätzend und sollte sorgfältig und **ohne Zugang für Kinder** aufbewahrt werden. Bei Einnahme droht Lebensgefahr - in diesem Fall sofort einen Arzt aufsuchen.
- Immer Schutzbrille, Handschuhe und lange Kleidung tragen.
- Spritzer vermeiden! Sollte Ameisensäure auf die Haut gelangen, sofort mit viel Wasser abwaschen. Für diesen Zweck ist es ratsam einen Eimer Wasser bereitzustellen, falls kein fließendes Wasser zur Verfügung steht.
- Zur Vereinfachung des Befüllens kann ein Dosiergerät mitbestellt werden.

Bei Berücksichtigung dieser Hinweise ist der Umgang mit Ameisensäure einfach und sicher.

Mögliche Nebenwirkungen

Jahrelange Erfahrung mit Ameisensäure zeigte bei Überdosierung eine erhöhte Unruhe der Bienen. Junge Brut (offene Stadien) und schlupffreie Bienen scheinen besonders sensibel auf Ameisensäure zu reagieren. In sehr seltenen Fällen kann es zu Königinnenverlust kommen (bei Überdosierung in kleinen Beuten, zu engem Flugloch oder extrem hohen Außentemperaturen). Der Universalverdunster hat sich im Laufe der Jahre als besonders bienenfreundlich erwiesen, derartige Probleme sind nur in seltenen Ausnahmen bei entsprechenden Fehlern zu erwarten. Sollte sich dennoch nach Einlegen des Verdunstes eine Beunruhigung der Völker zeigen (Herabfallen von Nymphen) verringern Sie die eingestellte Lochöffnung um einen Teilstrich.

Allgemeine Hinweise zum Universalverdunster

- Flugschlitz bei Behandlung ganz öffnen.
- Keine Behandlung kurz vor oder in der Trachtzeit.
- Eine gleichzeitige Bekämpfung an allen Völkern bringt den größten Erfolg (Reinfektion).
- Vor und während der Tracht kann mit der Entnahme gedeckelter Drohnenbrut die Anzahl an Varroa-Milben stark reduziert werden.
- Zur Kassettensäuberung eignet sich Brennspritus oder kochend heißes Wasser.
- **Speicherblock nach der letzten Behandlung gut austrocknen lassen** (nicht in der Sonne!).
- **Die Ameisensäure immer frostsicher lagern.**
- Aktualisieren Sie ständig Ihr Wissen über Bienen und Bienenkrankheiten (z.B. F. Pohl „Bienenkrankheiten - Diagnose und Behandlung“, Dt. Landwirtschaftsverlag Berlin, 1995 (ISBN 3-331-00704-8) od. W. Ritter „Bienenkrankheiten“, Eugen Ulmer Verlag Stuttgart, 1994 (ISBN 3-8001-7289-5)).
- Der Imker haftet bei der Anwendung. Der Entwickler, Hersteller und Vertreiber des Universalverdunstes übernimmt keinerlei Haftung in Schadensfällen!