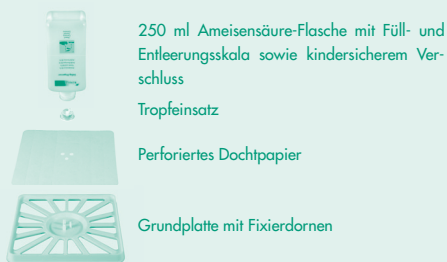


## Vor Gebrauch Dochtpapierfläche regulieren. Gesamte Gebrauchsanleitung durchlesen.

### 1. Aufbau



250 ml Ameisensäure-Flasche mit Füll- und Entleerungsskala sowie kindersicherem Verschluss

Tropfeinsatz

Perforiertes Dochtpapier

Grundplatte mit Fixierdornen

### 2. Funktionsweise

Das Dochtpapier wird auf die Grundplatte gelegt. Die mit Ameisensäure gefüllte Flasche wird kopfüber auf die Grundplatte gesteckt. Die Ameisensäure läuft langsam durch den Tropfeinsatz der Flasche und wird vom Dochtpapier aufgesogen. Vom feuchten Dochtpapier dampft die Ameisensäure in die Stockluft ab. Die Ameisensäurekonzentration in der Stockluft nimmt dabei langsam aber beständig zu. Sobald das Dochtpapier vollgesogen ist, bleibt die Ameisensäurekonzentration in der Beute konstant. Dadurch ermöglicht der Liebig-Dispenser eine gleichmässige und bienenverträgliche Ameisensäurebehandlung, an welche sich die Bienen problemlos gewöhnen.

### 3. Gebrauchsanweisung

#### 3.1 Sicherer Umgang mit Ameisensäure

**Ameisensäure ist stark ätzend.** Der Umgang mit ihr erfordert grosse Vorsicht. In jedem Fall **Schutzbrille, säurefeste Gummihandschuhe und langärmelige Bekleidung tragen**. Spritzer auf die Haut müssen sofort gründlich mit Wasser abgewaschen werden. Wasser bereitstellen! Bei Berührung mit den Augen sind diese gründlich mit Wasser auszuspülen. Sofort einen Arzt konsultieren!

#### 3.2 Füllen der Flasche mit Ameisensäure

Die Flaschen sollten im voraus an einem geeigneten Ort

mit Ameisensäure gefüllt werden. Der Tropfeinsatz wird dazu aus der Flaschenöffnung entfernt (evtl. mit kleiner Flachzange). Die erforderliche Menge 85 %-iger Ameisensäure (siehe Tabelle 2) wird mit Hilfe der Füllskala auf der Flasche abgemessen. Anschliessend wird der Tropfeinsatz wieder aufgesteckt. Die Flasche zum Transport mit dem kindersicheren Deckel verschliessen.

### 3.3 Einstellung der Dochtpapierfläche zur Regulierung der Verdunstungsmenge

#### 3.3.1 Grundeinstellung

Die erforderliche Verdunstungsmenge der Ameisensäure und die vielfältigen äusseren Einflussfaktoren (Art und **Grösse** der Beute, Aussentemperatur, Sonneneinstrahlung, Bienenvolk) werden durch die Grösse der Dochtpapierfläche reguliert.

Die Grundeinstellung der Dochtpapierfläche (**Tabelle 1**, letzte Seite) soll als Leitfaden dienen. Das Dochtpapier kann einfach durch Abreissen von Streifen entlang der Perforierungen verkleinert werden.

#### 3.3.2 Anpassung während der Behandlung

Es wird dringend empfohlen, die tägliche Verdunstungsmenge vor allem in den ersten Behandlungstagen zu notieren und die Verdunstungs-Richtwerte gemäss

**Tabelle 2** (unten) möglichst einzuhalten.

- Unmittelbar nach dem Einsetzen des Liebig-Dispensers sinkt der Säurespiegel in der Flasche relativ schnell. Deshalb sollte der Anfangspegel zur Kontrolle der Verdunstungsmenge erst nach ca. 1 Stunde abgelesen und notiert werden.
- Unbedingt Wetterprognosen in die Überlegungen mit einbeziehen.

#### Verdunstungsmenge ist zu hoch:

Die Dochtpapierfläche durch Abreissen von Streifen entlang der Perforierung verkleinern. **Achtung:** Falls das Dochtpapier bereits mit Ameisensäure getränkt ist, unbedingt Sicherheitsmassnahmen (Kapitel 3.1) beachten!

Beuteart	Menge Ameisensäure 85 %*		Richtwert Verdunstungsmenge pro Volk und Tag
	1. Behandlung (August)	2. Behandlung (September)	
Einzargen-Magazine (10 Zanderwaben)	50 ml	100 ml	10 – 15 ml
Zweizargen-Magazine (20 Zanderwaben)	100 ml	200 ml	20 – 30 ml
Dadant	100 ml	200 ml	15 – 20 ml
Schweizer Kasten (Warmbau)	50 ml	100 ml	10 – 15 ml

Tabelle 2: Dosierung 85 %-iger Ameisensäure für 1. und 2. Behandlung sowie tägliche Verdunstungsmenge in ml.

\*aus technischen Gründen kann Skala auf der Flasche +/- 10 ml variieren. Diese Abweichung ist jedoch nicht entscheidend für die Qualität.

**Verdunstungsmenge ist zu niedrig:**

Die Dochtpapierfläche durch Auflegen von abgerissenen Streifen wieder vergrössern. Aufzulegende Streifen müssen das bereits mit Ameisensäure getränkte Dochtpapier etwas überlappen.

**3.4 Behandlungsanleitung**

**Vorsicht:** Die Völker sollen möglichst waagrecht stehen. Sie dürfen nicht zu stark nach vorne, hinten oder zur Seite geneigt sein, um zu vermeiden, dass die Ameisensäure von der Grundplatte ins Volk tropft.

Bei zu hohen Temperaturen kann sich in der Flasche durch verdampfende Ameisensäure ein Überdruck entwickeln. Dieser Überdruck verursacht ein übermässiges Auslaufen der Ameisensäure, die dann vom Dochtpapier droht ins Volk zu tropfen.

Deshalb darf bei hohen sommerlichen Temperaturen keine Behandlung gestartet werden. In diesem Fall soll bevorzugt am frühen Morgen oder einem bewölkten Tag behandelt werden.

1. Bei Magazinbeuten eine Leierzarge aufsetzen oder einen leeren Honigraum geben, um für den Liebig-Dispenser genügend Platz zu schaffen (Deckel oder Deckbretter auf Honigraum).
2. Offene Gitterböden schliessen. Überprüfen ob Beute und Deckel gut geschlossen.
3. Dochtpapier allenfalls durch das Abreissen von Streifen verkleinern (Tabelle 1, letzte Seite).
4. Angepasstes Dochtpapier über die Fixierdorne auf die Grundplatte legen. Achtung: Nur 1 Dochtpapier verwenden.
5. Grundplatte mit Dochtpapier in die Mitte der Brutwabenchenkel stellen. Das Dochtpapier sollte möglichst viele Wabengassen überdecken.
6. Die Ameisensäure-Flasche mit dem Tropfeinsatz kopfüber auf die Fixierdorne der Grundplatte stellen.
7. Volk schliessen. Flugloch normal geöffnet lassen.
8. Überwachen der Verdunstungsmenge pro Tag (Richtwerte siehe Tabelle 2, letzte Spalte).
9. Liebig-Dispenser aus dem Volk entfernen sobald die Flasche leer ist (nach 1 bis 2 Wochen).



**4. Bekämpfungskonzept**

**4.1 Behandlungszeitpunkte**

Der Liebig-Dispenser wird ausschliesslich nach Trachtende im Spätsommer eingesetzt. Es genügen zwei Behandlungen:

- Erste Behandlung für 3 – 4 Tage; vor der Auffütterung (Ende Juli/Anfang August).  
Tipp: Ist der natürliche Milbenfall Ende Juli geringer als durchschnittlich 10 Milben pro Tag, kann auf die erste Behandlung mit dem Liebig-Dispenser verzichtet werden. Beispielsweise bei Jungvölkern, die im selben Jahr gebildet wurden und milbenfrei waren.
- Zweite Behandlung für 1 – 2 Wochen; nach der Auffütterung (September).

**4.2 Winterbehandlung / Restentmilbung**

Nur wenn der natürliche Milbenfall Mitte Oktober ausgezählt wird, und dieser tiefer als durchschnittlich 0.2 Milben pro Tag ist, kann auf die Winterbehandlung im brutfreien Zustand mit Oxalsäure verzichtet werden.

Wird im Folgejahr Drohnenbrut geschnitten oder Ableger gebildet, muss nur bei Völkern mit mehr als durchschnittlich 1 natürlich abgefallenen Milbe pro Tag eine Restentmilbung vorgenommen werden.

Die Durchführung der Oxalsäure-Behandlung wird auf Seite 10 kurz beschrieben.

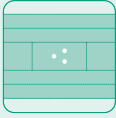
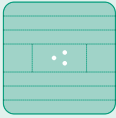

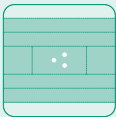

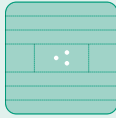

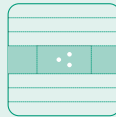
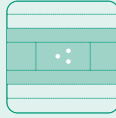
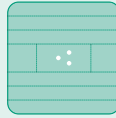
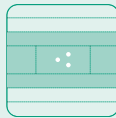
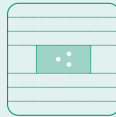

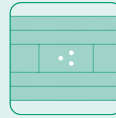
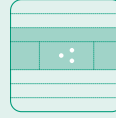
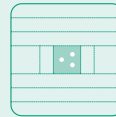
**5. Mögliche Nebenwirkungen**

Die Ameisensäure-Behandlung mit dem Liebig-Dispenser hat sich in Ein- und Zweizargigen-Zandermagazinen sowie im Schweizer Kasten (Warmbau) als sehr bienenverträglich erwiesen. Junge Brut und schlupffreie Bienen reagieren besonders sensibel auf Ameisensäure, weshalb eine gut wirkende Ameisensäurebehandlung immer zu gewissen Brutverlusten führt. Diese Verluste haben jedoch gemäss Untersuchungen keinen negativen Einfluss auf die spätere Volksentwicklung.

Königinnenverluste können ausgeschlossen werden, wenn die durchschnittlichen täglichen Verdunstungsrichtwerte nicht überschritten werden.

Bei Dadant-Beuten liegen erst wenige Erfahrungswerte vor, so dass bei diesen Beuten eine gute Überwachung der Verdunstungsmenge absolut zwingend ist.

**Grundeinstellung der Dochthfläche**  
**Ajustement de la surface de buvard**  
**Istruzioni per la regolazione della superficie della carta**  
**Base adjustment of wick area**

Zu erwartende maximal Temperature* Températures maximales attendues* Temperature massime previste* Expected maximum temperatures*	Einzargen-Magazine (10 Zanderwaben) Ruche à un corps Arnica a magazzino con telaia- tura semplice One chamber hive	Zweizargen-Magazine (20 Zanderwaben) Ruche à 2 corps Arnica a magazzino con telaia- tura doppia Two chamber hive	Dadant	Schweizer Kasten (Warmbau) Ruche suisse (Bâtisse chaude) Arnica Svizzera Warm way
12 - 14 °C	 3/4	 1	 1	 3/4
15 - 19 °C	 1/2	 1	 5/8	 1/4
20 - 25 °C	 1/2	 1	 1/2	 1/8
26 - 30 °C	 3/8	 3/4	 3/8	 1/16