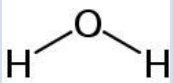
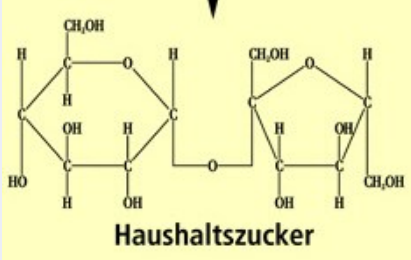
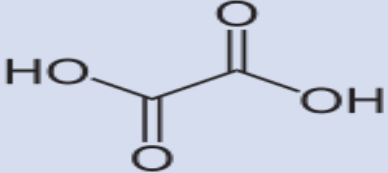
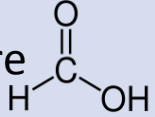
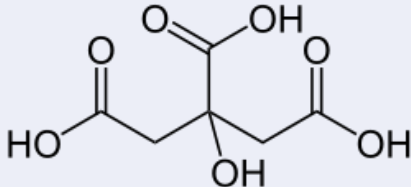


# Chemische Zusammensetzung «Danys Bienenwohl»

Substanz		Chemische Formel	Eigenschaft	Bemerkungen
Wasser	47.6 %		Lösungsmittel	Kein Einfluss auf Varroa
Zucker	47.6 %		Süsstoff, auch Nahrungsmittel, kommt in der Natur vor.	Kein Einfluss auf Varroa
Oxalsäure	3.8 %		Mittelstarke Säure, Kommt in der Natur vor, z.B. Tomaten.	Mittelstarker Einfluss auf Varroa. Vergleich Ameisensäure 
Zitronensäure *1 Alkohole, ätherische Oele *2	1.0 %		Schwache Säure *1, Kommt in der Natur vor (Zitrone)	Eher schwacher Einfluss auf Varroa, da schwache Säure
Propolis			Nat. Baktericid	Hat sich als unwirksam erwiesen, fällt in

## Aetherische Oele \*2

Stoffgruppe		acyclische	monocyclische	bicyclische
	<u>Kohlenwasserstoffe</u>	<u>Ocimen</u> , <u>Myrcen</u>	<u>Limonen</u> , <u>α-Terpinen</u> , <u>Phellandren</u>	<u>α-Pinen</u> , <u>Camphen</u>
	<u>Alkohole</u>	<u>Linalool</u> , <u>Geraniol</u>		<u>Sabinol</u> , <u>Borneol</u>
	<u>Aldehyde</u>	<u>Neral</u> , <u>Citronellal</u>		
	<u>Ketone</u>		<u>Carvon</u> , <u>Menthon</u>	<u>Campher</u> , <u>Fenchon</u>
	<u>Ether</u>		<u>Menthofuran</u> , <u>Cineol</u> , <u>Anethofuran</u>	
	<u>Ester</u>	<u>Geranylacetat</u> , <u>Linalylacetat</u>		
<u>Sesquiterpene</u>		<u>Farnesol</u> , <u>Farnesen</u>	<u>α-Bisabolol</u> , <u>α-Caryophyllen</u>	<u>Chamazulen</u> , <u>β-Caryophyllen</u>
Stoffgruppe		Beispiele		
<u>Aromaten</u>	<u>Phenole</u>	<u>Carveol</u> , <u>Carvacrol</u> , <u>Thymol</u>		
	<u>Phenylpropanoide</u>	<u>Apiol</u> , <u>Zimtaldehyd</u> , <u>Anethol</u> , <u>Dillapiol</u> , <u>Estragol</u>		
	<u>Furanocumarine</u>	<u>Coriandrin</u>		

Kommen in der Natur vor, haben keinen säurecharakter, sind aber starke Riechstoffe und haben deshalb von dieser Seite her einen Einfluss auf die Varroa. Können aber auch bienengiftig sein.

## **Anwendung – Wirkung – Vorteile von «Danys Bienenwohl»**

<b>Anwendung</b>	<b>Bienenwohl aufwärmen auf 30 0C Bienenwohl gut schütteln Träufelmethode anwenden</b>
<b>Wirkung</b>	<b>Bienenwohl verteilt sich als kleine Tröpfchen auf dem Haarkleid der Bienen. Dadurch Irritation des Geruchsinns der Varroa-Milbe. Sie findet den Wirt nicht mehr und verhungert nach kurzer Zeit. Da neue Varroa-Milben aus den Zellen nachkommen ist eine Blockbehandlung (mehrere Behandlungen in Folge) sehr wichtig</b>
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einfache, ungefährliche Anwendung ( z.B. im Gegensatz zu Ameisensäure )</li><li>- Keine Rückstände im Volk schon nach kurzer Zeit</li><li>- Keine Resistenzbildung</li><li>- Geringer Verbrauch</li></ul>

# Behandlungsplan über ein Jahreszyklus

Behandlungszeitraum	Anwendung	Bemerkungen
Winterbehandlung Nov.-Dez. im brutfreien Zustand	6-8 ml pro Volk (Ableger 3-4 ml)	Temperatur 0-5 0C
Frühjahrsbehandlung März- April	3 Behandlungen im Abstand von 7 Tagen, 6-8 ml pro Volk Bei Ablegerbildung 3-4 ml pro Ableger, mehrmalige Behandlung	Trachtfreie Zeit, unklar ob erlaubt (sicher nicht in Oestereich)
Hauptbehandlung Ende Juli – Ende August	6 Behandlungen im Abstand von 6 Tagen, 8-10 ml pro Volk	Nach Haupttracht
Nachbehandlung September (Kontrollbehandlung)	Je nach Milbenbefall Behandlungen im Abstand von 3 Tagen, 8-10 ml pro Volk	Bei sehr hoher Varroa-Konzentration Behandlung mit Api-Life VAR oder Ameisensäure, event Entnahme von Brutwaben vor beginn der Behandlung

# Milbenkontrolle, Bewertung und Massnahmen

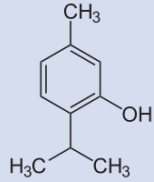

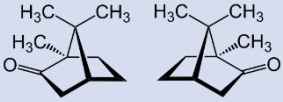
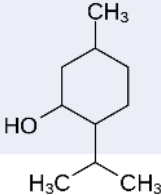
## Milbenanfall über eine Nacht

<b>Ungefähre Anzahl Milben (Beobachtungszeitraum über eine Nacht)</b>	<b>Beurteilung</b>	<b>Massnahme</b>
<b>5 - 10</b>	<b>Schwacher Befall</b>	<b>Keine zwingenden Massnahmen</b>
<b>10 - 20</b>	<b>Mittlerer bis starker Befall</b>	<b>Blockbehandlung</b>
<b>20 und mehr</b>	<b>Volk ist akut gefährdet</b>	<b>a) Brutwaben entfernen b) Blockbehandlung mit Bienenwohl, besser mit Ameisensäure oder ApiLife VAR</b>

# Zusammenfassung

- Bienenwohl vorwärmen auf 30 °C – gut schütteln- Träufelmethode
- Anwendung im brutfreien Zustand (Winterbehandlung) 6-8 ml pro Volk, bei Ablegerbildung im Frühjahr/Sommer 3-4 ml, ! (Zugelassen in Österreich zur Restmilbenbekämpfung im brutfreien Zustand! (event. zusätzlich Sprühbehandlung im Frühjahr?))
- Frühjahrsbehandlung ? (Trachtlücke?) nicht klar, ob erlaubt – 3 Behandlungen im Abstand von 7 Tagen
- Anwendung in bebrüteten Völkern, welche nicht als zur Honigernte eingesetzt werden, oder als Hauptbehandlung nach dem Abräumen, pro Anwendung 8-10 ml. In diesen Fällen arbeiten im einem Behandlungsblock von total 6 Behandlungen im Abstand von 6 Tagen. Es wird zusätzlich eine Behandlung mit ApiLife VAR empfohlen)
- Nachbehandlung (Kontrollbehandlung) im Sept. 3 Behandlungen im Abstand von 3 Tagen 8-10 ml
- Ein Vorteil von Bienenwohl ist die Bildung von Mikro-Tröpfchen, welche sich auf den Haarkleid der Biene fein verteilen und dass so für eine optimale Verteilung innerhalb des Volkes gesorgt wird.
- Generell ist Bienenwohl ungefährlich in der Anwendung für den Imker
- Schon nach kurzer Zeit sind im Volk keine Rückstände mehr nachweisbar
- Es wird erwartet, dass Danys Bienenwohl im Jahr 2014 die Zulassung als Tierarzneimittel für die EU erhalten wird, allerdings dann ohne Propolis!

# Chemische Zusammensetzung «ApiLife VAR»

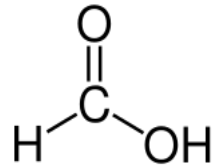
Substanz		Chemische Formel	Eigenschaft	Bemerkungen
Thymol	8 g/Streifen			
Eucaliptusöl	1.72 g/Streifen			
Racemischer Campher	0.39 g/Streifen			
Levomentol	0.39 g/Streifen			

Anwendung 1 Streifen während 7 Tagen pro Anwendung und Volk, insgesamt total 4 Anwendungen pro Jahr, Temperatur max 30 0C

## 4. Diskussion

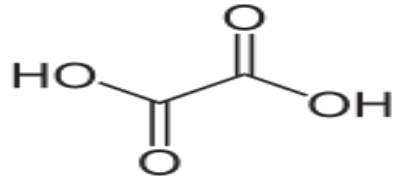
### Stärke der Säuren

**Ameisensäure**



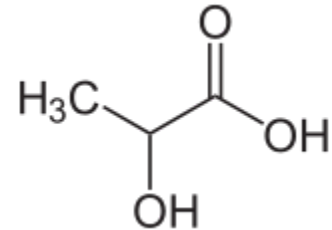
Starke Säure,  
kleines Molekül,  
kann gut penetrieren

**Oxalsäure**



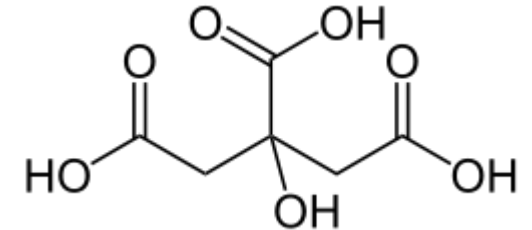
mittelstarke Säure,  
grösseres Molekül,  
aber mit 2 Säuregruppen

**Milchsäure**



Schwache Säure,  
weil grösseres Molekül,  
aber nur eine Säuregruppe

**Citronensäure**



Sehr schwache Säure,  
weil grosses Molekül und  
nur eine Säuregruppe



Tel. Hr J.D. Charriere, Eidg. Forschungsanstalt Liebefeld am 22.04.14

- Api Life VAR: Thymol ist nur wirksam, aber auch nur bei geschlüpften Bienen (Geruch), nicht in der Brut, darum muss es über lange Zeit angewendet werden.
- Gewisse ätherische Oele können auch bienentoxisch sein
- Einzige wirksame Substanz im Bienenwohl ist Oxalsäure, (Propolis hat es ja schon im Bienenstock)
- Der Aufwand mit sogenannt «natürlichen» Mitteln ist entscheidend grösser, aber weniger wirksam. Man befindet sich mit der Varroa-Population näher an der kritischen Schadensgrenze
- Liebefeld empfiehlt die Zwischentrachtbehandlung mittels Drohnenschnitt und Jungvolkbildung zu ersetzen. Allerdings muss laufend der Varroa-Befall kontrolliert werden und wenn notwendig müssen zusätzliche Massnahmen getroffen werden. (Ameisensäure!)

## 5. Uebersicht Varroa-Behandlungen im Verein (Vorschlag für Plattform in unserem Internet-Auftritt) (Nur für Vereinsmitglieder einsehbar!)

Name, Adresse	Tel. Nr	Handy Nr	E-Mail	Behandlungsart
Theo Geiger Aechelistrasse 14b 9435 Heerbrugg	071 722 30 63	079 698 95 74	theobarbarageiger@gmail.com	Ameisensäure/Oxalsäure
Xxxx Yyyy				

## Varroa-Behandlung

**Theo Geiger**  
**Aechelistrasse 14b**  
**9435 Heerbrugg**  
**Tel 079 698 95 74**  
**Mail [theobarbarageiger@gmail.com](mailto:theobarbarageiger@gmail.com)**

Behandlung	Art der Behandlung	Spezifische Bedingungen	Bemerkungen
Zwischentracht-Behandlung	Ameisensäure 70%	100-150 ml abgestimmt auf Volksgrösse während ca 1 Woche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimale Temperatur 20-25 0C</li> <li>- Keine Behandlung von abgeschwärmten Völkern (Hochzeitsflug Königin)</li> <li>- Keine Behandlung von Schwärmen</li> </ul>
1. Behandlung nach Waldtracht, vor 1. Fütterung	Ameisensäure 70%	100-150 ml abgestimmt auf Volksgrösse während ca 1 Woche	Optimale Temperatur 20-30 0C
2. Behandlung nach Waldtracht, nach Fütterung	Ameisensäure 70%	100-150 ml abgestimmt auf Volksgrösse während ca 1 Woche	Optimale Temperatur 20-25 0C
Spätbehandlung	Oxalsäure ??	50 ml mit Träufelmethode	Optimale Temperatur über 10 0C

Vorteile	Nachteile	Längerfristige Erfahrungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gute Effizienz der Ameisensäure, durchdringt auch abgedeckelte Brut</li> <li>- Optimale Verteilung der Behandlung über das ganze Jahr verteilt.</li> <li>- Keine Probleme bei verzögerter 1. Waldtrachtbehandlung durch späte Tracht-Erision etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handhabung der Ameisensäure ist gefährlich.</li> <li>- Belastung der Bienen durch Säureeinwirkung (wichtig, Bienen haben keine Nervenstruktur!)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ueberwinterungsverluste liegen mit ca 10 % im normalen Rahmen. Erfahrungswert von einer Periode von ca 18 Jahren</li> </ul>