



OXUVAR®

Natürliche Winterbehandlung

www.ander matt-biovet.de
April 2010

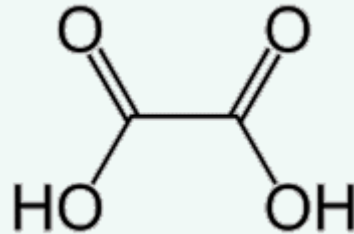


Andermatt
BioVet GmbH

1. Oxalsäure
2. Varroazid
3. OXUVAR[®] Zubereitung und Anwendung
4. Wirkung/Schadschwelle
5. Bienenverträglichkeit und Rückstände?

1. Oxalsäure
2. Varroazid
3. OXUVAR[®] Zubereitung und Anwendung
4. Wirkung/Schadschwelle
5. Bienenverträglichkeit und Rückstände?

Wirkstoff : Oxalsäure



- Wurde 1769 in Sauerklee entdeckt
- Naturidentische Substanz
- Kommt in verschiedenen Pflanzen wie Rhabarber, Spinat, Tee, Kakao etc. vor
- Ist ein natürlicher Bestandteil des Honiges



Quelle: <http://213.198.67.20/wellheim/lehrpfad/sauerklee.htm>

Oxalsäure im Honig

Honigherkunft	Natürliche Konz. Oxalsäure (mg/kg Honig)
Besenheide	104-160
Honigtau (Eiche)	52-73
Thymian	42-83
Blütenhonig	14-50
Lavendel	11-46
Rosmarin	15-23

Anwendungen Oxalsäure

- Bleichmittel
- Beize (Färbung von Textilien)
- Holzrestaurierung
- Entfernung von Rostflecken
- Varroazid



1. Oxalsäure
- 2. Varroazid**
3. OXUVAR[®] Zubereitung und Anwendung
4. Wirkung/Schadschwelle
5. Bienenverträglichkeit und Rückstände?

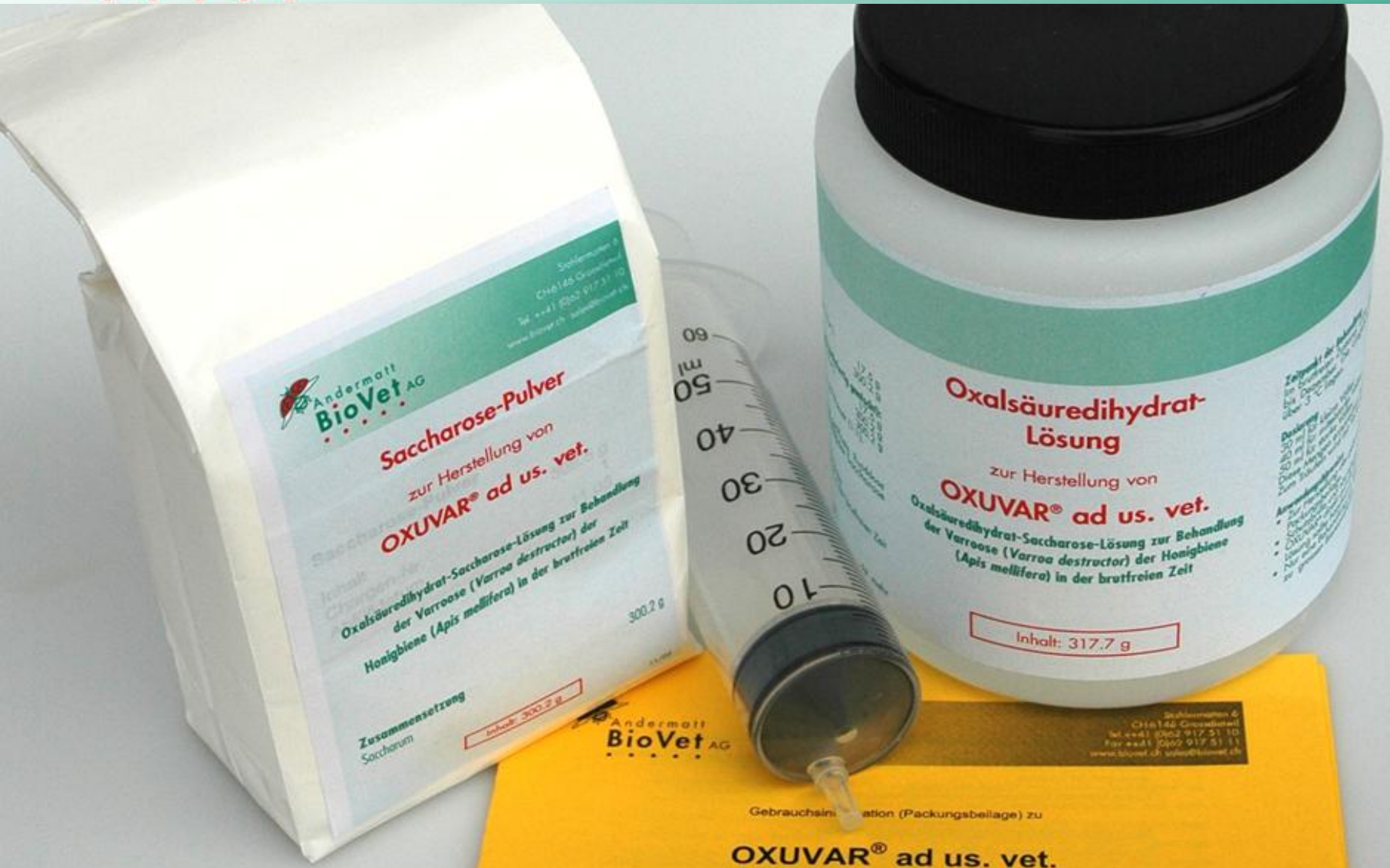
Oxalsäure als Varroazid

- Seit Mitte der 80er Jahre in Osteuropa angewandt
- Sehr sauer ($\text{pH} < 1$) : tödlich für die Varroa
- Biotauglich für Varroabekämpfung nach EU-Richtlinie 1804/1999



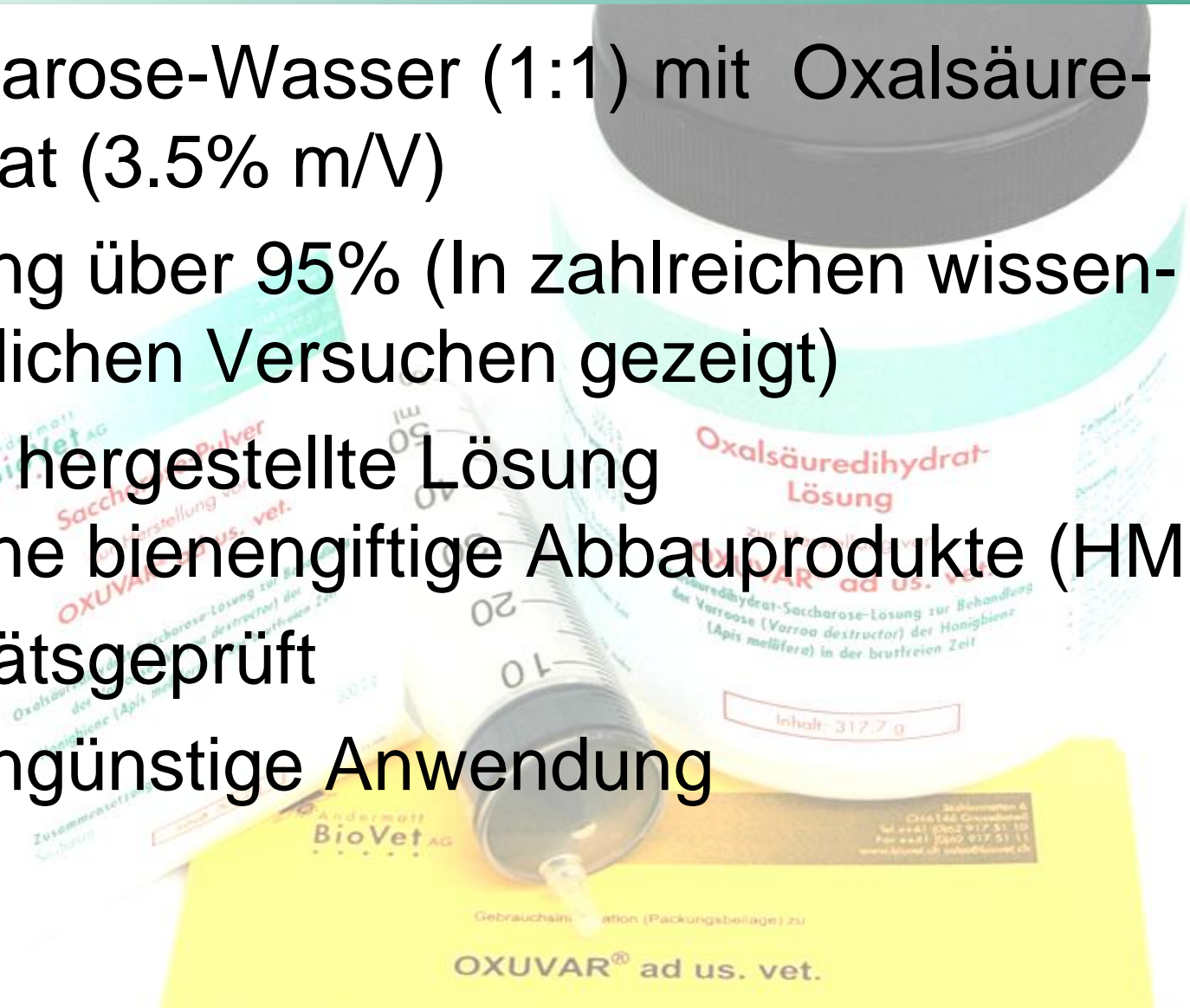
1. Oxalsäure
2. Varroazid
- 3. OXUVAR[®] Zubereitung und Anwendung**
4. Wirkung/Schadschwelle
5. Bienenverträglichkeit und Rückstände?

OXUVAR®



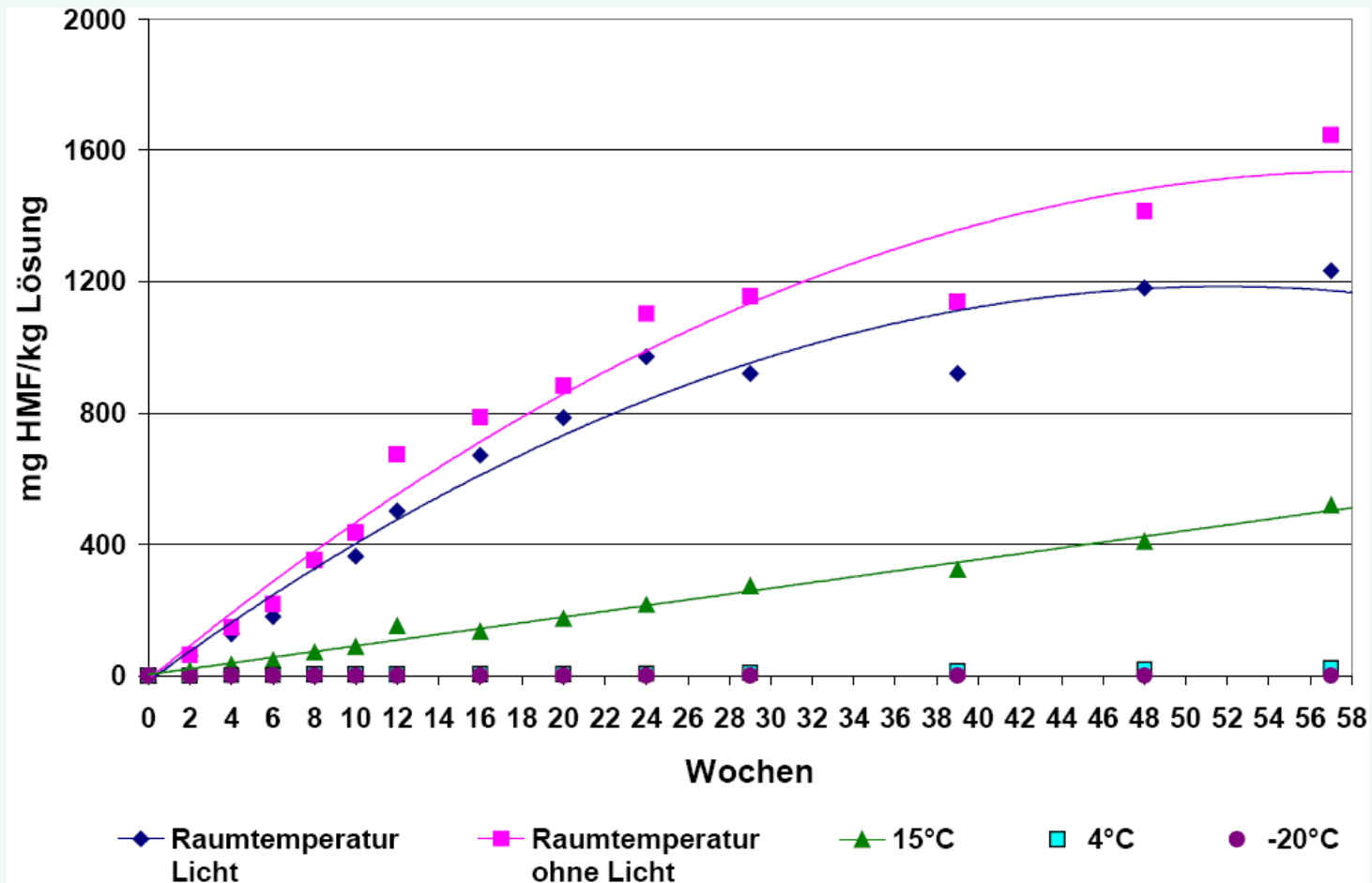
OXUVAR®

- Saccharose-Wasser (1:1) mit Oxalsäuredihydrat (3.5% m/V)
- Wirkung über 95% (In zahlreichen wissenschaftlichen Versuchen gezeigt)
- Frisch hergestellte Lösung
→ keine bienengiftige Abbauprodukte (HMF)!
- Qualitätsgeprüft
- Kostengünstige Anwendung



HMF-Bildung

Bildung von HMF (Hydromethylfurfural) in Oxalsäure-Zuckerwasserlösung :



(Bogdanov et al. 2001)

Vorsichtsmassnahmen



(Foto Dr Werner Mühlen)

- Jeder Haut- und Augenkontakt und das Einnehmen von Oxalsäure-Lösung muss vermieden werden!
- Säurefeste Handschuhe anziehen und Schutzbrille aufsetzen!

Zubereitung OXUVAR®

- Zuerst säurefeste Handschuhe anziehen und Schutzbrille aufsetzen!
- Die Oxalsäuredihydrat-Lösung in einem handwarmen Wasserbad erwärmen
- Beutel mit Saccharose aufschneiden
- Dose öffnen



Zubereitung OXUVAR®

- Sacharose Pulver vollständig in das Behältnis geben
- Gut verschliessen und kräftig schütteln, bis alles Pulver sich aufgelöst hat
- Handwarm anwenden



Anwendung OXUVAR®

- Brutfreier Zustand (ca. 3 Wochen nach 1. Frost)
- Im November–Dezember
- Umgebungstemperatur $> 3^{\circ}\text{C}$
- Evtl. Bienensitz mit Gemüllkontrolle bestimmen
- In die bienenbesetzten Wabengassen auf Bienen träufeln
- Bei zweizargigen Magazinen zweite Zarge aufheben und auf erste Zarge träufeln



Dosierung OXUVAR®

Mit Spritze aufziehen :

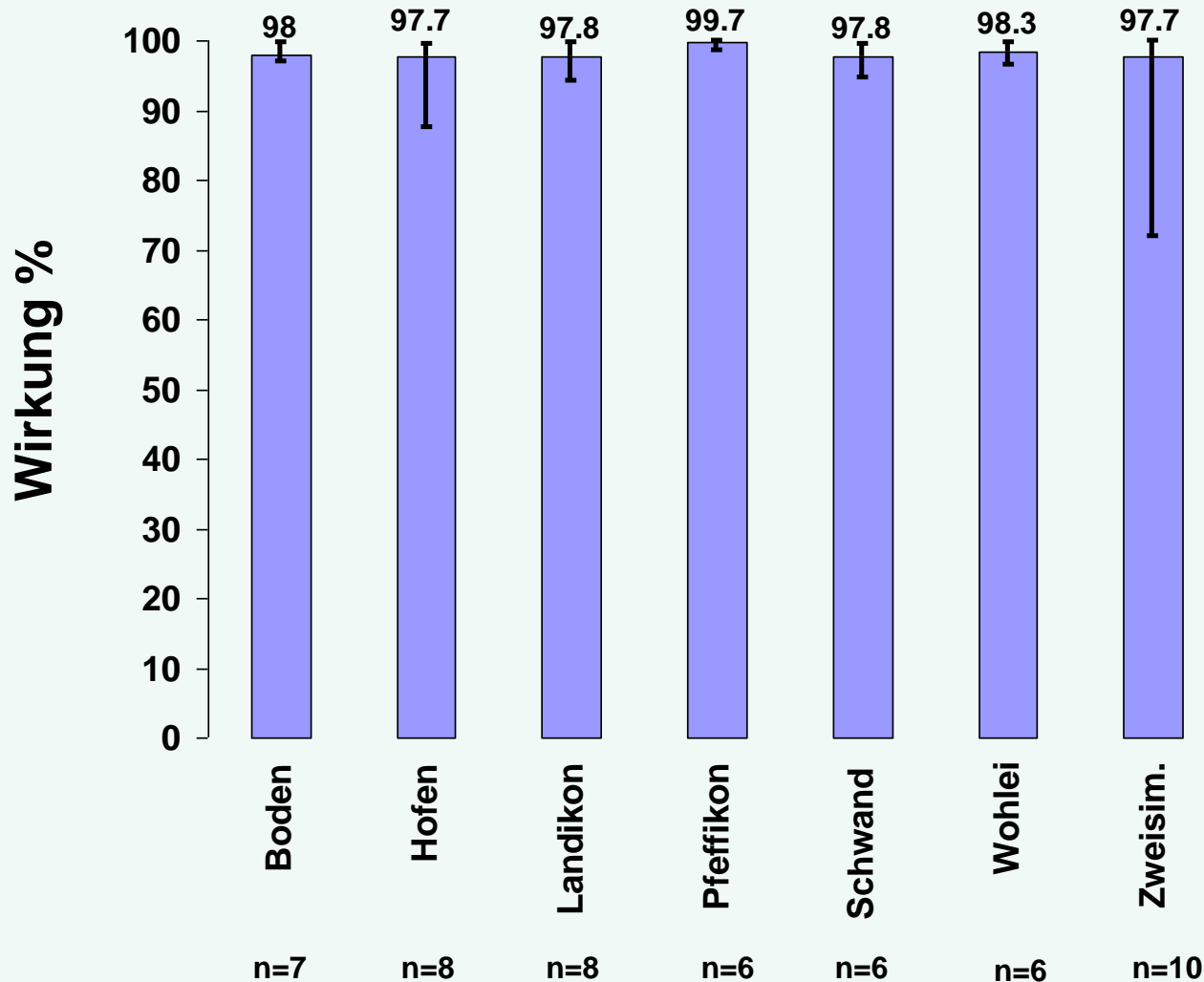
30 ml		kleines	
40 ml	für ein	mittleres	Volk
50 ml		starkes	

→ 5-6 ml pro Wabengasse

Eine Packungseinheit reicht zur Behandlung von 10- 15 Völkern (500 ml). Der Milbenfall hält 3 Wochen an!

1. Oxalsäure
2. Varroazid
3. OXUVAR[®] Zubereitung und Anwendung
- 4. Wirkung/Schadschwelle**
5. Bienenverträglichkeit und Rückstände?

Wirkung Schweiz 1999



(Charrière et al. 2002)

Schadschwelle

Im Oktober/November:

Natürlicher Milbentotenfall	Winterbehandlung nötig?
≥ 0.5 Milben pro Tag	Ja
< 0.5 Milben pro Tag	Nein

(AG der Bieneninstitute für Bienenforschung 2008)

1. Oxalsäure
2. Varroazid
3. OXUVAR[®] Zubereitung und Anwendung
4. Wirkung/Schadschwelle
- 5. Bienenverträglichkeit und Rückstände?**

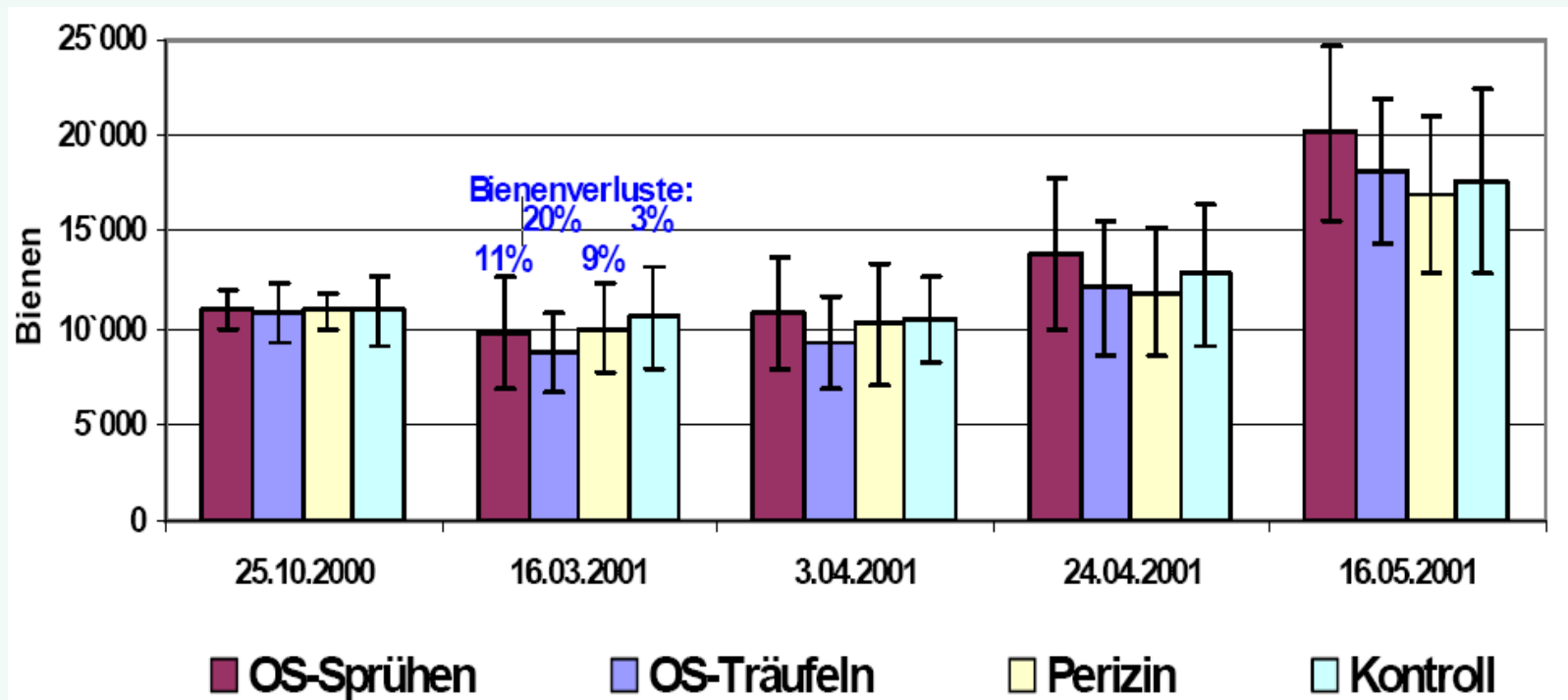
Bienenverträglichkeit

Mit der Bedingung dass es nur einmalig eingesetzt wird, wird Oxalsäure von den Bienen gut toleriert. Von einer wiederholten Oxalsäurebehandlung muss eindringlich gewarnt werden.



Bienenverträglichkeit

Entwicklung der Volksstärke nach verschiedenen Behandlungen (OS= Oxalsäure) (Schweiz)



Rückstände

- Keine Zunahme des Oxalsäuregehalts im Honig nach einmaligen Behandlung (Bogdanov et al. 2002)
- Oxalsäuregehalt des Honigs variiert natürlich von 1 mg/kg bis 800 mg/kg
 - Honige behandelter Völker wiesen Gehalte von 5 bis 289 mg/kg auf! (EMEA 2003)
- Wachs nimmt keine Oxalsäure auf

OXUVAR® ist :

- ✓ Einfach
- ✓ Sehr wirksam (Brutfreiheit)
- ✓ Biotauglich
- ✓ Bienenverträglich
- ✓ unbedenklich bezüglich Rückstände für alle Bienenprodukte



Literatur

- Arbeitsgemeinschaft der Bieneninstitute für Bienenforschung e.V. (2008), **Varroa unter Kontrolle**, S. 6, <http://www.diebiene.de/online/102422/Varroa.pdf> (11.11.09)
- Bogdanov S., Kilchenmann V., Charrière J.-D., Imdorf A. (2001), **Wie und wie lange kann eine Oxalsäure-Zuckerwasserlösung gelagert werden?**, Schweizerisches Zentrum für Bienenforschung, FAM Liebefeld, Bern, <http://www.alp.admin.ch/themen/00502/00515/00519/index.html?lang=de> (16.02.2009)
- Bogdanov S., Charrière J.-D., Imdorf A., Kilchenmann V., Fluri P. (2002), **Determination of residues in honey after treatments with formic and oxalic acid under field conditions**, <http://www.edpsciences.org/articles/apido/pdf/2002/04/Bogdanov.pdf?access=ok> (16.02.2009)
- Charrière J.-D., Imdorf A. (2002), **Oxalic acid treatment by trickling against Varroa destructor : recommendations for use in central Europe and under temperate climate conditions**, Bee world 83 (2): 51-60
http://www.db-alp.admin.ch/de/publikationen/docs/pub_CharrireJD_2002_17426.pdf?PHPSESSID=0fea8ed5309a1beefe70f4716d5d2540 (16.02.2009)
- Charrière J.-D., Imdorf A., Kuhn R. (2004), **Bienenverträglichkeit der verschiedenen Winterbehandlungsmethoden gegen Varroa**, Agroscope Liebefeld Posieux, schweizerisches Zentrum für Bienenforschung, Bern, <http://www.alp.admin.ch/themen/00502/00515/00519/index.html?lang=de> (16.02.2009)
- EMEA (2003): The European Agency for the Evaluation of Medicinal Products Veterinary Medicine and Inspections, **Oxalic acid, summary report**, London, <http://www.emea.europa.eu/pdfs/vet/mrls/089103en.pdf> (16.02.2009)
- Nanetti A., Stradi G. (1997), **Oxalsäure-Zuckerlösung zur Varroabekämpfung**, allg. Dt Imkerzeitung 11, 9-11
- Nozal M. J., Bernal J. L., Gomez L.A., Higes M., Meana A. (2003), **Determination of oxalic acid and other organic acids in honey and in some anatomic structures of bees**, Apidologie 34, 181-188, <http://www.edpsciences.org/articles/apido/pdf/2003/02/M3201.pdf?access=ok> (16.02.2009)

**Danke für die
Aufmerksamkeit!**