

Produkte zur Bekämpfung der Varroamilbe (*Varroa destructor*)

	Oxalsäure (API-Bioxal)	ApiLife Var	HopGuard II	Ameisensäure (Formivar)	Mite-Away Quick Strips (MAQS)	Milchsäure	Apiguard = Thymovar	Apivar	CheckMite+ = Perizin	Apistan	Bayvarol
Stoff	Säure / Oxalsäure Dihydrat	Öl / Thymol, Eucalyptol, Menthol	Säure / Hopfen Beta Säure	Säure / Ameisensäure	Säure / Ameisensäure	Säure / Milchsäure	Öl / Thymol	Akarizid / Amitraz	Akarizid / Coumaphos	Akarizid / Flouvalinat	Akarizid / Flumethrin
Zeitpunkt	ohne Honigraum (HR)	ohne HR	immer, auch mit HR (umstritten)	nach Honigernte	immer, auch mit HR (umstritten). Kann Honig geschmacklich verändern.	nach Honigernte	nach Honigernte	nach Honigernte	nach Honigernte	nach Honigernte	nach Honigernte
Wartefrist bis Aufsetzen HR	keine Wartezeit	4 Wochen	keine Wartezeit	nächstes Jahr	Theoretisch keine Wartezeit. Praktisch nächstes Jahr	nächstes Jahr	0 - 2 Wochen	2 Wochen	nächstes Jahr	2 Wochen	nächstes Jahr
Anwendung	Sirup / Pulver / Tabletten.	Plättchen	1 Strip/5 Brutrahmen	Flüssigkeit	1-2 Strips	Flüssigkeit	Gel / Plättchen	2 Strips/Volk	Flüssigkeit	Strips	4 Strips in Wabengassen
Anwendungsdauer	unmittelbar im Sommer erhöhte Dosis	je 1 Plättchen während 2x je 3-4 Wochen mit Unterbruch von 2 Wochen	2 Wochen.	130ml während 1-2 Wochen	7 Tage. Falls 2. Behandlung nötig 2 Wochen Wartezeit.	unmittelbar (sprühen)	2x in 4 Wochen	7-8 Wochen	2x im Abstand von 7 Tagen träufeln. Nur ohne verd. Brut.	7-8 Wochen	4-6 Wochen
Wirkung in verd. Brut	nein	nein	nein	ja	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Anwendung bei verdeckelter Brut	3x anwenden im Abstand von 7 Tagen	wirkt durch lange Anwendungsdauer	2x anwenden im Abstand von 2 Wochen	wirkt	wirkt	3x anwenden im Abstand von 7 Tagen	wirkt durch lange Anwendungsdauer	wirkt durch lange Anwendungsdauer	nicht geeignet	wirkt durch lange Anwendungsdauer	wirkt durch lange Anwendungsdauer
Temperatur	0° - 30°	18° - 30°	immer	10° - 30°	10° - 30°	5 - 7°	15° - 30°		≥ 5°	≥ 10°	
Einschränkungen	Verdampfen keine. Sprühen > 5-10° Wärmer > 3-12° ≤ 2 Mal/Jahr	≤ 2 Mal/Jahr	≤ 3 Mal/Jahr		1 Mt. Pause zw. 2 Behandlungen			≤ 2 Mal/Jahr	≤ 2 Mal/Jahr		
Erfolg	82-99%	70-90%	75-95%	100%	61-98%	90%	74-95%	95%	85-99%	95-99%	95%
Reduktion Winterverluste	37-41%	25-40%	10% (noch wenig Daten vorhanden)		16-31%		26-31%	35-47%	0-24%	0-30%	
Vorteile			Bienenvitalität bleibt erhalten			mild, rückstandsarm			auch gegen Kl. Beutenkäfer		
Nachteile	Verdampfen: keine Wärmehohlräume Träufeln ≤ 2 Mal/Jahr	Keine Fütterung während Behandlung	effizienter mit wenig Brut	Keine Fütterung während Behandlung. Brutstopp	Keine Fütterung während Behandlung	aufwendig	Keine Fütterung während Behandlung	Resistenzbildung Rückstände in Wachs und Honig	Resistenzbildung Rückstände in Wachs und Pollen	Resistenzbildung Rückstände in Wachs und Pollen	Resistenzbildung Langfristige Anreicherung im Wachs
	Verdampfen ist effektiver und weniger schädigend als Sprühen oder Träufeln	Schädigt Bienen und Larven wenn Temp. ≥ 28°	mehrmalige Anwendung nötig um Wirkung zu erzielen: Gemäss Autor dieser Tabelle: nicht sehr wirksam	Ameisensäure ist toxischer als Oxalsäure und kann Bienen, Königin und junge Brut (auch verdeckelte) beschädigen	Evtl. Grund für Königinnenverluste. Schädigt Bienen und Larven wenn Temp. ≥ 33°	bei Überdosierung Königinnen- und Bienenverluste	Schädigt Larven und beeinträchtigt Königin Aktivität	Beeinträchtigt Fruchtbarkeit von Königin	Beeinträchtigt Fruchtbarkeit von Königin und Drohnen		
Zulassung BGD-ZBF / swissmedic	ja / ja	ja / ja	nein / nein	ja / ja	ja / ja	nein / nein	ja / ja	nein / nein	ja / ja nicht empfohlen, nicht mehr im Handel	nein / nein	ja / ja nicht empfohlen
Kosten pro Anwendung [Fr.]	1/5 - 1	3	4 - 7	1	10		3 - 4	4		3	5
Grösste Wirksamkeit:											
Frühjahr ohne Brut	Verdampfung		OK (≤ 3x)								
Aufbau mit Brut	3x Verdampfung (Brut!)	OK (≤ 2x)	OK (≤ 3x)	OK	OK		OK	OK (≤ 2x)			
vor Honigernte	3x Verdampfung (Brut!)	OK (≤ 2x)	OK (≤ 3x)	OK	OK		OK	OK (≤ 2x)			
nach Honigernte	3x Verdampfung (Brut!)	OK (≤ 2x)	OK (≤ 3x)	OK	OK		OK	OK (≤ 2x)			OK
Winter	OK		OK (≤ 3x)								

NB: - Oxuvar 5.7% ist Oxalsäure Dihydrat, verdünnt mit Wasser zur Sprühbehandlung im Sommer, gemischt mit Zucker zur Träufelbehandlung im Winter
 - Bienenwohl entspricht ungefähr dem Träufeln von Oxalsäure (http://www.imker-vorarlberg.at/cms/uploads/media/Danys_BienenWohl_GI.pdf bzw. [BienenWohl_Datenblatt.pdf](http://www.bienenwohl.ch))

Quellen:

- http://honeybeehealthcoalition.org/wp-content/uploads/2016/03/HBHC-Guide_Varroa_Interactive_18FEB2016.pdf
- <http://www.apisuisse.ch/>
- <https://betatechopproducts.com/bee-health/>
- <http://www.serumwerk.com/de/Tierarzneimittel/tierarzneimittel-fuer/varroosebek228mpfung-bei-bienen/>
- <http://www.agroscope.admin.ch/>
- <http://www.biovet.ch/>
- <http://www.vetpharm.uzh.ch/>
- <http://www.vita-europe.com/>
- <http://www.tandfonline.com/toc/tjar20/54/2>

oder

http://www.imkerverband-sgap.ch/kalender/OxalsaeureVergleich_JAPIResearch2015.pdf