

Pit FRITZ

Imkerverein AR Vorderland

---

# Grenzen und Produkte gegen Varroa im Vergleich

5. Juli 2016

## Milbenfall Unterlage (Windel)

<b>Kennzahl</b>	Befall auf Unterlage pro Tag
<b>Vorteil</b>	<b>schnell</b> , einfach
<b>Nachteil</b>	Volksstärke nicht berücksichtigt Ameisen/Ohrwürmer Beeinflussung zufällig: Befall schwankt täglich

## Pudierzucker (evtl. Auswaschmethode)

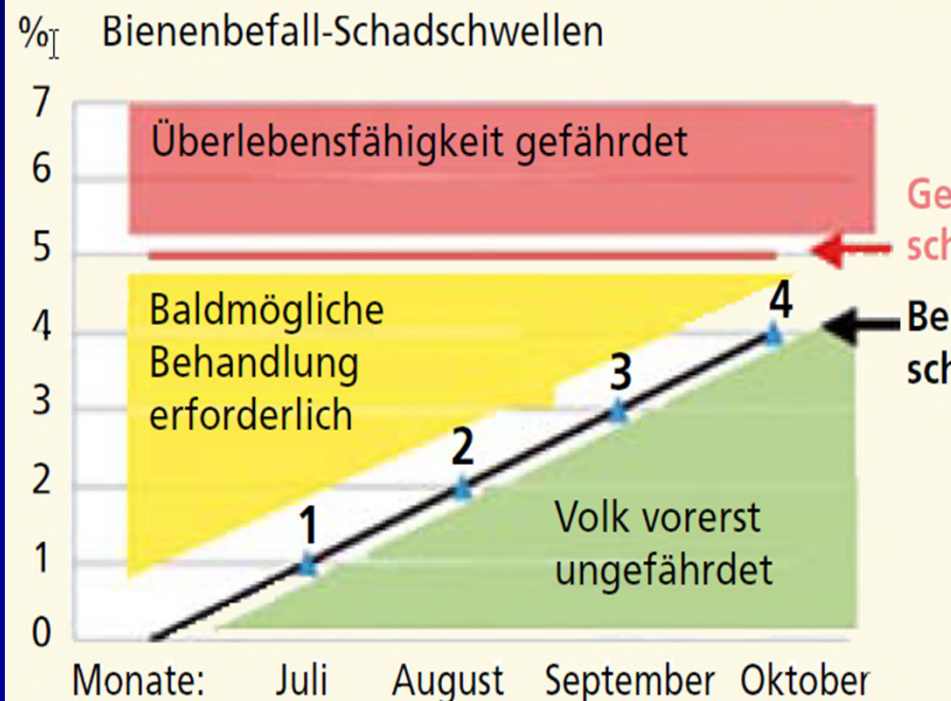
<b>Kennzahl</b>	% der Anzahl Bienen im Stock
<b>Vorteil</b>	<b>genau</b> , berücksichtigt Volksstärke
<b>Nachteil</b>	aufwändig nur bei trockenem Wetter

# Varroagrenzen

# Übliche Werte

## Milbenfall Unterlage

## Puderzucker



Milben	pro Tag		
	problemlos	demnächst	sofort
März	1/4		> 5: Notbehandlung
Mai	< 3	> 5	
Juli		> 5: 1 Behandl.	> 10: 2 Behandl.
August			
September		>1	
Oktober		> 0.1: Winter- behandl. nötig	>1.5: W'behandl.
ganzes Jahr			>10 (bienendichte Gebiete) - 30: Behandeln (evtl. Notbehandlung)

# Varroagrenzen

# Übliche Werte

## Milbenfall Unterlage

## Puderzucker



Milben	pro Tag	empfohlen
April	< 1	sofort
März	1/2	> 5: Notbehandlung
Mai	< 3	> 5
Juni	< 3	> 5: 1 Behandl.
Juli	< 3	> 10: 2 Behandl.
August	< 3	
September	< 3	> 1.5
Oktober	< 3	> 1.5: W'behandl. nötig
ganzes Jahr	< 3	> 10 (bienendichte Gebiete) - 30: Behandeln (evtl. Notbehandlung)

Was ist richtig?  
Vergleich möglich?

# Varroagrenzen

## Vergleich

### Milbenfall Unterlage

### Grösster Unterschied und Nachteil zu Puderzucker

Volksstärke nicht berücksichtigt

Ungenau: Anzahl Milbenfall => totale Anzahl Varroa ?

### Volksstärke übers Jahr

### totale Anzahl Varroa

Mai-Sept (mit Brut) 100 – 300

Okt-Nov (wenig Brut) 300 – 500

Milbenanzahl VERDOPPELT sich  
im Schnitt pro Monat

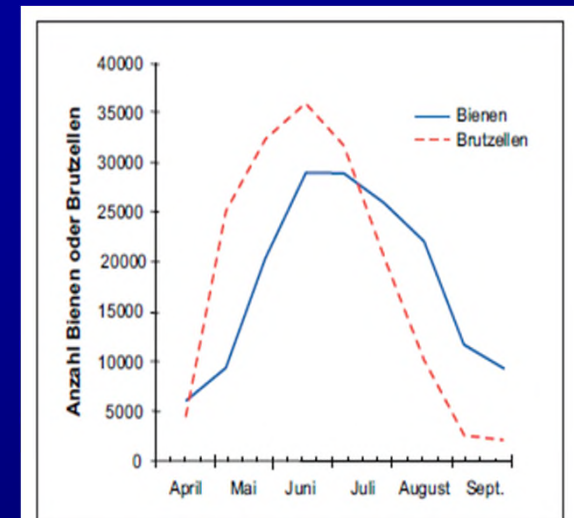


Abb. 63: Grafische Darstellung der Schätzdaten.

Grafische Umsetzung der Rohdaten von den 9 Schätzungen in Intervallen von 3 Wochen von Anfang April bis Ende September 1984. Die Schätzungen wurden jeweils am Morgen früh vor Flugbeginn durchgeführt. Die Grafik zeigt den Aufbau und Rückgang der Volksstärke (Brut- und Bienenverlauf).

# Varroagrenzen

Vergleich

## Milbenfall Unterlage

### Grösster Unterschied und Nachteil zu Puderzucker

Volksstärke nicht berücksichtigt

Ungenau: Anzahl Milbenfall => totale Anzahl Varroa ?

### Volksstärke übers Jahr

### totale Anzahl Varroa

Mai-Sept (mit Brut) 100 – 300

Oktober (wenig Brut) 300 – 500

Milbenanzahl VERDOPPELT sich  
im Schnitt pro Monat

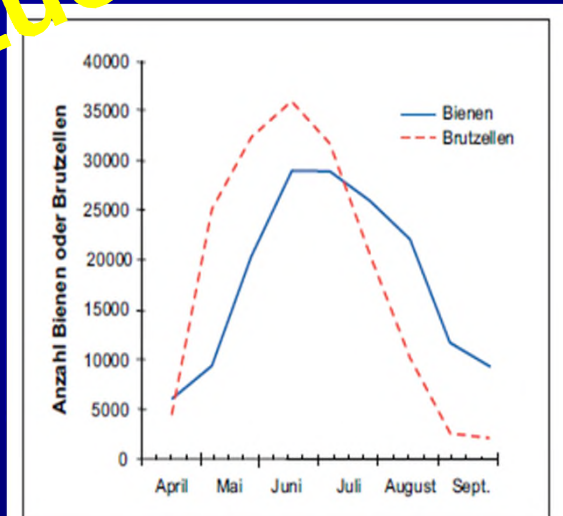


Abb. 63: Grafische Darstellung der Schätzdaten.

Grafische Umsetzung der Rohdaten von den 9 Schätzungen in Intervallen von 3 Wochen von Anfang April bis Ende September 1984. Die Schätzungen wurden jeweils am Morgen früh vor Flugbeginn durchgeführt. Die Grafik zeigt den Aufbau und Rückgang der Volksstärke (Brut- und Bienenverlauf).

**Kenntnisse durch einander schütteln  
=> ergibt %-satz der Milben im Stock  
=> Vergleich mit Puderzuckerermethode**

# Varroagrenzen

# Erkenntnisse

## Milbenfall Unterlage

### konventionell

Milben	pro Tag		
	problemlos	demnächst	sofort
März	1/4		> 5: Notbehandlung
Mai	< 3	> 5	
Juli		> 5: 1 Behandl.	> 10: 2 Behandl.
August			
September			
Oktober		> 0.1: Winter- behandl. nötig	>1.5: W'behandl.
ganzes Jahr			>10 (bieneendichte Gebiete) 30: Behandeln (evtl. Notbehandlung)

### gemäss Puderzuckermethode

Milben	pro Tag		
	problemlos	demnächst	sofort
März	1/4		> 5: Notbehandlung
Mai	< 3	> 5	> 7
Juli		> 5: 1 Behandl.	> 10: 2 Behandl.
August			
September		>2	
Oktober - Dezember		> 0.5: Winter- behandl. nötig	>1: W'behandl.

[www.imkerverband-sgap.ch/kalender](http://www.imkerverband-sgap.ch/kalender)

# Varroagrenzen

# Grenzwerte

## Grenzwerte Milbenbefall

Methode	Unterlagenbefall			Puderzucker-, bzw. Auswaschmethode		
Vorteil	schnell, einfach			genauer, berücksichtigt Volksstärke		
Nachteil	Volksstärke indirekt berücksichtigt, Ameisen und Ohrwürmer verfälschen Resultat, Milbenfall schwankt täglich			aufwendig, nur bei trockenem Wetter (Anzahl / %-satz befallene Bienen)		
Milben	pro Tag			pro 50 gr (= 500) Bienen / %		
	problemlos	demnächst	sofort	problemlos	demnächst	sofort
März	1/4		> 5: Notbehandlung			
Mai	< 3	> 5	> 7			10 / 2%
Juli		> 5: 1 Behandl.	> 10: 2 Behandl.	< 5 / 1%	5-25 / 1-5%	> 25 / 5%
August				< 10 / 2%	10-25 / 2-5%	
September		>2		< 15 / 3%	15-25 / 3-5%	
Oktober - Dezember		> 0.5: Winterbehandl. nötig	>1: W'behandl.	< 5 / 1%	5-10 / 1-2%: Winterbehandl. nötig	> 10 / 2%: W'behandl.

NB: wenn gefragt Daten Ausfüllen (Öffnen) und Macros zulassen!

- Die Milbenanzahl im Bienenvolk **verdoppelt** sich im Schnitt pro Monat
- **Notbehandlung:** Offener Königinnenkunstschwarm (siehe Schwärme, Vermehrung im Mai)
- Wenn bei Winterbehandlung >500 Milben Totenfall => 2. Winterbehandlung nötig.
- Wenn 3 Wochen nach Winterbehandlung >0.5 Milben/Tag auf Unterlage => 2. Winterbehandlung.

NB: Anzahl Milben im Volk aus Unterlagenbefall:  $n * \text{Anzahl Unterlagenbefall/Tag}$ , wo n  
 Mai: 100, ab dann 50-100 mehr/Monat (Juli: 200, Sept 300, Okt 400, Nov 500)

<http://www.imkerverband-sgap.ch/kalender/>

Quellen: viele Webseiten und Publikationen, gewichtete nach Anzahl, Provenienz und Logik.





# Varroaprodukte

# Eigenschaften / Vergleich

	Dsalsäure (API-Biosal)	HopGuard II	Apilife Var	Mite-Away Quick Strips (MAQS)	Ameisensäure (Formiva)	Milchsäure	Apiguard + Thymovar	Apivar	CheckMite+ = Perizin	Apistan	Bayvarol
Zeitpunkt	ohne Honi graum (HR)	immer, auch mit HR (umstritten)	ohne HR	immer, auch mit HR (umstritten). Kann Honig geschmacklich	nach Honigernte	nach Honigernte	nach Honigernte	nach Honigernte	nach Honigernte	nach Honigernte	nach Honigernte
Wartezeit bis Aufsetzen HR	keine Wartezeit	keine Wartezeit	4 Wochen	Theoretisch keine Wartezeit. Praktisch nächstes Jahr	nächstes Jahr	nächstes Jahr	0-2 Wochen	2 Wochen	nächstes Jahr	2 Wochen	nächstes Jahr
Anwendung	Sirup / Pulver / Tabletten.	1 Strip/5 Brutrahmen Plättchen		1-2 Strips	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Gel / Plättchen	2 Strips/Volk	Flüssigkeit	Strips	4 Strips in Wabengassen
Anwendungsdauer	unmittelbar im Sommer erhöhte Dosis	2 Wochen.	je 1 Plättchen während 2x je 3-4 Wochen mit Unterbruch von 2 Wochen	7 Tage. Falls 2. Behandlung nötig 2 Wochen Wartezeit.	130ml während 1-2 Wochen	unmittelbar (sprüher 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	2x anwenden im Abstand von 2 Wochen	wirkt durch lange Anwendungsdauer	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
Einschränkungen	Verdampfen & Sprühen keine. 10-15% in 2	≤ 3 Mal/Jahr	≤ 2 Mal/Jahr	1 Mt. Pause zw. 2 Behandlungen				≤ 2 Mal/Jahr	≤ 2 Mal/Jahr		
Temperatur	0° - 30°	immer	18° - 30°	10° - 30°	10° - 30°	5 - 7°	15° - 30°		≥ 5°	≥ 10°	
Erfolg	92-99%	75-95%	70-90%	61-98%	90%	90%	74-95%	95%	85-99%	95-99%	95%
Reduktion Winterverluste	87-41%	10% (noch wenig Daten vorhanden)	26-40%	16-31%			26-31%	88-47%	0-24%	0-30%	
Vorteile		Bienenvitalität bleibt erhalten				mild, rückstandsarm			auch gegen Kl. Beutenkäfer		
Nachteile	Verdampfen: keine Sprühen, schädigt Honigwaben (1-3 Mal/Jahr)	effizienter mit wenig Brut	Keine Fütterung während Behandlung	Keine Fütterung während Behandlung	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	mehrmalige Anwendung nötig um Wirkung zu erzielen	Schädigt Bienen und Larven wenn Temp. ≥ 28°	Evtl. Grund für Königinnenverluste. Schädigt Bienen und Larven wenn Temp. ≥ 33°	Ameisensäure ist toxischer als Oxalsäure und kann Bienen, Königin und junge Brut (auch verdeckelte) beschädigen	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	nein / nein	ja / ja	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	4	3	10	1		3 - 4	4		3	5
<b>Grösste Wirksamkeit:</b>											
Frühjahr ohne Brut	Verdampfung	OK (≤ 3x)									
Aufbau mit Brut vor Honigernte	Verdampfung (Brut)	OK (≤ 3x)	OK (≤ 2x)	OK	OK		OK	OK (≤ 2x)			
nach Honigernte	Verdampfung (Brut)	OK (≤ 3x)	OK (≤ 2x)	OK	OK		OK	OK (≤ 2x)			
Winter	OK	OK (≤ 3x)	OK (≤ 2x)	OK	OK		OK	OK (≤ 2x)			OK

<http://www.imkerverband-sgap.ch/kalender/VarroaProdukte.pdf>