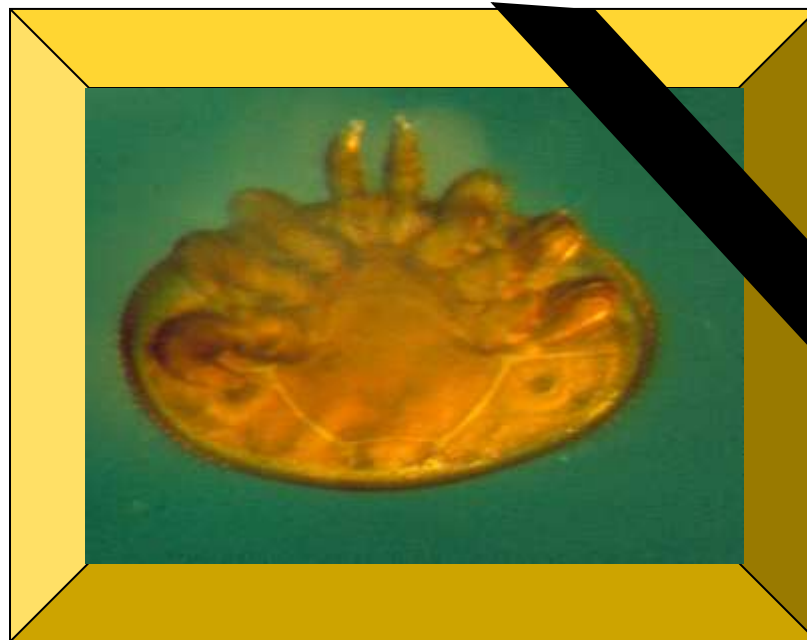




# Hohen Neuendorfer Betriebsweise

-

Ein bewährtes Erfolgsrezept im Zeitalter der Varroa-Milbe

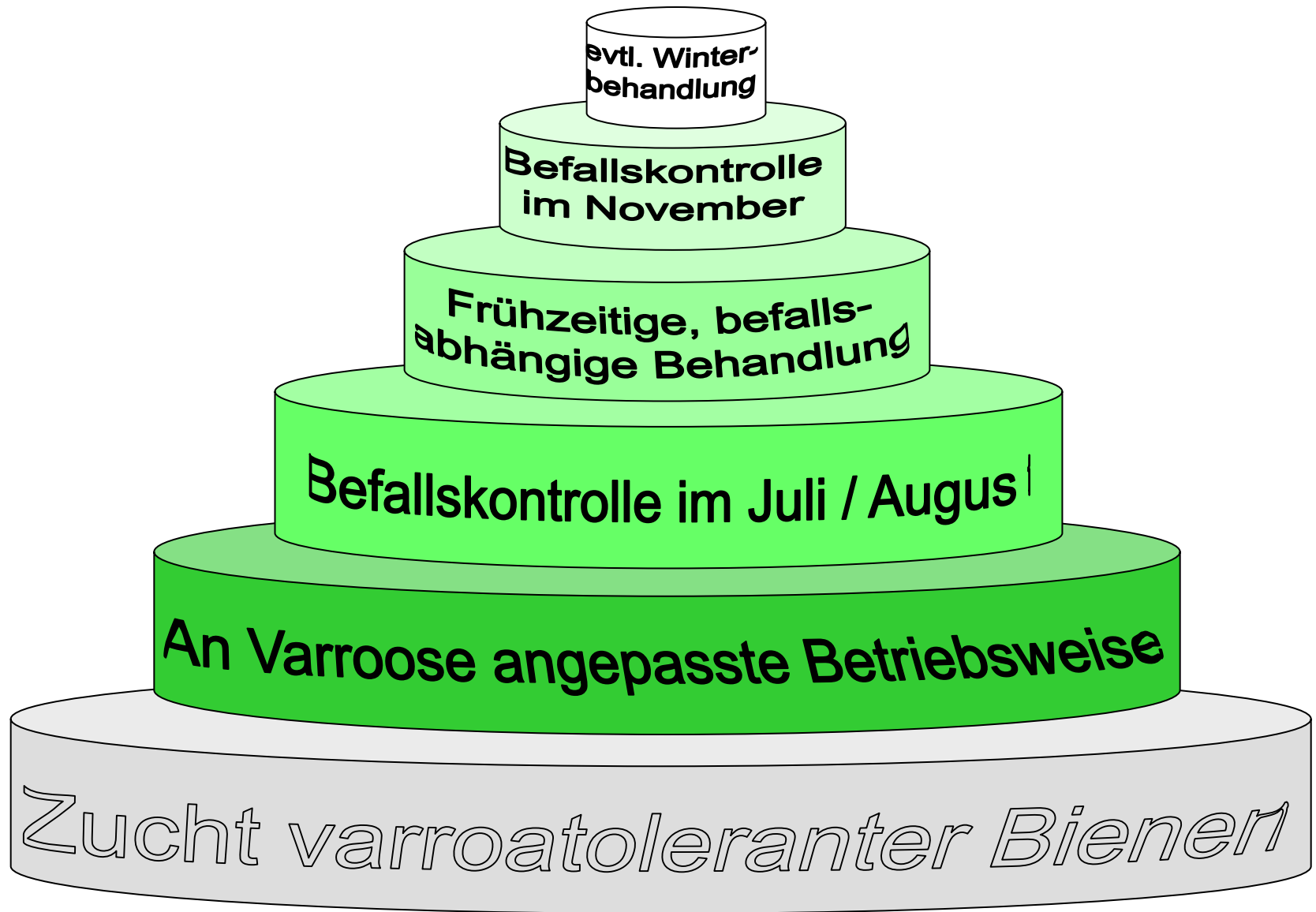


Imkermeister Dr. Jens Radtke  
Länderinstitut für Bienenkunde  
Hohen Neuendorf e.V.





# Konzept „Integrierte *Varroa*-Bekämpfung“:













# Einmalige Entnahme der gesamten verdeckelten Brut



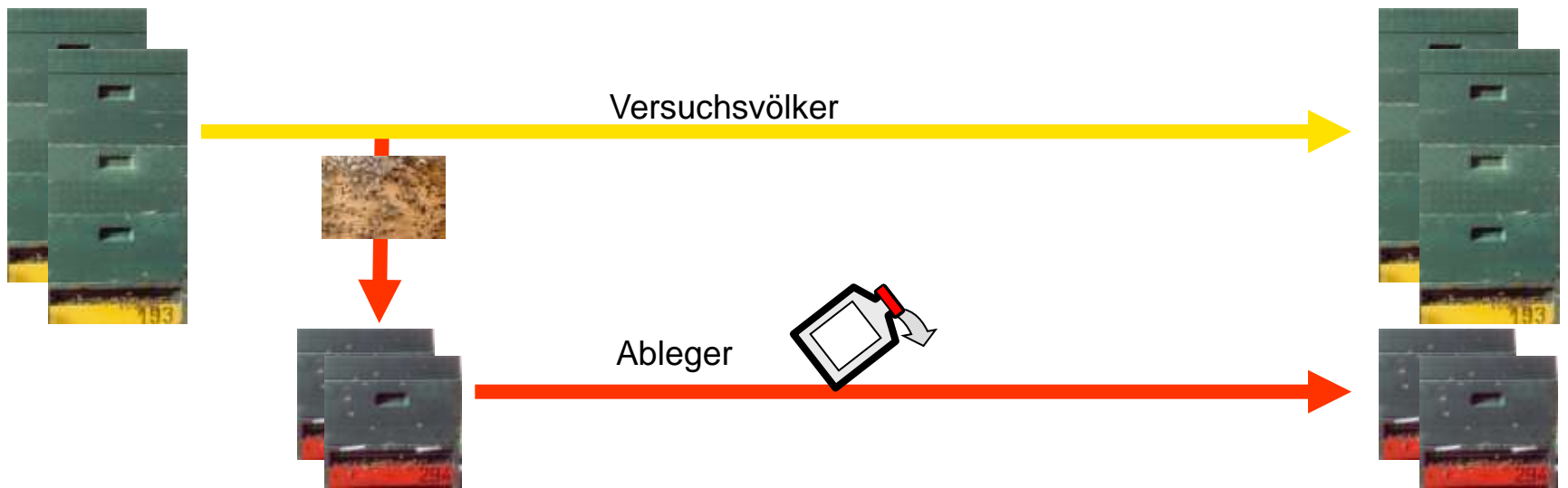
→ Orientierung der jungen Weiseln erleichtern!





# Versuchsvarianten: Brutentnahme

## Variante 1: Einmalige Entnahme der gesamten verdeckelten Brut



<b>Was passiert?</b>	1. Brutentnahme aus Versuchsvölkern	Behandlung der Ableger mit Ameisensäure ad us. vet.
----------------------	--	---



# Versuchsvarianten: Brutentnahme

**Versuchsvölker:** Sanierung durch

1. **Einmalige vollst. Entnahme der verdeckelten Brut**
2. Dreimalige partielle Entnahme der verdeckelten Brut
3. Zweimalige Entnahme der gesamten verdeckelten Brut mit Vereinigung der Muttervölker
4. Zweimalige Entnahme der gesamten verdeckelten Brut mit Rückvereinigung eines teilsanierten Ablegers
5. **Zweimalige Entnahme der gesamten verdeckelten Brut mit Rückvereinigung eines sanierten Ablegers**

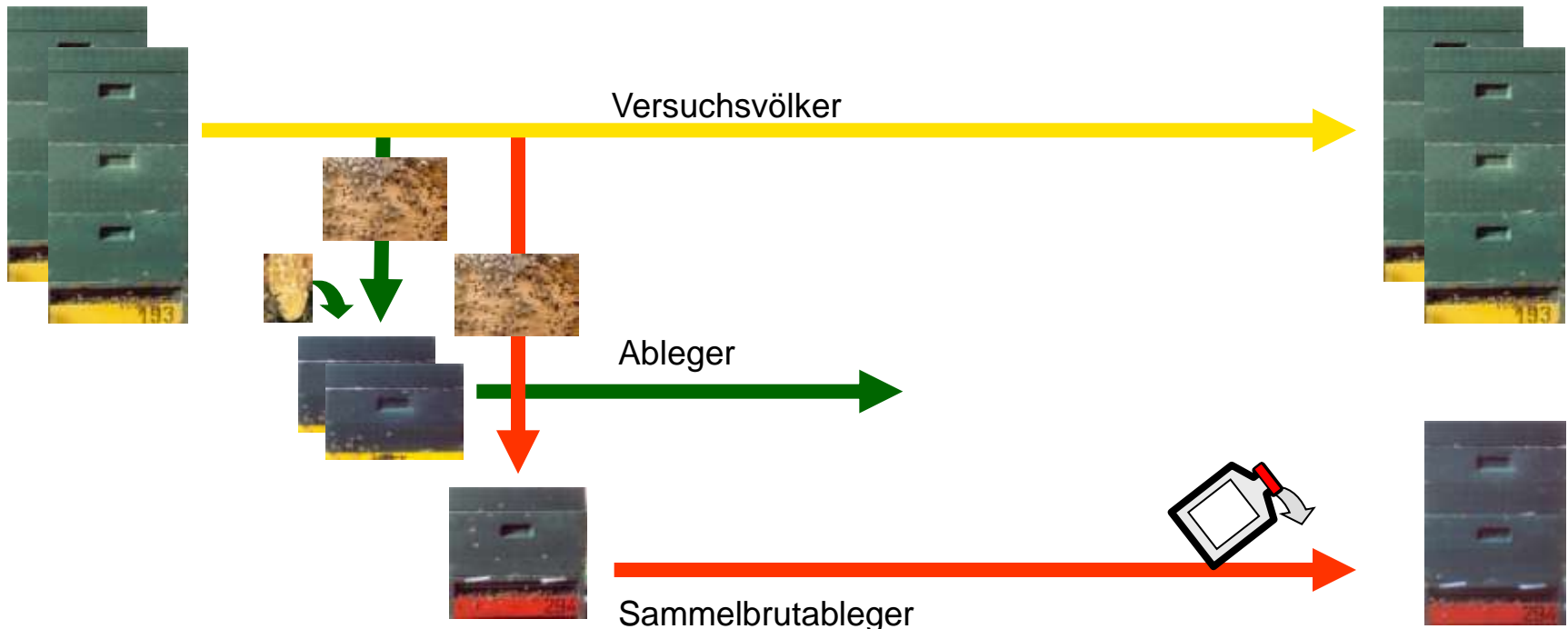
**Kontrollvölker:** nur Entnahme der verdeckelten Drohnenbrut zum Zeitpunkt der Schröpfung der Versuchsvölker

---

gesamt: 300 Völker



# Variante 5: Zweimalige Entnahme der gesamten verdeckelten Brut mit Rückvereingung eines sanierten Ablegers



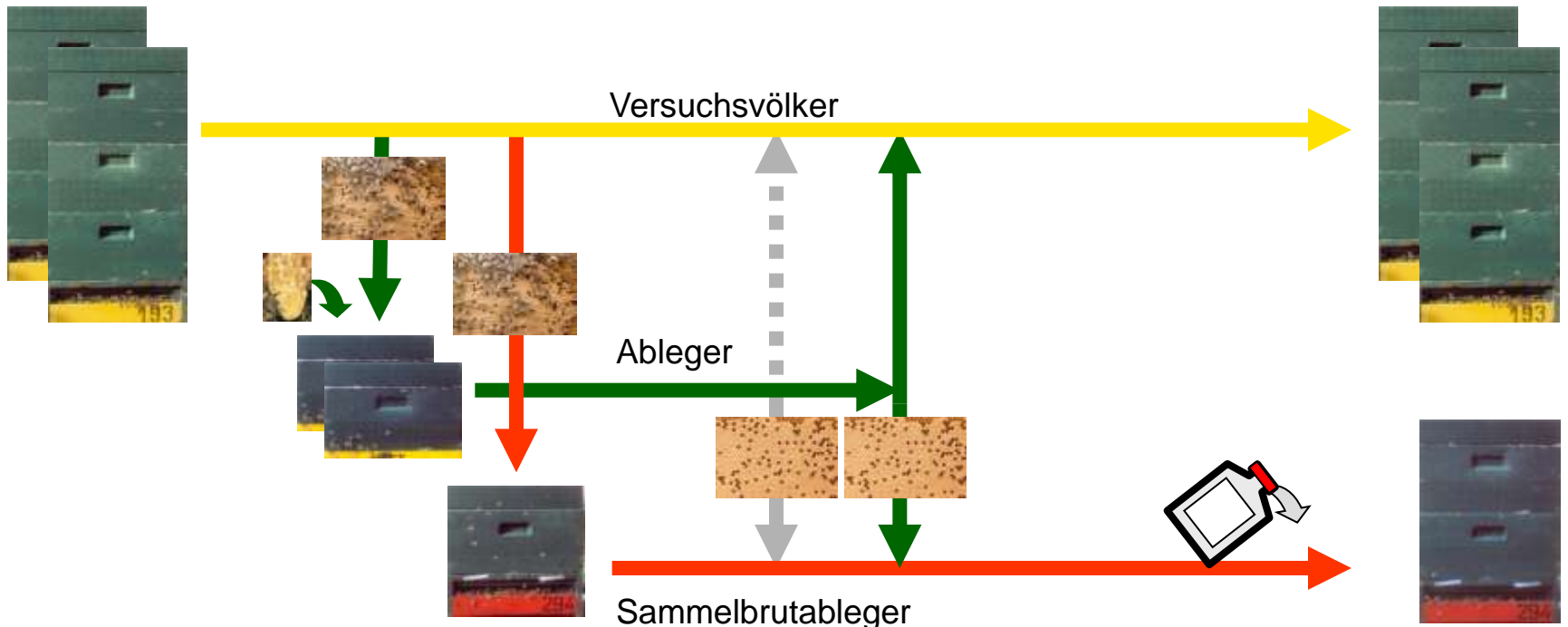
<b>Was passiert?</b>	1. Brutentnahme 2. Brutentnahme aus Versuchsvölkern
----------------------	--

Behandlung der Sammelbrutableger
----------------------------------





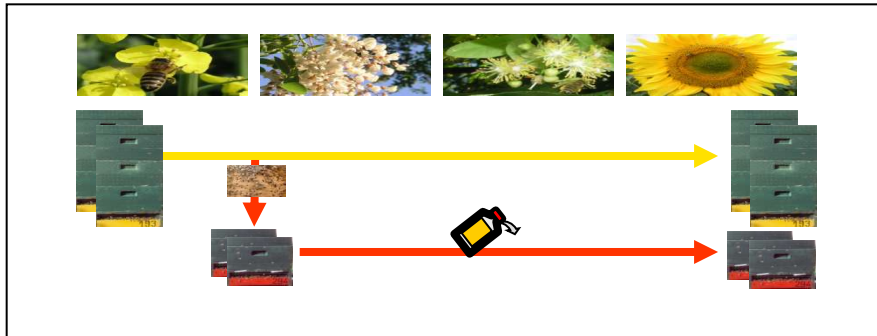
# Variante 5: Zweimalige Entnahme der gesamten verdeckelten Brut mit Rückvereinigung eines sanierten Ablegers



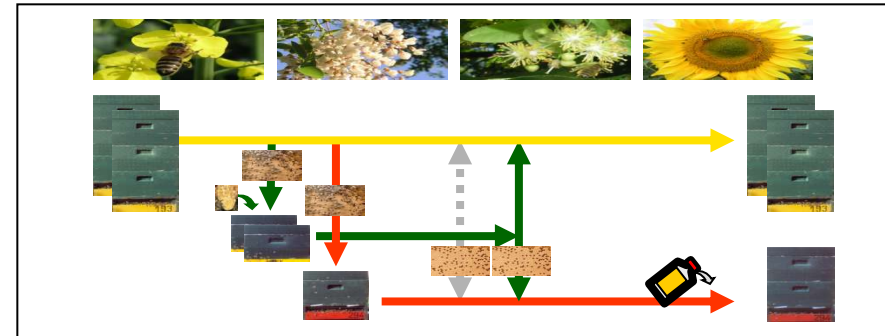
<b>Was passiert?</b>	1. Brutentnahme 2. Brutentnahme aus Versuchsvölkern	1. Brutentnahme 2. Brutentnahme aus Ablegern + Rückvereinigung	Behandlung der Sammelbrutableger
----------------------	--	---	----------------------------------

# Entwicklung des *Varroa*-Befalls der Bienen

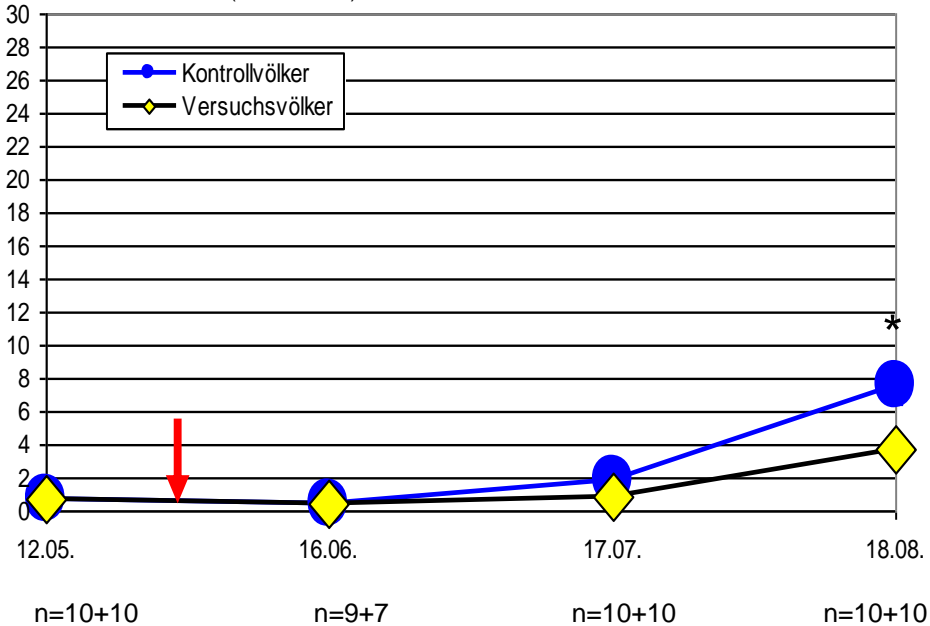
## Variante 1: Einmalige Brutentnahme



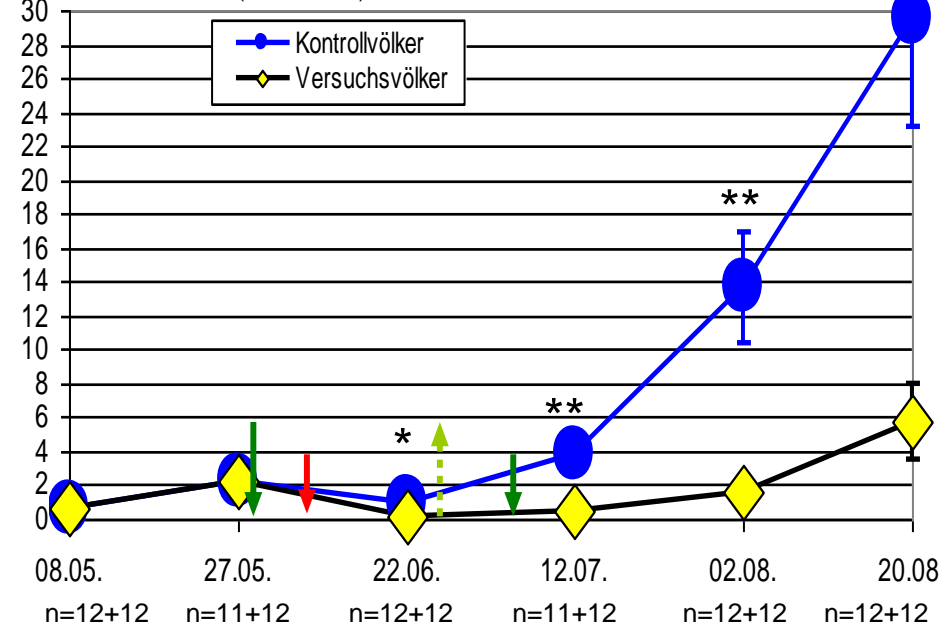
## Variante 5: Zweimalige B. m. Rückvereinigung



% Befall Bienen (MEAN ± SE)



% Befall Bienen (MEAN ± SE)





# Auswirkungen auf die Bienenvölker: Überwinterungsrate



**Kontrollgruppe: n=12**



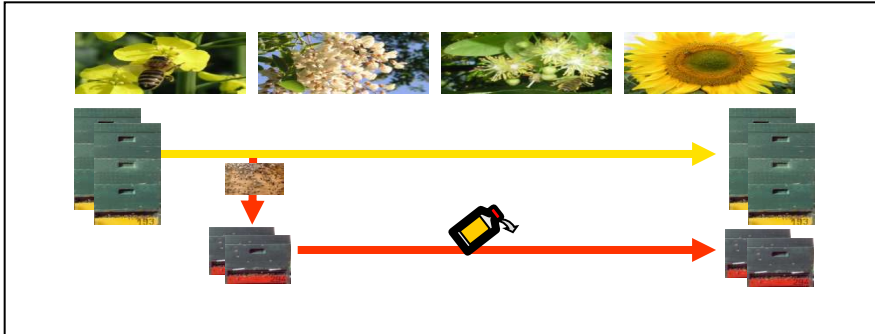
**Versuchsgruppe: n=12**



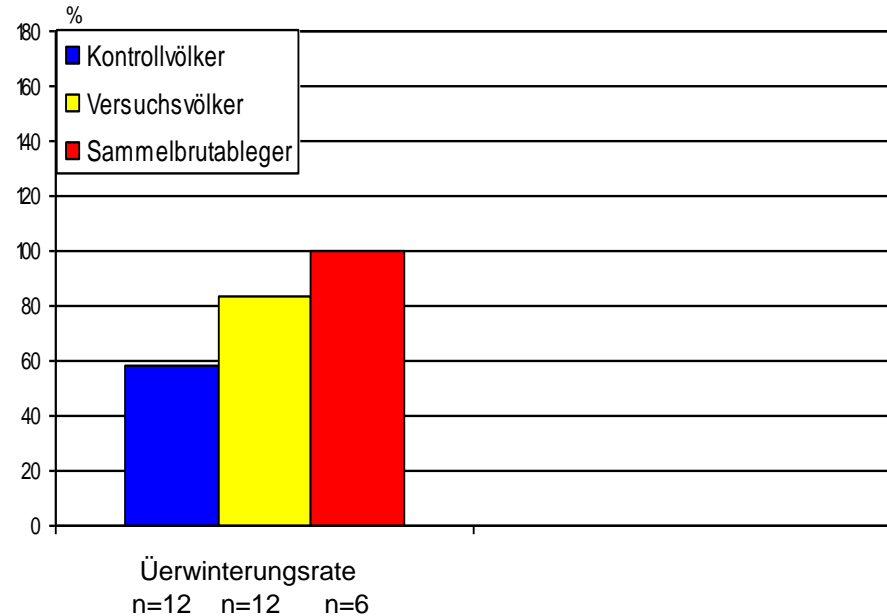
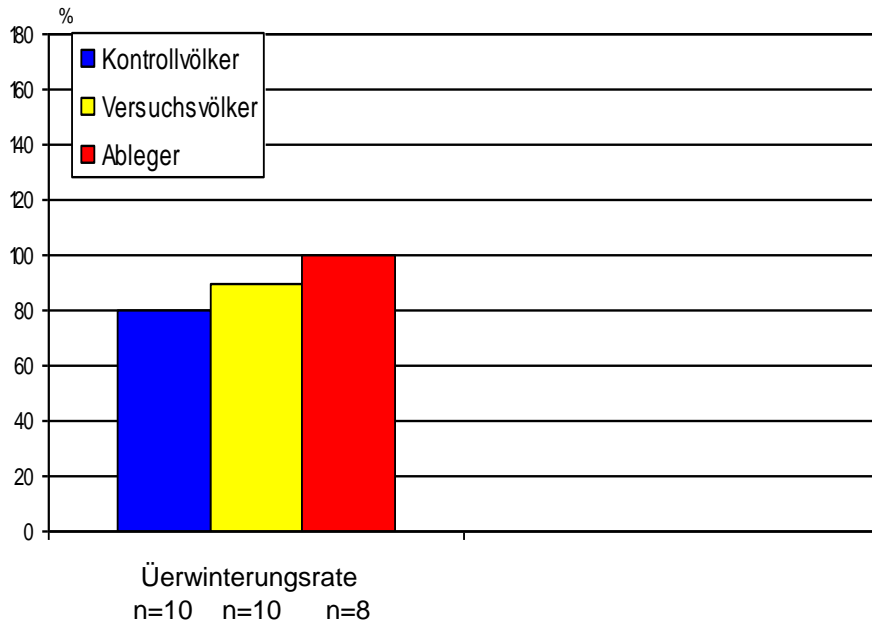
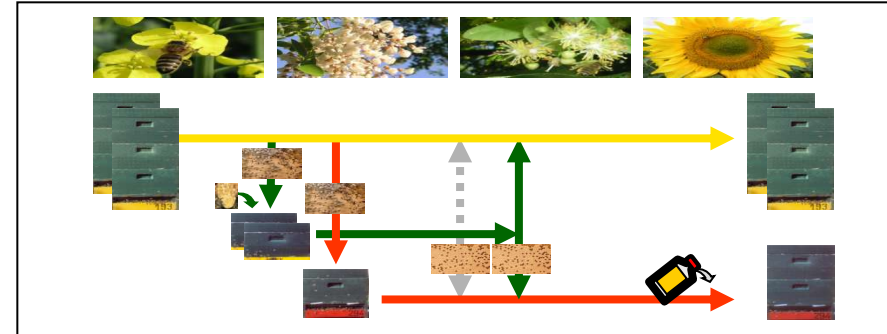


# Überwinterungsrate und Bestandsentwicklung

## Variante 1: Einmalige Brutentnahme

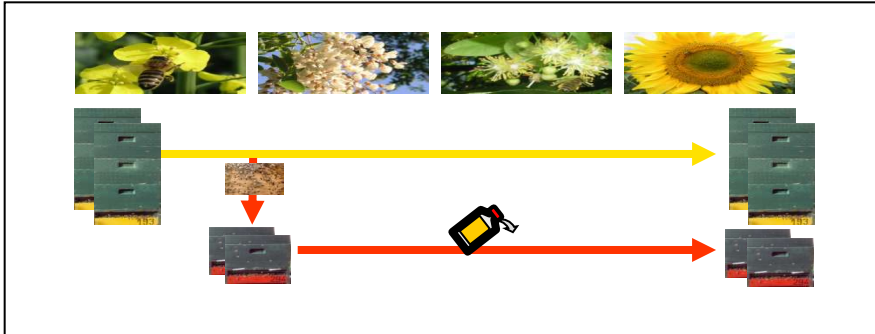


## Variante 5: Zweimalige B. m. Rückvereinigung

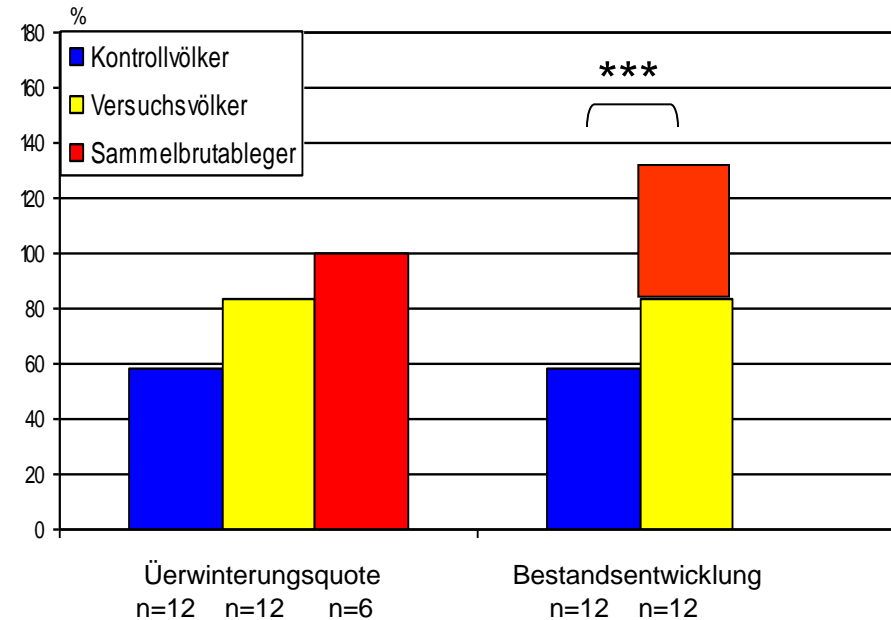
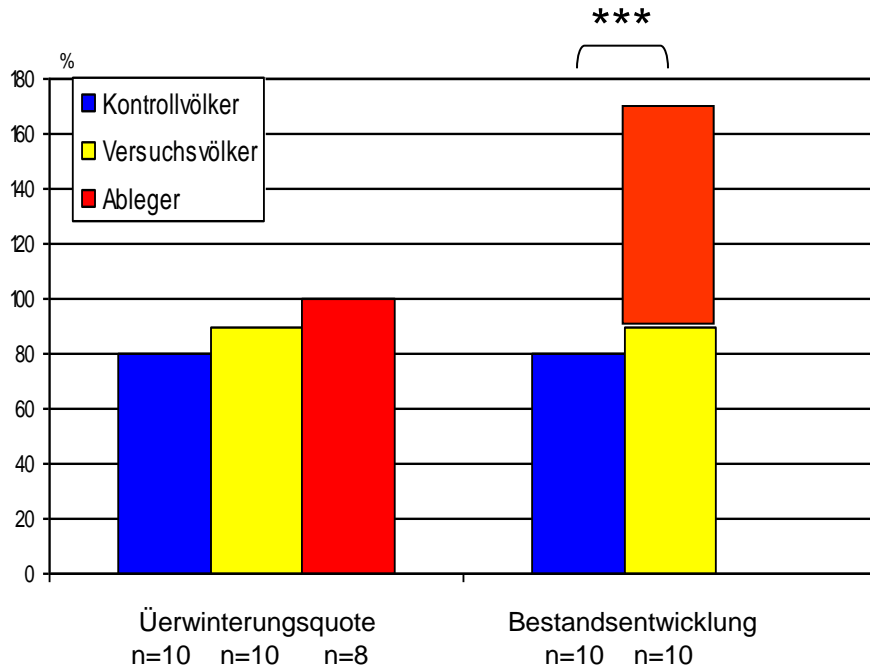
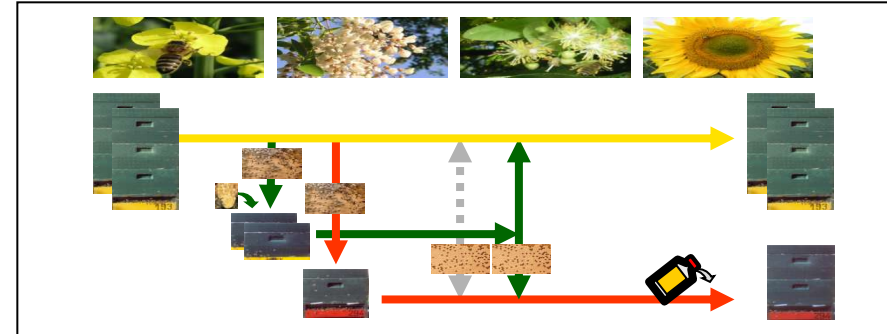


# Überwinterungsrate und Bestandsentwicklung

## Variante 1: Einmalige Brutentnahme

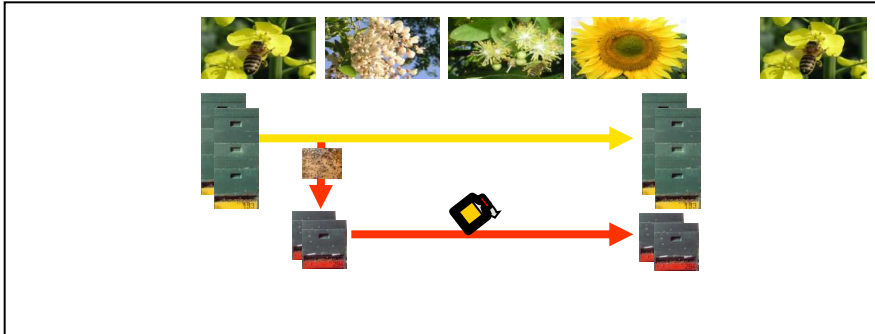


## Variante 5: Zweimalige B. m. Rückvereinigung

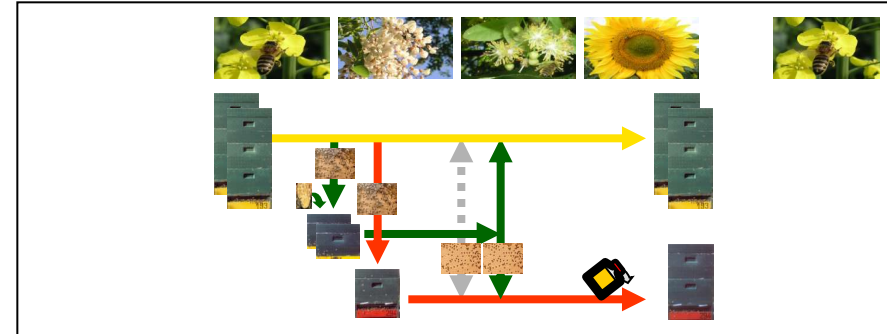


# Populationsentwicklung der Bienenvölker: Bienen

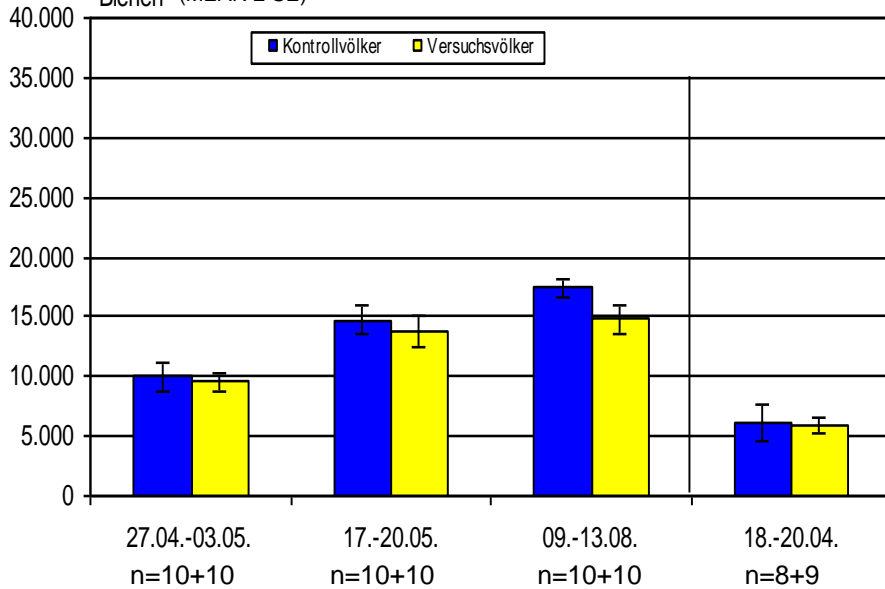
## Variante 1: Einmalige Brutentnahme



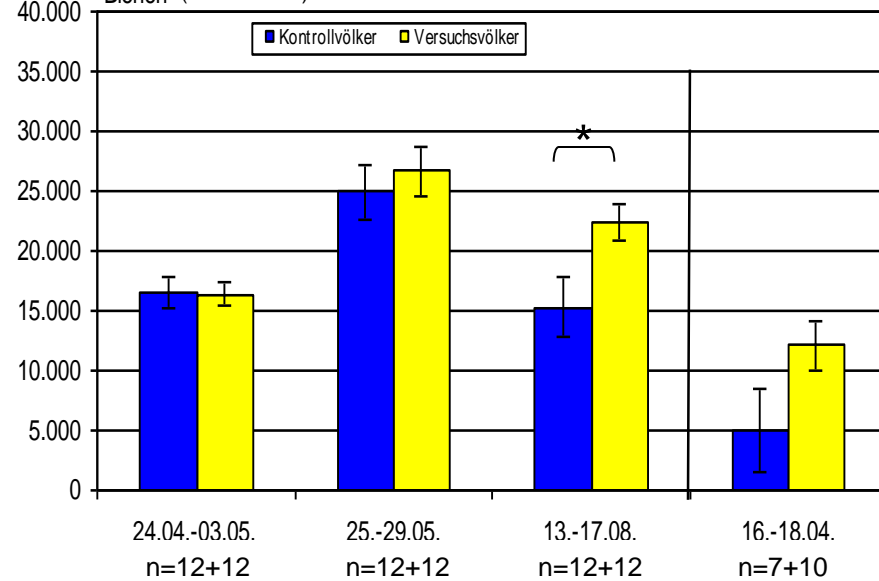
## Variante 5: Zweimalige B. m. Rückvereinigung



Bienen (MEAN ± SE)



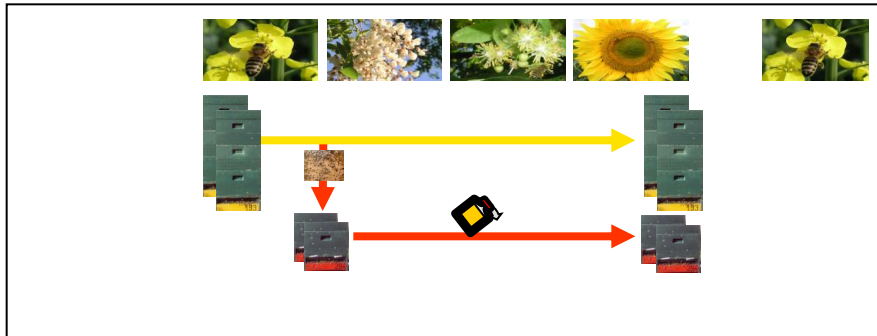
Bienen (MEAN ± SE)



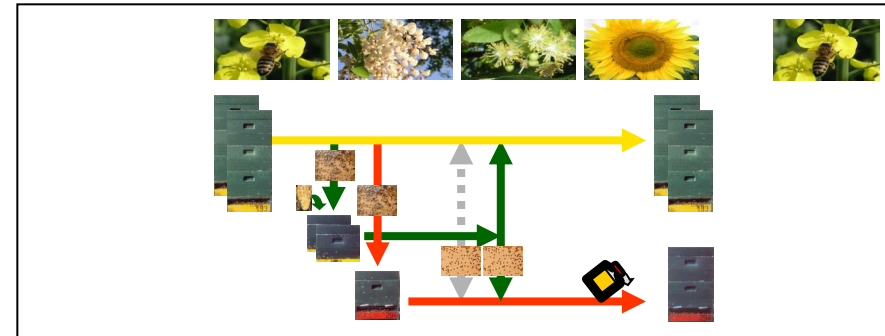


# Populationsentwicklung der Bienenvölker: Brut

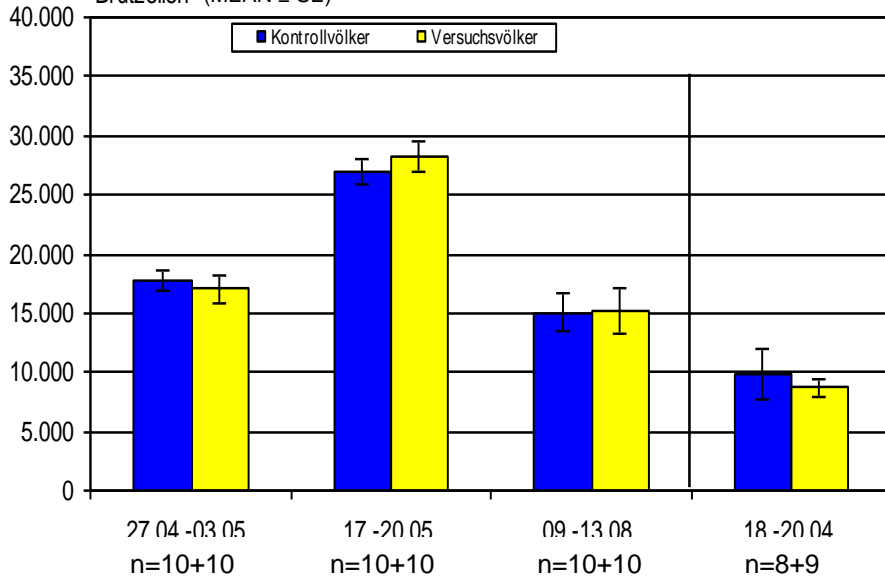
## Variante 1: Einmalige Brutentnahme



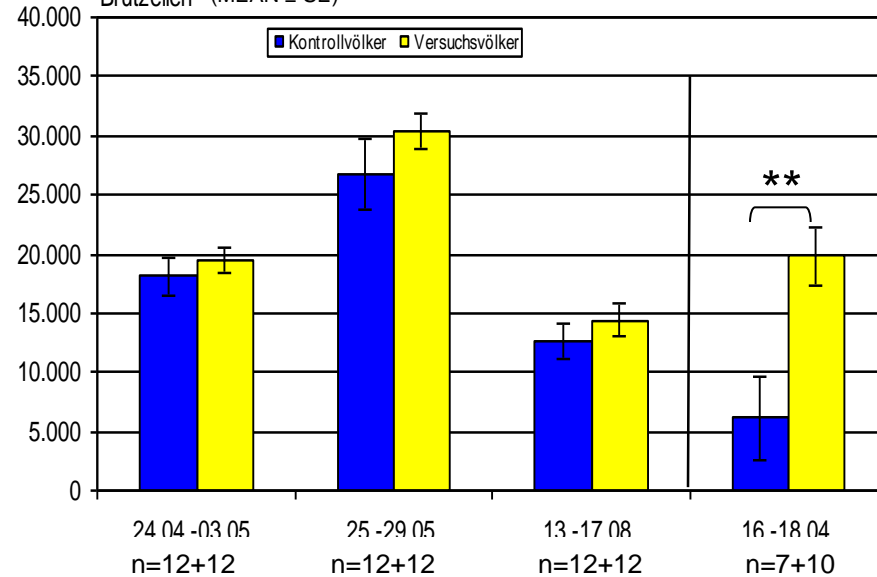
## Variante 5: Zweimalige B. m. Rückvereinigung



Brutzellen (MEAN ± SE)



Brutzellen (MEAN ± SE)



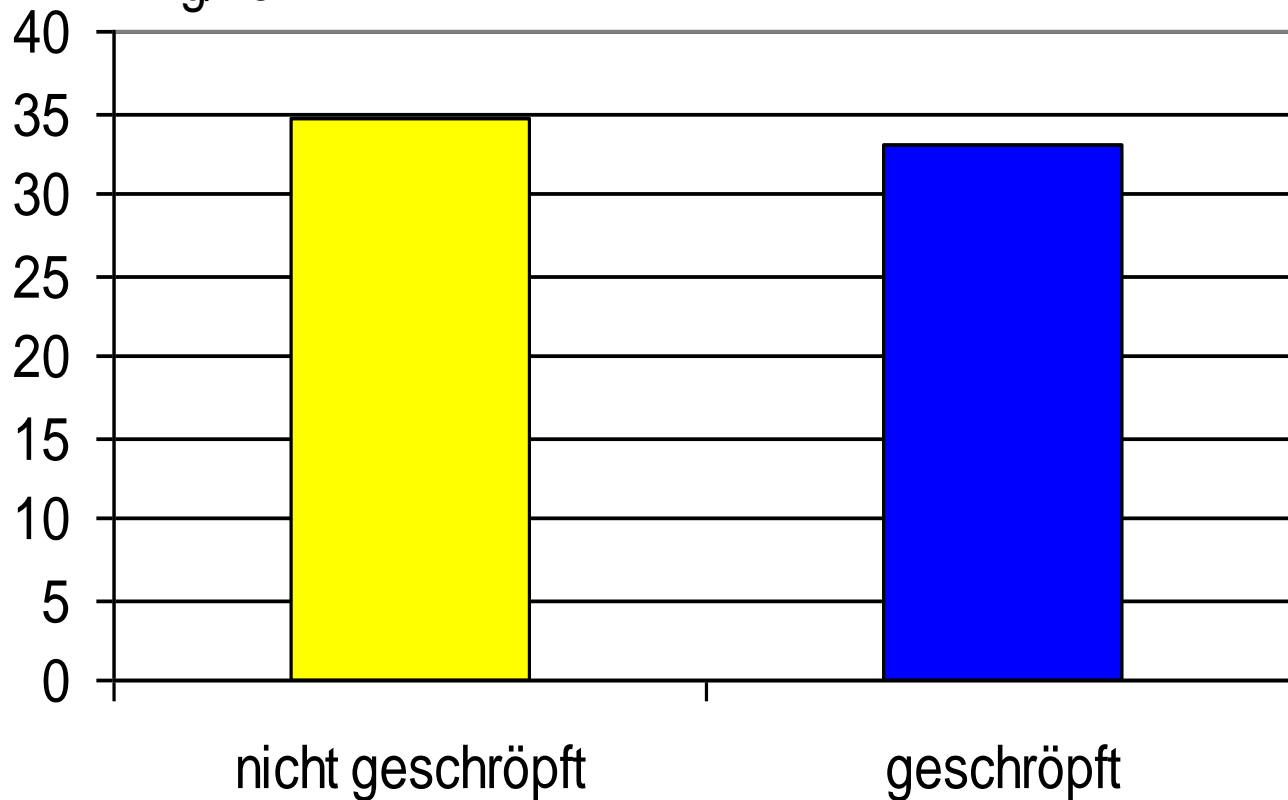


# Einmalige Entnahme der gesamten verdeckelten Brut

## Honigertrag: Feldversuch

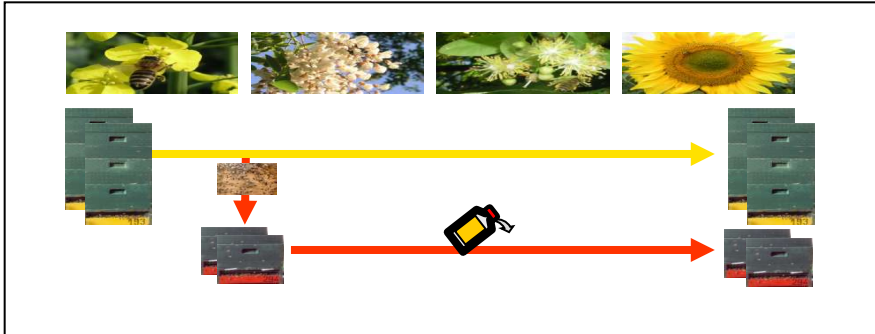
(Beteiligung verschiedener Imker in mehreren Bundesländern)

kg/Volk

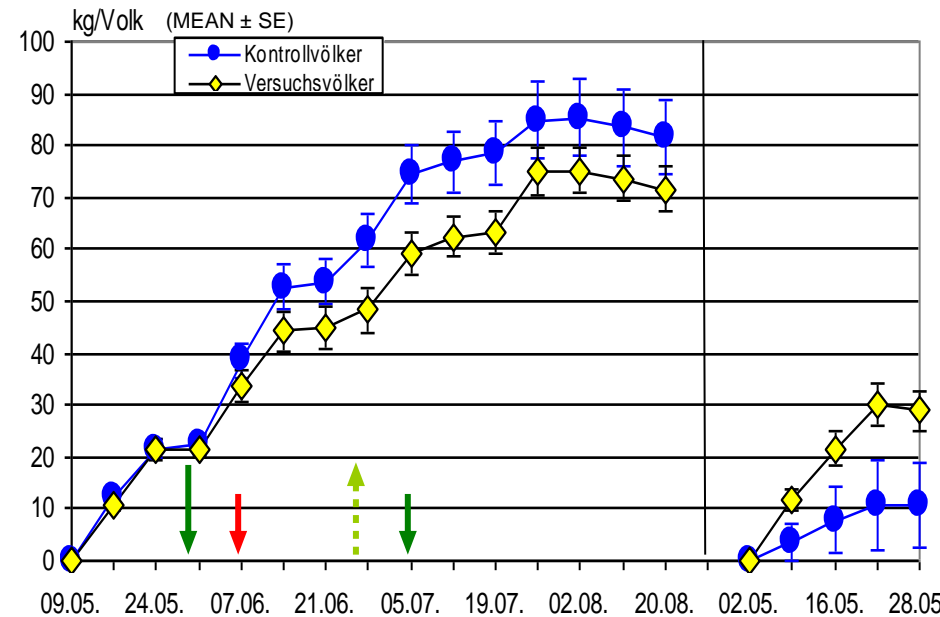
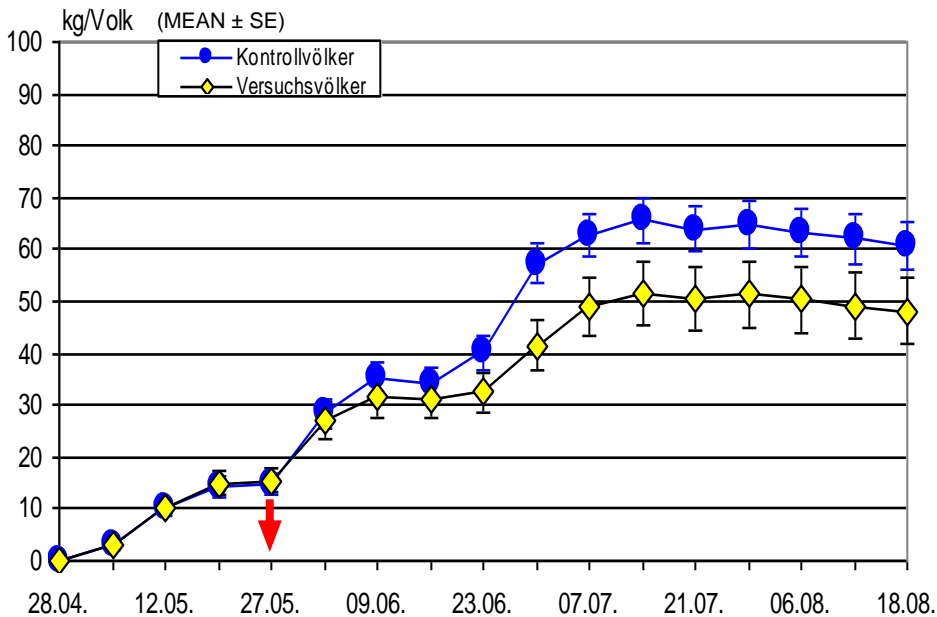
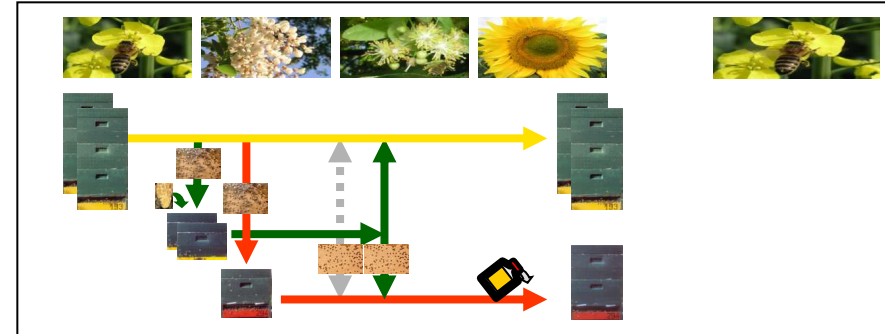


# Nettogewichtszunahme der Bienenvölker

## Variante 1: Einmalige Brutentnahme



## Variante 5: Zweimalige B. m. Rückvereinigung







# Variante 5: Netto-Arbeitszeit

Datum	Arbeitsschritte	Versuchsvölker min/Volk	Kontrollvölker min/Volk
08.05.	Vorbereitung auf die Rapstracht	14	14
14.05.	Erweiterung + Schwarmkontrolle	7	8
21.05.	Schwarmkontrolle	9	8
29.05.	(1) Honigernte Raps; Schwarmkontr.; 1. Schröpfung Versuchsvölker	17	18
07.06.	(2) Schwarmkontrolle; 2. Schröpfung Versuchsvölker	6	7
21.06.	Honigernte Robinie; Schwarmkontr.; Brutdistanzierung b. Kontroll-BV	11	20
26.06.	(3) Vorbereitung d. Abl. für Rückvereinigung u. Verarbeiten d. Weiseln	11	0
28.06.	(3) Schließen, Verladen u. Aufsetzen d. Abl.	5	0
02.07.	Schwarmkontrolle + Erweiterung d. Kontrollvölker	9	12
05.07.	(4) Entnahme d. verd. Brut aus Honigraum u. endgült. Rückvereinigung	4	0
15.07.	Honigernte Linde; Schwarmkontrolle	15	21
23.07.	Schwarmkontrolle	9	11
20.08.	Honigernte Sonnenblume; Einrichten d. Wintersitzes	20	18
	Summe	137 ( $\pm 4$ )	137 ( $\pm 5$ )



Merkmale	Gruppen	Versuchsvarianten					
		1	2	3	4	5	
		1malige vollständige Entnahme der verdeckelten Brut	3malige partielle Entnahme der verdeckelten Brut	2malige Entnahme d. verdeckelten Brut mit Vereinigung zweier Muttervölker	2malige Entnahme d. verd. Brut mit Rück-Vereinigung eines <u>teilsanierten</u> Ablegers	2malige Entnahme der verdeckelten Brut mit Rück-Vereinigung eines sanierten Ablegers	
		1999	2000	2001	2000	2001	2002
<b>Varroa-Befall der Bienen am Saison-Ende</b> bei gleichem Anfangsbefall (%)	K	7,5	11,2	8,6	5,7	29,5	11,1
	V	3,7	5,7	2,2	3,2	5,8	2,5
	<b>V ./.</b> <b>K</b>	<b>- 51</b>	<b>- 50</b>	<b>- 74</b>	<b>- 45</b>	<b>- 80</b>	<b>- 78</b>
<b>Nettogewichtszunahme (kg)</b>	K	61	46	36	62	82	65
	V	48	32	32	69	72	60
<b>Nettogewichtszunahme (%)</b>	<b>V ./.</b> <b>K</b>	<b>- 21</b>	<b>- 30</b>	<b>- 13</b>	<b>+ 11</b>	<b>- 12</b>	<b>- 8</b>
<b>Überwinterungsrate (%)</b>	K	80	83	92	70	58	92
	V	90	92	100	90	83	83
	<b>V ./.</b> <b>K</b>	<b>+ 10</b>	<b>+ 9</b>	<b>+ 8</b>	<b>+ 20</b>	<b>+ 25</b>	<b>- 9</b>
<b>Bestandsentwicklung (%)</b>	K	- 20	- 17	- 8	- 30	- 42	- 8
	V	+ 70	+ 100	+ 70	+ 20	+ 33	+ 33
	<b>V ./.</b> <b>K</b>	<b>+ 112</b>	<b>+ 140</b>	<b>+ 85</b>	<b>+ 71</b>	<b>+ 129</b>	<b>+ 45</b>
<b>Nettogewichtszunahme im Folgejahr: Raps (%)</b>	K	-	100	100	-	100	100
	V	-	<b>90</b>	<b>123</b>	-	<b>272</b>	<b>165</b>
<b>Bearbeitungszeit je Volk (%)</b>	K	-	100	100	100	100	100
	V	-	<b>90</b>	<b>82</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>123</b>



# B i l a n z

- erhebliche, frühzeitige Reduktion der *Varroa*-Milben
- dadurch erheblich geringeres Risiko für die Völker und
- „harte“ Medikamente nicht erforderlich
- kein wesentlicher Ertragsverlust
- Erweiterung des Völkerbestandes oder Verkauf möglich
- zusätzliche junge standbegattete Königinnen
- kein wesentlicher Mehraufwand an Arbeitszeit
- zusätzlicher Bedarf an (einfachen) Böden und Deckeln





# Ergänzende Maßnahmen



→ Verdeckelte Drohnenbrut ausschneiden



→ Befallsgrad kontrollieren



→ Behandlung mit Ameisensäure oder Milchsäure







# Ausschneiden verdeckelter Drogen-Brut

(alle 7-14 Tage)



Deck-  
waben

Brut-  
waben

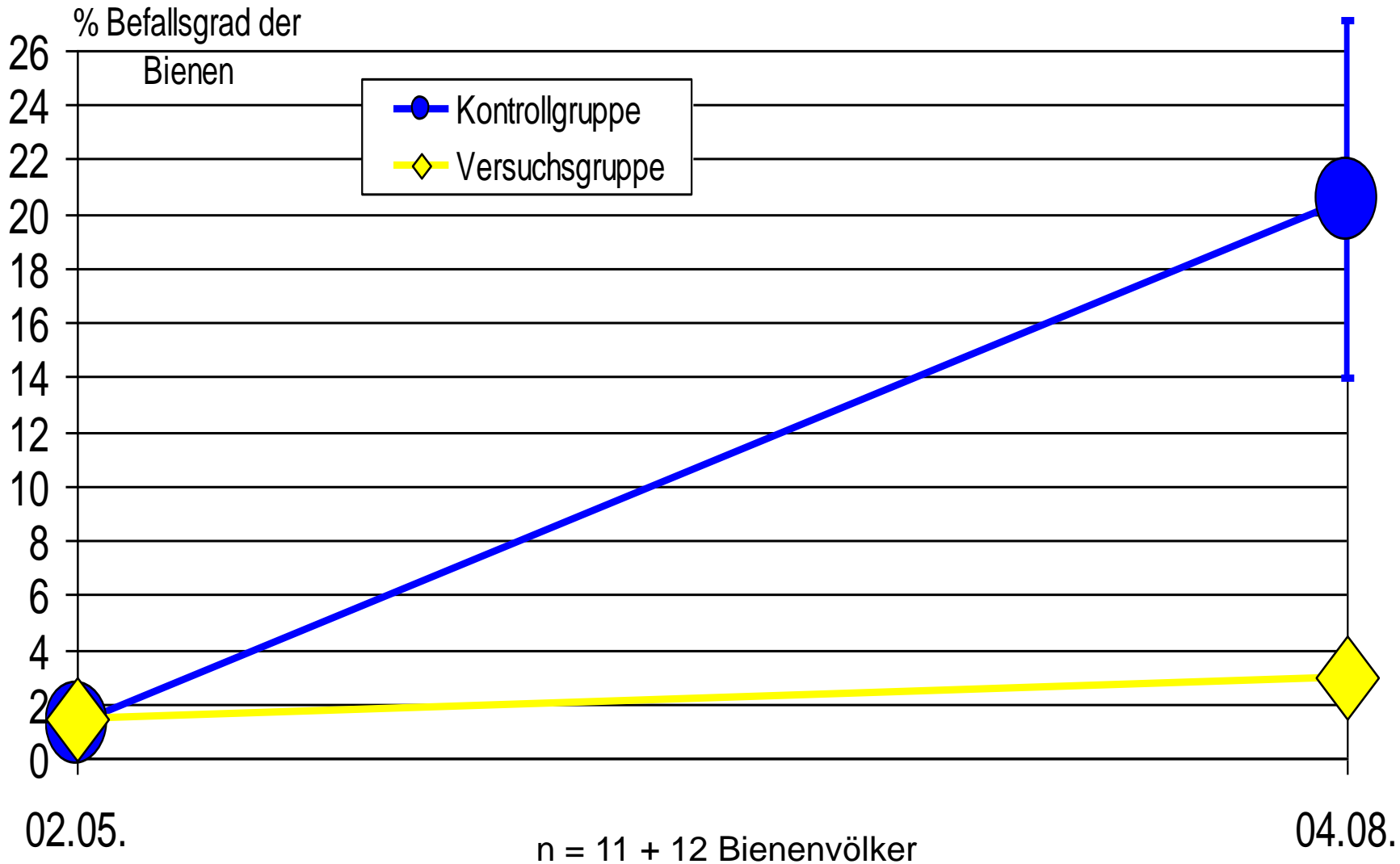
Deck-  
waben





# Ausschneiden verdeckelter Drohnen-Brut

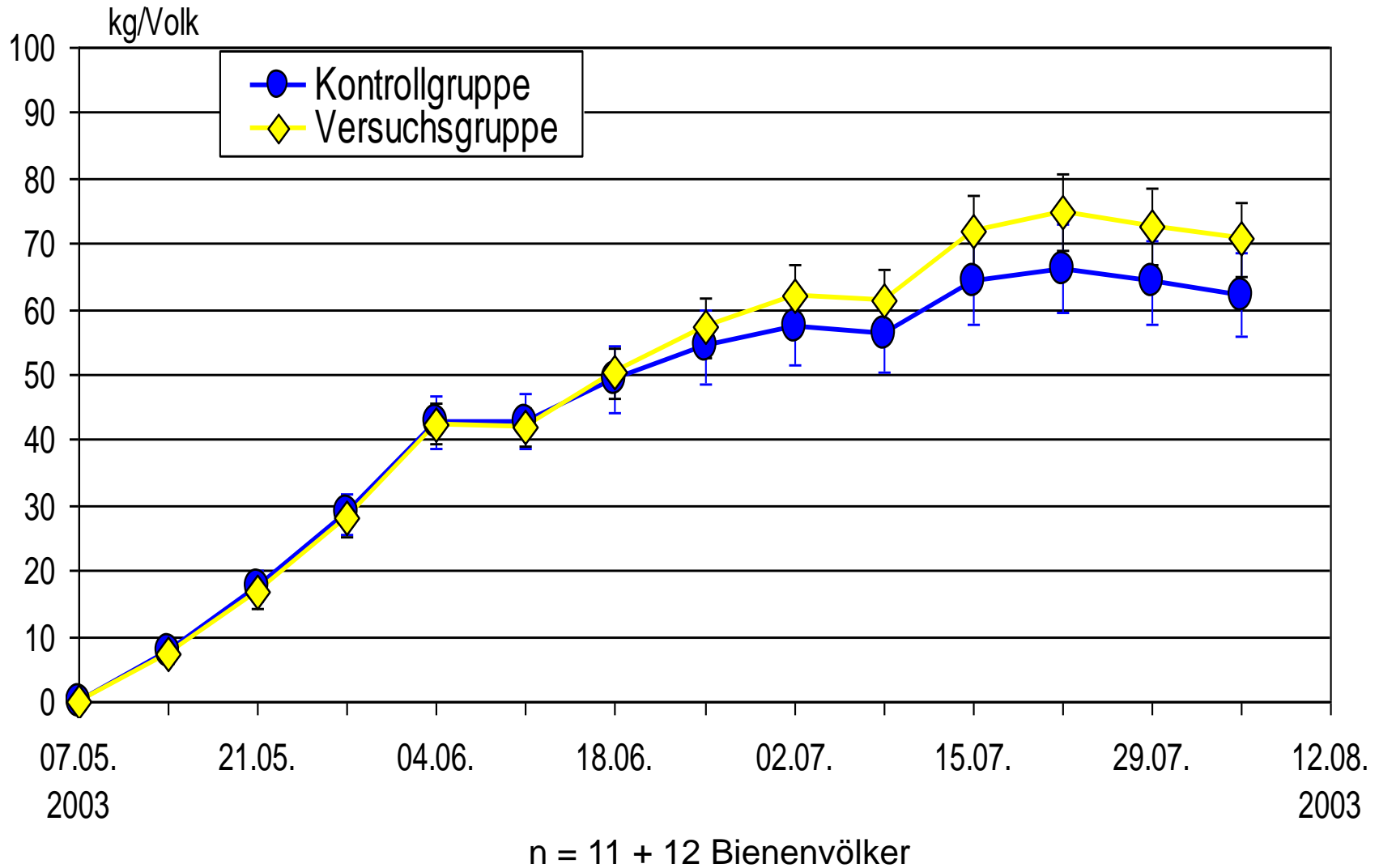
(Einfluss auf den Befallsgrad der Bienen)





# Ausschneiden verdeckelter Drohnen-Brut

(Einfluss auf die Netto-Gewichtszunahme der Völker)

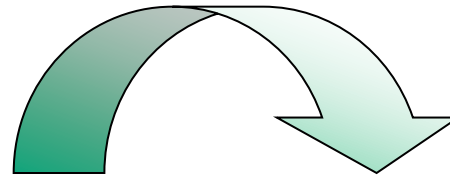




## 2. Befallsüberwachung

Warum?

„Bienenhaltung ist so spannend, weil jedes Bienenvolk und jedes Jahr anders ist.“



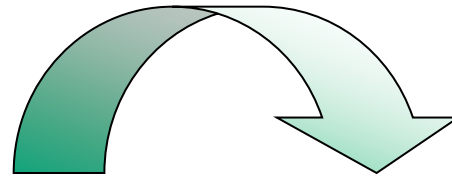




## 2. Befallsüberwachung

Warum?

„Bienenhaltung ist so spannend, weil jedes Bienenvolk und jedes Jahr anders ist.“



**Deshalb genügt es nicht, alles wie immer zu machen!!!**

Der Imker muss auf diese Veränderungen reagieren!

Und das setzt genaues Beobachten voraus

–

auch des Milbenbefalls der Völker!





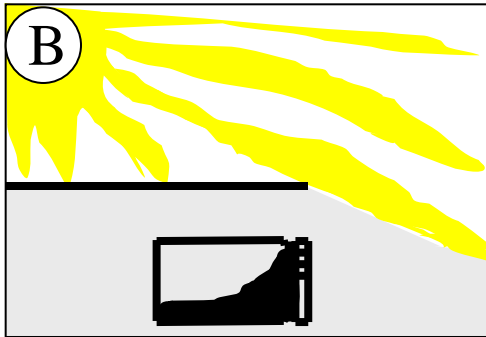
# 2a) Befallskontrolle im Juli / August

(1 mal am Ende der Saison Bienenproben auswaschen)



A

ca. 500 Bienen von beiden Seiten des Brutnestes abfegen



B

Proben liegend im Schatten lagern; Deckel mit Luftlöchern 2-3 mm



C

Proben wiegen statt Bienen zählen (10 Bienen = 1 g)



D

mit Spülmittel & lauw. Wasser füllen; 1/4 bis max. 2 Stunden stehen lassen



E

mit scharfem Wasserstrahl über Eimersieb & Sehtuch abspülen



F

Milben mit Hilfe eines feinen Pinsels auszählen





## 2 a) Befallskontrolle im Juli / August

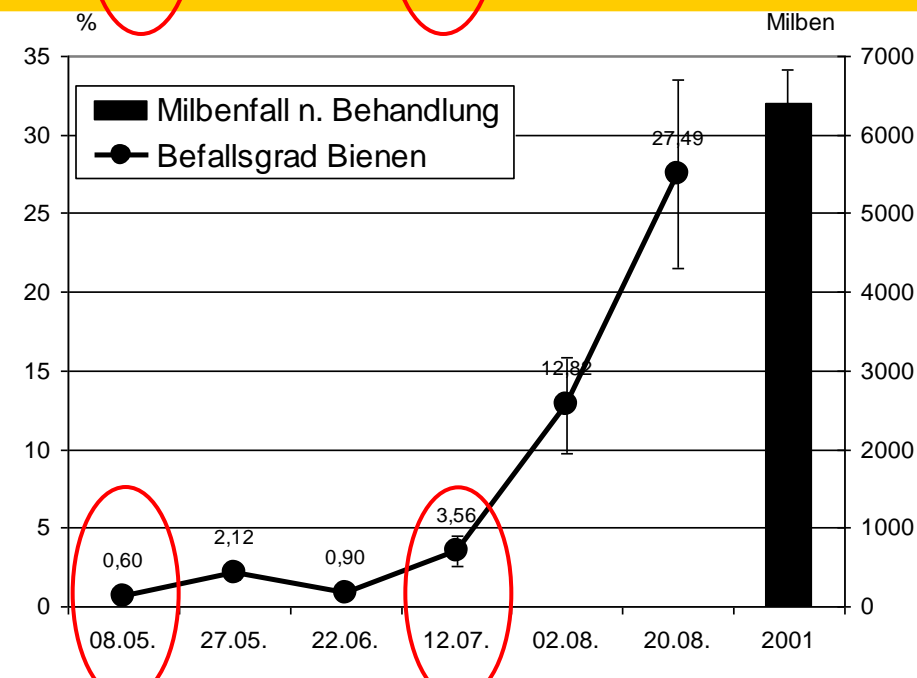
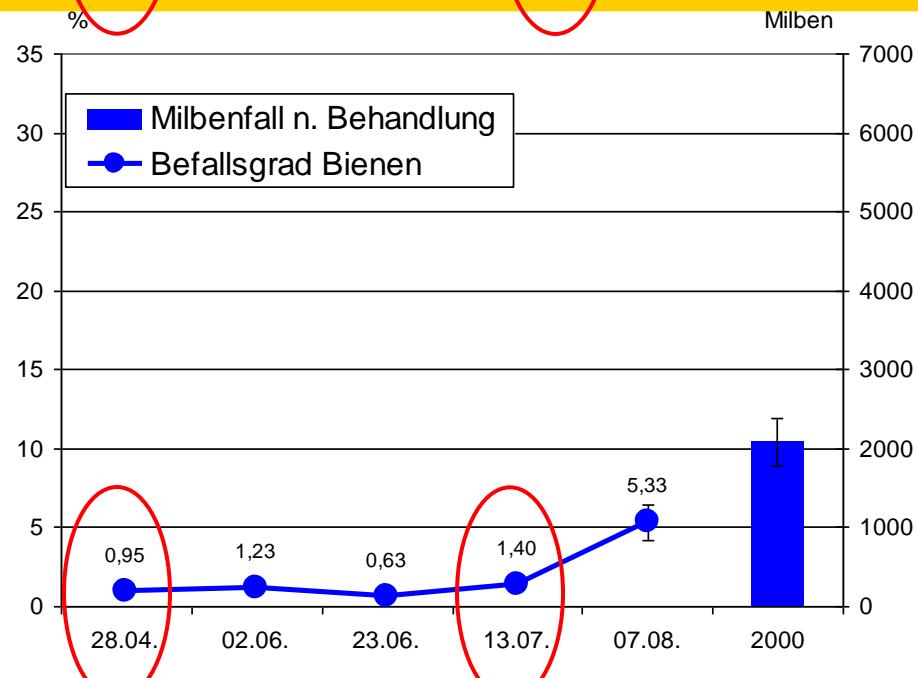
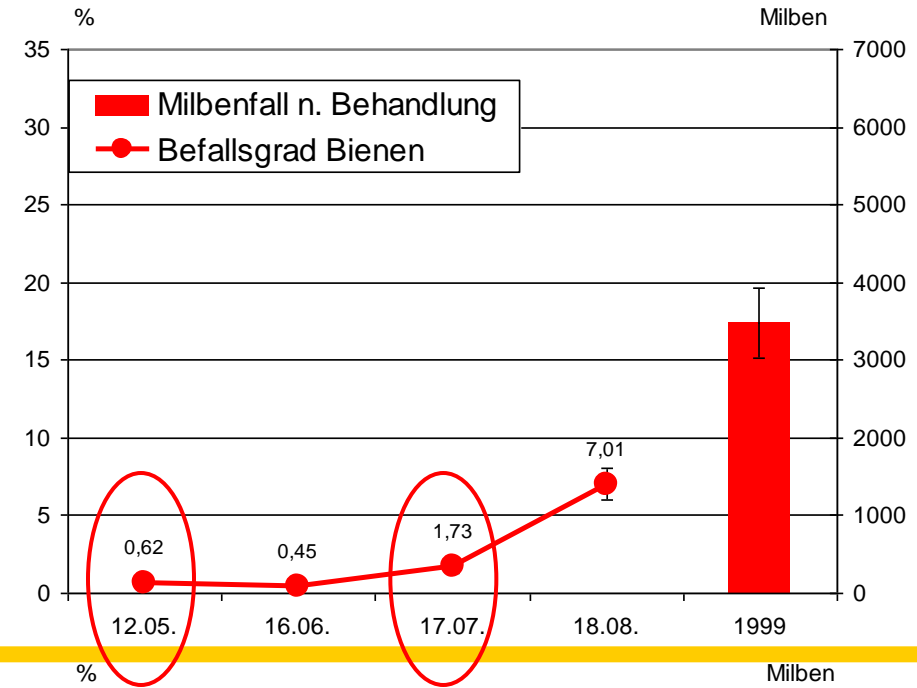
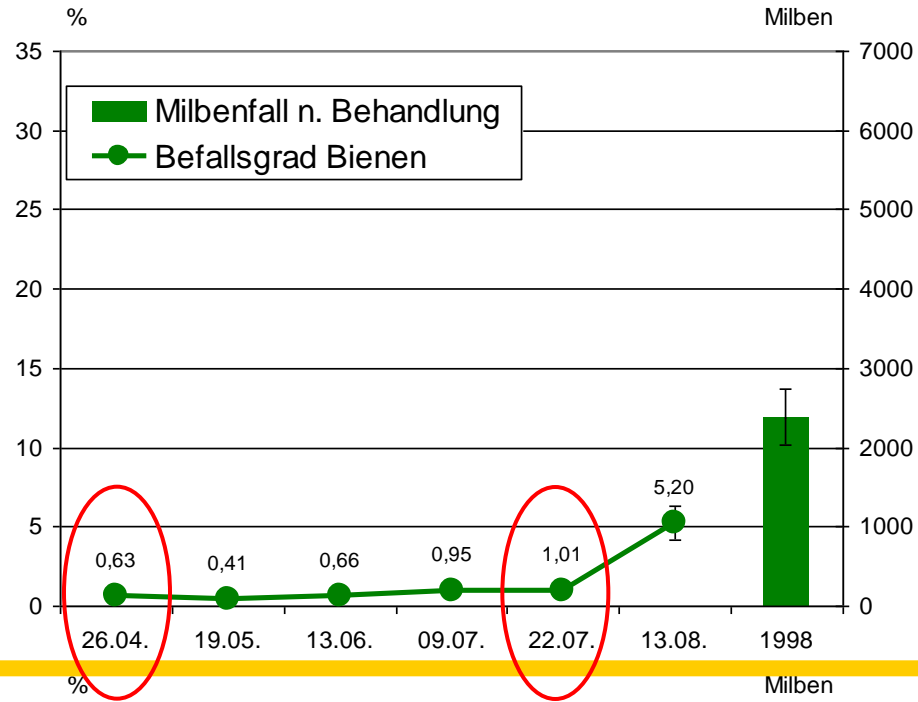
(Milben x 100 : Bienen = Befallsgrad)

Volk-Nr.	Glas + Bienen	Glas ohne Bienen	Anzahl Bienen (errechnet)	Anzahl Milben	Befallsgrad % (errechnet)
1	416	365	510	1	0,2
2	418	368	500	2	0,4
3	418	363	550	1	0,2
4	423	362	610	2	0,3
5	424	379	450	10	2,2
6	414	360	540	3	0,6
7	418	366	520	0	
8	420	370		1	

➡ Mitte Juli: ab Befallsgrad von ca. 1 % dringend behandeln!

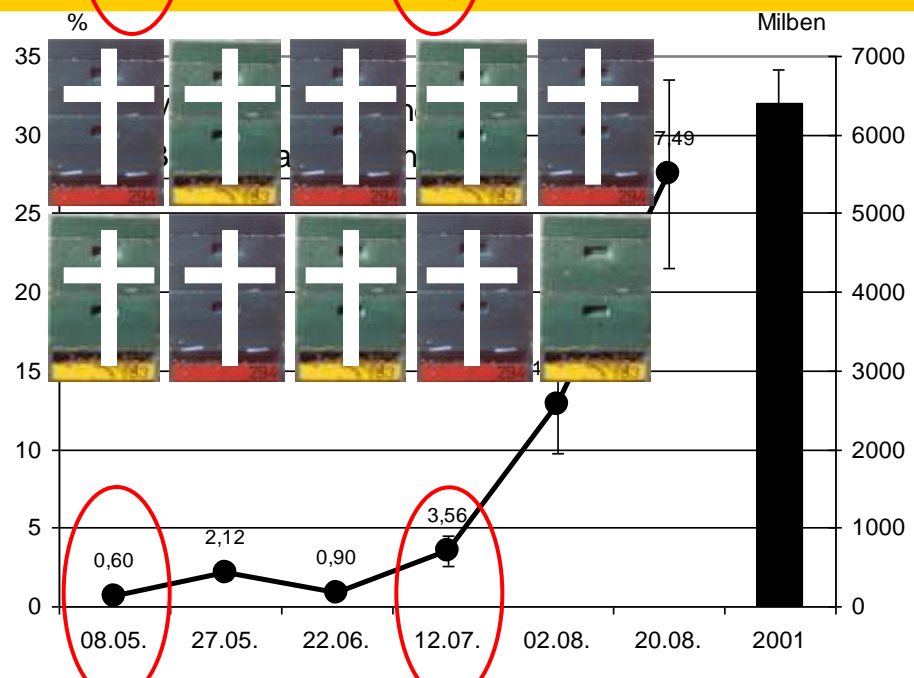
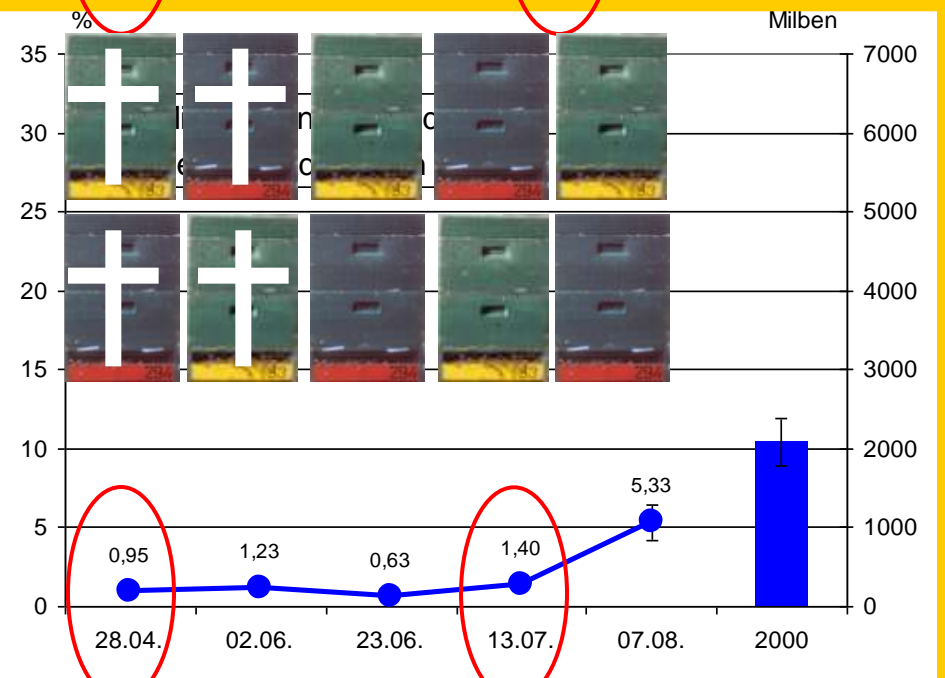
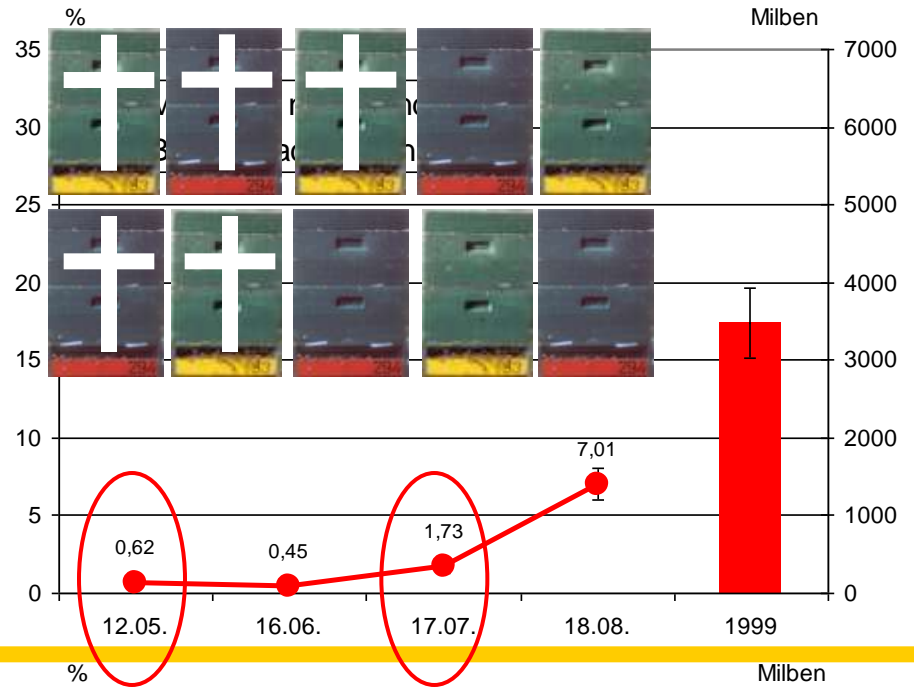
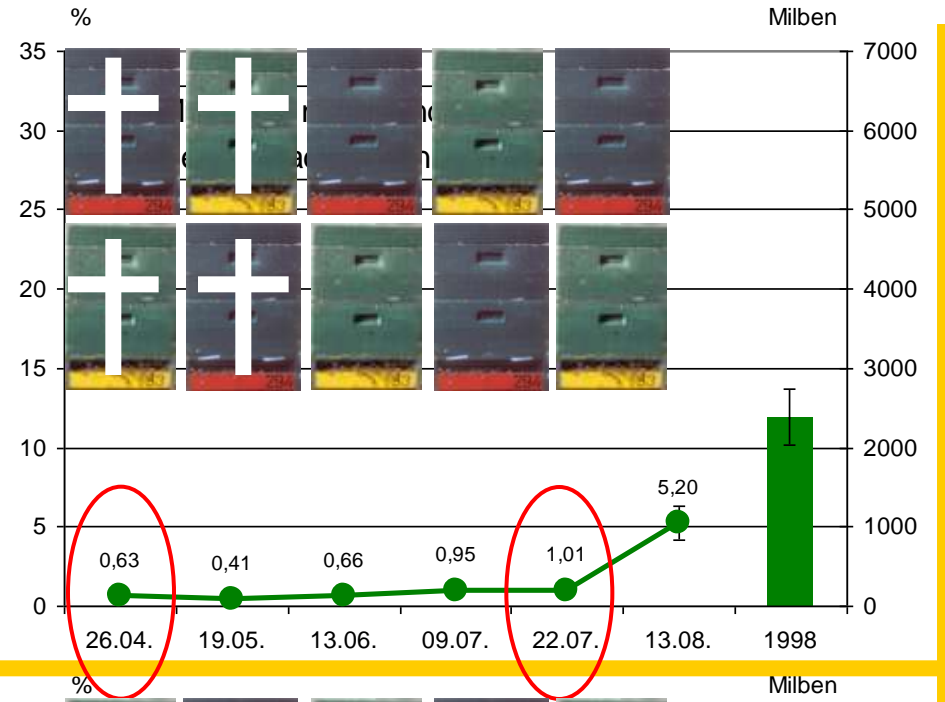
➡ Mitte August: ab Befallsgrad von ca. 5 % dringend behandeln!

# Entwicklung des *Varroa*-Befalls in verschiedenen Jahren





# Entwicklung des *Varroa*-Befalls in verschiedenen Jahren





# Zeitaufwand: Auswaschen von Bienenproben

(n=70 Probendurchgänge mit jeweils n=3...22 Proben)

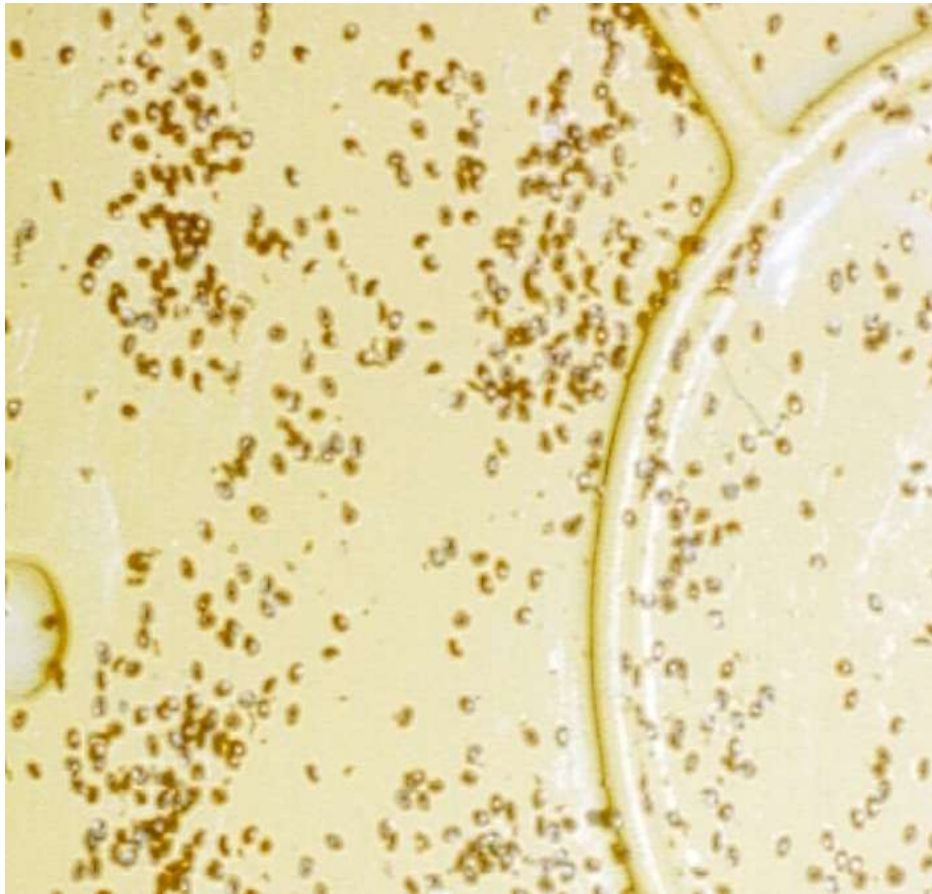
	Proben- vorbereitung (incl. Dokumentation)	Auswaschen der Proben (incl. An- und Ablegen der Arbeitsschutz- kleidung sowie Dokumentation)	Probengläser zurückwiegen (incl. Dokumentation)	<b>Zeitbedarf gesamt</b>
<b>Mittelwert</b>	00:40 min	04:36 min	00:19 min	<b>05:35 min</b>
Minimum	00:30 min	02:00 min	00:12 min	02:42 min
Maximum	01:15 min	17:15 min	00:33 min	19:03 min





## 2 b) Befallskontrolle im Juli / August

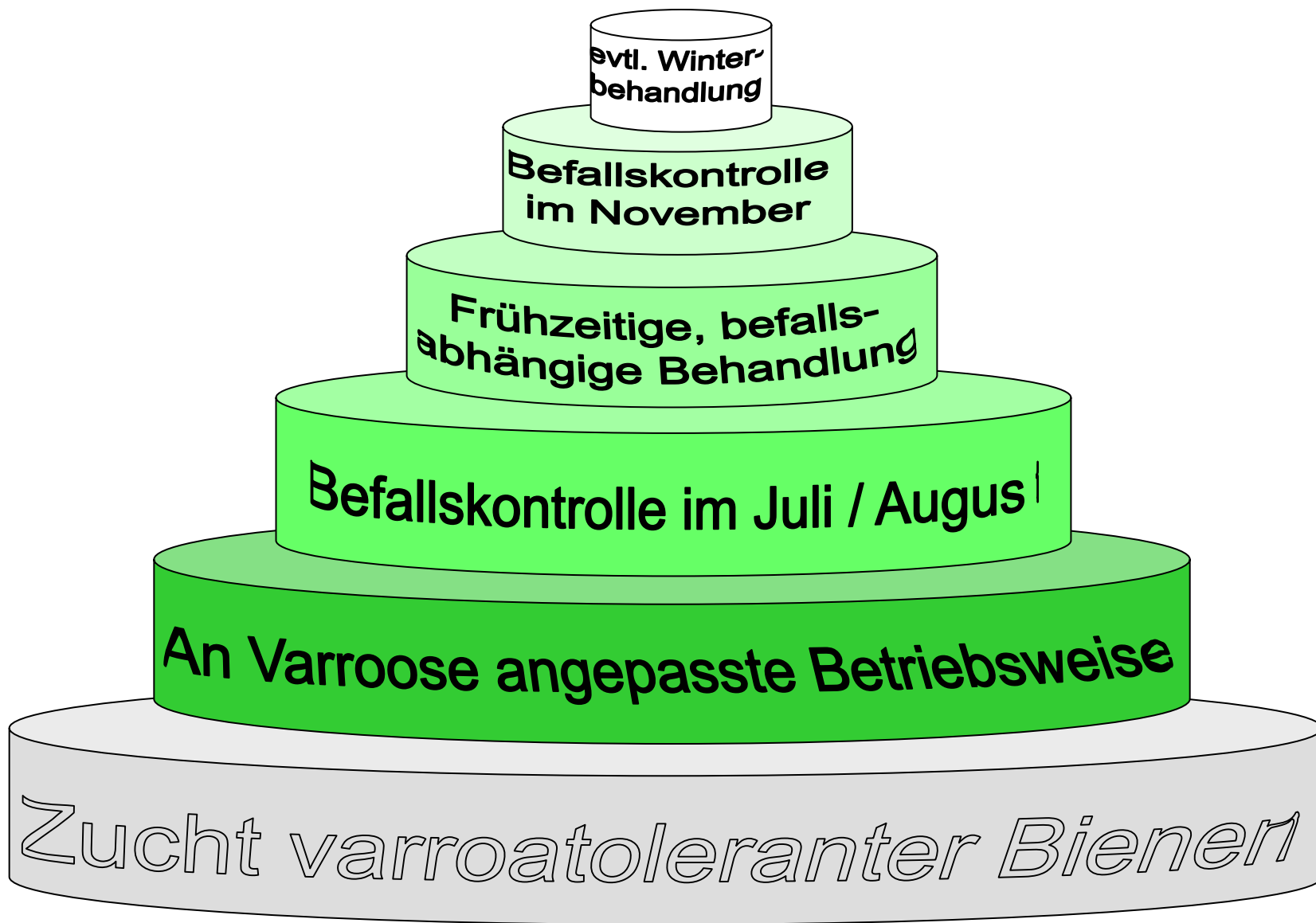
(alternativ zur Bienenprobe natürlichen Milbenfall kontrollieren)



- im Juni/Juli für 2-3 Tage „Windeln“ einschieben und abdecken (bei längerem Verbleib müssen Windeln gefettet sein oder Völker ameisensicher stehen)
- Milben im Abstand weniger Tage zählen und Windel reinigen bzw. auswechseln (sonst zu viel Gemüll)
- ab 5 Milben/Tag muss noch im Juli behandelt werden



# Konzept „Integrierte *Varroa*-Bekämpfung“:







6/1996  
6/2006  
7/2006

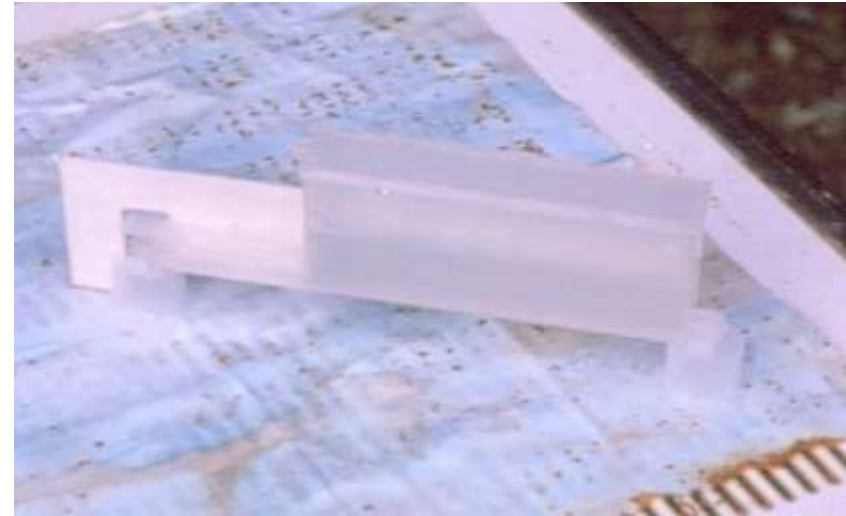
4/2008  
5/2008  
5/2010





# 3) Behandlung der Völker mit Ameisensäure

(sofern erforderlich; auch im Zweifelsfall behandeln)



## Nassenheider Verdunster:

- Ameisensäure ad us. vet. 60 %ig
- **pro Raum** 1 Verdunster
- Verdunster nahe an das Brutnest
- Aug. 15-20ml/Tag; Sept. 6-10ml pro Raum o. Zarge o. Verdunster

## Nass. Verdunster horizontal:

- Behandlung von oben oder von der Seite (Tuch in Rähmchen)
- erforderliche Verdunstungsmenge pro Raum und Tag wie bei Nassenheider Verdunster

**➡ Diese Behandlungsmethoden entsprechen der Standardzulassung 2000!**





## 3.2. Ameisensäure-Kurzzeitbehandlung

(nicht zugelassen; enthält viele Fehlerquellen)

### Bierdeckelmethode:



Für Hinterbe-  
handlung:  
15 ml 60%ige  
AS ad us. vet.  
pro Raum

### Schwammtuchmethode:



Für Magazine:  
30 ml 60%ige  
AS ad us. vet.  
pro Raum

Drahtgitter-  
boden  
schließen





### 3) Behandlung der Völker mit Ameisensäure

#### Bitte beachten:

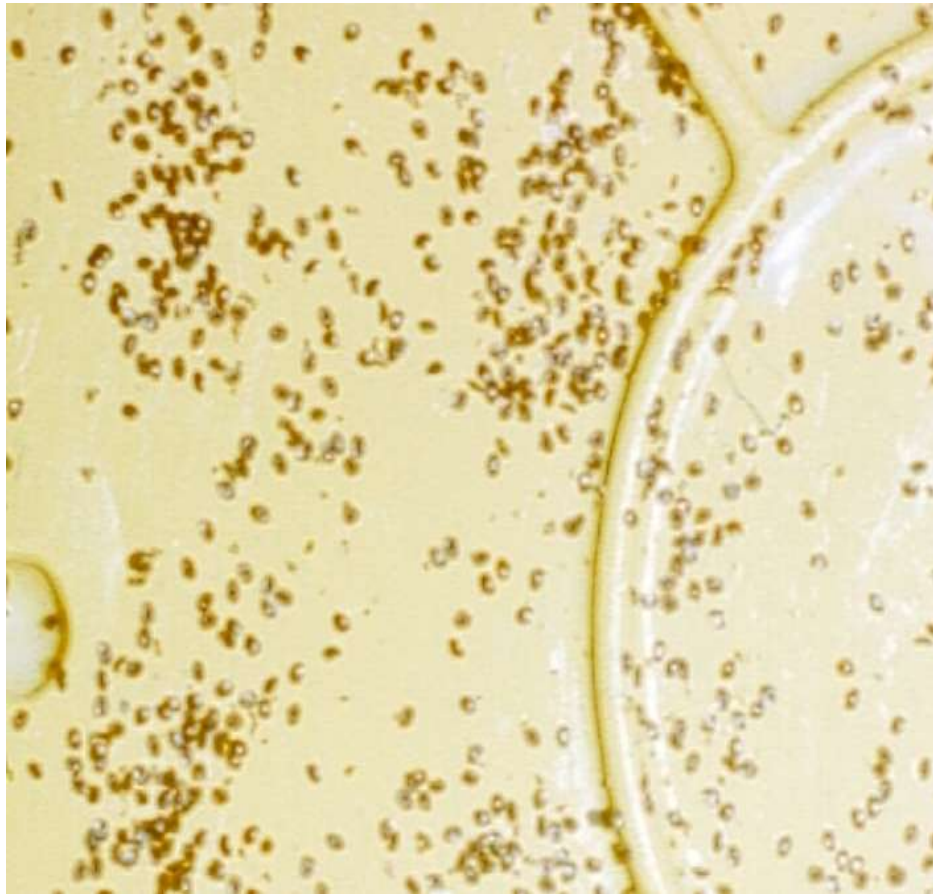
- amtlich zugelassen: nur **Ameisensäure 60 % ad us. vet.** im Langzeitverdunster (Verdunstungs- u. Vorratsbehälter)
- Tages-Temperatur: mindestens 15 °C (**Flugbetrieb**)
- möglichst **trockenes Wetter** nutzen
- Völker müssen über ausreichend (offenen) Futtervorrat verfügen
- Behandlung **deutlich vor Sonnenuntergang**
- Gitterboden geschlossen, Flugloch offen (Querbau vorteilhaft)
- Verdunstungsmenge nach wenigen Tagen kontrollieren (Dochtgröße)
- **Wirkung** auf Milben in der Brut ist geringer als jene auf den Bienen
- Langzeitbehandlung → Rückgang des Brutgeschäftes
- **Schutzkleidung** (Gummihandschuhe, Schutzbrille,...)





## 4) Befallskontrolle im November

(natürlichen Milbenfall kontrollieren)



- nach dem ersten Frost für 2-3 Wochen „Windel“ einschieben und abdecken
- Milben wöchentlich zählen und Windel reinigen bzw. auswechseln (sonst zu viel Gemüll)
- fallen durchschnittlich mehr als  $\frac{1}{2}$  Milbe/Tag, ist eine Behandlung erforderlich







## 5. Winterbehandlung mit Milchsäure



- L(+) Milchsäure 15 Vol.% ad us. vet. (handwarm) mittels Handsprüher direkt auf die Bienen sprühen
- 8 ml / Wabenseite (DNM, Kuntzsch, Zander)
- Temperatur über 0 °C
- 2mal im Abstand von mehreren Tagen

### Bitte beachten:

- nur zur Behandlung **brutfreier** Völker und Ableger geeignet
- Durchnässen der Bienen vermeiden
- **Schutzmaßnahmen:** Gummihandschuhe, Schutzbrille, Atemschutz

➡ **Diese Behandlung entspricht der Standardzulassung 2003!**







# 5. alternativ: Winterbehandlung mit Oxalsäure

(Oxalsäuredihydratlösung 3,5 % (m/V) ad us. vet. oder Oxuvar / 500 ml)



A

Saccharose in handwarme Oxalsäuredihydratlösung ad us. vet. geben



B

Behälter schließen und kräftig schütteln bis Saccharose aufgelöst ist



C

benötigte Menge mit Pipette, Perizindosierset oder Einwegspritze aufziehen



D

in Wabengassen tröpfeln (> 3 °C):  
5-6 ml / Wabengasse;  
**Volk < 1 Raum = 30ml**  
**Volk = 1 Raum = 40ml**  
**Volk > 1 Raum = 50ml**

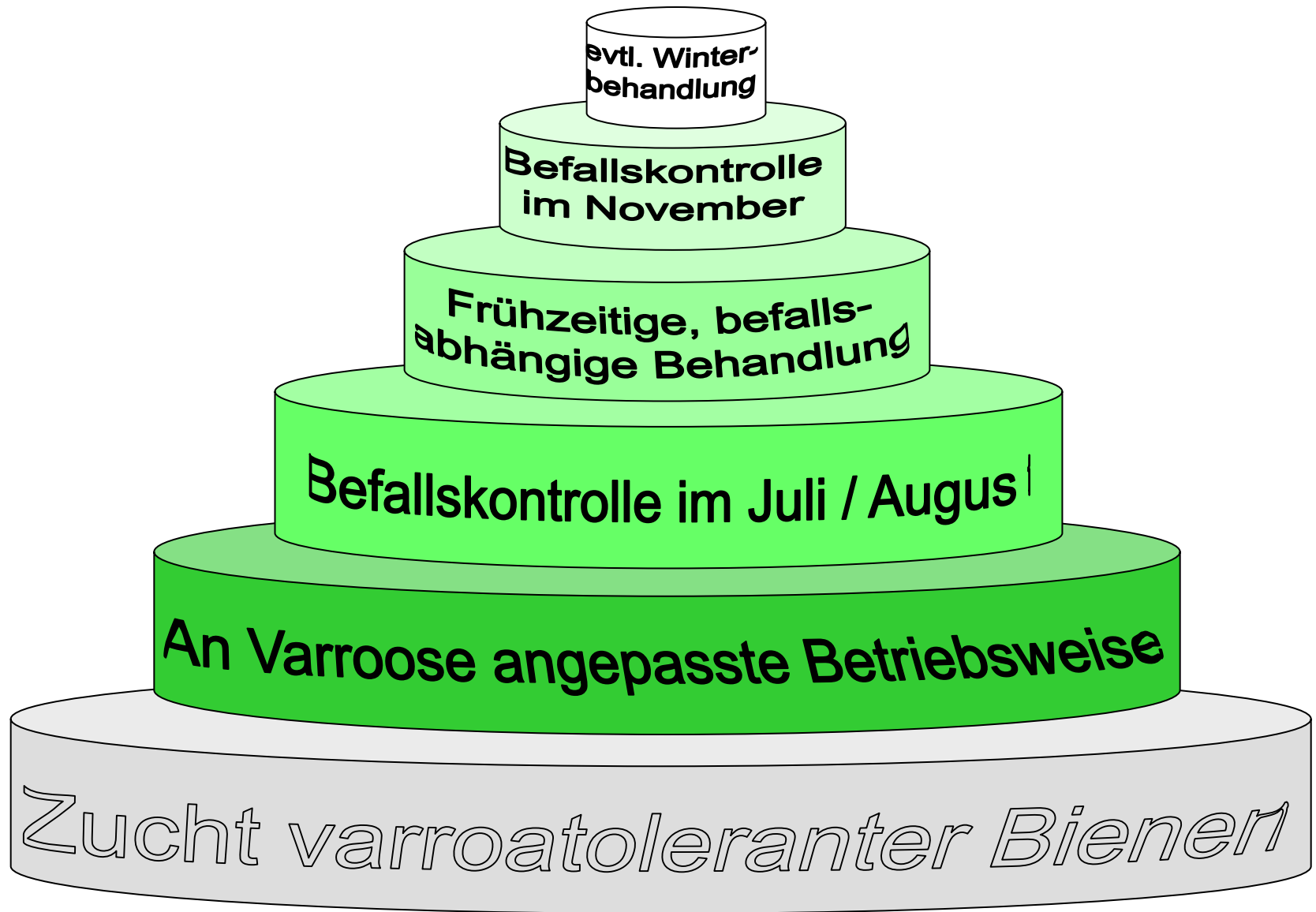
Bitte beachten:

- nur zur Behandlung **brutfreier** Völker/Ableger im **Spätherbst** (1malig)
- **Schutzmaßnahmen:** Gummihandschuhe, Schutzbrille (keinesfalls selbst Oxalsäurelösung herstellen – **extrem giftig!**)

**➔ Diese Behandlung entspricht der Standardzulassung 2006!**



# Konzept „Integrierte *Varroa*-Bekämpfung“:





6/1996  
6/2006  
7/2006

4/2008  
5/2008  
5/2010