



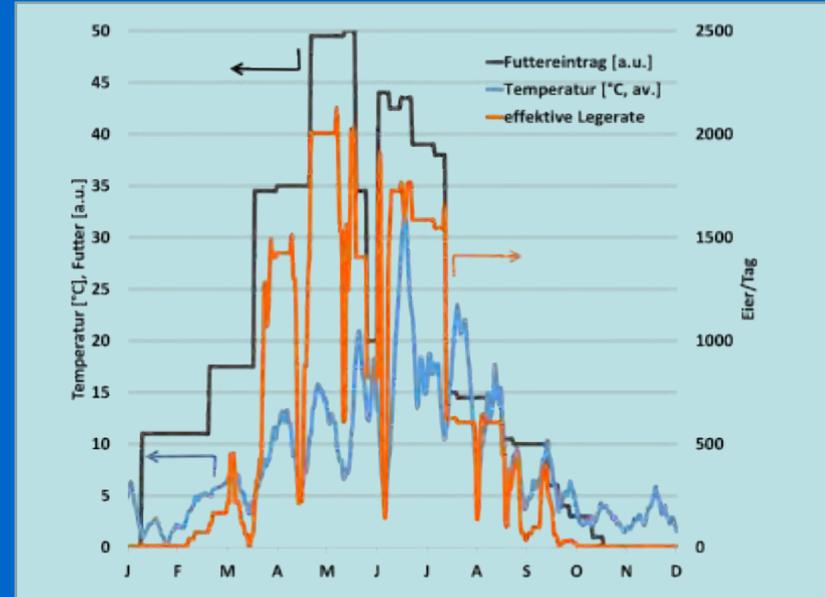
Schwarmkontrolle



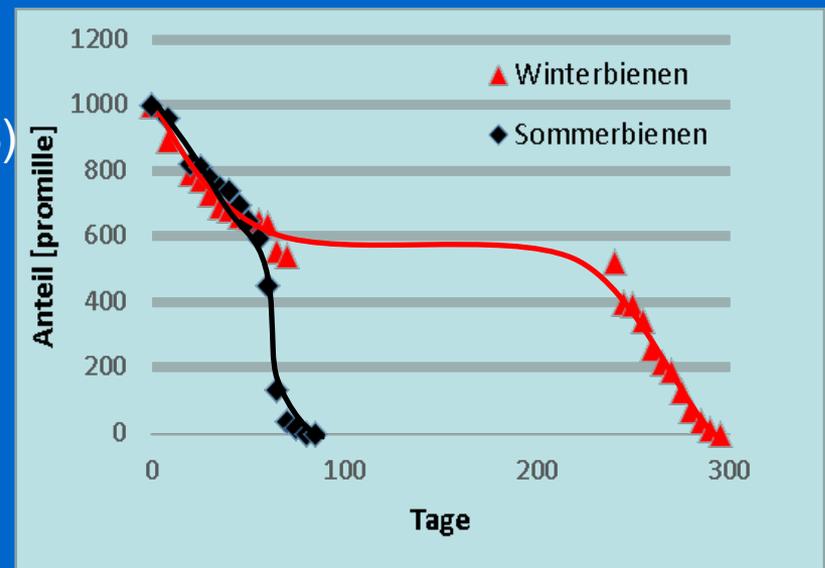
Dr. Martin Dieterle
67059 Ludwigshafen
martin.dieterle@gmail.com

Bienenvolksentwicklung

1. Königin (Legerate)
2. Futter (Trachtkalender)
3. Wetter (Temperatur, Sonne, Regen)



4. Lebensdauer Bienen
(Sommerbienen, Winterbienen
aus Sakagami, SF & H Fukuda (1968)
Life tables for worker honeybees.
Res. Popul, Ecol. X: 127-139)



Ursachen Schwarmbildung

- **Natürliche Vermehrung des Bienenvolkes ausgelöst durch:**

Innere Faktoren:

- **Verhältnis Ammenbienen zu Brut !** → **Jugendarbeitslosigkeit**
- **Raumnot**
- **Alte Königin (bildet zu wenig Pheromone)** → **Machtvakuum**

Äussere Faktoren

- **Wärme d.h. durch gutes Wetter** → **Risikominimierung**
(besonders nach einer Schlechtwetterperiode)
- **Großer Futternvorrat/Tracht** → **Risikominimierung**

- **Natürlicher Zeitpunkt im Frühjahr (Mai – Juni):**

- **Volk braucht Zeit zum Aufbau des neuen Bienenstockes und des Nahrungsvorrats**

Wieso Schwarmverhinderung? à Honigertrag

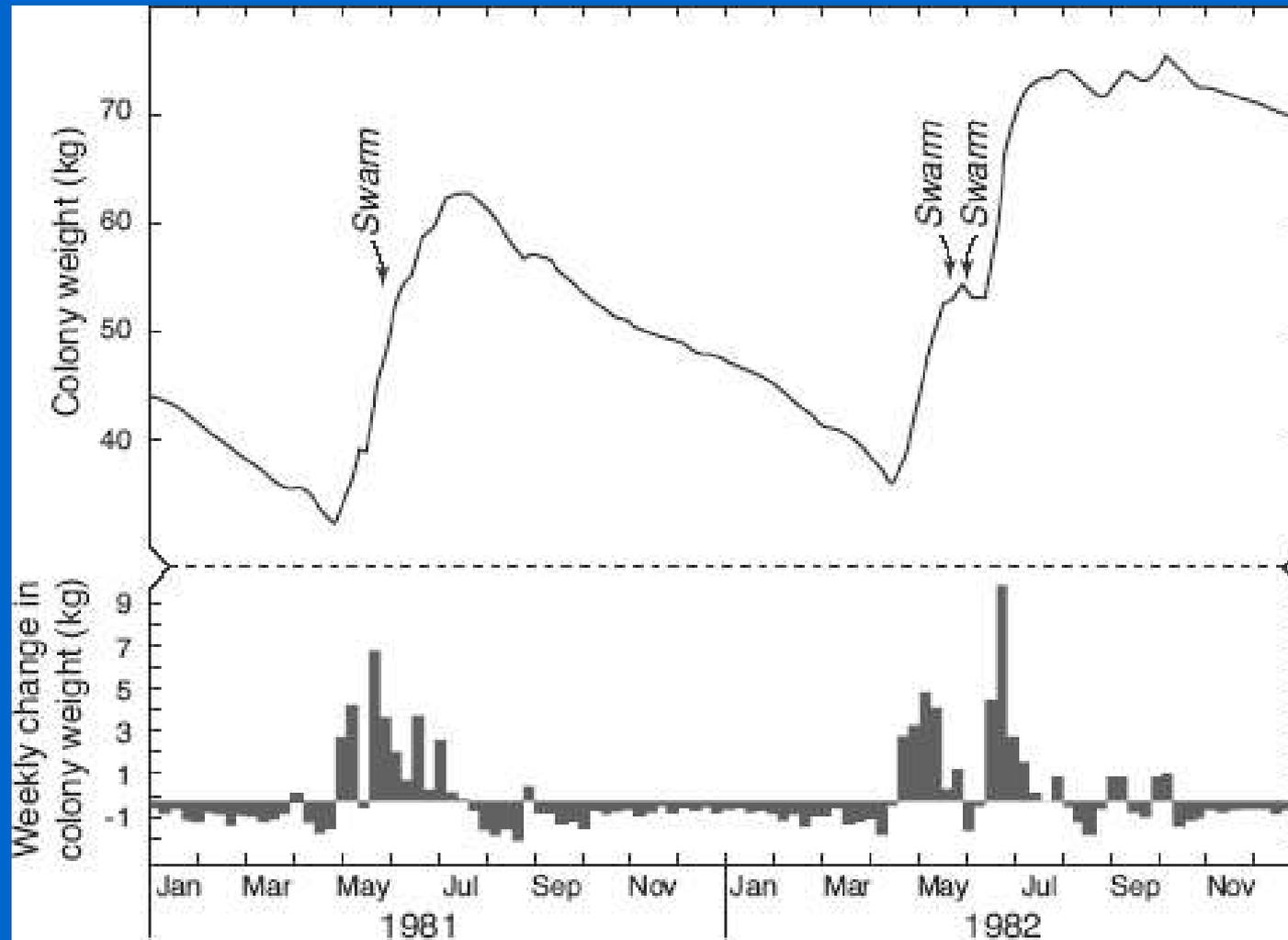


Fig 2.8. Weekly changes in the weight of a honeybee colony (hive plus bees and stored food).

Schwarmentwicklung

- Starkes Brüten und Volkswachstum im Frühjahr bedingt durch Wärme und Tracht
- Durch starke Tracht wird immer weniger Brut auf Kosten von Honig angelegt
- Ammenbienen werden arbeitslos
- Ammenbienen bedrängen Königin (Abmagerung der Königin)
- Anlegen von Weiselzellen
- Verdeckeln der Weiselzellen

Tage bis zum Schwärmen

Signale

40-50

Drohnenzellen

10-20

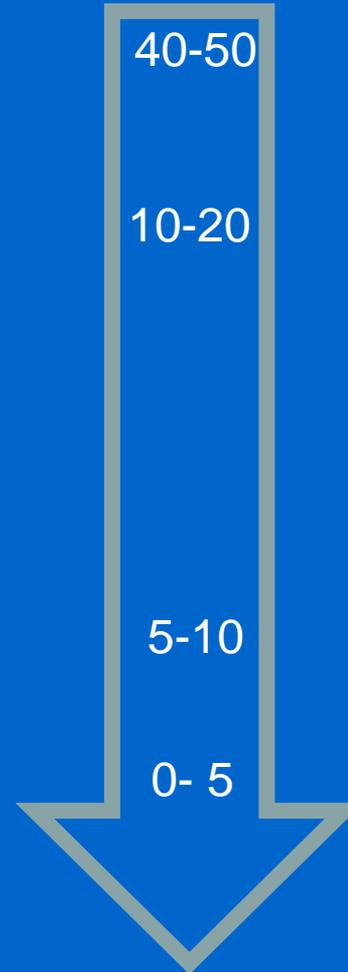
Abnahme der Brutzellen

5-10

Fast nur verdeckelte Brut

0-5

Weiselzellen
Glänzend
Mit Eiern
Verdeckelte WZ



Was passiert kurz vor dem Schwärmen?

- Königin wird abgemagert (Ammenbienen geben ihr weniger Nahrung und scheuchen sie über die Waben)
- Scoutbienen (erfahrene Flugbienen) beginnen Nestsuche und evaluieren Wetter
- Bei guter Wetterlage ermuntern die Scoutbienen zum Schwärmen
- Honigmagen wird gefüllt
- Wachs wird gebildet

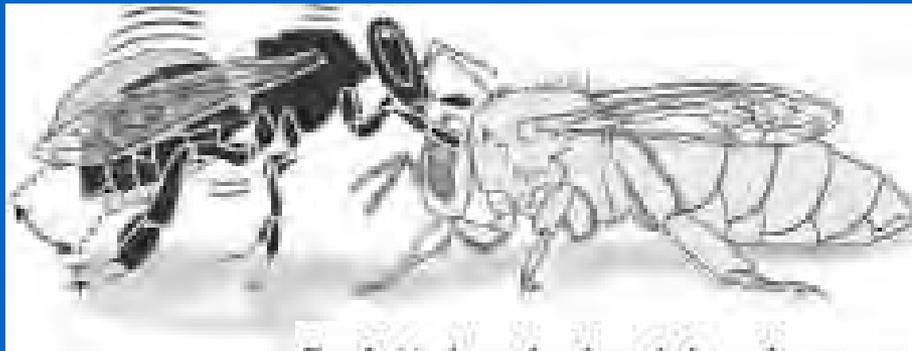


Fig. 2.11 A worker bee shaking the queen. The arrow indicates the dorso-ventral vibration of the bee's body.



Fig. 2.12 Wax scales on the undersides of the abdomens of worker bees.

Die Schwarmneigung erkennen:

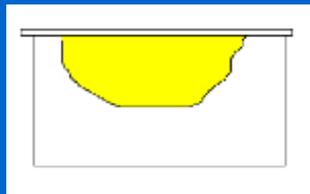
Am Flugloch

weniger Flugbetrieb im Vergleich zu Nachbarvölkern: desinteressierte, träge, ängstliche Bienen

Bei der Wabenkontrolle

Spielnapfe trocken
Spielnapfe glänzend
Weiselzellen ohne Stifte
Weiselzellen bestiftet
Weiselzellen mit fetten Maden

Drohnenrahmenentwicklung



i.O.



Erste Anzeichen für
Teilungstendenz,
Schwarmtrieb ist erwacht



Signale deuten auf
Schwarm hin

Schwarmarten

- **Vorschwarm**
 - Flugbienen + alte Königin verlassen die Kolonie
 - Vor (beim oder gerade nach) dem Schlupf der ersten Weiselzelle
- **Nachschwarm**
 - Bei gleichzeitigem Schlupf junger Königinnen bilden sich Nachschwärme
 - Nachschwarm geht ca. 6-8 Tage nach dem Vorschwarm ab
- **Notschwarm/Hungerschwarm**
 - Bei extremen Notsituationen, Hunger, Starker Krankheitsbefall (Varroa u.a.) verlässt das Volk die Beute.
 - Anzeichen: Kaum Futtervorräte, keine Brutreste, Beute sieht aus wie ausgefegt.
- **Singer Schwarm:**
 - Erstgeschlüpfte Jungkönigin zieht mit erstem Schwarm aus (Altkönigin ging kurz vor dem Schwärmen verloren)

Generelle Schwarmverhinderung

- Schwarmträge Bienenrasse (z.B. keine Heidebienen) → Selektion
- **Schwarmtriebhemmende Volksführung:**
 - Das Volk als eine Einheit sehen und auf den Höhepunkt der Tracht(en) hinführen.
 - Beschäftigung der Bienen
 - **Raum geben** (genügend Raum für Brut und Honig)
 - Schröpfen (→ Sammelbrutableger bilden)
 - Waben bauen lassen
 - Baurahmen schneiden (→ Varroa Behandlung)

Übersicht Schwarmverhinderung

		Innere Faktoren			Äussere Faktoren		
		Verhältnis Jung/Altbienen	Raumnot	Alte Königin	Standort (Wärme, Sonne)	Tracht	Honigertrag
Symptome	Fluglöcher öffnen				+		
	Schattiger Standort				+		
	Absperrgitter am Flugloch						
	Königin Flügel schneiden Weiselzellen brechen						
Beschäftigen	Wabenerneuerung (Bauen lassen)	+/-					
	Drohnenrahmen	+					
(Brut)Raum	Zarge Aufsetzen (Brutraum)		+			+	+
	Honigentnahme		+			+	+
	Umweiseln	+++		++			-*
	Schöpfen --> Sammelbrutableger	++	+				
	Zwischenableger	+++	++				
	Treibling/Saugling/Flugling	++	++	++			-*
	Königinableger	+++	+++	+++			--*
	Entweiselung	+++	+++	+++			--*

*Zeitpunkt relativ zur Tracht entscheidet über Auswirkung



Schwarmverhinderung:

Wenn verdeckelte Weiselzellen gefunden werden

Bei verdeckelten Weiselzellen steht der Auszug unmittelbar bevor!
(Falls die Königin noch im Volk ist!)

Achtung!

Die Königin kann schon weg sein!

à Suchen der Königin à Königin noch da! Verstärkte Maßnahmen
Sind noch Stifte da? zur Schwarmberhinderung (z. B.
Komb. Massnahmenpaket oder
Zwischenableger) einleiten

Ansonsten:

- Alle Weiselzellen bis auf 1 – 2 ausbrechen (evtl. käfigen)
- Nach 5 Tagen nochmal Kontrolle.
- 14 - 20 Tage warten, ob die junge Königin in Eiablage geht.
Wenn Begattung fehlt schlägt, ist das Wirtschaftsvolk für
kommende Trachten verloren.

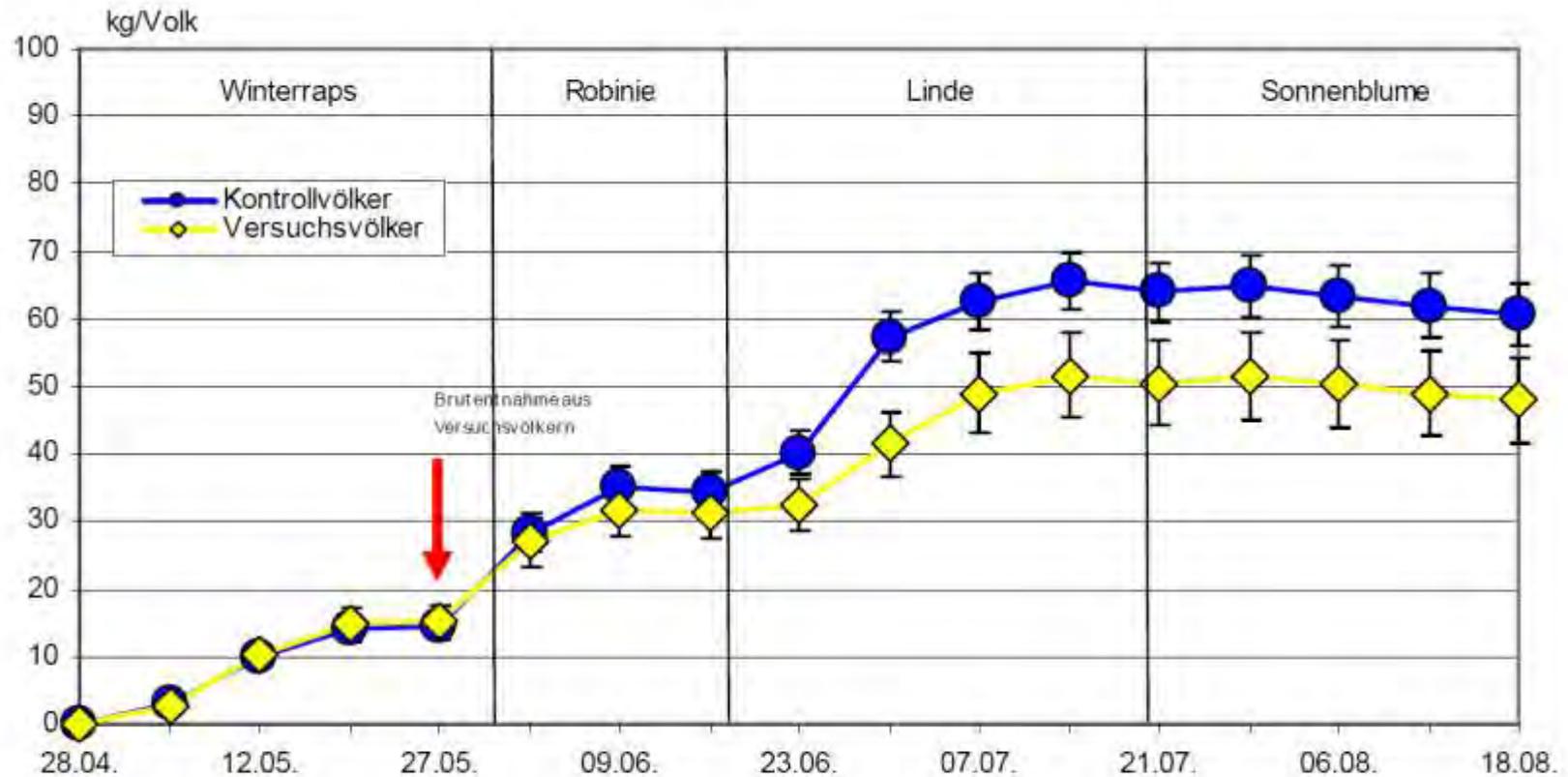
- Unterscheidung Schwarmzellen (am unteren Wabenrand) oder Nachschaffungszellen (wenige auf der Wabe)

Schwarmverhinderung ?

Kombiniertes Maßnahmenpaket

- 1. Wann?** Schwarmtrieb ist im Anfangsstadium.
Schwarmzellen sind **max. 6 Tage** alt.
Entsprechend Maßnahmen in ihrer Stärke anzupassen.
- 2. Ausbrechen:** Alle (!) Schwarmzellen müssen einmalig ausgebrochen werden.
Königin muss sicher noch im Volk sein!!
- 3. Schröpfen:** Verdeckelte Brut aus dem 2. Brutraum abschröpfen.
Ammenbienen von der offenen Brut abschröpfen (2-3 Waben).
- 4. Kontrolle:** Nach 7 Tagen unbedingt Erfolg der Maßnahme kontrollieren.
Näpfchen nicht bestiftet -> gute Arbeit !!
Näpfchen bestiftet -> **nochmal moderat schröpfen.**
- 5. Honigentnahme und Völker in eine neue Tracht verbringen** verhilft den Schwarmtrieb dann endgültig zu beseitigen.
à **Vorteil: Trachten können genutzt werden!**

Einfluß Brutentnahme auf Honigertrag



Varianzanalyse für wiederholte Messungen (**1999**): $P < 0,05$ ($n=10+10$); für 27.05.-28.07.1999: $P < 0,05$

Gleichgewicht zwischen Schwarmverhinderung und Honigertrag angestrebt!

Zwischenableger/Königinableger

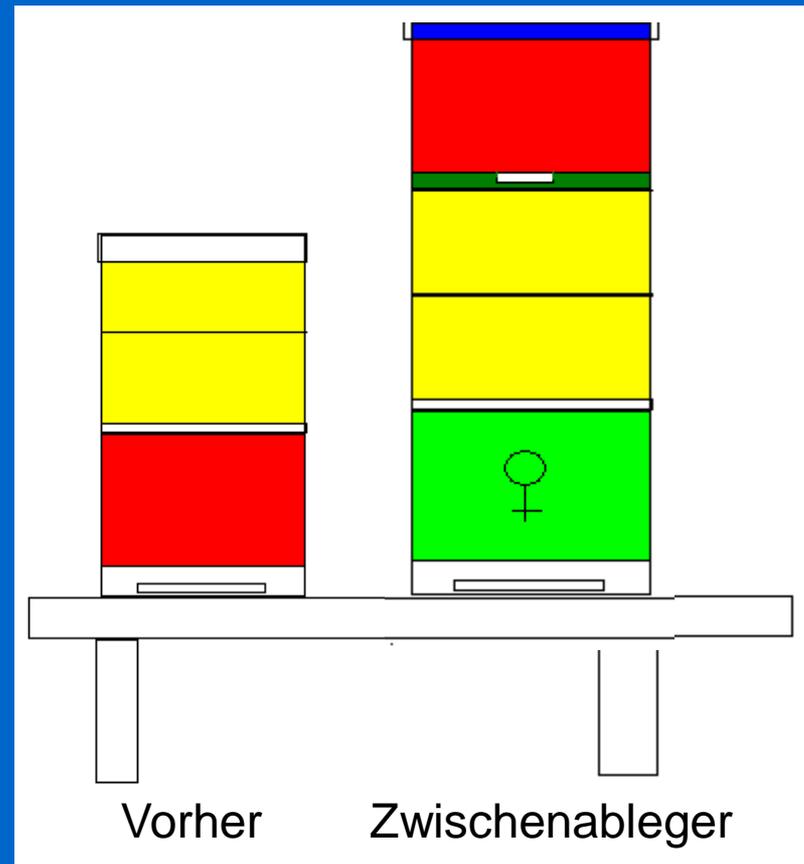
Benötigte Utensilien:

1. Zwischenboden
2. Brutzarge mit 2 ausgebauten frischen Waben plus Mittelwänden, eine Pollen/Futterwabe



Arbeitsschritte:

1. Honigräume abnehmen
2. Brutraumkontrolle, Königin suchen und käfigen
3. Brutraum zur Seite stellen
4. Neue Zarge mit ausgebauten Waben und Mittelwänden aufsetzen
5. Königin einhängen
6. Absperrgitter und Honigräume aufsetzen
7. Zwischenboden auflegen
8. Alten Brutraum oben aufsetzen, Weiselzellen bis auf 1 – 2 ausbrechen.



Zwischenableger/Königinableger

- Nach 5 – 7 Tagen wird auf WZ geprüft und nachgebrochen.
- Nach 14 – 20 Tagen wird überprüft, ob die junge Königin in Eiablage ist.
- Wenn **ja**, dann laufen die Völker getrennt voneinander weiter in nächste Tracht.
(**Königinableger**)
- Ist die junge Königin **nicht** begattet, wird der Volksteil mit der „alten“ Königin zurückvereinigt (**Zwischenableger-Variante**).

Vorteile Zwischenableger/Königinableger:

- Volk bleibt am Platz
- Geringer Materialeinsatz
- später einfache Rückvereinigung mit alter oder neuer Königin möglich
- oder oberen Raum mit neuer Königin als neues Volk an neuem Platz aufstellen

Ablegerbildung

Alle 9 - 14 Tage werden aus den Wirtschaftsvölkern 1-2 Brutwaben mit verdeckelter Brut entnommen.

Zeitraum: Mai bis Ende Juli (je nach Brutlage)

- Von 1-2 Waben mit offener Brut werden die Ammenbienen abgekehrt. Aus Gründen der Varroareduktion ist das Abkehren der Baurahmen ebenfalls zu empfehlen.
- Brutwaben und Bienen werden in einem Kasten für den Transport zum Ablegerstand gesammelt => **Sammelbrutableger mit Königinzucht**
- Direkt **Ableger** bilden geht natürlich auch

Aufbau Ableger:

- 1 Futterwabe
- 1-2 Brutwaben (je nach Monat, z.B. aus Sammelbrutableger)
- 1 ausgebaute Mittelwand
- 1 Mittelwand
- abgeschröpfte Bienen

Ablegerbildung

Einsetzen der Weisel

Ideal ist das Einsetzen einer 12-14 Tage alten Weiselzelle (Koordination mit K-Zucht!).

Vorteile:

- Kein Nachbrechen von Nachschaffungszellen notwendig.
- Keine weiteren Kontrollen bis zur Eiablage der Königin.

Sichere Annahme

- Beim Einweiseln muß die Königin solange unter Verschluss gehalten werden, bis keine offene Brut mehr vorhanden ist.
- Bei den Ablegern müssen eventuell Nachschaffungszellen ausgebrochen werden

Kontrolle des Begattungsergebnisses

- Nach ca. 14 Tagen sollten die Königin begattet sein.
- Überprüfen der Königin – entspricht sie den Anforderungen (Größe, Glieder, usw)
- Zeichnen eventuell Flügel schneiden
- Bei Verlust der Weisel umgehend eine neue einsetzen (Weiselzelle oder Königin).
- Nachweiseln mit Königin ist jetzt einfacher, da keine Brut mehr vorhanden ist.
- Bei Buckelbrut kann nur durch eine Weiselzelle noch geholfen werden. (Schwache Völker besser auflösen)

Varroabehandlung bevor Brut verdeckelt ist!

(20-25 Tage nach Weisel/Königinzusatz)

Übersicht Schwarmverhinderung

		Innere Faktoren			Äussere Faktoren		
		Verhältnis Jung/Altbiene	Raumnot	Alte Königin	Standort (Wärme, Sonne)	Tracht	Honigertrag
Symptome	Fluglöcher öffnen				+		
	Schattiger Standort				+		
Beschäftigten	Wabenerneuerung (Bauen lassen)	+/-					
	Drohnenrahmen	+					
(Brut)Raum	Zarge Aufsetzen (Brutraum)		+			+	+
	Honigentnahme		+			+	+
	Umweiseln	+++		++			_*
	Schöpfen --> Sammelbrutableger	++	+				
	Zwischenableger	+++	++				
	Treibling/Saugling/Flugling	++	++	++			_*
	Königinableger	+++	+++	+++			--*
	Entweiselung	+++	+++	+++			--*

*Zeitpunkt relativ zur Tracht entscheidet über Auswirkung

Zusammenfassung

Schwarmverhinderung durch

Wahl der Königin
Standort

Völkerführung

Brutentnahme (à Schwarmtriebhemmende Ablegerbildung)
Drohnenrahmen (à Varroaentwicklung)
Bautätigkeit
Honigentnahme
Fluglöcher

gezielte Ablegerbildung (z.B. Königinableger)
(>25 % der Völkerzahl jedes Jahr als Ableger bilden)