

Liebe Imkerin, lieber Imker,

vielen Dank für Ihr Interesse an meiner Betriebsweise.

Es würde mich freuen, wenn Sie diese zunächst an wenigen Ihrer Bienenvölker testen und mir über Ihrer Erfahrungen und Ergebnisse berichten würden.

Bitte klären Sie ggf. vorher mit Ihrer zuständigen Veterinärbehörde ab, ob auch Ihre Behörde die Behandlung gegen die Varroatose rein mit biotechnischen Maßnahmen - also ohne den Einsatz chemischer Mittel - akzeptiert.

Die zwei Kernelemente der Betriebsweise sind

- das Bannwabenverfahren
 - (1x im Frühjahr + 1x Anfang Juli;
= 2x witterungsunabhängige + chemiefreie Varroabekämpfung)
 - und
 - die Auslese vitaler Bienen.
-

Zunächst ein paar Hinweise vorweg:

Wabentasche

Für diese Betriebsweise ist der Einsatz einer Wabentasche erforderlich (für das Bannwabenverfahren im Sommer kann dies alternativ auch ohne Wabentasche durchgeführt werden: siehe Beschreibung "Juli - Bannwabenverfahren ohne Wabentasche").

Eine Wabentasche ist ein "Absperrgitterkäfig" für ein oder wenige Rähmchen; ist im Handel erhältlich, kann bei handwerklichem Geschick auch selbst gefertigt werden.

Ich arbeite mit Wabentaschen, die nur 1 Rähmchen fassen und fertige diese selbst. Zunächst baue ich zwei Holzrahmen, die jeweils auf einer Seite mit dem Rähmchen bienendicht anschließen. Auf die jeweils andere Seite der beiden Holzrahmen wird ein Kunststoffabsperrgitter angebracht – hierfür verwende ich zuschneidbare „Rollenware“ (aus meiner Sicht haben die Ausfertigungen aus Metall, da Metall ein sehr guter Wärmeleiter ist, zu negativen Auswirkungen auf die im Bienenvolk fein austarierten Temperaturzonen).

Bienenwaben haben etwa einen Abstand von 36 mm zueinander. Eine Arbeiterinnenbrutwabe ist etwa 24 mm dick. Somit besteht zwischen zwei Arbeiterinnenbrutwaben jeweils eine etwa 12 mm breite Wabengasse, diesen Freiraum nutzt bzw. braucht auch die Königin für die Eiablage. Deshalb sollte der Abstand zwischen den beiden Absperrgittern für eine „Ein-Waben-Wabentasche“ nicht nur 36 mm betragen, sondern 45 bis 48 mm. Bei Einsatz einer Wabentasche passt dann ein Rähmchen weniger in die Zarge. Zur Veranschaulichung nachfolgend ein paar Bilder.

Wie dargestellt, bietet es sich bei "Zanderrähmchen mit Hoffmann-Seiten" an, die Wabentasche "vor den Hoffmann-Seiten" enden zu lassen.

Ich nutze Zanderrähmchen mit geraden Seiten, hier ist die Sache einfacher, da (nach Entfernen der Abstandhalter auf den Rähmchen) auch die Seitenleisten der Wabentasche auf den Rähmchenleisten aufliegen können.



Absperrgitter?

Bei dieser Betriebsweise ist es besonders gut möglich, ohne Absperrgitter zu imkern - was ich grundsätzlich auch mache:

Im Frühjahr befindet sich die Königin vor Gabe des ersten Honigraums bereits in der Wabentasche, kann also keine Brut im Honigraum anlegen. Und am Ende des Bannwabenverfahrens im Frühjahr sind regelmäßig die Honigraumwaben bereits so weit gefüllt, dass die Königin dort keine Brut mehr anlegt (und zudem bieten die "jetzt brutfreien Brutwaben" ausreichend Gelegenheit zur Eiablage).

Für Honigräume nutze ich nur unbebrütete Waben (meist Naturwabenbau), Mittelwände und "Leerrähmchen mit Bauleiste" für den freien Ausbau durch die Bienen. Das Schleudern von Honig aus - ggf. wenig - bebrüteten Waben stellt die Ausnahme dar. Im Zuge des Bannwabenverfahrens im Sommer werden Altwaben großzügig entnommen - "schwarze Waben" kommen in meinen Völkern nicht vor.

Absperrgitter nutze ich gerne, wenn ich auf Anhieb die Königin nicht finde: Je ein Absperrgitter zwischen die Zargen gelegt, drei Tage warten, die Königin ist dann in der Zarge, in welcher sich Eier befinden. Man muss dann nur noch in dieser Zarge suchen.

Völkerverluste?

Seit Anwendung dieser Betriebsweise sind Völkerverluste in meiner Imkerei zum Ausnahmefall geworden. Regelmäßig verkaufe ich Völker im Frühjahr, habe aber dennoch nun meist mehr Honig als ich zum Vermarkten "brauche".

Aus dieser Überflusssituation heraus enstand:

Honig als Winterfutter?

Um den Winter überleben zu können, legen die Honigbienen Honigvorräte an. Als Ausgleich für den entnommenen Honig wird in der konventionellen Imkerei den Bienen im Spätsommer ein "bienenfremdes Ersatzfutter" gereicht.

Zum Wohle meiner Bienen und auch zur Gewährleistung einer möglichst guten Honigqualität im Folgejahr gehe ich seit mehreren Jahren einen anderen Weg: Bei einem Großteil der ersten Honigernte des Jahres verzichte ich auf die Vermarktung, sondern gebe diesen Honig im Spätsommer den Bienen als Wintervorrat zurück. Nur in Ausnahmefällen verbliebene Fehlmengen ergänze ich durch die Gabe von in Wasser gelöstem Haushaltszucker.

Bei meinen Bienenvölkern bestand beispielsweise im Jahr 2024 das Futter für die Überwinterung aus 98 % Honig und nur zu 2 % aus Haushaltszucker.



Vorgehen:

Beim Schleudern der Frühtracht lagere ich viele voll verdeckelte Honigwaben ein (wichtig ist, dass die Waben komplett verdeckelt sind - in der Wabe nicht verdeckelter Honig zieht Wasser und beginnt nach einer Weile zu gären). Mehrere dieser Honigwaben werden dann jedem Volk als Randwaben beim Einrichten des Wintersitzes zurückgegeben. Wichtig ist, dass auch auf den dazwischenliegenden Waben ausreichend Futter für den "Zehrweg im Winter" vorhanden ist - das Volk könnte sonst im kalten Winter trotz voller Randfutterwaben verhungern! Meine Völker überwintere ich seit mehreren Jahren grundsätzlich nur noch einräumig. Jedes Volk wird nach Zugabe dieser Honigwaben gewogen (ein Spanngurt um die Beute gelegt, hieran Kofferwaage eingehängt und komplette Beute angehoben) - Fehlmengen werden durch Fütterung von Honiglösung oder Zuckerwasser (3 kg Zucker auf 2 Liter Wasser) behoben. Für die einfache Berechnung des Futtervorrats habe ich mir eine Rechentabelle im Computer angelegt, hierin sind alle Beutenteile mit ihrem Gewicht anwählbar. Als Bienengewicht sind je angeschätzten 10.000 Bienen 1 kg zu berücksichtigen (10.000 Bienen ist meist die Größenordnung für ein zu überwinterndes Bienenvolk). Als Pollenmenge setze ich in der Regel 0,5 kg an.

... und für mich reduziert sich so der Arbeitsaufwand beim Schleudern und Einfüttern erheblich 😊

Wichtig bei der Wiegkontrolle im Frühjahr ist, das Gewicht der Brut mit zu berücksichtigen! Eine Zanderwabe mit "ausgewachsener Bienenbrut" hat ein Mehrgewicht von 0,5 kg - das kann vor Trachtbeginn im Frühjahr 2 kg und mehr bei einem Volk ausmachen - und bei Nichtbeachten im Frühjahr, wenn das Futter ja zur Neige geht, leicht zum Verhungern von Völkern führen!

Schwarmkontrollen?

Mit Beginn des Bannwabenverfahrens im Frühjahr verzichte ich auf jegliche Schwarmkontrollen.

Für mich steht die geringe Wahrscheinlichkeit, dass ein Volk nach der mit dem Bannwabenverfahren verbundenen Brutpause und der danach weiter fortgeschrittenen Zeit im Jahreslauf noch schwärmt, in keinem vernünftigem Verhältnis zu dem mit routinemäßigen Schwarmkontrollen verbundenen Zeitaufwand und den damit verbundenen, unnötigen Störungen der Bienenvölker.

Drohnenbrutentnahme?

Auf die Entnahme von Drohnenbrut verzichte ich - es wäre sogar kontraproduktiv, da die Gene "meiner selektierten Völker" weitergegeben werden sollen!

Meine Völker haben relativ sehr viele Drohnen, ich gebe ihnen im Jahresablauf mehrere "Leerrahmen mit Bauleisten", die sie frei ausbauen und bebrüten können.

Bei diesen "Leerrahmen mit Bauleisten" handelt es sich um leere, gedrahtete Rähmchen, die am Oberträger mittig mit einer dünnen Leiste versehen sind. Den unteren Rand dieser Leiste nutzen die Bienen für den Beginn des Wabenbaus.



Ganz bewusst lasse ich meine Bienen viel frei bauen, da nach meiner Einschätzung das freie Bauen in der Bautraube die Harmonie im Bienenvolk stärkt. Und zuguterletzt ist der so entstehende Mehrertrag an eigenem Bienenwachs sehr willkommen in meinem "offenen Wachskreislauf" 😊.

Auch kleine Einheiten erweitere ich zunächst nur mit solchen Leerrähmchen, die ich zwischen Randwabe und Schied einzeln zugebe (erst ab etwa der 6. Wabe beginnen "Ableger" auch Drohnenbau zu errichten).

Reinigen der Böden im Frühjahr?

Seit Anwendung dieser Betriebsweise stelle ich nur noch in wenigen Fällen nennenswerten Wintertotenfall fest. Auf das Reinigen der Böden im Frühjahr kann ich somit im Regelfall auch verzichten.

Königinenzucht im weiselrichtigen Volk

Beim Bannwabenverfahren im Frühjahr nutze ich die Phase mit abgesperrter Königin in ein paar meiner Völker für die „Nachzucht von Königinnen im weiselrichtigen Volk“. Von wenigen Ausnahmefällen abgesehen, liegt die Annahmequote der belarvten Weiselbecher bei 30 bis 70 %. Verdeckelte Weiselzellen können so mit minimalem Zusatzaufwand ganz einfach und nebenbei (!) miterzeugt werden - kein aufwändiges Arbeiten mit "Starter", "Finisher" etc.!

Ein weiterer Vorteil dieser einfachen Form der Nachzucht ist, dass ein „Fehlbefall von Weiselzellen durch Varroamilben“ aufgrund reichlich vorhandener anderer offener Brut ausgeschlossen werden kann.



Mit den schlupffreien Weiselzellen werden kleinere Einheiten beweiselt (etwa zwei Zanderrahmen mit Bienen, also ausreichend groß um gesund zu bleiben - und das im Standmaß, also nicht in "Extrakistchen" mit "Extrarähmchen" ...).

Die dann begatteten Königinnen werden bis zum Sommer in diesen kleinen Einheiten "geparkt", sie haben hier die nötige Zeit zum "Ausreifen" und es können belastbarere Eindrücke über die Qualität der Königin gewonnen werden. Zum Ende des Bannwabenverfahrens im Sommer habe ich für die konsequente Umweiselung der weniger robusten Völker und für den Ersatz alter Stockmütter einen entsprechenden Bedarf an jungen Königinnen. Zudem kann Bienenmasse aus starken Völkern dann gut für die Bildung weiterer Völker verwendet werden (was nebenbei die Varroabelastung je Volk senkt; auch hat man hier die evtl. Problematik der Brutablegerbildung bei "großen Brutraumwaben" nicht). Und ein bis zwei der "kleinen Einheiten" können nach Entnahme ihrer Königinnen mit einer noch weiselrichtigen Einheit zu einem überwinterungsfähigen Volk vereinigt werden.

"Klassische Brutableger", die sich mit aufwändiger Pflege im Laufe des Jahres zu einwinterungsfähigen Völkern entwickeln lassen, bilde ich seit Jahren nicht mehr, ist mir relativ zu viel Aufwand.

Das Zusetzen der jungen Königinnen erfolgt im Zuge des Bannwabenverfahrens in einer königinnen- und brutfreien Phase, unter Futterteigverschluss. Königinenzusetzverluste treten so fast nie auf. Näheres siehe folgenden Abschnitt "Umweisen leicht gemacht".

Umweisen leicht gemacht

Jedes der beiden Bannwabenverfahren bietet jeweils eine sehr günstige Gelegenheit zum Umweisen: Mit Entnahme der Wabentasche ("Tag 22" in der nachfolgenden Beschreibung) wird auch die auszutauschende Königin entnommen. Das Volk ist nun weisellos und hat nur die Bannwabe 2 für das Nachziehen einer Königin zur Verfügung. Mit Entnahme dieser Bannwabe 2 ("Tag 29-32" in der nachfolgenden Beschreibung) hat das Volk keine Möglichkeit mehr, eine Königin nachzuziehen - jetzt kann eine neue Königin mit sehr guten Erfolgsaussichten unter Futterteigverschluss zugesetzt werden.

Grundsätzlich versuche ich Störungen des Brutnestes und der Brutnestordnung möglichst gering zu halten.

Mit Blick auf die Erhaltung eines großen Genpools ist ein ganz wesentlicher Punkt dieser Betriebsweise, dass wertvolle, auf die jeweils lokalen Verhältnisse angepasste Linien erhalten, aber in ihrer Vitalität gestärkt werden können.

Die zwei Kernelemente der Betriebsweise sind

- **das Bannwabenverfahren**

(1x im Frühjahr + 1x Anfang Juli;
= 2x witterungsunabhängige + chemiefreie Varroabekämpfung)

und

- **die Auslese vitaler Bienen.**

Zunächst beschreibe ich Ihnen meine Betriebsweise.

**Anschließend gebe ich weitere Informationen und
Erläuterungen zu deren beiden Kernelementen.**

Für die Anwendung der Betriebsweise sind erforderlich:

- Die Fertigkeit, die Königin zu finden und auf eine andere Waben zu geben.
 - Eine Wabentasche.
 - Die Kontrolle des natürlichen Milbenabfalls im Herbst.
 - Ein Schied im Rähmchenmaß.
-

Die Betriebsweise beschreibe ich beispielhaft für Magazinbeuten mit 10 Waben im Zandermaß, überwintert auf einer Zarge. Im vorliegenden Beispiel wird die Wabentasche in der oberen Brutraumzarge eingesetzt - alternativ kann die Wabentasche aber auch in der untersten Brutraumzarge eingesetzt werden, und das Verfahren ist auch für Beuten mit nur einem Brutraum geeignet.

Die Beschreibung der Betriebsweise beginnt im Frühjahr. Der Einstieg ist aber auch mit dem Bannwabenverfahren im Sommer möglich.

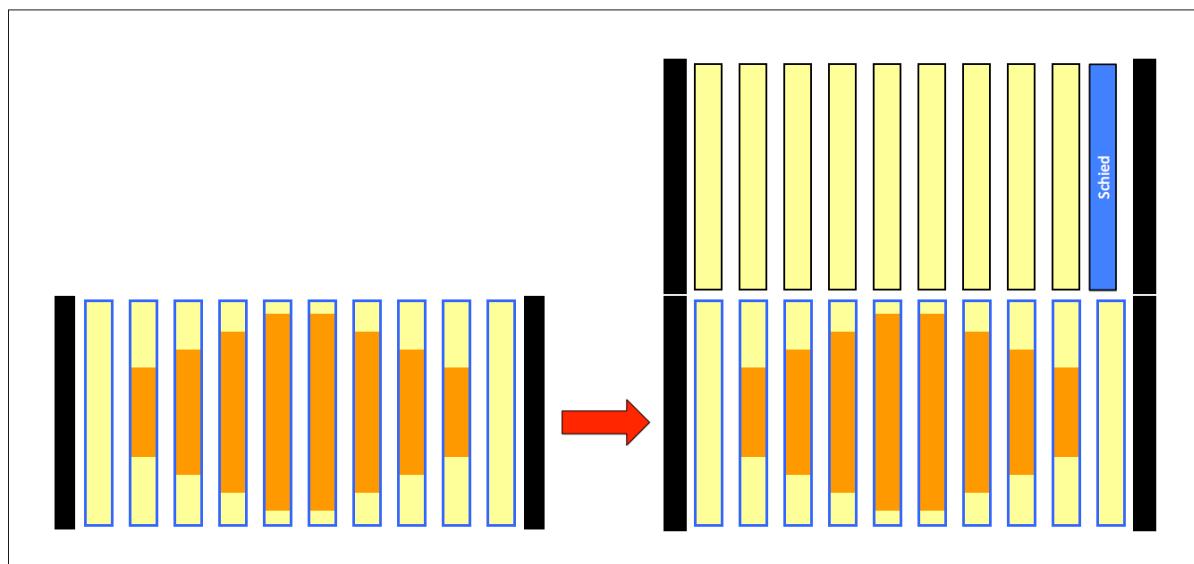
Die textliche Beschreibung wird durch graphische Darstellungen (Querschnitt durch Zargenmitte) ergänzt,
aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde auf die Darstellung von Boden, Deckel und Honigräumen verzichtet.

Die verwendeten Farben und Symbole bedeuten:

	Zargenwand
	Wabe/Mittelwand/Baurahmen, ohne Brut
	Brut
	Schied
	Wabentasche
	Königin

Frühjahr, Aufsetzreife der Völker

- Aufsetzen ohne Absperrgitter.
- Aufsetzzarge: 9 Waben/Mittelwände/Baurahmen + 1 Schied an einem Rand.



Etwa 7 bis 10 Tage später,

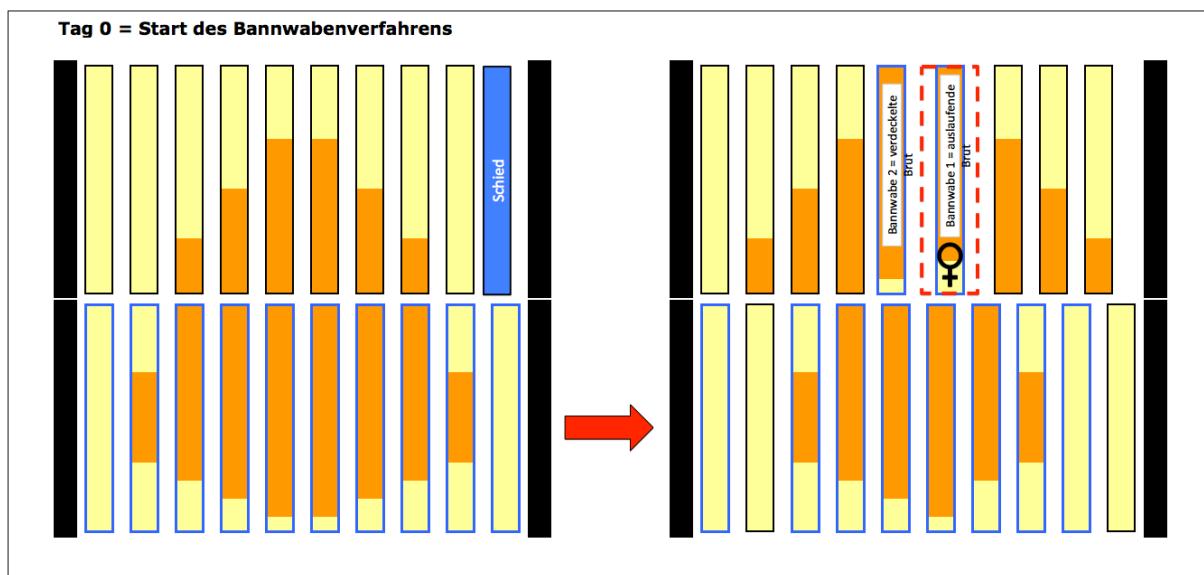
- sobald die Königin in der aufgesetzten Zarge bereits gut Brut angelegt hat,
- aber das Volk möglichst noch nicht in Schwarmstimmung ist (so vereinfacht sich die Schwarmkontrolle in den nächsten Wochen deutlich, weil dann beim laufenden Bannwabenverfahren ja nur noch auf der Wabe in der Wabentasche Weiselzellen bestiftet werden können (sollte das Volk bereits in Schwarmstimmung sein, sind Schwarmverhinderungsmaßnahmen erforderlich)).

beginnen wir mit dem 1. Bannwabenverfahren (= Tag 0)

Hinweis für Wochenendimker:

Wenn Sie den „Tag 0“ auf einen Samstag legen, finden alle folgenden Eingriffe auch an einem Samstag oder Sonntag statt.

Mit dem Bannwabenverfahren im Frühjahr senken wir frühzeitig im Jahr die Varroabelastung incl. der durch sie übertragenen bzw. begünstigten Viren. Viele Probleme entstehen damit erst gar nicht.



1.1 Schied aus aufgesetzter Zarge entnehmen.

1.2 Königin suchen und „sichern“ (z. B. mit einem „Weisel-Abfang-Clip“). Die Königin ist meist auf der frisch angelegten Brut in der oberen Zarge zu finden.

- 1.3 Zwei verdeckelte Brutwaben aus unterer Zarge entnehmen (hiervon mindestens eine mit auslaufender Brut; gerne ältere Brutwaben, da diese bald eingeschmolzen werden) (Wichtig ist, dass die Königin in der Wabentasche Gelegenheit zur Eiablage hat. Ideal ist, wenn laufend neue Gelegenheiten hinzukommen, deshalb hier eine Wabe mit auslaufender Brut).

Für die zwei Brutwaben aus der unteren Zarge zwei Waben/Mittelwände/Baurahmen aus oberer Zarge in untere geben (falls unbebrütete Waben nach unten gegeben werden, diese nicht in das Brutnest geben, sondern an den Rand des Brutnestes).

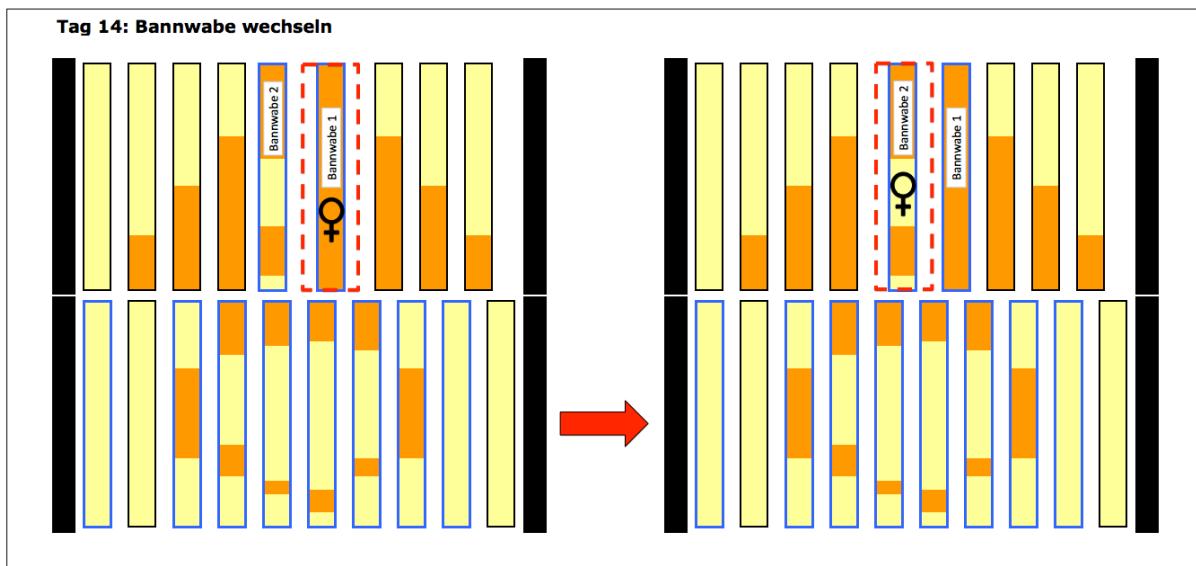
- 1.4 Die Wabe mit auslaufender Brut wird zur Bannwabe 1. Diese Wabe abkehren und "künftige gemeinsame Auflageflächen" von Wabentasche und Rähmchen von Wachs und Kittharz reinigen, Wabentasche anlegen und auf Passgenauigkeit prüfen. Die Königin darf später dann nicht entweichen können.
Ggf. auf dieser Wabe vorhandene verdeckelte Drohnenbrut ausschneiden (ggf. in Wabentasche schlüpfende Drohnen können das Absperrgitter nicht passieren und würden in der Wabentasche absterben).
Wichtig ist auch, dass die Bannwabe eine Durchgangsmöglichkeit zur anderen Wabenseite hat, damit die Königin beide Seiten dieser Wabe bestiften kann – falls nicht vorhanden, machen wir ein entsprechendes kleines Loch in die Wabenfläche.
- 1.5 Königin in Wabentasche geben, Wabentasche fest verschließen und an zentraler Stelle in die aufgesetzte Zarge hängen (Wichtig: Königin hierbei stets mit im Blick behalten und nicht verletzen!).
- 1.6 Die zweite verdeckelte Brutwabe neben die Wabentasche hängen.

Die Bannwaben verbleiben stets in der aufgesetzten Zarge (= Zarge 2). Wenn bzw. sobald die Volksstärke es zulässt, kann in jedem Stadium des Bannwabenverfahrens eine weitere Zarge (= Zarge 3) aufgesetzt werden. Ich mache das meist ohne Absperrgitter.

9 Tage später ist außerhalb der Wabentasche alle Brut verdeckelt. Offene Brut, die die Varroa zur Vermehrung nutzen kann, nur noch in der Wabentasche vorhanden und auch nur dort weiter entstehend.

Weitere 14 Tage später (= Tag 14):

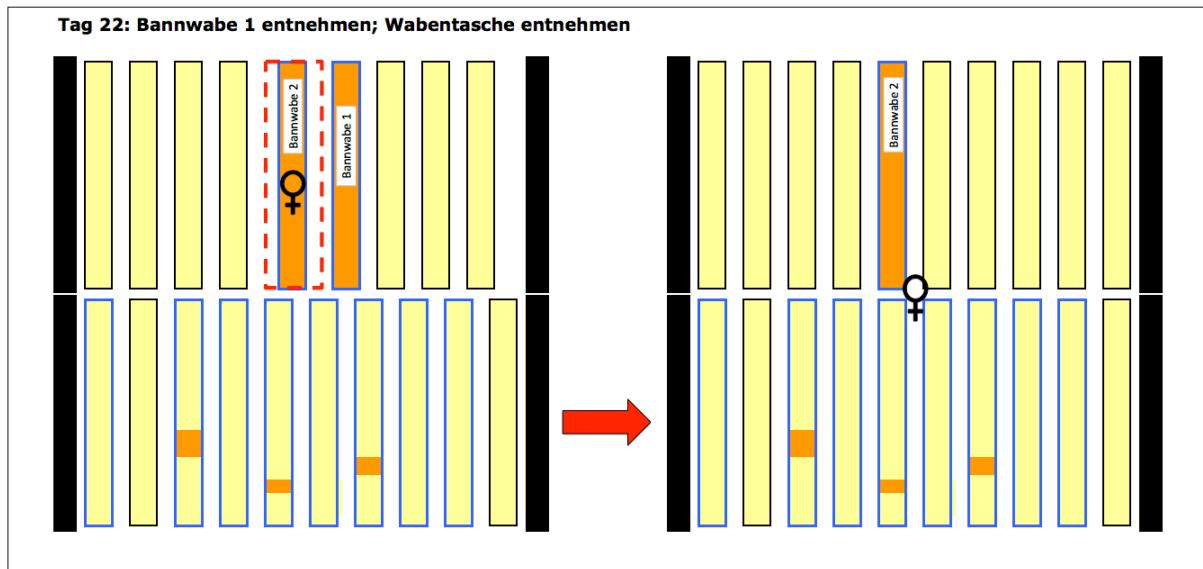
(Nachfolgend beschriebener Arbeitsschritt kann im Zeitraum „Weitere 9 bis 14 Tage später“ erfolgen. 14 Tage ist optimal, weil u. a. dadurch die Bannwabe 2 später bei der Abnahme der Wabentasche mehr offene Brut enthält und damit wirksamer wird.)



- 2.1 Die Wabentasche samt Wabe (=Bannwabe 1) herausnehmen,
Wegen der reduzierten Legeleistung werden die Königinnen in der Wabentasche schlanker und in manchen Fällen sogar flugfähig. Um einem evtl. Abfliegen der Königin vorzubeugen: Die Königin in der Wabentasche etwas mit lauwarmem Wasser besprühen, bei Nichtentdecken der Königin alle Bienen in der noch ungeöffneten Wabentasche besprühen.
Anschließend: Wabentasche vorsichtig öffnen, Bannwabe 1 daraus entnehmen, Königin „sichern“.

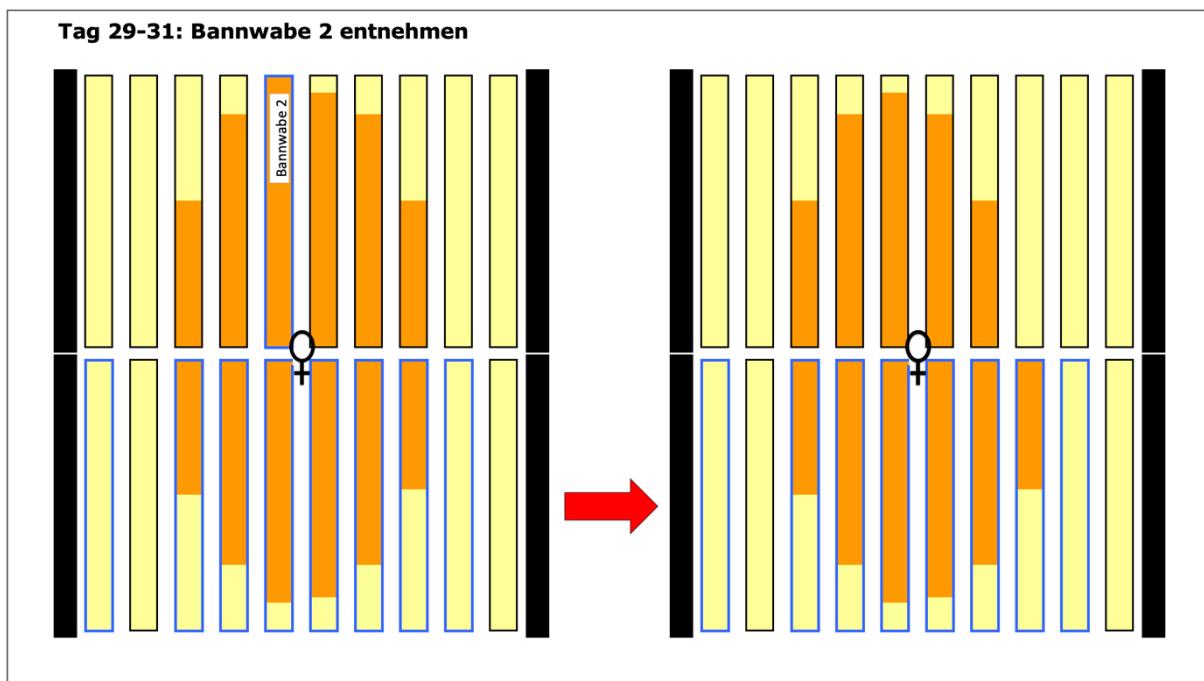
Falls auf der herausgenommenen Bannwabe 1 Weiselzellen vorhanden sind, werden diese entfernt.
- 2.2 Die zweite in die Aufsatzzarge hochgehängte Brutwabe wird nun zur Bannwabe 2.
Dies Wabe vorbereiten wie analog bei 1.4 beschrieben (abkehren, Auflageflächen reinigen etc.)
- 2.3 Königin in Wabentasche geben, analog der Beschreibung bei 1.5.
- 2.4 Die neu mit der Bannwabe 2 bestückte Wabentasche sowie die vorhin aus der Wabentasche entnommene Bannwabe 1 wieder nebeneinander zentral in die aufgesetzte Zarge geben.

Weitere 8 Tage später (= Tag 22):



- 3.1 Bannwabe 1 wird entnommen (und bald eingeschmolzen, alternativ zum raschen Abtöten der Brut diese bald gefroren und später eingeschmolzen oder entsorgt).
(Da wir bereits "Tag 22" haben, schlüpft auf dieser Wabe seit gestern "etwas" Arbeiterinnenbrut - die Wirksamkeit des Verfahrens verringert sich dadurch aber nur minimal, da sich ja kurz vor Verdeckelung dieser Brut viele Milben noch in der damals noch reichlich vorhandenen verdeckelten Brut befanden).
- 3.2 Wegen der reduzierten Legeleistung werden die Königinnen in der Wabentasche schlanker und in manchen Fällen sogar flugfähig. Um einem evtl. Abfliegen der Königin vorzubeugen: Die Königin in der Wabentasche etwas mit lauwarmem Wasser besprühen, bei Nichtentdecken der Königin alle Bienen in der noch ungeöffneten Wabentasche besprühen.
Anschließend:
Die Wabentasche wird entfernt, Bannwabe 2 verbleibt zentral in der aufgesetzten Zarge, Königin ist nun wieder frei.
Falls auf der herausgenommenen Bannwabe 2 Weiselzellen vorhanden sind, werden diese entfernt.
- 3.3 Mit Ausnahme der Bannwabe 2 ist das Volk nun brutfrei. Die Lockwirkung der Bannwabe 2 erreicht damit ihren Höhepunkt, da alle Varroen für etwa eine Woche nur noch die Brut auf dieser Bannwabe zur Vermehrung nutzen können und - mit Ausnahme der Varroen in der Bannwabenbrut - alle Milben sich auf den Bienen befinden, sich frei bewegen und alle Milben die offene Brut auf der Bannwabe 2 aufsuchen können.

Weitere 7 – 9 Tage später (= Tag 29-31):



- 4.1 Bannwabe 2 wird entnommen (und bald eingeschmolzen, alternativ zum Abtöten der Brut diese bald gefroren und später eingeschmolzen oder entsorgt).
- 4.2 Entstehende Lücke in aufgesetzter Zarge kann durch Zugabe einer Wabe oder eines Schiedes geschlossen werden.

Dieses Bannwabenverfahren ist damit abgeschlossen.

01. - 10. Juli:

Start des 2. Bannwabenverfahrens

(Jetzt im Juli ist alternativ auch das Verfahren ohne Wabentasche möglich - siehe Beschreibung "Juli - Bannwabenverfahren ohne Wabentasche").

Bei Anwendung des

Bannwabenverfahrens mit Wabentasche im Juli ist zu beachten:

1.

Keine unbebrüteten Waben als Bannwabe nehmen – in nicht wenigen Fällen stellen die Königinnen (insbesondere ältere) nach der Sommersonnenwende (um 20. Juni) die Eilage auf noch nicht bebrütet gewesenen Waben komplett ein. Auch Drohnenwaben werden nun im Regelfall nicht mehr bebrütet.

2.

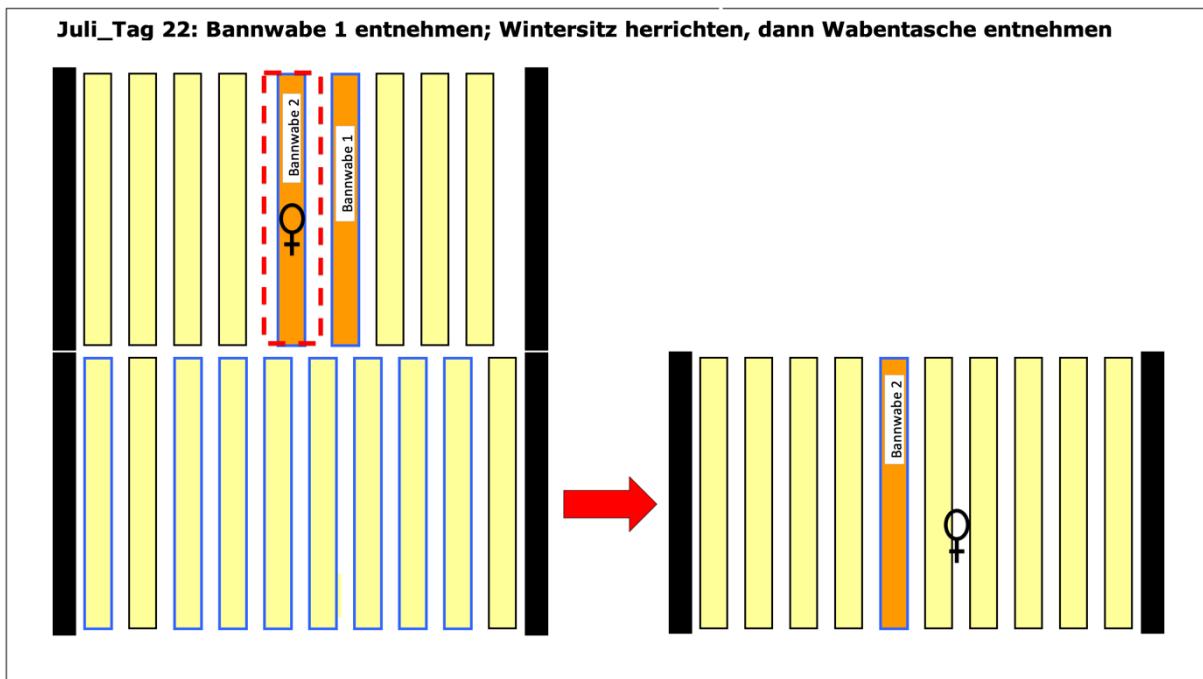
Die Arbeitsschritte für "Tag 0" und "Tag 14" entsprechen denen des Bannwabenverfahrens im Frühjahr. Bitte dortige Beschreibung nutzen.

3.

Ab dem "Tag 22" weicht das "Bannwabenverfahren im Juli" vom "Bannwabenverfahren im Frühjahr" ab. Mit Ausnahme der Bannwaben ist nun alle Brut ausgelaufen, nun im Juli nutzen wir diese Gelegenheit

- zum Abschleudern (falls noch nicht geschehen),
- Aussondern von einzuschmelzenden Altwaben,
- Herrichten des Wintersitzes,
- ggf. Teilen sehr starker Völker,
- ggf. Umweisen und
- ggf. für eine ergänzende "milde chemische Bekämpfung (15%ige Milchsäure)".

Juli: Tag 22



- 3.1 Bannwabe 1 wird entnommen (und bald eingeschmolzen, alternativ zum raschen Abtöten der Brut diese bald gefroren und später eingeschmolzen oder entsorgt).
(Da wir bereits "Tag 22" haben, schlüpft auf dieser Wabe seit gestern "etwas" Arbeiterinnenbrut - die Wirksamkeit des Verfahrens verringert sich dadurch aber nur minimal, da sich ja kurz vor Verdeckelung dieser Brut viele Milben noch in der damals noch reichlich vorhandenen verdeckelten Brut befanden).

- 3.2 Aussondern von einzuschmelzenden Altwaben und Herrichten des Wintersitzes
Beim Herrichten des Wintersitzes unbedingt darauf achten, dass im neuen Brutnestbereich keine unbebrüteten mit bebrütet gewesenen Waben durchmischt werden. Denn im Regelfall bestiften Königinnen eingemischte unbebrütete Waben jetzt nicht mehr, diese wirken dann störend im Brutnest, oft wirken diese sogar wie ein Schied und begrenzen das Brutnest.
(Wer nicht genügend bebrütet gewesene Waben hierfür zur Verfügung hat, kann bei einem Teil seiner Völkern nur unbebrütete Waben für den Wintersitz verwenden, da bei Vorhandensein ausschließlich unbebrüteter Waben diese auch nach der Sommersonnenwende noch gut bebrütet werden).

Wie bereits beschrieben, überwinteren ich meine Bienenvölker grundsätzlich auf einer Zarge. Den Wabenbau in der "Überwinterungszarge" sortiere ich in der Regel so:

Im Zentrum ein Block aus bislang wenig bebrütet gewesenen Waben, an den Rändern können auch unbebrütete Waben (ggf. sogar 1 -2 Drohnenwaben) gegeben werden.

Zentral lassen wir Platz für die bald noch zuzugebende Bannwabe 2.

3.3 Ggf. Teilen sehr starker Völker

Sehr starke Völker teile ich meist, für die Beweisung der neu gebildeten Einheit stehen bei mir junge Königinnen vom Frühjahr zur Verfügung.

Durch die Teilung starker Völker

- erweitere ich mein Kollektiv für die Auslese und
- reduziere auch die Varroabelastung bei jeder der beiden Einheiten.
- Zudem hat die Raumgröße eine größere Naturnähe: Nach LINDAUER und SEELEY⁷ bevorzugen Bienen in der Natur Höhlengrößen von 30 bis 60 Liter (größere, für Honigbienen brauchbare Höhlen sind auch in Urwäldern sehr selten). Eine Zarge mit 10 Zanderwaben liegt mit ihren rund 40 Litern Rauminhalt somit im Optimalbereich.

3.4 Wabentasche entnehmen, ggf. umweisen

Wegen der reduzierten Legeleistung werden die Königinnen in der Wabentasche schlanker und in manchen Fällen sogar flugfähig. Um einem evtl. Abfliegen der Königin vorzubeugen: Die Königin in der Wabentasche etwas mit lauwarmem Wasser besprühen, bei Nichtentdecken der Königin alle Bienen in der noch ungeöffneten Wabentasche besprühen.

Anschließend:

- Die Wabentasche wird entfernt und entnommen.
- Bei Völkern, die umgeweiselt werden sollen, wird die Altkönigin nun entfernt.
- Dann kommt die Bannwabe 2 zentral in die vorbereitete "Überwinterungszarge", ggf. auf der Bannwabe 2 vorhandene Weiselzellen werden zuvor entfernt. Die Königin ist nun wieder frei (sofern sie nicht vorhin zwecks Umweisung entnommen wurde).

3.5 Bei Bedarf: Ergänzende "milde chemische Varroabekämpfung"

Mit Ausnahme der Bannwabe 2 ist das Volk nun brutfrei. Die Lockwirkung der Bannwabe 2 erreicht damit ihren Höhepunkt, da alle Varroen für etwa eine Woche nur noch die Brut auf dieser Bannwabe zur Vermehrung nutzen können und - mit Ausnahme der Varroen in der Bannwabenbrut - alle Milben sich auf den Bienen befinden, sich frei bewegen und alle Milben die offene Brut auf der Bannwabe 2 aufsuchen können.

Mit diesem 2. Bannwabenverfahren senken wir den Varroabefall und die damit verbundene Virenlast nochmals, hier kurz, aber rechtzeitig vor Erbrütung der Winterbienen, die damit unter deutlich verbesserten Bedingungen entstehen können - eine wesentliche Grundlage für eine gute Spätsommerpflege - und damit auch für eine gute Ein- und Auswinterung der Bienenvölker.

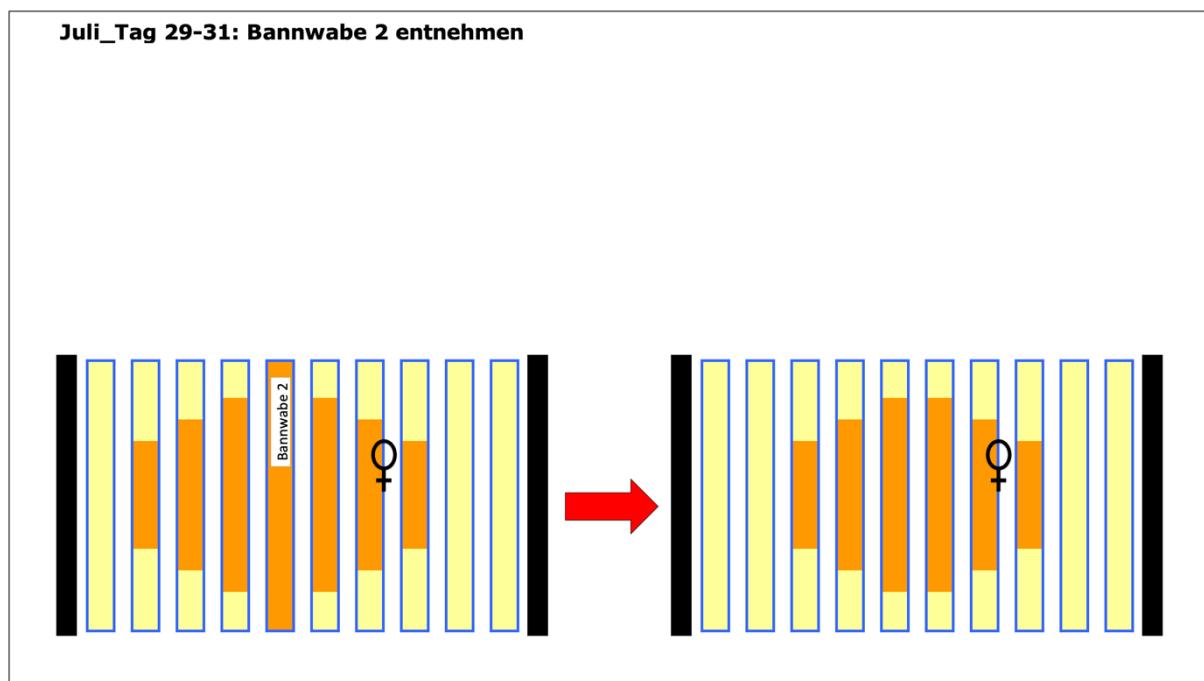
Wer möchte bzw. wer extrem varroabelastete Bienen hat, kann die nächsten 6 Tage zusätzlich noch sehr effektiv für eine chemische Bekämpfung nutzen. Da noch keine verdeckelte Brut vorhanden ist und sich somit alle Milben auf den Bienen befinden, empfehle ich als hier mögliche „mildere Variante“ das Sprühverfahren mit 15%iger Milchsäure einmal anzuwenden.

(verdeckelte Brut könnte sich bereits auf der zentral zugegebenen Brutwabe befinden, dies stört aber nicht, denn wie nachfolgend noch beschrieben, wird diese Brutwabe ja als „Fangwabe“ rechtzeitig vor dem Schlupf der Bienen samt Milben entnommen und eingeschmolzen).

Im Zweifelsfall empfehle ich, jetzt einmal mit Milchsäure zu behandeln, sich dann im Herbst an den "Schwellenwerten der Institute" zu orientieren - und wenn dann möglich, der Wintertraube die Behandlung zu ersparen.

Damit die aufgesprühte Milchsäure jetzt im Sommer nicht so schnell verdunstet und damit auf die Varroamilben länger wirken kann, empfehle ich kühlere Temperaturen für die Behandlung zu nutzen, z. B. am frühen Morgen.

Weitere 7 – 9 Tage später (= Tag 29-31):



- 4.1 Die zentral gegebene Bannwabe 2 wird entnommen (und bald eingeschmolzen, alternativ zum raschen Abtöten der Brut diese bald gefroren und später eingeschmolzen oder entsorgt).
- 4.2 Die verbliebenen Waben werden zusammengeschoben und am Rand eine Wabe ergänzt.
- 4.3 Bei den umzuweiselnden Völkern wird nun die neue Königin unter Futterteigverschluss zugesetzt. Da das Volk mit Entnahme der Bannwabe 2 hoffnungslos weisellos geworden ist, sind die Zusetzbedingungen jetzt ideal.

Dieses Bannwabenverfahren ist damit abgeschlossen.

10. September: Einfütterung der Völker sollte beendet sein

→ Kontrollwiegung, ob Futtervorrat ausreichend.

Bei meinen Verhältnissen haben sich als gut ausreichend erwiesen:
13-14 kg Futtervorrat bei einzargigen Völkern (10 Waben Zander).
Fehlende Menge ggf. noch füttern.

Manche Völker gehen nach Bannwaben-Verfahren stark in Brut → Höherer
Futterverbrauch → Gefahr zu geringer Wintervorräte!
Manchmal auch zu geringer Futtervorrat durch „Stille Räuberei“.

Zur Orientierung:

Der Futterbedarf eines einzargigen Volkes beträgt etwa:
1 kg je Monat ≈ ohne Brut (Mitte Okt - Mitte Febr) = 4 kg;
3 kg je Monat mit Brut (bis Mitte Okt; Mitte Febr - Mitte Apr) = 9 kg.

Herbst:

Kontrolle des natürlichen Milbenabfalls

und

nur bei Bedarf Behandlung mit Milchsäure (15%) im Sprühverfahren

Zur Ermittlung des natürlichen Milbenabfalls erhebe ich etwa ab 10. Oktober den natürlichen Milbenabfall über einen Zeitraum von 7 bis 10 Tagen. Im Normalfall suchen Ameisen etc. zu dieser Jahreszeit nicht mehr den Bodenschieber auf - so kann auf eine „Ölwindel“ o. ä. jetzt verzichtet werden.

Aufgrund meiner Auswertungen und Einbezug eines „Sicherheitspuffers“ behandle ich meine Bienenvölker (seit 20 Jahren Selektion & seit mehreren Jahren kaum mehr durch chem. Varroabekämpfung „mitgeschädigt“) erst ab Überschreitung eines natürlichen Milbenabfalls im Oktober von mehr als 4 Milben am Tag, wie unten beschrieben, mit Milchsäure.

Doch bei bislang herkömmlich bewirtschafteten Völkern liegen andere Voraussetzungen vor. Deshalb empfehle ich hier, sich an den von den Bieneninstituten veröffentlichten Schwellenwerten zu orientieren:

- **Völker, deren natürlicher Milbenabfall unter den Schwellenwerten der Bieneninstitute liegt, werden nicht behandelt.**
- Bei Bienenvölkern, deren natürlicher Milbenabfall diese Schwellenwerte überschreitet, empfehle ich wie folgt vorzugehen:

Drei Wochen nach den ersten deutlichen Nachtfrösten sind die meisten Bienenvölker brutfrei. Da behandle ich die betroffenen Bienenvölkern im Sprühverfahren mit Milchsäure (Details bitte den veröffentlichten Anwendungshinweisen sowie dem Beipackzettel zur Milchsäure entnehmen). Nach meinen Erfahrungen werden im Herbst bei sachgemäßer Anwendung in brutfreien Völkern bereits mit einer einmaligen Behandlung 80 - 85 % der Varroen entfernt.

 - Nur, wenn in brutfreien Völkern durch die Milchsäurebehandlung mehr als 80 Milben je besetzter Zanderwabe fallen sollten, behandle ich ein bis zwei Wochen später ein weiteres Mal mit diesem Verfahren.
 - Völker, die drei Wochen nach den ersten deutlichen Nachtfrösten nicht brutfrei sind (oft ist dies ein Anzeichen von hohem Varroabefall!) behandle ich ebenfalls, und diese Völker stets nach ein bis zwei Wochen ein weiteres Mal mit Milchsäure, meist sind sie dann auch brutfrei.

Anfang Dezember:

→ Kontrollwiegung (→ ggf. Futtervorrat ergänzen),
„Klopfprobe“,
am Stand alles okay?

Anfang Februar:

→ Kontrollwiegung (→ ggf. Futtervorrat ergänzen),
„Klopfprobe“,
am Stand alles okay?

Die Beschreibung meiner Betriebsweise im Jahreslauf ist
nun abgeschlossen.

Es folgen weitere Informationen und Erläuterungen zu
deren beiden Kernelementen:

1. „Bannwabenverfahren“

und

2. „Auslese vitaler Bienen“

1.

Bannwabenverfahren

Das Verfahren ist schon sehr lange bekannt, es wurde bspw. bereits 1984 von RADEMACHER/GEISELER¹ sehr ausführlich beschrieben.

Beim Bannwabenverfahren wird die Königin mittels einer Wabentasche für mindestens 21 Tage auf eine oder wenige Waben "gebannt" (=eingesperrt mittels Absperrgittern), neue Brut entsteht ab diesem Zeitpunkt nur noch in der Wabentasche. Außerhalb der Wabentasche schlüpft im gleichen Zeitraum alle Brut (ggf. mit Ausnahme einer geringen Menge noch verdeckelter Drohnenbrut).

Besonders interessant ist die Wirkung des Bannwabenverfahrens gegen die Varroose der Bienenvölker: Die Varroamilbe benötigt für ihre Vermehrung Bienenbrut, sie sucht diese frühestens zwei Tage vor deren Verdeckelung auf und lässt sich mit dieser verdeckeln. In der verdeckelten Bienenbrut findet dann die Vermehrung der Milbe statt.

Beim Bannwabenverfahren findet nach 9 Tagen die Varroa nur noch bei in der Wabentasche entstandener Brut offene Brutstadien, die sie für ihre Vermehrung nutzen kann. Die in der Wabentasche entstandene Brut wird nach ihrer Verdeckelung entnommen, und eingeschlossen darin ein großer Teil der im Bienenvolk vorhandenen Varroamilben.

In stark befallenen Völkern kann man nach dem Brechen entnommener Bannwaben manchmal sehr deutlich die Wirksamkeit des Bannwabenverfahrens sehen:



Die im Rahmen des Bannwabenverfahrens entnommene Brut wird gleich eingeschmolzen, ggf. bis dahin eingefroren – für die Verwendung in Sammelbrutablegern ist diese aufgrund des höheren Parasitierungsgrades nicht geeignet.

Wirkungsgrad:

Nach Literaturangaben² wird der Wirkungsgrad bei 28 Tagen Bannen der Königin mit ca. 90 % angegeben. In meiner Betriebsweise wird die Königin nur für 22 Tage in einer Wabentasche gebannt, hier dürfte der Wirkungsgrad bei ca. 70 % liegen (Bei 28 Tagen ist aus meiner Sicht der „Brutausfall auf einmal“ zu hoch. 22 Tage hingegen liegen im Bereich der entstehenden Brutpausen beim natürlichen Schwarmvorgang).

Bei meiner Betriebsweise wird zweimal im Jahr das Bannwabenverfahren durchgeführt, einmal im Frühjahr und ein weiteres Mal ab Anfang-Mitte Juli, hier vor Erbrütung der Winterbienen. Bei einer Wirksamkeit von rund 70 % würden im ersten Durchgang 30 % der Milben übrig bleiben. Wenn später in einem zweiten Bannwabenverfahren von diesem 30 %-Milbenrestbestand wiederum 70 % weggenommen wird, verbleiben rechnerisch noch 9 % des unbehandelt zu erwartenden Milbenbestandes. Im Ergebnis ist bei einer zweimaligen Durchführung des Bannwabenverfahrens eine Wirksamkeit um 91 % erwartbar – mit diesem Wirkungsgrad liegen wir im Bereich chemischer Varroabekämpfungsverfahren. Bei uns jedoch mit dem Vorteil: witterungsunabhängig und chemiefrei!

Und ein weiterer positiver Effekt für das Bienenvolk ist:

Nach Beendigung eines Bannwabenverfahrens geht das Bienenvolk meist überdurchschnittlich stark in Brut. Das heißt: Den dann in der Anzahl stark reduzierten Varroamilben steht ein sehr großer Brutumfang zur Verfügung, der nur in einem deutlich geringeren Umfang und Anteil parasitiert werden kann – eine Milbe kann zeitgleich ja maximal nur eine Brutzelle befallen.

Das Bannwabenverfahren hat verschiedene Wirkungen und bietet einige Optionen:

- Varroose:
Reduktion des Varroabefalls ohne Chemie, somit auch während der Tracht einsetzbar. Die Asiatische Honigbiene hat sich im Laufe ihrer Evolution auf den Parasiten Varroa eingestellt, die Vernichtung stark befallener Brut^{3,4} ist eine der von ihr genutzten Abwehrreaktionen. Mit dem Bannwabenverfahren nutzen auch wir diesen Abwehrmechanismus: Der Varroabefall wird auf eine geringe Brutmenge konzentriert, die dann stark befallene Brut vernichtet. Ein weiterer Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, dass hier keine Selektion bei der Milbe – und damit kein Anpassungsprozess an dieses Bekämpfungsverfahren – stattfindet. Also keine Gefahr von Resistenzbildungen.
- Schwamlust:
Mit Ausnahme der Völker, die zu Beginn des Bannwabenverfahrens im Frühjahr

bereits in Schwarmstimmung waren, verzichte ich komplett auf Schwarmverhinderungsmaßnahmen - und selbstredend auch auf Schwarmkontrollen. Für mich steht die geringe Wahrscheinlichkeit, dass ein Volk nach der mit dem Bannwabenverfahren verbundenen Brutlücke und der danach weiter fortgeschrittenen Zeit im Jahreslauf noch schwärmt, in keinem vernünftigem Verhältnis zu dem mit den Schwarmkontrollen verbundenen Zeitaufwand sowie den unnötigen Störungen für die Bienenvölker. Nach dem Bannwabenverfahren sind die Völker „entspannt“.

- **Bienengesundheit:**
Ähnlich wie beim Schwarmvorgang wirkt die brutfreie Phase auch hier Krankheiten entgegen, besonders den brutgebundenen.
Mit dem Bannwabenverfahren im Frühjahr senken wir frühzeitig im Jahr die Varroabelastung incl. der durch sie übertragenen bzw begünstigten Viren.
Mit dem Bannwabenverfahren im Juli reduzieren wir den Varroabefall und die damit verbundene Virenlast nochmals, hier kurz aber rechtzeitig vor Erbrütung der Winterbienen, die damit unter deutlich verbesserten Bedingungen entstehen können - eine wesentliche Grundlage für eine gute Spätsommerpflege, und damit auch für eine gute Ein- und Auswinterung der Bienenvölker.
- **Bei Bedarf werden**
 - Abschleudern,
 - Bauerneuerung,
 - Umweiselung und
 - weitere Varroabekämpfungdurch die brutfreie Phase deutlich vereinfacht.
- **Honigertrag:**
Kann je nach Situation höher oder geringer sein. Mein bisheriger Eindruck ist, dass mit meiner jetzigen Betriebsweise die Frühtracht höher, die Sommertracht geringer und die Spättracht höher ausfällt – die Spättracht deshalb höher, weil mir seither keine Völker mehr in der Tannentracht (in manchen Jahren schleudere ich hier erst Anfang September ab) varroabedingt ausgefallen sind.
- **Harmonie im Bienenvolk**
Die Königin bleibt während des gesamten Bannwabenverfahrens in Eilage und kann so einen guten Pheromondruck aufrechterhalten.
- **Tierwohl**
Die Reduktion des Einsatzes auch die Bienen belastender chemischer Behandlungsmittel (z. B. Ameisensäure) trägt zum Tierwohl unserer Honigbienen bei.

2.

Auslese vitaler Bienen

In meiner Imkerei geschieht dies auf folgende Weise:

Nur mit Zuchtstoff aus dem vitalsten Drittel meiner Völker züchte ich nach. Zumindest das hier schlechteste Drittel meiner Völker weisele ich dann damit bei nächstpassender Gelegenheit um.

Dies entspricht der natürlichen Selektion – mit dem Unterschied, dass dabei kein Volk sterben muss! Es entspricht sogar einer drastischen Beschleunigung der natürlichen Selektion, was ich später noch näher erläutern werde.

Die nachzuchtwürdigen Völker zeichnen sich bei mir aus durch:

- Ganzjährig keine Vitalitätsschwäche (zögerliche Entwicklung, Kalkbrut, ...),
- ganzjährig keine sichtbaren Varroaschäden an Brut/Bienen,
- relativ geringe Mengen bei Kontrollen des Milbenbefalls (ich kontrolliere den Milbenbefall 4 x im Jahr: Im Frühjahr und Herbst den natürlichen Milbenabfall, bei jedem der beiden Bannwabenverfahren mittels Stichprobe zumindest den Befall bei der Bannwabe 2)
- keine chemische Bekämpfung zur Unterstützung erforderlich (dies wird in vielen Fällen erst nach ein paar Jahren der Umstellung auf diese Betriebsweise erreichbar sein),
- bei ausreichendem Trachtangebot trägt das Volk zumindest die zum Überwintern erforderliche Honigmenge ein.

Solange die Völker bei dieser Form der Selektion noch gut bearbeitbar bleiben, akzeptiere ich in dieser „ersten Auslesephase“ auch eine „noch ausreichende“ Qualität bei anderen Eigenschaften, wie z. B. Sanftmütigkeit oder Wabenstetigkeit.

Drohnenbrutschneiden mache ich nicht – das wäre kontraproduktiv, da „meine“ Drohnen die Lufthoheit auf den Dronensammelplätzen haben sollen ... auch zum Nutzen benachbarter Imker!

Zuchtfortschritte auf lokaler Ebene bei Standbegattung sind über „Drohnenmassen“ schneller und leichter zu erreichen als über die Nachzucht weniger Königinnen aus gutem Zuchtstoff.

... und die „Erfolge meiner Drohnen“ stehen zeitversetzt auch meiner Zuchtarbeit unterstützend zur Verfügung ...

Im Lauf der letzten 25 Jahre habe ich so bei meinen Bienenvölkern die chemische Bekämpfung kontinuierlich reduziert, parallel dazu biotechnische Maßnahmen verstärkt und Auslese betrieben. Die jährlichen Ausfallquoten lagen bei bis zu 30 %; Totalausfall hatte ich noch nie. Ab 2017 begann ich dann mit Versuchen, komplett ohne chemische Bekämpfung zu arbeiten, zunächst aber nur bei wenigen, mir dafür bereits geeignet erschienenen Völkern. Es kristallisierten sich hierbei Völker heraus, die zumindest im Folgejahr den herkömmlich chemisch behandelten mindestens ebenbürtig blieben – von diesen besten züchtete ich dann weiter nach.

Züchterisch bin ich aber noch nicht am Ziel – meine Bienen sind (noch) nicht varroaresistent, doch nach meiner Einschätzung inzwischen deutlich „robuster“ gegen Varroabefall und deren Vermehrung. Auch erscheinen sie mir inzwischen deutlich widerstandsfähiger gegen die von der Milbe mitgebrachten Krankheiten zu sein.

Doch liege ich mit meiner Einschätzung richtig? Ich meine ja:

Zur Verprobung durfte ich in 2021 und 2022 Bienenvölker auf einem fremden Bienenstand nach meiner Betriebsweise führen. Zu Vergleichszwecken habe ich 2021 zusätzlich von dortigen Bienenvölkern Zuchstoff bei ein paar meiner Völker „eingeweiselt“.

Die Ergebnisse waren einheitlich und sehr deutlich: Die von mir in 2021 betreuten beiden Völker des fremden Bienenstandes („gutes herkömmliches Zuchtmaterial“!) und auch meine Völker mit von dort „eingeweiseltem Zuchtmaterial“ hatten einen mehrfach höheren Varroabefall als meine Zuchlinie.

(Die beiden von mir in 2021 auf dem fremden Bienenstand betreuten Bienenvölker sowie die auf meinem Bienenstand mit „eingeweiseltem Zuchtmaterial“ des fremden Bienenstandes bedurften alle einer mehrfachen Milchsäurebehandlung im Herbst 2021 - alle haben dann sehr gut überwintert.)

Auf dem fremden Bienenstand zeigten die zwei nach meiner Betriebsweise geführten Völker im Frühjahr 2022 einen im dortigen Vergleich weit überdurchschnittlich guten Auswinterungszustand, beide hatten keinen nennenswerten Wintertotenfall und konnten in der ersten Aprilhälfte 2022 aufgesetzt werden.

"Arbeitsgemeinschaft Toleranzzucht (AGT)"

Seit 2023 beziehe ich auch Zuchtmaterial der "Arbeitsgemeinschaft Toleranzzucht (AGT)" in meine Testreihen ein. Aufgrund der bisherigen guten Ergebnisse ist die Nutzung dieses Zuchtmaterials zu empfehlen.

Bei der Honigbiene gibt es keine „Vollweibchen“

Im Unterschied zu unserer Honigbiene sind viele Insekten in der Lage, bei günstigen Voraussetzungen innerhalb kurzer Zeit sehr viele genetisch verschiedene Nachkommen zu erzeugen, die sich wiederum rasch fortpflanzen können. Dies wird uns besonders bei Massenvermehrungen von Schädlingen, wie z. B. Heuschrecken oder – aktuell in unseren Wäldern - Borkenkäfern bewusst. **Die Erzeugung sehr vieler genetisch verschiedener „Vollweibchen“ begünstigt eine hohe Anpassungsfähigkeit an veränderte Umweltbedingungen.**

Da kann unsere Honigbiene nicht ansatzweise mithalten. Bei unserer Biene gibt es keine „Vollweibchen“ – auch eine begattete Königin ist alleine nicht überlebensfähig und schon gar nicht in der Lage, alleine ein neues Bienenvolk zu begründen. Dies beschrieb GERSTUNG⁵ schon vor mehr als einhundert Jahren recht treffend: Die Königin „ist kein Vollweibchen, kein vollständig entwickeltes weibliches Geschlechtstier, sondern nur ein Halbweibchen, die Eierstockträgerin, das Eierstockorgan, welches zu seiner Ergänzung zum Vollweibchen genau so die Brutbienen braucht, ... wie die Brutbienen, ebenfalls als Halbweibchen, welche die Königin als ihre unerlässliche Ergänzung zum Vollweibchen fordern. Königin und Brutbienen zusammen stellen das weibliche Geschlecht des Biens dar!“.

Die mit der Erzeugung genetisch verschiedener Vollweibchen begünstigte Anpassungsfähigkeit an veränderte Umweltbedingungen ist bei der Honigbiene mit der Erzeugung neuer Königinnen **inklusiv deren Ausstattung mit ausreichend Arbeitsbienen verbunden** (= Schwarmvorgang oder Stille Umweisung) – und somit im Unterschied zu vielen anderen Insekten bei unserer Honigbiene nicht tausendfach in einem Jahr möglich, es beschränkt sich auf relativ äußerst wenige Fälle, unter natürlichen Verhältnissen wohl im Durchschnitt nur etwa 1 pro Jahr!

Fazit:

**Durch die gezielte Nachzucht aus den vitalsten Völkern ahmen wir die natürliche Selektion nicht nur nach,
wir beschleunigen diese sogar in sehr erheblichem Umfang!**

Vererbung bei der Honigbiene

Die Vererbung bei der Honigbiene ist kompliziert.

Doch die groben Zusammenhänge lassen sich aus wenigen Regeln⁶ herleiten:

1.

Die Königin gibt an jedes ihrer Eier 50 % ihres Erbgutes weiter.

2.

Die Zusammensetzung dieser 50 % variiert.

3.

Bei befruchteten Eiern kommen die restlichen 50 % des Erbgutes vom Sperma eines der Drohnen, die die Königin begattet haben. Aus einem befruchteten Ei entsteht eine Arbeiterin oder eine Königin.

4.

Unbefruchtete Eier (hieraus entstehen Drohnen) enthalten nur 50 % des Erbgutes der Königin. Auch hier variiert die Zusammensetzung dieser 50 %. Der Drohn gibt bei der Vermehrung immer diese erhaltenen 50 % weiter.

5.

Arbeitsbienen sind immer zu 50 % mit ihrer Mutter, der Königin, verwandt.

6.

Arbeitsbienen zueinander sind unterschiedlich verwandt:

- Wenn sie den gleichen Drohn als Vater haben, im Durchschnitt meist zu 75 %;
- Wenn sie unterschiedliche Väter haben, im Durchschnitt meist zu 25 %.

Praktische Bedeutung:

Zuchstoff vom selben Zuchtvolt ist - in bestimmten Grenzen - genetisch verschieden.

- „Ausreißer“ in Zuchtsorten sind somit völlig normal – „Ausreißer“ können unter dem erwarteten Ergebnis liegen, aber auch darüber!
- Dies gilt in einem geringeren Umfang sogar für die befruchteten Eier von Königinnen, die nur von einem Drohn begattet oder besamt wurden – die 50 % Vateranteil sind hier zwar bei allen befruchteten Eiern gleich, doch auch hier variieren in ihrer Zusammensetzung die hinzukommenden 50 % von der Mutter. Und allein bei den 50 % der Mutter sind 65.536 verschiedene Varianten möglich.⁸

- Hiermit erklärt sich für mich: Bei der Nachzucht von den Völkern meines Bestandes, die relativ robust gegen Varroabefall und die damit übertragenen Krankheiten waren, war immer ein Anteil bei den Jungvölkern dabei, die weniger robust gegen Varroose waren. Der Anteil lag anfangs bei über 50 %, inzwischen bei etwa 30 %.
- Die oben genannten „bestimmten Grenzen“ bezüglich der genetischen Verschiedenheit sind bei isolierten Vorkommen (z. B. auf Inseln), künstlicher Besamung oder Belegstellen enger. Bei Standbegattungen weiter. Dies hat Vor- und Nachteile. Bei engen Grenzen sind schnellere Zuchtfortschritte möglich. Bei weiteren Grenzen geht dies langsamer, aufgrund des zu erwartenden Zuflusses anderen Genmaterials durch Drohnen der Bienenvölker in der Umgebung sind mehr „Ausreißer“ zu erwarten – diese können zu einer Verschlechterung, aber auch zu einer Verbesserung führen: Denn erst durch Erweiterungen des Genpools werden wieder Zuchtfortschritte über die Qualität des eigenen Materials hinaus ermöglicht! Auch die Gefahr von Inzuchtschäden ist hier geringer. Deshalb ist auch die Selektion in „offenen Systemen“ sinnvoll! Es bedarf halt einer sorgfältigeren Auslese.

Liebe Leserin, lieber Leser,
vielen Dank für Ihre Ausdauer beim Lesen meiner Zeilen!

Imkerlichen Gruß

Ihr

Richard Kaiser

E-Mail: richard.kaiser.bienen@gmail.com

¹ RADEMACHER, Eva / GEISELER, Erika: Die Varroatose der Bienen; 1. Auflage; 1984, S. 56 ff.

² RADEMACHER, Eva / GEISELER, Erika: Die Varroatose der Bienen; 1. Auflage; 1984, S. 70.

³ RATH in TIESLER, BIENEFELD, BÜCHLER: Selektion bei der Honigbiene, 2. Auflage 2021, S. 149.

⁴ RITTER, Wolfgang: Bienen gesund erhalten, 3. Auflage 2021, S. 133.

⁵ GERSTUNG, Ferdinand (1910), Der Bien und seine Zucht, S. 59.

⁶ Ausführlichere Beschreibung findet sich bspw. in: TIESLER, BIENEFELD, BÜCHLER: Selektion bei der Honigbiene, 2. Auflage 2021.

⁷ DER SPIEGEL / WISSENSCHAFT:

Die verblüffende Intelligenz des Schwarms, 19.10.2017: Bericht über/mit SEELEY, Thomas;

Zitiert in HONIGWERK: Die Größe der Bienenbehäusung und die Varroa:

SEELEY, Thomas: Bienendemokratie, Frankfurt am Main 2015, Seite 60;
(LINDAUER, Martin);

RITTER, Wolfgang: Bienen naturgemäß halten, Stuttgart 2014, Seite 17 ff.

⁸ TIESLER, BIENEFELD, BÜCHLER: Selektion bei der Honigbiene, 2. Auflage 2021, S. 16.