

Die totale Brutentnahme

mehr als eine Maßnahme zur Varroabekämpfung



Fachbereichsarbeit
Wanderlehrausbildung 2019

Markus Themel

Kochauweg 10,
A-6371 Aurach bei Kitzbühel

Abgabe: 30.08.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	2
2	Das Bienenvolk, ein komplexer Organismus	3
2.1	Die Biene und ihre Abwehrmechanismen.....	3
2.2	Das Bienenvolk ein starker Organismus.....	4
3	Bienengesundheit	6
3.1	Faktoren für vitale Bienenvölker.....	6
3.2	Bedrohungen für die Biene	7
3.3	Bienenwachs, ein wichtiger Faktor	9
3.4	Brutkrankheiten	9
3.5	Die Varroamilbe	11
4	Die totale Brutentnahme.....	12
4.1	Die Methode, Varroareduktion und Krankheitsprävention.....	13
4.2	Überlegungen und Herausforderungen.....	17
4.3	Zusätzliche Möglichkeiten durch die Maßnahme	18
5	Positive Auswirkungen der Brutentnahme	19
5.1	Akute Reduktion von Krankheiten	19
5.2	Prävention im Bezug auf mögliche Erkrankungen	19
5.3	Ertragsbeeinflussung.....	19
5.4	Entwicklung und Volksstärke	20
5.5	Tierarzneimittel freie Behandlung	20
6	Mögliche negative Faktoren / Gefahren	20
6.1	Wechsel Sommerbiene zur Winterbiene	20
6.2	Räubereigefahr.....	21
6.3	Reinfektion	21
7	Mein Varroakzept in Kombination mit der totalen Brutentnahme	21
8	Fazit.....	23
9	Abbildungsverzeichnis.....	26
10	Literaturverzeichnis.....	26
11	Anlage	27
11.1	Eigenständigkeitserklärung	27

1 Einführung

Die Imkerei ist eine spannende Herausforderung! Nicht nur der Anreiz möglichst viel Honig zu produzieren macht diese landwirtschaftliche Tätigkeit zu etwas Besonderem. Der Organismus der Biene und die komplexen Abläufe in einem Bienenvolk erlebe ich als fesselnd und spannend und ich finde es besonders bereichernd sich näher mit dieser Insektenart zu beschäftigen. Die Bienen stehen in einer einzigartigen Verbindung mit der Natur. Für mich war und ist die Vertiefung des Wissens über die Honigbiene und ihre Artgenossen eine spannende Wissensreise mit stetig neuen Überraschungen.

Im Rahmen des Tätigkeitsfeldes der Bienenzucht finden sich neben großen Imkereibetrieben, kleinere Nebenerwerbsimkereien und immer mehr Hobbyimker/Innen die zwischen vier und zehn Völker halten.

Die Beweggründe der verschiedenen Gruppierungen Honigbienen zu halten sind sehr unterschiedlich, besonders im Bereich der Hobbyimkerei steht meist die Natur, der ökologische Gedanke im Vordergrund. Der wirtschaftlich geführte Imkereibetrieb hingegen muss sich am Markt orientieren und ist auf gute Umsätze angewiesen. Beide Seiten haben ihre Berechtigung und es soll hier keine Wertung bezüglich der Hintergründe, warum man Bienen hält abgegeben werden. Ein Aspekt verbindet die Imkerinnen und Imker, unabhängig von der Betriebsgröße und der Werthaltung in der Imkerei. Das Thema Bienengesundheit rückt zunehmend in den Fokus und stellt die Bienenhalter/Innen teils vor große Probleme und ansteigende Herausforderungen.

Das Bienensterben und die Ursachen dafür werden nicht nur in Fachkreisen diskutiert, längst ist die Problematik in Zusammenhang mit dem Thema allgegenwärtig. Die Medien berichten laufend über die Gefahren für die Bienen und eine große Lobby hat sich gebildet.

Die Imkerin und der Imker müssen sich intensiver um das Wohl der Bienen kümmern und sich auch mit ernsthaften Bedrohungen für die Bienen auseinandersetzen. Die Art der Gefahren ist vielfältig, von Bienenkrankheiten, über Umwelteinflüsse bis hin zu konkreten Bedrohungen durch den Menschen muss alles bedacht werden.

Die Imkerin und der Imker stehen vor der Herausforderung den Ursachen die, die Biene schädigen können gezielt zu begegnen. Dies fordert ein enormes Fachwissen und auch einiges an zeitlichen Ressourcen. Bestimmte Maßnahmen, die eingesetzt werden, wirken auch präventiv auf Gefahren und Bedrohungen, durch spezielle Maßnahmen können mehr als nur eine bestimmte Krankheit oder ein Parasit bekämpft werden. Diese Maßnahmen nehmen Einfluss auf mehrere Gefahren und schaffen es gezielt die Bienengesundheit präventiv zu beeinflussen.

In dieser Arbeit soll auf eine dieser Maßnahmen und ihre Möglichkeiten eingegangen werden, im konkreten werde ich mich mit der totalen Brutentnahme beschäftigen. Aber auch die Fragestellung der Hintergründe zu der Maßnahme, so wie Vorteile und Nachteile sollen nicht außer Acht gelassen werden. Des Weiteren möchte ich auch meine Erfahrungen und Empfehlungen einfließen lassen.

2 Das Bienenvolk, ein komplexer Organismus

Wer ein Bienenvolk beobachtet und sich mit den Fähigkeiten der drei Bienenwesen (Königin, Arbeiterin und Drohn), sowie den Strukturen und Regelungen des Volkes beschäftigt, wird in Staunen versetzt. Bei der Beobachtung gewonnenes Wissen kann sich der Imker, die Imkerin in der Arbeit mit den Bienen zu Nutze machen. Bei bestimmten Tätigkeiten am Bienenvolk ist dieses Wissen aber nicht nur sinnvoll, es muss Berücksichtigung finden. Speziell bei massiven Eingriffen in das Bienenvolk, diesen hochkomplexen Organismus sollte das Tun und Handeln des Eingriffes und die damit verbundenen Auswirkungen und Störungen gut bedacht werden. Die Folgen eines jeden Eingriffes können sowohl positiv als auch sehr negativ sein.

2.1 Die Biene und ihre Abwehrmechanismen

Die einzelne Biene, ein Tier mit einer erstaunlichen Wahrnehmung und mit Fähigkeiten und Sinnen, um ihren Aufgaben ihrer Verantwortung in der Natur nachzukommen. An dieser Stelle soll nicht auf die Anatomie der Biene eingegangen werden, sondern auf die Fähigkeiten, welche sich wiederum auf die innerlichen Maßnahmen auswirken.

Die Biene hat anatomisch bedingte Abwehrmechanismen, um Bedrohungen entgegenzuwirken. Dazu zählen der Giftstachel, ihr Außenskelett, die Honigblase mit dem Ventiltrichter, die Hämolymphe (Blut). Des Weiteren hat sie die Fähigkeit, bestimmte Substanzen dem Futter beizumengen und auch anderen Produkten aus dem Bienenvolk beizugeben, welche antibiotisch wirken.

Das Immunsystem der einzelnen Biene ist aber im Vergleich zu anderen Insekten unterdurchschnittlich und der Aufbau und die Entwicklung eines Schutzes gegen Krankheiten nur eingeschränkt. (Oberriesser & Fandl, 2019, S. 11)

Die Wahrnehmung einer Biene, die Gabe ihre Umwelt wahrzunehmen, sollte in der Völkerführung auch nicht außer Acht gelassen werden! Bienen können eine Vielzahl chemischer Reize erfassen und mechanische Reize spüren. Sie haben bewundernswerte Fähigkeiten, die sie für ihr Leben und die Umwelt einsetzen. Dies hat Auswirkungen auf den Erfolg einer durchgeführten Tätigkeit. Beispielsweise ist im Organismus eines Bienenvolkes der Geruch ein sehr entscheidendes Steuerungselement. Bei Maßnahmen wie der totalen Brutentnahme kann die Imkerin, der Imker zum Beispiel durch den kompletten Tausch der Beute, inklusive Boden, den typischen Geruch eines Volkes so beeinflussen, das es sich negativ auf die Bienen und ihre Entwicklung nach der gesetzten Maßnahme auswirkt.

„Die Biene ist nur als Mitglied eines sozialen Verbandes lebensfähig und nur diese soziale Bindung ist es, die das gesamte Volk und mit ihm die Art erhält.“ (Spürgin, 2008, S. 47)

2.2 Das Bienenvolk ein starker Organismus

Das Bienenvolk, im Buch Krankheiten und Schädlinge der Honigbiene von Wolfgang Oberriesser und Thomas Fandl, als „Superorganismus“ bezeichnet. Diese Bezeichnung finde ich sehr passend.

Die Königin ist eine zentrale Figur in diesem Organismus. Ohne sie gäbe es keine Nachkommen, das Leben um sie herum ist durch sie entstanden. Sie steuert Abläufe im Bienenstock durch die Abgabe von Pheromonen und hat so auch Einfluss auf den Zusammenhalt des Volkes. Jedoch steht sie in der Rangordnung nicht über dem Volk, den Arbeiterinnen und Drohnen. Sie bekleidet eine Rolle, die sie erfüllen muss, wie jedes andere Lebewesen im Volk. Wenn sie ihrer

Verantwortung nicht mehr gerecht wird, sie ihre Aufgaben nicht mehr erfüllen kann, wird das Bienenvolk dafür sorgen, dass es eine neue Bienenkönigin bekommt.

Sie arbeiten zusammen wie ein sehr flexibler Organismus. Der keine egoistischen Neigungen der Einzelindividuen zu kennen scheint. (Oberrisser & Fandl, 2019, S. 14)

Die Abläufe im Volk, die Aufgabenverteilung sind klar geregelt. Jede Biene weiß was sie zu tun hat, die Aufgaben richten sich meist nach ihrem Lebensalter. Angefangen mit der Körperpflege und dem Putzen der Wabenzellen, in den ersten Tagen. Gefolgt vom Füttern der Brut, die Königinnenpflege, der Futterabnahme und Futtereinlagerung bis ca. zum 12. Lebenstag der jungen Biene. Im Anschluss erfolgt die Bautätigkeit, das Wachsschmelzen und mit ca. 15 Tagen die Arbeit als Wächterin, darauf folgt ab dem 21. Tag die Arbeit als Sammlerin. Heute weiß man, dass die Reihenfolge nicht immer nach einem starren Schema abläuft, sondern auch durch Umwelteinflüsse und der Bedarfslage im Volk gesteuert wird. (Spanblöchl, 2016, S. 68 f.)

Die Tatsache der Flexibilität in der Arbeitsaufteilung ist von großer Bedeutung, da sie bestimmte Eingriffe ins Bienenvolk erst möglich macht. Beispielsweise bei der *Totalen Brutentnahme* braucht es eine Umverteilung der Tätigkeiten, und das Volk muss neue Prioritäten setzen.

Alle Arbeiten und die Regelungen der Abläufe machen das Volk gegenüber Bedrohungen und Gefahren stärker und es entsteht gegenüber der einzelnen Biene ein starker und wirkungsvoller Organismus mit herausragenden Möglichkeiten und Fähigkeiten um sich vor Bedrohungen zu schützen.

Das Bienenvolk setzt sich durch die Herstellung von Produkten wie Propolis gegen Krankheiten durch. In der Gesamtheit des Organismus produzieren sie das Kitthartz gezielt und bringen es auch wirkungsvoll zum Einsatz.

Das Volk entwickelt eine „sozial Immunität“. Auffällige Bienen werden nicht mehr in den Stock gelassen, kranke und tote Bienen werden aus dem Stock entfernt, sie unterliegen dem Massenwechsel, kranke Bienen verlassen zum Sterben den Stock, kranke Brut wird entfernt, sie teilen ihre Nahrung und reinigen ihre Behausung.

Fazit, der Organismus Bienenvolk ist sehr komplex und gut gegen Bedrohungen und Gefahren geschützt. Die komplexe Struktur lässt sich aber durch den Menschen auch leicht beeinflussen.

3 Bienengesundheit

In Tirol gab es einen Spruch, „Imbm und Schouf, Bauer schlåf“. Das heißt, mit Bienen und Schaffen, kann der Landwirt schlafen, muss nichts machen. Dieser Mundartspruch hat leider längst schon keine Berechtigung mehr. Wer sich heute nicht intensiv um seine Honigbienen kümmert, wird in Kürze vor leeren Kisten und abgestorbenen Bienenvölkern stehen.

Friedrich Pohl schreibt in seinem Buch, „Handbuch Bienenkrankheiten“: „Krankheiten bedrohen die Bienen – die meisten wurden eingeschleppt und unsere Bienen haben noch keine Strategie entwickeln können, diese Krankheiten (ohne Eingriffe des Imkers) erfolgreich zu bekämpfen.“ (Pohl F. , 2019)

Der Superorganismus Biene kann unglaubliches leisten jedoch ist er genauso verwundbar und angreifbar. Das Ziel jeder Imkerin, jedes Imkers muss es sein, gesunde und vitale Bienenvölker zu haben! Hier auf die Merkmale eines Vitalen Volkes im Detail einzugehen, wäre zu umfangreich, daher an dieser Stelle nur eine kurze Zusammenfassung.

3.1 Faktoren für vitale Bienenvölker

Wichtige Faktoren für vitale Völker sind, die Bienenmasse, die Brutaktivität beziehungsweise die geschlossenen Brutflächen, der Massenwechsel, die Kompensation von Bienenverlusten, die Bauaktivität, der Bienenflug beziehungsweise die Sammelaktivität, die Futtermenge, Schwarmzellen beziehungsweise Schwärme, ruhiger Wabensitz, Stechfreudigkeit, stille Umweiselung, und der Widerstand gegenüber Krankheitserregern. (Pohl, Handbuch Bienenkrankheiten, 2019, s. 10 f.)

„Ein Bienenvolk bezeichnet man dann als gesund, wenn sich sein Immunsystem mit allen in seiner Umwelt vorhandenen krankmachenden Substanzen in einem Gleichgewichtszustand befindet“. (Oberrisser & Fandl, 2019, S. 10)

Die „krankmachenden“ Substanzen lassen sich zum Teil beeinflussen, beziehungsweise minimieren und durch den Imker, die Imkerin auch reduzieren.

Die Imker/In muss ein entsprechendes Betriebskonzept für sich finden, in welchem die Bienengesundheit berücksichtigt wird und Grundsätze in der Führung der Völker beachtet.

- „Nach der Honigernte ist sofort für einen Mindestvorrat von 10kg zu sorgen.“
- „Das Winterfutter muss von Mitte September bis Ende April reichen.“
- „Zu viele Eingriffe in das Brutnest sind zu unterlassen.“
- „Jede Brutbeschränkung ist zu vermeiden-richtiger Einsatz des Absperrgitters.“
- „Der Raum ist der jeweiligen Volksstärke anzupassen.“
- „Die Bildung von Ablegern darf erst bei entsprechender Volksstärke erfolgen und sie sind so zu erstellen, dass sie eine optimale Überwinterungsstärke erreichen.“
- „Wahl des Standortes, um eine ständige ausreichende Nährstoffversorgung der Bienen zu gewährleisten.“
- „Jeder Eingriff hat planmäßig zu erfolgen – möglichst wenig Eingriffe im Jahresablauf.“
- „Ausreichende Bauerneuerung durch einen dreijähriger Wabenumtrieb.“
- „Ständige Varroakontrolle und damit gezielte Bekämpfungsmaßnahmen setzen, um den Fortbestand der Völker zu sichern.“ (Spanblöchl, 2016, S. 87)

Die Grundsätze der Völkerführung von Alois Spanblöchl geben einen guten Anhaltspunkt und eine Orientierung. Im Zuge der Bienengesundheit sind sie deshalb so wichtig, weil jeder Eingriff durch den Menschen eine Belastung für die Bienen darstellt und somit auch Krankheiten begünstigen kann.

3.2 Bedrohungen für die Biene

Die Bedrohungen für die Bienen sind umfangreich, sie reichen von Krankheitserregern und Parasiten, Trachtarmut und ungünstigen Klimaverhältnissen, bis hin zur Bedrohung durch Tier und den Menschen.

Die Krankheiten teilt Wolfgang Ritter in seinem Buch „Bienen gesund erhalten“ in 5 Kategorien ein.

- Brutkrankheiten
- Viren
- Krankheiten der erwachsenen Biene
- Vergiftungen
- Schädlinge im und um das Bienenvolk

Zu den Krankheiten gibt es zahlreiche Literatur welche zu den Pflichtlektüren der Imkerinnen und Imker gehören sollte. Alle BienehalterInnen sollten sich meiner persönlichen Meinung nach aber nicht nur mit den Krankheiten auseinandersetzen, um diese bei ihrem Auftreten erfolgreich zu bekämpfen. Imkerinnen und Imker sind gefordert sich vielmehr mit der Prävention auseinandersetzen. Das Ziel sollte sein, jeden Ausbruch einer Krankheit zu verhindern, Bedrohungen entgegenzuwirken.

Ich muss zugeben, in den Anfängen meiner Laufbahn als Imker habe ich die präventive Krankheitsbekämpfung sehr vernachlässigt. Der Ertrag, mit einem möglichst geringen Arbeitsaufwand standen leider im Vordergrund. Krankheiten haben mich vorwiegend interessiert, wenn bei einem Volk etwas nicht in Ordnung war. Im Vordergrund der Überlegungen im Krankheitsfall stand, wie kann ich das Volk möglichst schnell wieder auf Vordermann bringen Ursache und Vermeidung waren häufig zweitrangig. Ich habe so mein Lehrgeld bezahlen müssen, leider auch die Bienen die ich hatte und vermutlich auch die ein oder anderen benachbarten Imker/Innen.

Eines Tages hatte ein Onkel meiner Frau bemerkt, das mit seinen Bienen etwas nicht stimmt und es hat sich relativ rasch der Verdacht der amerikanischen Faulbrut bestätigt. Diese Tatsache hat mich sehr beschäftigt und es ist auch die Angst selbst betroffen zu sein aufgetaucht. Die direkte Konfrontation mit dieser Krankheit und die Erfahrungen im Umgang mit der amerikanischen Faulbrut haben ein Umdenken in mir ausgelöst.

Ich habe begonnen, mich mit dem Thema Krankheiten der Honigbiene zu befassen. Ich las mich in verschiedene Literatur ein und eignete mir Wissen bezüglich dem Thema Bienengesundheit an. Dabei war schnell klar, Krankheitsbekämpfung ist wichtig, aber Bienengesundhalten noch wichtiger.

3.3 Bienenwachs, ein wichtiger Faktor

Bei der Auseinandersetzung mit den Krankheiten fällt eines schnell auf. Die Wabenhygiene ist ein wichtiger Aspekt, den im Wachs überleben nicht nur Bakterien und Viren, auch Schadstoffe werden dort über Jahr gespeichert.

„Waben sind quasi die Möbel des Bienenvolkes und enorm wichtig für den Gesundheitszustand der Bienen. Daher wäre es wichtig, den Wabenbestand mit den Völkern des eigenen Betriebes aus Naturbau oder zumindest bester Wachsqualität aufzubauen, um Gesundheitsrisiken zu vermeiden und aktive Krankheitsvorsorge zu betreiben.“ (Oberrisser & Fandl, 2019, S. 31)

Bei den präventiven Maßnahmen und auch in Bekämpfungskonzepten von Krankheiten ist die Wabenhygiene ein sehr wichtiger Teil! Die im Rahmen der präventiven Maßnahmen Empfehlungen lauten meist, ein Drittel der Waben sollte in einem Jahr mindestens getauscht werden. Dieser Aspekt findet sich auch in den Grundsätzen der Völkerführung von Alois Spanblöchl wieder. Ich persönlich finde, dass die Hälfte der Waben getauscht gehört und dies das Ziel jeder Betriebsweise sein sollte.

3.4 Brutkrankheiten

Es gibt zahlreiche Krankheiten der Bienenbrut, die europäische Faulbrut, das Sackbrutvirus, die Kalkbrut und selbstverständlich die amerikanische Faulbrut um einige zu nennen.

Bei den Brutkrankheiten, ist die Entnahme der kranken Brutwaben ein wesentlicher Teil der Maßnahmen um die Krankheiten erfolgreich bekämpfen. Wichtig in diesem Zusammenhang, die Waben müssen eingeschmolzen und entseucht werden, da sich die Erreger der Krankheiten in den betroffenen Waben wiederfinden!

Beim Auftreten von Brutkrankheiten braucht es eine Bestimmung der Krankheit und eine Beurteilung der Befallsstärke. Je nach Erkrankungen muss das Vorgehen bezüglich der Bekämpfungsmaßnahmen im Anschluss der Beurteilung demensprechend gewählt werden. (Pohl, Handbuch Bienenkrankheiten, 2019, s. 64) Es ist wichtig hier anzumerken, dass eine alleinige Entnahme der befallenen Brut meist nicht ausreichend ist! Die amerikanische Faulbrut ist beispielsweise

Die totale Brutentnahme, mehr als eine Maßnahme zur Varroabekämpfung

anzeigepflichtig. Die Art der Bekämpfung wird dann durch die Behörde vorgegeben. Um der Faulbrut erfolgreich zu begegnen muss weit mehr getan werden, als nur die Entnahme der Brut.



Abbildung 1 / gesunde Brutwabe (Quelle: eigene Aufnahme)

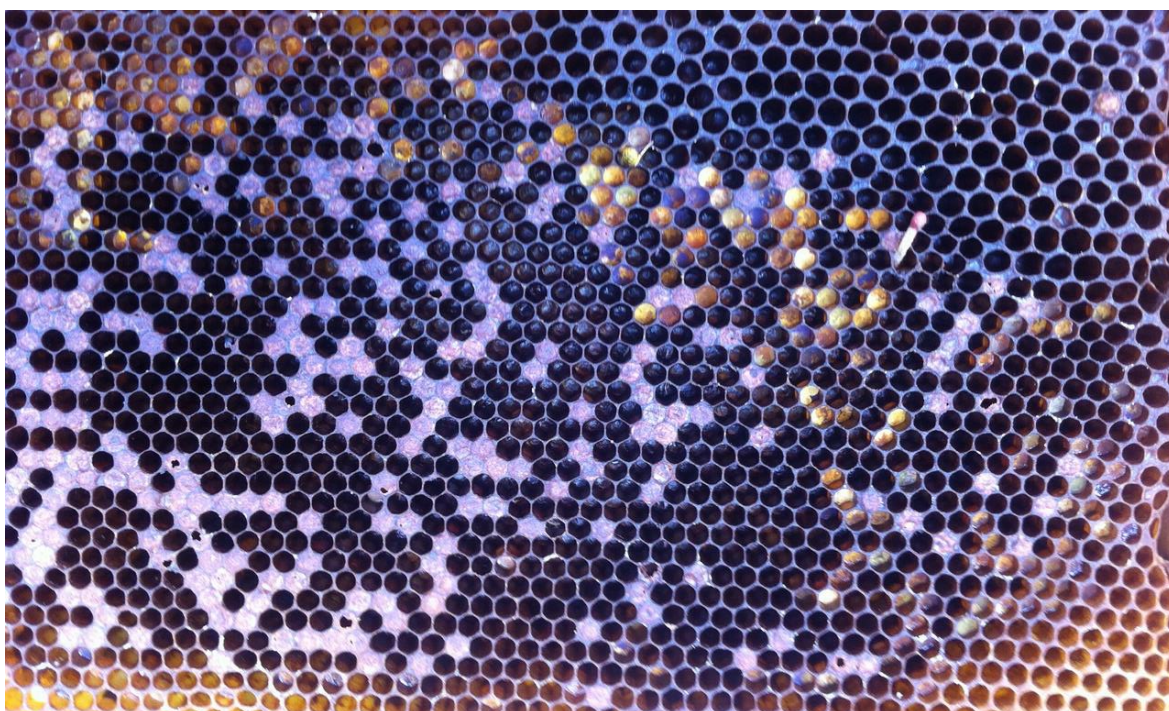


Abbildung 2 / Brutwabe amerik. Faulbrut (Quelle: eigene Aufnahme)

3.5 Die Varroamilbe

Ein allgegenwärtiges Thema in der Imkerei ist die Varroamilbe. Ein Parasit der die Biene als Wirt benutzt, der allen Personen, welche sich mit Bienen beschäftigen viel Kopfzerbrechen bereitet. Sicherlich ist der Befall durch die Milbe auch eine der Hauptursachen für Völkerverluste in unseren Breiten.

Der gravierende Unterschied zu den oben genannten Brutkrankheiten und anderen Bedrohungen ist sicherlich der, dass die Milbe ständig präsent ist und mit unserer Honigbiene unweigerlich verbunden ist. Die Bekämpfung muss zwangsläufig regelmäßig und wiederkehrend erfolgen, daher wird diese Bienenkrankheit meiner Meinung nach so ausführlich behandelt und ist so präsent.

Jeder Imker, jede Imkerin muss sich im Rahmen der Betriebsweise, des Betriebskonzeptes überlegen wie die Reduktion und Bekämpfung nachhaltig integriert wird. Es gibt eine Vielfalt an Methoden, von biotechnischen Maßnahmen, über die Anwendung von organischen Säuren und ätherischen Ölen bis hin zu chemischen Mitteln. Eine Problematik speziell bei Einsatz von chemischen Mitteln sind Rückstände im Wachs und daher sind sie mit Vorsicht zu behandeln. „Fettlösliche Wirkstoffe in der „harten Chemie“ landen zwangsläufig im Wachs, selbst wenn Wirkstoffsuspension auf Schwärme ohne Waben aufgeträufelt werden.“ (Pohl, Varroose erkennen und erfolgreich bekämpfen, 2008, S. 66)

Ich selbst habe mit einigen Bekämpfungskonzepten experimentiert und bin vor einigen Jahren auf die totale Brutentnahme gestoßen. Der Hintergrund meiner Überlegungen, ich wollte möglichst wenig auf Säuren und ätherische Öle zurückgreifen. Chemische Mittel kommen für mich ohnehin nicht in Frage.

Wer die Milbe erfolgreich bekämpfen will muss sich mit ihr beschäftigen die möglichen Ansatzpunkte zur erfolgreichen Reduktion herausfinden.

Varroa vermehrt sich ausschließlich in der verdeckelten Bienenbrut. Dies geschieht bei ihr im Vergleich zu anderen Milben um ein Vielfaches schneller. Die Milbe steigt kurz vor der Verdeckelung der Brut in die Zelle und verbleibt dort bis zum Schlupf der Biene. Die Milbe ernährt sie sich indem sie die Bienenlarve ansticht und an ihr saugt, was unweigerlich auch zu Schädigung der Larve führt. (Pohl, Varroose erkennen und erfolgreich bekämpfen, 2008, S. 7)

Das Vermehrungsverhalten der Milbe bringt es auch mit sich, dass der Großteil der Varroa in einem Volk sich in der Brut befindet. Erst wenn ein Bienenvolk Brut frei ist, sind die Milben vermehrt auf den erwachsenen Bienen wahrzunehmen. Dieses Faktum muss bei der Behandlung miteinfließen d.h., es braucht Mittel, die in die Brut hineinwirken, über einen längeren Zeitraum, der über den Brutzyklus reicht.

Eine weitere Variante ist die Entfernung der Brut. Die Milbe bevorzugt zur Vermehrung die Drohnenbrut, das Herausschneiden der Drohnenbrut ist daher ein bewährtes Mittel zur Milbenreduktion. Es besteht aber auch die Möglichkeit der Entfernung der gesamten Brut.

4 Die totale Brutentnahme

Die Methode der totalen Brutentnahme wird meist im Zusammenhang mit der Bekämpfung der Varroamilbe beschrieben. In diesem Zusammenhang ist sie sicherlich sinnvoll, aber sie ist für mich weit mehr als nur eine Behandlungsmethode gegen die Milbe.

Das Prinzip der Maßnahme zur Bekämpfung der Milbe ist einfach. Die gesamte Brut sowie die Randwaben werden entfernt und somit auch alle Varroamilben in den Brutzellen. Im Volk verbleibend die auf den erwachsenen Bienen ansitzenden Milben welche nach einigen Tagen relativ erfolgreich mit Oxalsäure bekämpft werden können oder auch mit einer Fangwabe (Wabe mit nur offener Brut), wie der Name schon sagt eingefangen werden. Die Fangwabe wird nach ihrer Verdeckelung ebenfalls entfernt.

Bezüglich der Durchführung gibt es nun unterschiedliche Vorgehensweisen. Gegen was werden die entnommenen Brutwaben ersetzt? Es gibt die Möglichkeit sie gegen Mittelwände zu tauschen, oder auch gegen Honigfeuchtwaben aus dem Vorjahr. Was macht die Imkerin der Imker mit den entnommenen Brutwaben? Sie können eingeschmolzen werden oder auch zur Bildung sogenannter Brutscheunen verwendet werden.

Ein für mich wichtiger Ausgangspunkt bei den Überlegungen, welches Ziel verfolge ich mit dieser Maßnahme? Da ich in der Methodik Brutentnahme, mehr sehe als nur

eine Bekämpfungsstrategie gegen der Varroamilbe scheiden bestimmte Varianten bezüglich der Durchführung für mich aus.

Mein Ziel bei der totalen Brutentnahme ist es, mögliche Krankheitserreger welche sich im Wachs befinden zu entfernen. Des Weiteren sonstige Fremdstoffe, unter Umständen Schadstoffe die in den Waben gespeichert sein könnten. Selbstverständlich genauso wichtig die Bekämpfung der Varroamilbe im Zusammenhang mit dem Eingriff. Sprich die Maßnahme dient zum einen der Bekämpfung der Milbe und zum anderen der Gesundheitsprävention.

Daher steht für mich auch ganz klar fest, es werden nur Mittelwände in das Volk gegeben, welchem ich die Brut entnommen habe und keine bereits gebrauchten Waben. Die verwendeten Rähmchen sind entweder neu oder desinfiziert. Die entnommenen Brutwaben, werden auf Grund des meist sehr hohen Varroabefalles eingeschmolzen, da ich von einer sehr hohen Schädigung der jungen Bienenbrut ausgehe. Ich persönlich sehe in Brutscheunen (Beuten in denen die entnommene Brut schlüpfen kann) ein hohes Risiko da sie eine extrem hohe Varroabelastung aufweisen. Des Weiteren habe ich in den Brutscheunen wiederum das gesamte alte Wabenmaterial, welches ausgesondert gehört.

Auf Grund meiner Ziele und Überlegungen, werde ich bei der genauen Beschreibung der Methode auch nur auf die von mir gewählte Variante eingehen.

4.1 Die Methode, Varroareduktion und Krankheitsprävention

Der Zeitpunkt der Maßnahme wird von mir eine Woche vor der Honigernte gesetzt. Die Honigräume werden von den betroffenen Völkern abgenommen und zu Seite gestellt.

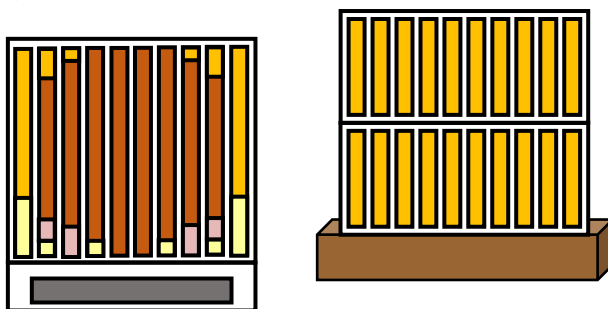


Abbildung 3 / Brutentnahme Schritt 1 (Quelle: eigene Grafik)

Im zweiten Schritt wird die gesamte Brut und die Randwaben aus dem Volk entnommen. Der leere Raum wird komplett mit Mittelwänden bestückt, sofern man geplant hat die an den Bienen ansitzenden Varroamilben mit Oxalsäure zur entfernen.

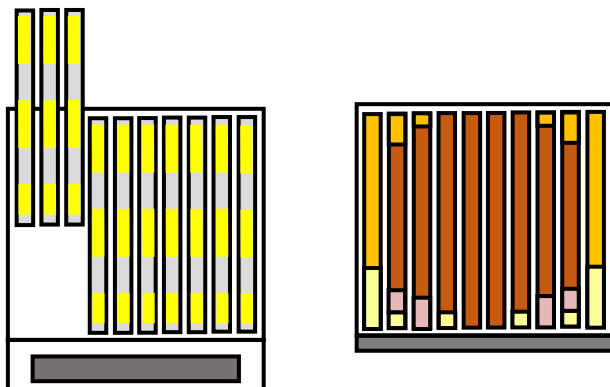


Abbildung 4 / Brutentnahme Schritt 2 (Quelle: eigene Grafik)

Sollte man auf Behandlungsmittel zur Gänze verzichten wollen, kann man eine Fangwabe ins Volk hängen. Eine Fangwabe ist eine Brutwabe mit ausschließlich offenen Brut, in welcher sich die im Volk verbleibenden Varroamilben sammeln.

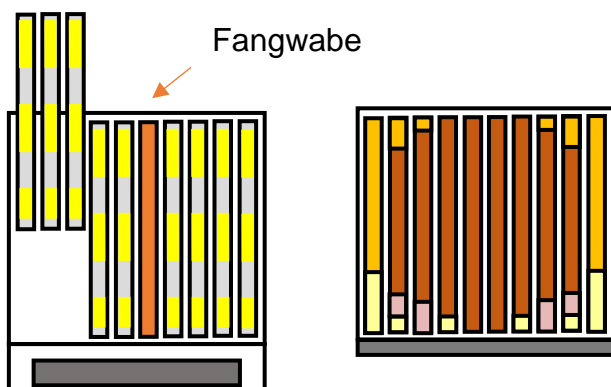


Abbildung 5 / Brutentnahme Schritt 2 mit Fangwabe (Quelle: eigene Grafik)

Auf Grund meiner Betriebsweise, ich imkere mit dem Rähmchen-Maß Zander-Jumbo (33cm hoch / 42cm lang) habe ich nur einen Brutraum, in dem sich 9 Rähmchen befinden, sollte der Brutraum größer sein, mit beispielsweise 11 Rähmchen kann er mit einem Schritt demensprechend verkleinert werden. Bei einer Betriebsweise mit zwei Bruträumen ist die Reduktion auf einen Raum bei der Maßnahme durchaus sinnvoll.

Die auf den Brutwaben ansitzenden Bienen werden in die Beute zurückgekehrt und die alten Brutwaben sofort Bienendicht verstaut. Damit die abgekehrten Bienen sich

besser orientieren können sollte der alte Beutenboden, laut einer Empfehlung von Dr. Ralph Buehler unbedingt belassen werden.

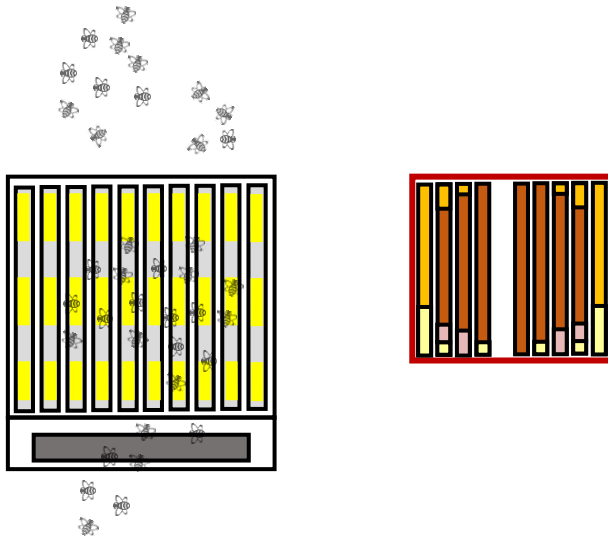


Abbildung 6 / Brutentnahme Schritt 3 (Quelle: eigene Grafik)

Im Anschluss wird ein Absperrgitter auf den Brutraum platziert und der Honigraum wieder auf das Volk gestellt. Das Absperrgitter ist wichtig, damit die Königin nicht in den Honigraum wandert und dort zu brüten beginnt.

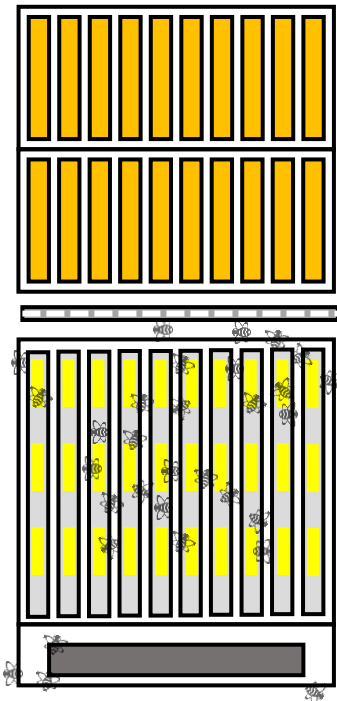


Abbildung 7 / Brutentnahme Schritt 4 (Quelle: eigene Grafik)

Die Maßnahme kann auch mit der Honigernte einhergehen. Die Bienen des Honigraumes werden dann ebenfalls abgekehrt. In diesem Fall muss das Volk jedoch sofort gefüttert werden, da ja kein Futter im Volk verbleibt.

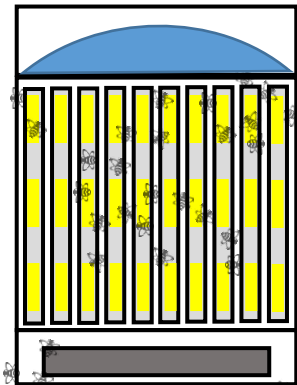


Abbildung 8 / Brutentnahme Schritt 4, mit Honigernte (Quelle: eigene Grafik)

Je nachdem wie man sich entschieden hat, ob man mit Oxalsäure arbeitet oder mit einer Fangwabe müssen die weiteren Schritte wie folgt gesetzt werden. Bei der Behandlung mit Oxalsäure wird bevor die neu angelegt Brut verdeckelt wird Oxalsäure geträufelt oder nach 9 Tagen die Fangwabe entnommen und gegen eine Leerwabe ersetzt. Wichtig bei beiden Methoden, der Zeitpunkt der Maßnahme muss zeitgerecht erfolgen, bei der ersten Methode darf es keine verdeckelte Brut geben und bei der zweiten darf es nicht zum Schlupf der Brut kommen.

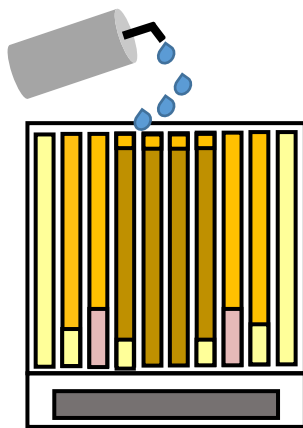


Abbildung 9 / Brutentnahme Schritt 5, Behandlung Oxalsäure (Quelle: eigene Grafik)

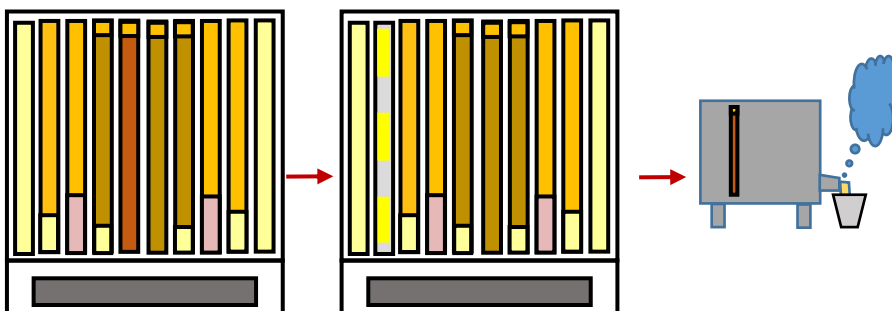


Abbildung 10/ Brutentnahme Schritt 5, mit Fangwabe (Quelle: eigene Grafik)

Die entnommenen Waben, werden alle eingeschmolzen. Es muss bedacht werden, dass die Brut der alten Waben noch schlüpfen kann und deshalb ist ein rasches Einschmelzen, beziehungsweise eine demensprechende Lagerung zu berücksichtigen.

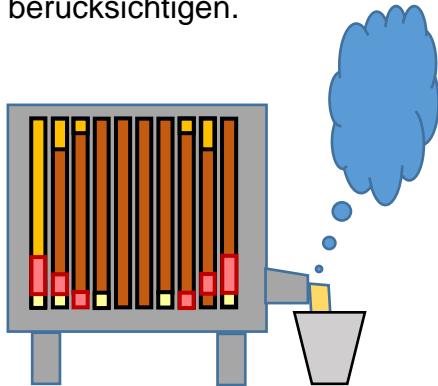


Abbildung 11/ Entsorgung Altwaben (Quelle: eigene Grafik)

Die Völker werden dann im September fertig gefüttert. Des Weiteren muss regelmäßig der Varroabefall kontrolliert werden, damit sie nicht einer Reinfektion zum Opfer fallen. Im Optimalfall erfolgt in nur noch im Dezember eine Restentmilbung mit Oxalsäure.

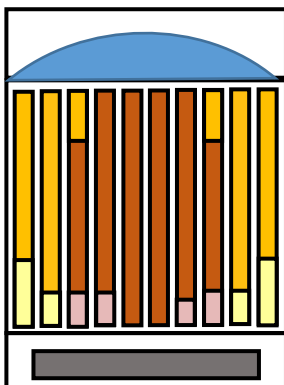


Abbildung 12/ Brutentnahme Abschluss (Quelle: eigene Grafik)

4.2 Überlegungen und Herausforderungen

Bei der Durchführung darf die Vorbereitung nicht außer Acht gelassen werden! Es besteht ein erheblicher Materialaufwand, am Tag der Durchführung müssen entsprechen Rähmchen mit Mittelwänden bereitstehen um einen Reibungslosen Ablauf garantieren zu können. In einer Imkerei mit 50 Völkern, einem Brutraum mit 10 Jumborähmchen werden 500 fertig eingelötete Rähmchen mit Mittelwand benötigt.

Eine Herausforderung ist auch die Verpackung, das Verstauen der entnommenen Rähmchen. Sie müssen auf Grund der Räubereigefahr Bienendicht verschlossen sein und auch das Problem der noch schlüpfenden Bienen ist einzukalkulieren. Vielen Imkern ist es schon passiert, dass sie die Waben in leere Zargen gegeben und im Keller über Nacht verwahrt haben. Das Resultat, am nächsten Tag sind die Waben mit jungen frisch geschlüpften Bienen besetzt, was eine Weiterverarbeitung nicht erleichtert.

Wenn im Rahmen der Vorbereitung und Aufbewahrung alles funktioniert hat, sollte es nicht dazukommen, da es beim Einschmelzen zu Problemen kommt. Dies ist jedoch nur gewährleistet, wenn man einen demensprechende Leistungsstarken und großen Dampfwachsschmelzer besitzt. Hat man kein ausreichendes Schmelzgerät wird es schwer die Menge an Altwaben zu bewältigen. Zeit gewinnen kann man, wenn man die Möglichkeit hat, die Waben für zwei Stunden einzufrieren, nach diesem Vorgang können sie ohne Probleme stehen bleiben und man hat Zeit mit der Verarbeitung. Das Wachs der eingeschmolzenen Brutwaben verwende ich als Kerzenwachs oder verkaufe es an einen Umarbeitungsbetrieb. Für die Mittelwände nutze ich das Wachs der Drohnenrähmchen das Entdeckelungswachs und auch Wachs aus eingeschmolzenen Honigrähmchen die unbebrütet sind.

Gerade wenn man noch keinen eigenen Wachskreislauf hat und daher nicht genügend Wachs vorhanden ist, kann die Maßnahme zu Beginn auch zusätzliche, notwendige Wachskäufe mit sich bringen. In diesem Fall würde ich auch konventionellen Betrieben den Zukauf von rückstandsfreiem Wachs empfehlen. Da es ja nicht zielführend ist, wenn man versucht mit dieser Maßnahme auch Rückstände von bestimmten Stoffen aus dem Volk zu holen und man wieder zum Teil belastete Waben hineingibt.

4.3 Zusätzliche Möglichkeiten durch die Maßnahme

Im Zuge der Brutentnahme bietet es sich auch an, alte Königinnen zu tauschen. Es wird einfach die alte Königin entnommen und die neue Königin im Käfig zugehängt. Ich gebe die Königin nach drei Tagen meist zum Ausfressen frei und hatte bisher noch keine Verluste derselbigen zu beklagen.

Alte oder defekte Zargen können im Zuge dieser Arbeit problemlos getauscht werden. Ein bekannter Hobbyimker mit 5 Völkern tauscht im Rahmen der Brutentnahme prinzipiell alle Beuten gegen gereinigte / desinfizierte Beuten aus. Ich finde dies eine durchaus gute Überlegung, muss aber zugeben, dass es mir persönlich bei 50 Völkern zu viel Arbeit ist.

5 Positive Auswirkungen der Brutentnahme

5.1 Akute Reduktion von Krankheiten

Die Varroamilbe wird aktiv mit einem sehr hohen Wirkungsgrad bekämpft. Der Vorteil ist, dass man im Rahmen dieser Maßnahme nicht von gesetzlichen Vorschriften, wie bei Tierarzneimittel abhängig ist. Bei einem hohen Druck durch die Varroamilbe, kann zu jedem Zeitpunkt die Brut entnommen werden und es wird dadurch eine starke Reduktion des Parasiten erfolgen.

5.2 Prävention im Bezug auf mögliche Erkrankungen

Krankheitserreger und Schadstoffe welche sich im Wachs befinden, werden aktiv aus dem Bienenvolk entfernt. Dies stellt eine gute präventive Maßnahme gegen mögliche Krankheiten dar, welche durch die im Wachs befindlichen Erreger zum Tragen kommen könnten. Eine Risikominimierung in der Imkerei wird somit vorangetrieben. Vorausgesetzt die Altwaben werden nach der Entnahme aus den Völkern demensprechend weiterverarbeitet und nicht wiederverwendet.

5.3 Ertragsbeeinflussung

Wie schon erwähnt, kann die Nutzung einer Tracht ohne Beeinflussung von Behandlungsmitteln fortgesetzt werden. Die Erntezeitpunkte können hinausgezögert werden oder auch späte Trachten angewandert werden.

Das Bieneninstitut Kirchhain stellte fest, dass bei der totalen Brutentnahme, 14 bis 10 Tage vor der Honigernte auch die Ernte gesteigert werden kann. Die Begründung wird hierfür auf den sinkenden Eigenbedarf des Volkes zurückgeführt. (Kirchhain, 2017)

5.4 Entwicklung und Volksstärke

Laut dem Bieneninstitut Kirchhain ist die Volksentwicklung nach der totalen Brutentnahme besser, als jene Völker die mit Ameisensäure behandelt wurden. (Kirchhain, 2017)

5.5 Tierarzneimittel freie Behandlung

Jens Radtke verweist in seiner Arbeit, „Einfluss der Brutentnahme bei der Honigbiene auf ihre Leistungen und Varroa-Parasitierung“, auch auf die positiven Auswirkungen und vor allem auch auf die Möglichkeit der Tierarzneimittel freien Behandlung. (Radtke, 2012, S. 132 f.)

6 Mögliche negative Faktoren / Gefahren

6.1 Wechsel Sommerbiene zur Winterbiene

Für die Entwicklung gesunder und kräftiger Winterbienen braucht es eine gute Pollen- und Nektarversorgung. Bei der Durchführung der totalen Brutentnahme wie oben beschrieben, werden alle Waben gegen Mittelwände ersetzt und somit auch die gesamten Pollenvorräte aus dem Volk entnommen. Sollte am entsprechenden Standort keine gute Pollenversorgung gewährleistet sein, kommt es somit unweigerlich zu einem Problem in der Aufzucht der Jungbienen. Die Auswirkungen sind Völker, die nicht die notwendige Einwinterungsstärke erreichen, beziehungsweise zu wenig vitale Winterbienen aufweisen.

Dieser Fall trat in meiner Heimatgemeinde im Jahr 2014 ein. Im Zuge der Honigernte führte ich die totale Brutentnahme Mitte Juli durch. Im Anschluss kam eine dreiwöchige Schlechtwetterperiode mit starken Regen. Die Blüten der pflanzen wurden regelrecht ausgewaschen oder auch vom Regen zerstört. Die Auswirkungen für die Völker waren fatal, sie verloren an Masse und wurden zunehmend schwächer. Dies begünstigte die Räuberei und es kam zu zahlreichen Problemen am Bienenstand im September. Der Großteil der Völker erreichte keine Einwinterungsstärke und musste aufgelöst werden. Jene Völker die in den Winter gingen, konnten nicht mehr ausgewintert werden.

6.2 Räubereigefahr

Auf Grund des doch sehr massiven Eingriffes in Kombination mit fehlendem Trachtangebot für die Bienen, besteht ein vermehrtes Risiko bezüglich der Räuberei.

Es ist daher zu empfehlen, die Arbeiten zeitig am Morgen durchzuführen und darauf zu achten, dass alle Maßnahmen beim Einsetzen eines stärkeren Bienenfluges abgeschlossen sind.

Ein möglichst sauberes Arbeiten ist zu gewährleisten, sprich die entnommenen Waben sind sofort Bienendicht zu verstauen und Wabenreste dürfen nicht am Bienenstand herumliegen.

6.3 Reinfektion

Im Glauben alle Maßnahmen richtig gesetzt zu haben und eine effektive Bekämpfungsmethode angewendet zu haben, wird das Risiko der Reinfektion oft unterschätzt und zu wenig ernst genommen.

Meist dient die Maßnahme hauptsächlich zur Varroabekämpfung. Auf Grund zahlreicher Umstände kann es aber zu einer Reinfektion kommen und eine zusätzliche Behandlung mit beispielsweise Ameisensäure erforderlich machen.

Die Kontrolle der Völker bezüglich ihrer Milbenbelastung ist unerlässlich. Gerade im vergangenen Jahr wurde von einem mir bekannten Imker die totale Brutentnahme durchgeführt. Nach erfolgter Kontrolle Ende August war der Milbendruck so hoch, dass eine Ameisensäurebehandlung unausweichlich war. Nach der Behandlung mit 85% Ameisensäure mittels eines Langzeitverdunstern, wurde ein Abfall von durchschnittlich 2.400 Milben je Volk anhand der Stockwindeln ermittelt. Ein Ausreiser hatte sogar einen Abfall von 3.350 Milben.

7 Mein Varroakonzepkt in Kombination mit der totalen Brutentnahme

Der Befall an Milben von Völkern wird ab Ende April monatlich kontrolliert, um die mögliche Gefahr einschätzen zu können! Dies geschieht meist Mittels Gemüllidiagnose, die Stockwindel wird zwei bis drei Tage ins Volk gelegt und

anhand des natürlichen Totenfall erfolgt die Einschätzung. Wenn im Juli mehr als 5 Milben pro Tag abfallen muss gehandelt werden. (Im Mai max. 2,5 Milben, Juni max. 4 Milben pro Tag und im Dezember darf es maximal eine Milbe in zwei Tagen sein. So lautet auch die Empfehlung die wir im Rahmen unseres Bezirksvereines als Flyer aufgelegt haben.

Des Weiteren setzte ich auf die Reduktion der Milben durch das Ausschneiden der Drogenbrut. Ich verfolge das Ziel mindestens 3 Baurahmen je Volk ausbauen zu lassen und dann nach ihrer Verdeckelung zu entfernen.

Die Hauptentmilbung wird im Normalfall eine Woche vor der Honigernte, im Rahmen der totalen Brutentnahme, wie oben beschrieben durchgeführt. Ich verwende bevorzugt eine Fangwabe um die Milben von den erwachsenen Bienen zu erwischen. Der Zeitpunkt richtet sich nach den Trachtverhältnissen, spätestens aber Mitte Juli.

Eine zweite Hauptentmilbung wie meist bei der Ameisensäurebehandlung ist nur in den seltensten Fällen notwendig. Die totale Brutentnahme Mitte Juli hat meist eine ausreichende Wirkung. Eine Ausnahme ist meist auf eine Reinfektion zurückzuführen, daher wird ab Ende August der Milbenbefall der Völker wieder regelmäßig kontrolliert.

Im Dezember werden die Völker bei Brutfreiheit, nochmals mit Oxalsäure beträufelt. Dies ist in meinem Konzept die einzige Behandlung mittel Tierarzneimittel.

Wenn ich die letzten Jahre betrachte, war ich mit diesem Konzept der Behandlung erfolgreich und auch sehr zufrieden. Eine Ausnahme gab es im Jahr 2014 wie bereits erwähnt, hier war der Misserfolg aber nicht auf das Konzept zurückzuführen, sondern auf mich selbst, weil eine Gefahr nicht berücksichtigt wurde.

Bezüglich des Arbeitsaufwandes sehe ich keinen großen zusätzlichen Zeitaufwand. Behandlungskonzepte, wie sie unter anderem bei uns empfohlen werden, benötigen auch viel Zeit. Im Bezirk bei uns wird empfohlen, eine zweimalige Hauptentmilbung mit Ameisensäure und eine zweimalige Restentmilbung mit Oxalsäure durchzuführen. Wenn man dann noch die Zeiten einrechnet, die man sich während des Jahres bezüglich der Wabenhygiene spart, denke ich der Aufwand ist nicht höher. Ich muss aber zugeben, dass ich keinen Beleg für diese Behauptung habe.

8 Fazit

Die Imkerei ist derzeit ein großer Trend, Bienenhaltung ist modern geworden. Der Gedanke der Umwelt etwas Gutes zu tun bewegt die Menschen und bringt sie dazu, sich u.a. den Bienen zuzuwenden. Leider fehlt jedoch häufig das Fachwissen und die notwendigen Aufgaben, um Bienen erfolgreich zu halten werden unterschätzt. Speziell wenn Anfänger mit dem Thema der Brutentnahme und ihrer praktischen Umsetzung konfrontiert werden, geraten sie schnell in eine Überforderung.

Leider ist es der Mensch, welcher den Bienen das Überleben erschwert hat. Unserer Honigbiene haben wir die Varroamilbe gebracht und zahlreiche andere Gefahren und Bedrohungen mit der sie umgehen muss. Ich halte es daher für unsere Pflicht, mit den möglichen Behandlungen professionell umzugehen und die Bienen zu unterstützen.

Alle die Bienen halten, müssen sich der großen Verantwortung bewusst sein, mit welcher wichtigen und sensiblen Wesen sie arbeiten. Demensprechend müssen die Tiere auch begleitet werden und ihnen muss eine Hilfestellung zu ihrer Gesundheit gegeben werden. Besonders in den Bereichen welche der Mensch verursacht hat und immer noch verursacht.

Die *Totale Brutentnahme* ist meiner Meinung nach eine sehr effektive Methode, um die Belastung durch die Varroamilbe eine der großen Bedrohungen, zu dezimieren. Sie kann im Optimalfall, wenn die Maßnahme mit einer Fangwabe kombiniert wird, sogar ohne Behandlungsmittel auskommen und somit kommen die Bienen mit keinen zusätzlichen Stoffen in Berührung, welche wiederum Schaden zufügen könnten. In der Vergangenheit haben wir leider auch in diesem Bereich der Biene geschadet, indem wir unbedacht chemische Mittel eingesetzt haben.

Dr. Ralph Bächler vertrat bei einem Vortrag im Jahr 2018 in Kirchbichl in Tirol auch die Meinung, dass dieses Behandlungskonzept ohne jegliche Tierarzneimittel die Varroatoleranzzucht fördern würden. Ich kann dazu keine fundierte Auskunft geben, bin mir aber sicher, dass zumindest die Residenzenbildung der Milben gegen eingesetzte Milben unterdrückt wird, da keine Konfrontation mit selbigen stattfindet. Die Maßnahme bringt wie beschrieben viele positive Faktoren mit sich. Sie beschränkt sich ja nicht nur auf die Varroabekämpfung, weswegen sie mir

persönlich auch so gefällt. Der gesamte Wabenbau wird mit einem Eingriff ins Volk erneuert. Somit wird möglicherweise „belastetes“ Wachs dem Volk entnommen. Das Wachs ist das Gehirn des Bienenvolkes sagte ein Imker bei einem Kongress zu mir, es speichert alles mit dem das Volk in Berührung kommt. Ich denke es ist nicht ganz so drastisch, aber die Aussage hat für mich auch einen hohen Wahrheitsgehalt. Rückstände von bestimmten Behandlungsmitteln oder Spritzmitteln lassen sich nachweisen, so wie auch Krankheitserreger. Das Wachs ein „Speichermedium“ das den Bienen so auch zum Verhängnis werden könnte. In den vergangenen Jahren haben wir durch den Einsatz chemischer Behandlungsmittel genug Verunreinigungen in die Völker, die Waben gebracht. Es sollte uns ein Anliegen sein, diese nun aus den Völkern zu entfernen. Als überzeugter Bio Imker gehe ich diesen Weg gerne und freu mich jedes Mal, wenn ich die neu ausgebauten Waben in den Händen halte, mit der Gewissheit, sie sind frei von Rückständen und Krankheiten.

Ich persönlich vertrete auch die Meinung, Honig, ein so wertvolles Lebensmittel soll nicht in altem vielleicht verunreinigten, belasteten Wachs sein. Ich für meinen Teil möchte es vermeiden belastete Nahrungsmittel zu konsumieren und will dies auch meinen Kunden nicht zumuten. Wenn belastetes Wabenmaterial mit Honig in Berührung kommt und dieser dadurch mögliche Giftstoffe aufnimmt, könnte dies auch rasch den Ruf der Imkerei schädigen!

Auch wenn es Belastungsgrenzen bezüglich Rückständen im Honig gibt und diese vielleicht nicht erreicht werden, hängt es immer von der Betrachtungsweise des Kunden ab wie er dies beurteilt (Pohl, Varroose erkennen und erfolgreich bekämpfen, 2008, S. 73) Ich wäre diesbezüglich sehr kritisch und sehe auch in diesem Zusammenhang die Wabenhygiene und das Ausscheiden alter Brutwaben als großen Vorteil. Im Rahmen meines Imkerbetriebes kommen Brutwaben ohnehin nicht in den Honigraum, dies ist aber bei vielen Betriebsweisen anders.

Selbstverständlich kann man die positiven Auswirkungen hervorheben und schnell in die Versuchung kommen, andere Imkerinnen und Imker missionieren zu wollen. An dieser Stelle möchte ich nochmal darauf aufmerksam machen, dass es durchaus auch Gefahren gibt und die Durchführung der Brutentnahme auch scheitern kann. Wie hier bereits beschrieben, musste ich diese schmerzliche Erfahrung auch machen und haben damit den Bienen nichts Gutes getan.

Für mich ist die totale Brutentnahme eine gute Möglichkeit und lässt sich in meine Betriebsweise sehr gut einbinden. Jede Bienenhalterin, jeder Bienenhalter muss sich entscheiden wie sie, er seine Imkereibetrieb führt. Wichtig ist es, die Gesundheit der Bienen zu gewährleisten und sich der Verantwortungen gegenüber den Tieren bewusst zu sein. Die Methoden welche zu diesem Ergebnis führen können durchaus konträr sein.

In der Imkerei werde ich noch viele Herausforderungen begegnen. Ich bin auch nicht davon ausgenommen mit bestimmten Krankheiten konfrontiert zu werden. Es ist nicht ausgeschlossen, dass ich bei einer der nächsten Durchsichten Anzeichen einer Brutkrankheit finde. Ich möchte aber dann zumindest für mich wissen, dass ich das Möglichste getan habe, um dies zu vermeiden. Nicht wegen mir, sondern aus Respekt der Biene gegenüber.

9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 / gesunde Brutwabe (Quelle: eigene Aufnahme)	10
Abbildung 2 / Brutwabe amerik. Faulbrut (Quelle: eigene Aufnahme)	10
Abbildung 3 / Brutentnahme Schritt 1 (Quelle: eigene Grafik)	13
Abbildung 4 / Brutentnahme Schritt 2 (Quelle: eigene Grafik)	14
Abbildung 5 / Brutentnahme Schritt 2 mit Fangwabe (Quelle: eigene Grafik)	14
Abbildung 6 / Brutentnahme Schritt 3 (Quelle: eigene Grafik)	15
Abbildung 7 / Brutentnahme Schritt 4 (Quelle: eigene Grafik)	15
Abbildung 8 / Brutentnahme Schritt 4, mit Honigernte (Quelle: eigene Grafik)	16
Abbildung 9 / Brutentnahme Schritt 5, Behandlung Oxalsäure (Quelle: eigene Grafik) ...	16
Abbildung 10/ Brutentnahme Schritt 5, mit Fangwabe (Quelle: eigene Grafik)	16
Abbildung 11/ Entsorgung Altwaben (Quelle: eigene Grafik)	17
Abbildung 12/ Brutentnahme Abschluss (Quelle: eigene Grafik)	17

10 Literaturverzeichnis

- Kirchhain, B. (02. März 2017). *Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen*. Von Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen: <https://llh.hessen.de/bildung/bieneninstitut-kirchhain/beratung-und-dienstleistungen/publikationen/> abgerufen
- Oberriesser, W., & Fandl, T. (2019). *Krankheiten und Schädlinge der Honigbiene. Gesundheit in Zeiten von Varroa, Bienensterben, Pestiziden und Co.* Graz: Leopold Stocker Verlag GmbH.
- Pohl, D. F. (2008). *Varroose erkennen und erfolgreich bekämpfen*. Stuttgart: Franckh-Kosmus Verlags-GmbH & Co KG.
- Pohl, F. (2019). *Handbuch Bienenkrankheiten. Vorbeugen, Erkennen, Behandeln*. Stuttgart: Franckh-Kosmus Verlags-GmbH & Co.KG.
- Radtke, J. (2012). *Einfluss der Brutentnahme ber der Honigbiene auf ihre Leistung und Varroa-Parasitierung*. Berlin: Dr. Köster.
- Ritter, W. (2012). *Bienen gesund erhalten. Krankheiten vorbeugen, erkennen und behandeln*. Stuttgart: Eugen Ulmer KG.
- Spanblöchl, A. (2016). *Imkerpraxis. Grundwissen für die Bienenwirtschaft*. Graz: Leopold Stocker Verlag GmbH.
- Spürgin, A. (2008). *Die Honigbiene. Vom Bienenstaat zur Imkerei*. Stuttgart: Eugen Ulmer KG.

11 Anlage

11.1 Eigenständigkeitserklärung

Österreichischer Imkerbund

Georg Coch Platz 3 / 11a
1010 Wien
Tel. +43-1-512 54 29
Fax +43-1-512 54 29 – 4



Eigenständigkeitserklärung

Name:	Markus Themel
Adresse:	Kochauweg 10 A-6371 Aurach

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Fachbereichsarbeit mit dem Thema

Die totale Brutentnahme

Mehr als eine Maßnahme zur Varroabekämpfung

inhaltlich ohne fremde Hilfe erstellt habe. Alle verwendeten Quellen wurden angegeben. Ich versichere, dass ich bisher keine Meisterarbeit, Diplomarbeit etc., mit gleichem oder ähnlichem Thema bei der Landwirtschaftskammer oder anderen Stellen eingereicht habe.

Datum: 29.August 2019

Unterschrift: Markus Themel