

Varroareduziert Imkern

Starke Völker durch gute Überwinterung
- Jetzt Varroa und Wärmehaushalt gut managen



Überwintern

IMKERSCHULE WEISELRICHTIG
Erfolgreich lernen mit Spass und Leidenschaft!

Adelheid Maria Klein

Agenda

Varroareduziert Imkern

Agenda:
Starke Völker durch gute Überwinterung
- Jetzt Varroa und Wärmehaushalt gut managen

Wichtiges über Milben und Bienen

- 1) **Bienen und Milben: Entwicklung**
- 2) Milben: Ernährung
- 3) **Bienen und Brut: Wärmeregulierung**
- 4) Wie sieht die Praxis aus?
- 5) Behandlung planen, wenn nötig

Überwintern

IMKERSCHULE WEISELRICHTIG
Erfolgreich lernen mit Spass und Leidenschaft!

Adelheid Maria Klein

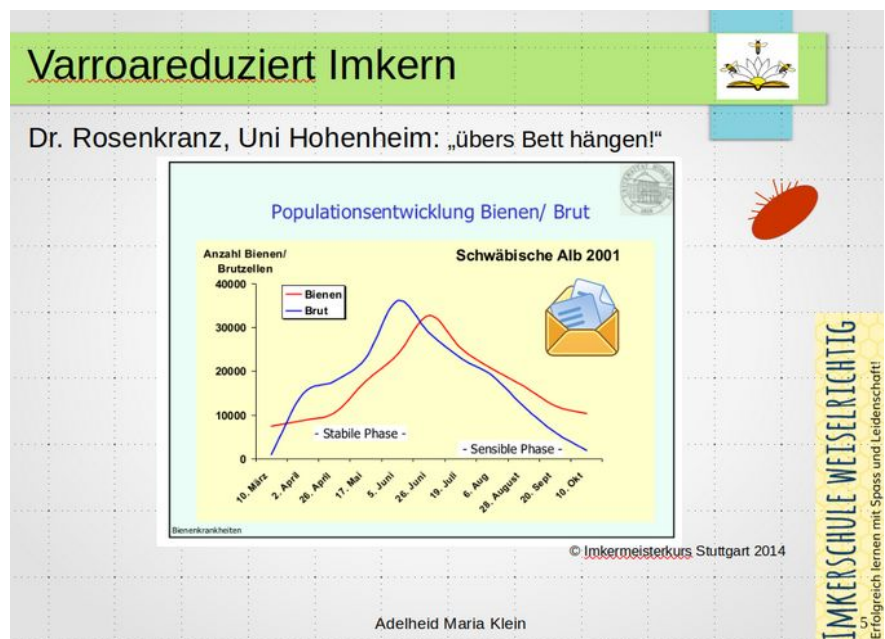
Inhaltsverzeichnis

Agenda.....	1
Bienen- und Brutentwicklung ->> Übers Bett hängen!.....	2
Faustregel 1000.....	4
Brutrückgang beobachten.....	4
Ernährung – von was lebt die Varroamilbe?.....	4
Schäden durch Varroa bzw. Krankheiten.....	5
Biologie der Milbe.....	5
Wärmehaushalt.....	7
Wie können wir Bienen beim Wärmehaushalt unterstützen?.....	7
Schied, bzw. 2 Schiede.....	8
Beespace.....	9
Brutnestgröße.....	10
Berechnung der Brutnestgröße.....	10
Erweitern.....	10
Fluglöcher klein halten.....	11
Pollenwaben sind Zeigerwaben.....	11
Honigraum Management.....	12
Behandlungsmittel.....	12
Zum Schluss.....	13
Richtig Schiede setzen.....	13
Online-Stammtisch.....	13
Viel Erfolg.....	14

Bienen- und Brutentwicklung ->> Übers Bett hängen!

Diese Kurven sind wichtig für jeden Imker, jede Imkerin, da sie die Entwicklung von Bienen (rote Kurve) und Brut (blaue Kurve) darstellen.

Sobald die Brutmenge abnimmt, wird auch bald die Bienenmenge kleiner. Der Varroabefall steigt jedoch weiter.



In Abhängigkeit zur Jahreszeit und wie lange schon Brut vom Volk erbrütet wird, steigt die Anzahl der Varroa-Milben stetig an.

Bei einem Anfangsbestand von 50 Milben und dem Schlupf von 1 Tochtermilbe pro Brutzyklus (ca. 25 Tage) ist der Befall auch im Sommer wenig Besorgnis erregend (rosa Kurve). Haben wir aber pro Brutzyklus 2 Töchter, was einer Verdreifachung der Milbenanzahl entspricht (1 Mutter + 2 Töchter = 3 Milben) steigt die Anzahl der Milben pro Brutzelle schnell an (lila Kurve). Am 1. Juli ist hier bereits jede Brutzelle befallen, am 22.7. - also 3 Wochen später – sind es bereits doppelt so viele Milben wie Brutzellen.

Varroareduziert Imkern

Dr. Rosenkranz, Uni Hohenheim: „übers Bett hängen!“

© Imkermeisterkurs Stuttgart 2014
Adelheid Maria Klein

IMKERSCHULE WEISELRICHTIG
 Erfolgreich lernen mit Spass und Leidenschaft!

Wird also jede Bienenmade während der Verdeckelung von einer oder zwei Milben angebissen, können daraus keine gesunden Winterbienen mehr entstehen. Die Milben übertragen auch Viren, z.B. das deformierte-Flügel-Virus (DWV) oder die Bissstelle ist offen für Bakterienbefall, so dass die Bienen schlussendlich eine zu kurze Lebensdauer haben und bereits im Oktober oder spätestens im Februar sterben. Das Volk wird mit diesen Winterbienen den Winter nicht überleben.

Bei einer Verdreifachung entstehen in 6 bis 7 Brutzyklen je nach Milben-Anfangsbestand rund 20.000 bis 60.000 Milben.

Wir müssen also dafür sorgen, dass der Anfangsbestand niedrig ist und der Milbenfall

Varroareduziert Imkern

Wichtiges über Milben und Bienen:

1	3	9	27	81	243	729	2.187
6.561	19.683	59.049	177.147	531.441			

je 25 Tage

	01.03.
1	26.03.
2	20.04.
3	15.05.
4	09.06.
5	04.07.
6	29.07.
7	23.08.

je 25 Tage

	01.02.
1	26.02.
2	22.03.
3	16.04.
4	11.05.
5	05.06.
6	30.06.
7	25.07.
8	19.08.
9	13.09.

Mutter

Tochter

Tochter

IMKERSCHULE WEISELRICHTIG
 Erfolgreich lernen mit Spass und Leidenschaft!

Adelheid Maria Klein

nicht zu hoch ansteigt. Denn nur gesunde Ammenbienen können im Sommer gesunde Winterbienen ausbrüten.

Ein früher Brutbeginn erhöht hier die Gefahr.

Bei z.B. 81 Milben Anfangsbestand, werden ab 1. Februar in 6 Brutzyklen bis Anfang Juli rund 60.000 Milben. Auch ein regelmäßiges Drohnenbrut schneiden kann hier nicht verhindern, dass das Bienenvolk stark geschädigt wird und voraussichtlich den Winter nicht überleben wird.

Faustregel 1000

Im Volk dürfen maximal 1000 Milben sein, oder genauer gesagt: je nach Volksstärke - es sollte der Befall unter 5-10 % der Brutzellen liegen. Dann gibt es immer genug gesunde Bienen, die langlebig über den Winter kommen.

Brutrückgang beobachten

Die letzten Jahre begann bei uns (auf 500 – 700 Höhenmetern) der Brutrückgang bereits Anfang Juni anstatt zur SommerSonnwende am 21. Juni. Deshalb genau darauf achten, wann die Königin anfängt weniger Eier zu legen. Erkennbar ist es daran, dass z. B. auf dem Baurahmen keine Eier mehr gelegt werden, bzw. dort Futter oder Pollen eingelagert wird. Auch oben am Bruträhmchen wird plötzlich der Rand und die Ecken frei oder wird Futter/Pollen als Kranz um die Brut größer, oder auf den Randwaben.

Wird die Brut weniger, werden die Milben noch schneller mehr pro Brutzelle. Denn die Milben vermehren sich munter weiter.

Im Sommer heißt es also sehr wachsam sein und rechtzeitig die Honigräume abzuräumen und zu behandeln, oder evtl. zwei Wochen vor Trachtende die Brutwaben vollständig zu entnehmen und durch wenige Mittelwände zu ersetzen. Die Brutwaben können dann an einem anderen Standort sofort mit Ameisensäure in einer sogenannten Brutscheune bzw. Brutsammler behandelt und so die Milben gleich deutlich reduziert werden.

Ernährung – von was lebt die Varroamilbe?

Die Milben leben nicht von der Hämolymphe (Bienenblut)!

Stattdessen:
Die Milben lösen den Fettkörper und saugen von diesem. Der Fettkörper (auch Fett-Eiweiß-Körper genannt) ist vergleichbar mit unserer Leber. Er ist

Varroareduziert Imkern

Anatomie der Biene:

Der Fett-Eiweißkörper

1 2

Biene braucht den Fett-Eiweißkörper zum Bilden von Futtersaft
Ein großer dicker stabiler Fett-Eiweißkörper macht die Biene langlebig!

Adelheid Maria Klein

IMKERSCHULE WEISELRICHTIG
Erfolgreich lernen mit Spass und Leidenschaft!

zuständig für Entgiftung, Immunsystem, Wasserhaushalt, Temperaturregulation, Stoffwechselfunktionen, etc.

Im Größenvergleich wäre die Milbe beim Menschen so groß wie ein Kaninchen und die Bissstelle der Milbenmutter wie ein Dolchstoß in unserer rechten Seite.

Der Fett-Eiweiß-Körper ist wie so eine Art „Fettpolster“ im Hinterleib, der sich um die Organe legt, direkt unter dem Chitinpanzer mit den Hinteleibsringen.

Um eine gute Ausbildung des Fettkörpers zu bekommen, braucht die werdende Biene u.a. eine gute Versorgung mit dem Juvenilhormon und viel Pollen in den ersten Lebenstagen. Das Juvenilhormon wird in den Kopfdrüsen der Ammenbienen gebildet und wird über den Futtersaft an die Brut und die Königin gefüttert.

Laut www.wikipedia.org:

„Entfernt man das Juvenilhormon bei einer Insektenlarve frühzeitig, so verpuppt sich diese zwar, wächst aber nicht zu ihrer vollen Größe heran.“

Das erklärt auch, warum varroa-geschädigte Bienen einen viel kürzeren, kleineren Hinterleib haben. Auch am Deformierte-Flügel-Virus erkrankte Bienen haben i.d.R. einen verkürzten Hinterleib.

Schäden durch Varroa bzw. Krankheiten

Befallene Bienen werden

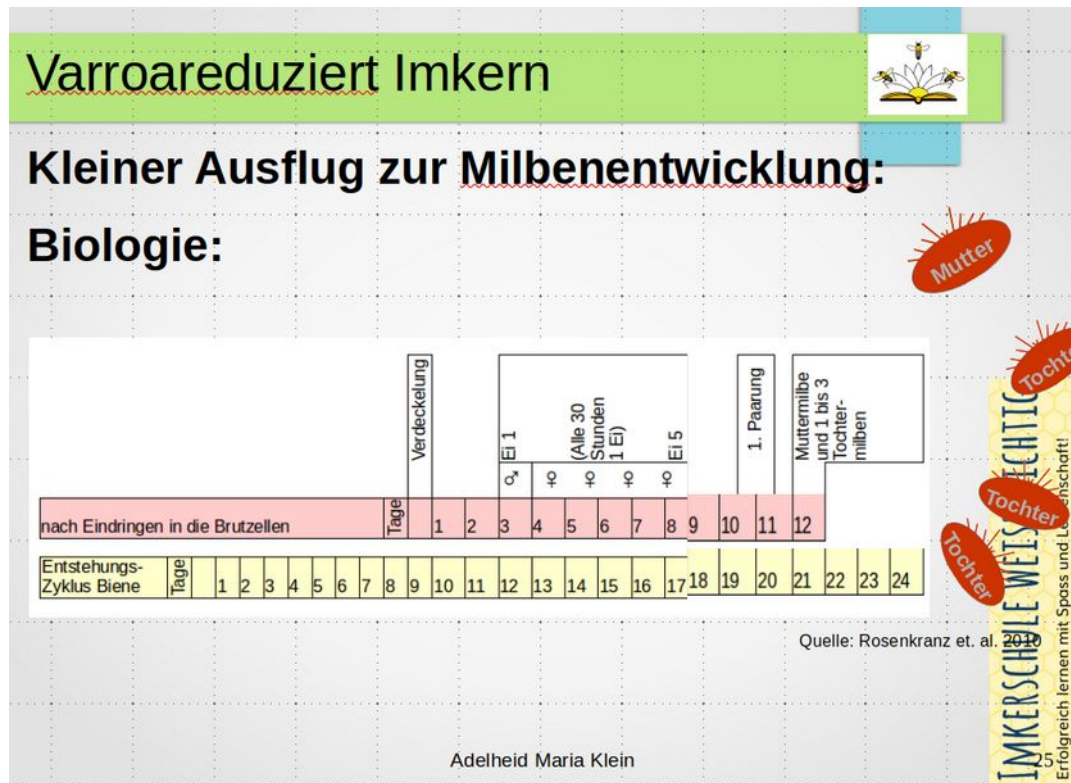
- kurzlebig (auch durch Infektionen)
- verkrüppelt (DWV)
- kleiner und leichter
- weniger leistungsfähig
- unruhig, stechlustiger
- Drohnen werden unfruchtbar

Biologie der Milbe

Am 3. Tag nach der Verdeckelung legt die Muttermilbe in der verdeckelten Zelle das erste Ei. Es ist ein Männchen, das später seine Schwestern in der verdeckelten Zelle begatten wird. Nach 30 Stunden legt die Milbenmutter das nächste Ei, das weiblich ist. Danach jeweils wieder nach 30 Stunden noch drei weitere weibliche Eier, woraus bei entsprechend langer Verdeckelung der Zelle vier zukünftigen Tochttermilben entstehen können.

Am 10. bis 11. Tag, also zwischen dem 19. und 20. Tag in der Entwicklung der Bienenmade erfolgt die 1. Paarung in der Zelle. Am 12. Tag nach der Verdeckelung, also dem 21. Bientag erfolgt der Schlupf der Arbeiterin und es kommen mit der Muttermilbe bis zu zwei fertig entwickelte Tochtermilben aus der Zelle.

Bei Drohnenzellen entsprechend mehr, also bis zu vier Töchter, siehe Tabelle.

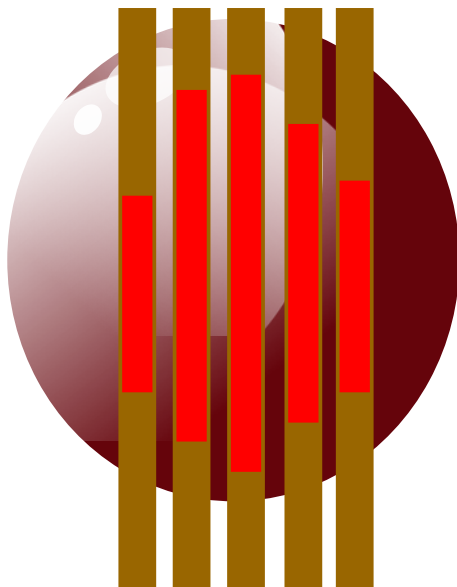


Wärmehaushalt

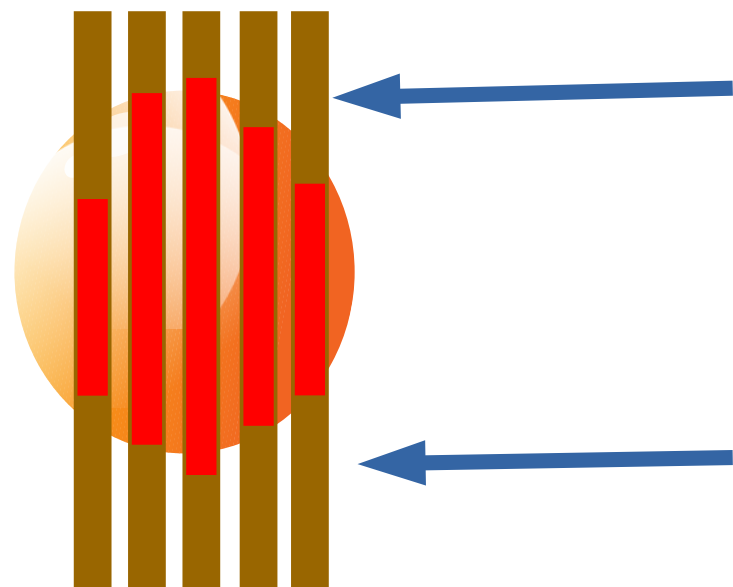
Hier spielt jetzt auch der Wärmehaushalt eine Rolle, denn verkühlt die Brut, z.B. in Randbereichen, weil weniger Bienenmasse in kalten Nächten zur Verfügung steht, als das Brutnest benötigt, schlüpfen die Arbeiterinnen später (1-2 Tage) und es kommt möglicherweise eine oder zwei weitere Milbentöchter zur Welt.

Je mehr fertige/vermehrungsfähige Milben schlüpfen, desto schneller steigt die gesamte Anzahl an Milben im Volk.

Die Bruttemperatur beträgt ungefähr 35 °C, ohne Brut wird das Nest nur zwischen 14 und 22 °C geheizt. Je mehr Waben und Zwischenräume gewärmt werden müssen, desto mehr Futterumschlag ist nötig. Wenn das Nest weniger warm ist, als die Mindestbruttemperatur (~ 35 Grad), desto mehr Milben schlüpfen.



Zeichnung 1: Brutnest tagsüber, wenn es warm ist: die rote Kugel stellt lockere Bienenmasse um die Waben dar (roter Balken: Brutnest auf Rähmchen).



Zeichnung 2: Das Brutnest zieht sich nachts bei kälteren Temperaturen zusammen (gelbe Kugel). Die Randbereiche werden nicht mehr ausreichend gewärmt (blaue Pfeile) und die Bienen werden dadurch bis zu zwei Tage später schlüpfen.

Wie können wir Bienen beim Wärmehaushalt unterstützen?

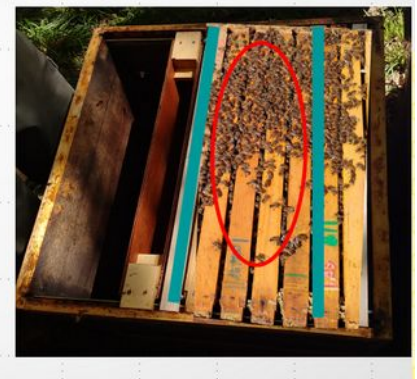
Wir können den Bienen helfen, dass sie das Brutnest kompakt anlegen, damit keine unnötigen Flächen oder Zwischenräume geheizt werden müssen.

Schied, bzw. 2 Schiede

Wir setzen rechts und links vom Brutnest, das im zeitigen Frühling nicht zu groß sein sollte, jeweils ein Schied. Das kann z.B. ein Holzbrett in der Größe eines normalen Rähmchens sein, oder ein Rähmchen, das man rechts und links mit einer dünnen Sperrholzplatte verschließt und innen mit Isolierung ausfüllt (Wärmeschied).



Abbildung 1: Brutnest mit zwei Schiede außen



besser so geschiedet: Brutnest geht nach hinten ins Futter

Die Bienen brüten mit Schied nach hinten in das Futter, anstatt die Brut vorne an der Beutenwand auf mehrere Rähmchen zur Seite hin anzulegen.

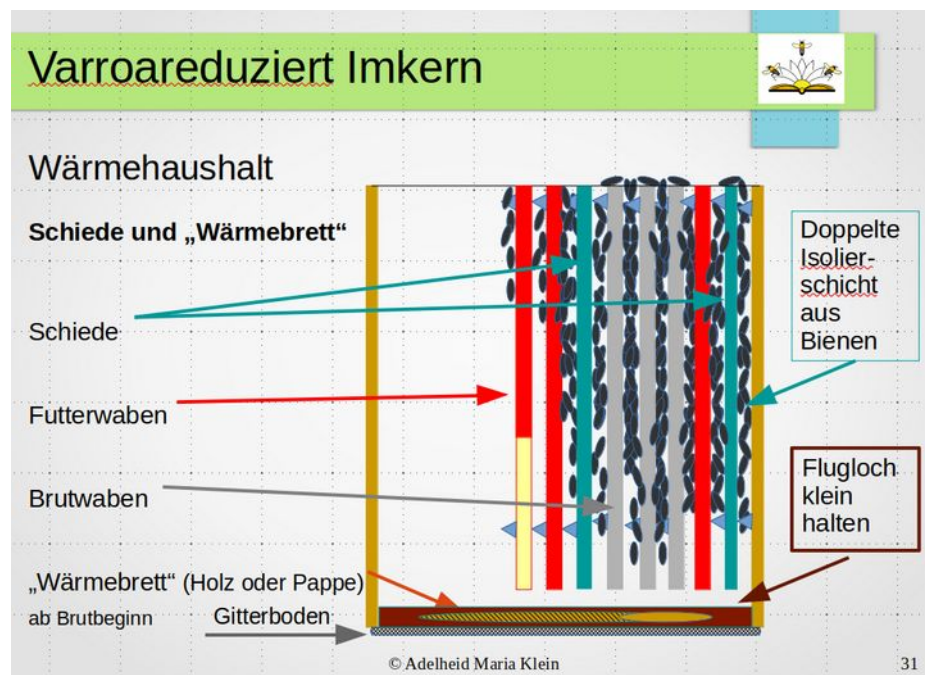
Wenn die Bienen nach hinten brüten, liegt Brutzelle an Brutzelle. Das spart Heizenergie. Und dadurch werden auch schneller die Wabengassen durch die Bienenmasse bis ganz nach hinten besetzt. Das verhindert, dass die Bienentraube an den Rändern durch Luftzirkulation (Konvektion) auskühlt. Das spart wieder Heizenergie – und damit Lebensdauer der Heizerbienen.



Abbildung 2: auf 3 Brutwaben geschiedet, die Wabengassen sind vollständig besetzt

Heizenergie kostet die Bienen sehr viel Lebensenergie und die Heizerbienen sterben im Frühling früher. Das heißt, je mehr geheizt werden muss, desto schneller schrumpft im Frühling die Bienenmasse. Stimmt der Beespace zudem nicht (der optimale Abstand zwischen den Bauteilen), dann müssen die Bienen das ganz Jahr zu viel heizen und „verschleiß“ schneller.

Auch am Rand wird ein Schied gesetzt, damit die Bienen vor und hinter dem Schied sitzen können und dadurch eine lebende Isolierschicht bilden. Durch diese Maßnahmen werden die Brutwaben im Frühling und Sommer bis zum Rand bebrütet. Fehlt das Schied am Rand und die Brutwaben gehen bis zur Außenwand, werden die Bienen in den Randwaben nur Pollen ablegen (und sich so ihr eigenes „Schied“ basteln). Diese „Pollenbretter“ werden zur Schwarmzeit den Schwarmtrieb zusätzlich anheizen.



Zeichnung 3: Schiede richtig setzen, im Frühling sind übrige Futterwaben hinter dem Schied; Rot: Futterwaben, Grau: Brutwaben, Blau: Schiede



Beespace

Der optimale Abstand zwischen den Bauteilen im Bienenstock beträgt 5-7 mm. Ist er kleiner, verkitten die Bienen den Spalt mit Propolis. Ist der Abstand größer, werden Wachsbrücken gebaut.

Der richtige Abstand der Waben beträgt von Wabenmitte zu Wabenmitte 35 mm. Ist er zu groß, müssen die Bienen enorm mehr heizen. Sie verlieren dann viel Wärme über die Zirkulation im freien Raum.

Brutnestgröße

Je nach Rähmchengröße sind es 5-10 Bruträhmchen im Brutraum. Auch bei der zargenweisen Betriebsweise reicht im Sommer normalerweise 1 Zarge für die Brut. Der darüberliegende Honigraum ist für die Futtersversorgung der Bienen der sogenannte „Futterkranz“. Dieser darf also nie ganz abgeräumt werden.

Beim letzten Abräumen muss dringend im Brutnest kontrolliert werden, ob genug Futter vorhanden ist (4-5 kg Futter sind das absolute Minimum). Gibt es kein oder kaum Futter im Brutnest muss sofort Futterteig oder ein bis zwei Futterwaben (hinter dem Schied) oder Flüssigfutter (in einer dichten Futtertasche) angeboten werden. Eine Futtertasche kann dabei anstelle des Schieds verwendet werden.

Berechnung der Brutnestgröße

Eine Königin legt rund 1500 bis 2000 Eier pro Tag.

Bei 2000 Eier pro Tag und 21 Tagen Brutdauer sind das 42.000 Eier/Maden, die im Nest Platz brauchen (2.000 x 21 = 42.000)

Jeder Imker, jede Imkerin muss wissen, wie viele Zellen auf seinem/ihrer Bruträhmchen Platz haben. **Deshalb ist es Hausaufgabe**, einmal im Leben ein Rähmchen bzw. die Zellen darauf genau zu zählen, bzw. einen Teil zu zählen und hochzurechnen.

Dadant	8.500 Zellen	→	5-6 Bruträhmchen
Zander	5.800 Zellen	→	7-8 Bruträhmchen
Deutschnormal	5.300 Zellen	→	8-9 Bruträhmchen

Erweitern

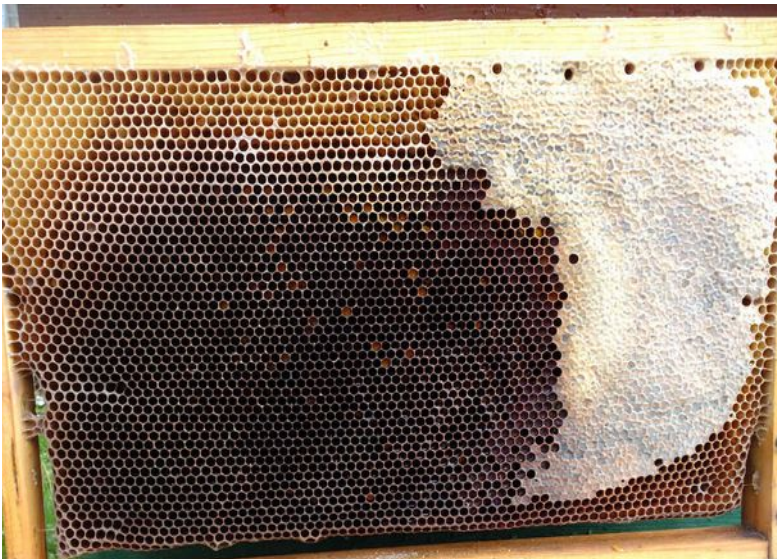
Wenn Brutwaben im Frühling zu 80-90 % bebrütet sind, wird mit einer weiteren Futterwabe das Brutnest erweitert.

Es wird **KEINE** Mittelwand im Frühling gegeben!!!

Die Königin kann so zwar weniger schnell brüten, aber die Bienenmasse wird immer ausreichen, um das Nest richtig warm zu halten, damit keine Brut verkühlt.



Steigt die Bienenmasse, steigt auch der Futterverbrauch und damit werden mehr Zellen leer, die die Königin bestiften kann.



Futter-Restwaben werden im Winter/Frühling hinter das Schied gehängt. Solange es mehr als 5 bis 6 Grad warm ist, werden die Bienen das Futter von hinter dem Schied ins Nest tragen.

Futterreste die hinten auf der Wabe sind, werden umgedreht und vorne an die Außenseite hinter dem Schied ans Brutnest gehängt. So haben die Bienen einen kurzen Weg.

Ab März kann ich die Futterrestwabe hinter dem Schied

mit den Fingern etwas andrücken, dass die Zellen leicht verletzt werden, aber das Futter nicht ausläuft. Dann werden die Bienen das Futter schneller ins Nest tragen. Es besteht dabei jedoch auch die Gefahr, dass trotz aller Vorsicht Futter nach unten aus der Beute tropft und Räuberei entsteht. Deshalb vorsichtig sein!

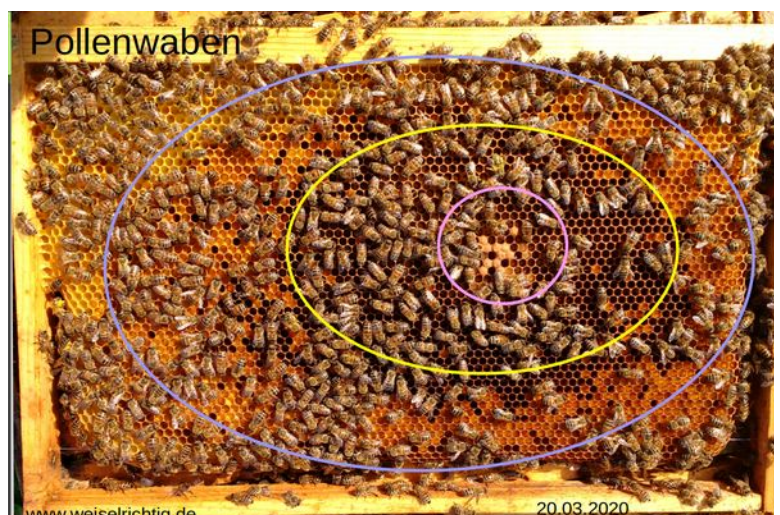


Fluglöcher klein halten

Damit starke Völker im Frühling nicht die schwächeren ausräubern, kann man mit einem Mittelwand-Wachsröllchen das Flugloch verkleinern. Stärkere Völker können sich so selbstständig bei Bedarf das Flugloch größer machen.

Pollenwaben sind Zeigerwaben

Zu viel Pollen zeigt uns, dass das Brutnest zu groß ist. Die Königin kann den Platz nicht schnell genug bestiften oder hat einfach eine geringere Legeleistung, als ursprünglich angenommen. Deshalb wird hier von den Bienen sehr viel Pollen eingetragen. Wird die Brut mit Pollen unterbrochen, muss ein deutlich größeres Nest gewärmt werden. → Der Wärmehaushalt ist



nicht mehr optimal und die Bienen „verschleifen“ unnötig. Der dicke Pollenkranz kann nicht schnell wieder abgetragen werden, da ständig neuer Pollen hereinkommt, der frisch verwendet wird. Deshalb schnürt der zu viel eingelagerte Pollen das Brutnest ein. Sind zu viele Pollenwaben im Nest, kann man diese im fortschreitenden Frühjahr in Ablegern verwenden. Hat das Volk mehr als eine solche Wabe, kann man immer zwei Waben entnehmen. Dafür gibt man nur eine frische Wabe wieder zu, um das Nest zu verkleinern. Im Frühling soll das eine Futterwabe sein. Während dem Sommer darf es eine Mittelwand oder ausgebaute Wabe sein. Mittelwände sind frühestens dann erlaubt, wenn in den Honigraum bereits ordentlich Honig eingetragen wurde.

Honigraum Management

Völker entwickeln sich ab einem Zeitpunkt X explosionsartig – ähnlich wie die Milben im Sommer!

d.h. sie sind zur Frühtracht → **aufsetzreif!**

Deshalb Achtung: Honigraum-Management im Auge behalten und rechtzeitig Honigräume aufsetzen!

Ist der Honigraum angenommen und auf der ersten Wabe Honig eingetragen, wird bei Dadant bereits der nächste Honigraum gegeben. Am Ende der Saison ist der obere Honigraum meistens relativ leer. Aber gebe ich zu wenig Honigraum, wird bei Massentracht schnell mal Wildbau hinter dem Schied gemacht. Nektar ist sehr wasserhaltig. Damit die Bienen genug Platz zum „Trocknen“ haben, muss genug übriger Platz im Honigraum sein.



Leere Honigräume immer aufsetzen, nicht untersetzen. So wird der Honig über dem Volk immer optimal gepflegt und hat i.d.R. einen geringeren Wassergehalt.

Sobald die Honigräume aufgesetzt werden, dürfen hinter dem Schied im freien Raum keine Restwaben mehr hängen. An der Außenseite zur Wand kann eine Futterwabe als Reserve „geparkt“ werden. Manchmal

bebrüten die Bienen diese Wabe, dann kann man sie einfach ans Nest rutschen.

Behandlungsmittel

Milben-Befall kontrollieren!

Milbenfall auf der Windel (Achtung: Ameisen tragen die Milben weg!)

Im Herbst: maximal 4-5 Milben pro Tag

Im Frühling: maximal 0,5 Milben pro Tag

Im Sommer: maximal 10 Milben pro Tag

Winterbehandlung im brutfreien Volk mit Oxalsäure-Präparat (bis spätestens 31.12.), z.B. Dany's Bienenwohl, das nach Anmischen für 1 Jahr im Kühlschrank haltbar ist. Bitte IMMER zugelassene Arzneimittel verwenden!



Frühlingsbehandlung planen?

Bei höherem Befall (mehr als 0,4/0,5 Milben im März) vor der Honigraumgabe evtl. ein- bis zweimal mit VarroMed behandeln (ist zugelassen vor Honigraumgabe).

Auch zugelassen ist Dany's BienenWohl: es hat 0 Tage Wartezeit und darf ausserhalb der Tracht angewendet werden.



Bildquelle: <https://imkershop-wien.at/wp-content/uploads/2019/03/VarroMed.png>

Zum Schluss

Richtig Schiede setzen

Der sogenannte „angepasste Brutraum“ ist in jedem Beutenmaß machbar. Der Biene ist es egal, in welcher Kiste sie wohnt. Hauptsache: sie ist dort gesund und das Volk kann sich entsprechend seiner Genetik entfalten.

Leider lässt sich die vollständige Vorgehensweise vom richtigen Schieden nicht in einem so kurzen Vortrag darstellen. Ich empfehle deshalb, sich an einen erfahrenen Imkerpaten zu wenden oder einen guten Kurs zur Bienenhaltung im angepassten Brutraum zu absolvieren. Auch online kann man sich hier schon sehr gute Tipps holen.

Wir bieten in unserer Imkerschule weiselrichtig viele Themen der Bienenhaltung in Praxiskursen an, und auch Online-Kurse mit Video-Unterstützung sowie mit Online-Stammtisch-Fragerunden.

Kommen Sie gerne auf uns zu: www.weiselrichtig.de

Online-Stammtisch

Kommen Sie gerne am 1. Dienstag im Monat kostenfrei dazu unter <https://weiselrichtig.de/meeting-stammtisch>.

Ohne Anmeldung, ohne Download von Software - nur über den Internetbrowser.

... und es gibt keine blöden Fragen. Trauen Sie sich zu fragen, was sie in der Imkerei beschäftigt. Wenn einer fragt, dann sind meist mehrere an der Antwort interessiert und hätten sich nicht getraut zu fragen.

Seien Sie neugierig!

Viel Erfolg

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg bei der Bienenhaltung und dass Sie zukünftig kein einziges Volk im Winter verlieren.

Varroareduziert Imkern



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.
Bitte bleiben Sie zusammen mit Ihren Bienen gesund!



Adelheid Maria Klein

Für Fragen stehe ich gerne zur Verfügung!

IMKERSCHULE WEISELRICHTIG
Erfolgreich lernen mit Spass und Leidenschaft!

© Adelheid Maria Klein