



Bienenzuchtverein

Kleinostheim e.V.

Der angepasste Brutraum: Eine Brutraumzarge reicht!

Helmut Siegert

Übersicht

- in eigener Sache (damit keine Missverständnisse entstehen)
- Einführung
- Der angepasste Brutraum
 - Entwicklungslinie
 - Ziel, Mittel, Zweck
 - Zusammenfassung
- 1-Brutraum-Betriebsweise
 - im Jahresverlauf
 - Darstellung ausgewählter Aspekte
- Literaturquellen

in eigener Sache

Vereinsmitglieder

- der BZV Kleinostheim (BZV KO) setzt sich (weiterhin) für den Magazinbetrieb ein
- jedes Mitglied ist völlig frei in der Wahl seiner Beute bzw. Betriebsweise
- auch konventionelle Imker sollten sich an den Bio-Vorgaben orientieren

Lehrbienenstand

- als Lehrbienenstand sehen wir es als unsere Aufgabe an, eigene Erfahrungen zu sammeln und diese weiterzugeben – aktuell ...
 - ...mit der „Hohenheimer-Einfachbeute“
 - intensive Bewirtschaftung mit hoher Ertragserwartung; Zander-Rähmchen
 - ...mit der „Top Bar Hive-Beute“ (Trog-Beute)
 - extensive Bewirtschaftung ohne Ertragserwartung; keine Rähmchen
 - ...mit der „Dadant-Beute“
 - „Mischung“ aus Trogbeute und Magazin; 2 unterschiedliche Rähmchen

Einführung (1/2)

Will man ein Bienenvolk gesund und leistungsfähig das Jahr über führen, dann müssen die folgenden Fragen eine Antwort finden*:

- welche Bedeutung hat die Größe der Waben für die Brutentwicklung?
 - Liebig vs Binder
- wieviel Platz benötigt ein Bienenvolk?
 - Imker-Mathematik
- welchen Einfluss auf die Entwicklung hat der Wärmehaushalt?
 - banale Frage
- welchen Stellenwert hat der Pollen im Brutnestbereich?
 - kontrovers
- wie kann der Schwarmtrieb handhabbar gemacht werden?
 - kontrovers

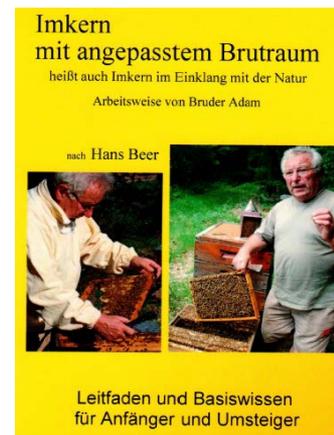
*J. Binder: Tipps und Tricks für gute Imker

Einführung (2/2)

- Hans Beer: Der angepasste Brutraum ist die Voraussetzung dafür, die jahreszeitlichen Arbeiten am Bienenvolk mit geringstem Arbeitsaufwand und bienengerecht durchzuführen (mit der Dadant-Beute)
- angepasster Brutraum ist mehr als nur das Brutnest einzuengen
 - die Anzahl der Brutwaben wird der Legeleistung der Königin angepasst
 - das Brutnest wird nicht eingengt (die Königin bekommt immer genug Platz zum Eier legen), aber es ist kompakt (der „Bienen empfindet es als Einheit“)
 - begünstigt den Wärmehaushalt,
 - beeinträchtigt den Schwarmtrieb negativ
 - es wird weniger Pollen eingetragen
 - die Arbeitsbienen werden gezwungen, den Honig in den Honigraum einzulagern
 - der Imker „drückt“ den Honig dorthin
 - der „Futterkranz“ ist im 1. Honigraum ; der Imker schleudert daher niemals komplett ab
 - der Brutraum verhonigt nicht
 - zur Vermeidung von Platzproblemen muss recht früh der 1. Honigraum aufgesetzt werden...entsprechend mehr wird geerntet
- das „Anpassen“ (einengen vs erweitern) bedarf einiger Erfahrung
 - f(Jahreszeit, Volksentwicklung, Standort, Königin, ...)

Der angepasste Brutraum: Entwicklungslinie (1/2)

- Ferdinand Gerstung (6.3.1860 - 5.3.1925)
 - Gerstung fasste das Bienenvolk erstmals als einen Organismus höherer Ordnung auf („*der Bien ist ein Organismus*“); Lehrbuch „*Der Bien und seine Zucht*“ (1919)
- Ludwig Armbruster (7.9.1886 – 4.6.1973)
 - 1919 erschien sein Buch „*Bienenzüchtungskunde*“; es war die wissenschaftliche Grundlage für die Arbeiten von Bruder Adam
- Bruder Adam/Adam Kehrle (3.8.1898 – 1.9.1996)
 - neben der Züchtung der Buckfastbiene entwickelte er eine ökologisch orientierte Betriebsweise (Buch: „*Meine Betriebsweise*“)
- Hans Beer
 - Vater der Betriebsweise mit angepasstem Brutraum



Der angepasste Brutraum: Entwicklungslinie (2/2)

- Jürgen Binder (www.armbruster-imkerschule.de)



The screenshot shows the website for Prof. Ludwig Armbruster Imkerschule. The header features a logo with a red circle containing a black arrow and the text 'Prof. Ludwig Armbruster IMKERSCHULE'. Social media icons for Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn, RSS, Pinterest, and G+ are visible in the top right. Navigation links for 'Anmeldung', 'Links', 'Kontakt', and 'Impressum' are at the bottom right of the header.

Prof. Ludwig Armbruster Imkerschule

Die Prof. Ludwig Armbruster Imkerschule lehrt das Imkern im einräumigen, Angepassten Brutraum. Es werden Kurse für Anfänger, Fortgeschrittene und Profiimker angeboten.

Aufgrund der vielen Beutensysteme und vielen unterschiedlichen Betriebsweisen ist es für Anfänger sehr schwierig, den optimalen Weg für ihre eigene Imkerei zu finden. Wir unterrichten mit der Zielsetzung, den Neuimkern eine ökologische und bienenfreundliche Imkerei zu ermöglichen. Dazu gehört ein effizientes Arbeiten an den Bienenvölkern mit möglichst wenig Eingriffen, um das Bienenvolk nicht in seiner Entwicklung zu stören. Gleichzeitig bleibt uns genügend Zeit für die Freude an den Bienenvölkern. Effizientes arbeiten bedeutet aber zugleich auch wirtschaftliches arbeiten, denn nur durch eine wirtschaftliche Bienenhaltung bleiben Jungimker bei dieser wundervollen Tätigkeit und machen vielleicht aus ihrem Hobby auch einen Beruf.



Die Lehrgänge für Fortgeschrittene bieten imkerliche Fachgespräche auf professionellem Niveau.

Für Imker, die aus ihrem Hobby einen Beruf machen wollen bieten wir in unregelmäßigen Abständen einen Profilehrgang. Der nächste beginnt im Herbst 2016.

Das Imkern mit zweiräumigem Brutraum, kleinen Maßen wie Deutsch Normal oder Zander und Betriebsweisen, die zum Beispiel Kippkontrollen vorsehen, haben sich als unzuweckmäßig für eine erfolgreiche Imkerei erwiesen und nicht bewährt. Die sogenannte "Bienenkiste" ist sowohl aus ökologischen, aus thermischen als auch aus imkerpraktischen Gründen nicht empfehlenswert und für die Bienenhaltung ungeeignet.

Fazit:

ungeteilter Brutraum:

- ökologisch und ökonomisch
- macht Spaß

geteilter Brutraum:

- unzuweckmäßig
- macht keinen Spaß

Der angepasste Brutraum: Ziel, Mittel, Zweck

- Ziel: kompaktes Brutnest
- Mittel: Brutnest ganzjährig auf die Legeleistung der Königin abstimmen
 - Brutraumgröße
 - Herbst/Winter = $f(\text{Bienenmasse})$
 - Frühjahr/Sommer = $f(\text{Brutmasse})$
 - Anzahl Brutzellen = $f(\text{Legeleistung der Königin})$
 - Königin legt max. ca. 2.000 Eier pro Tag; Arbeiterinnen benötigen ca. 21 Tage für ihre Entwicklung, d.h. $21 * 2.000 = \text{maximal } 42.000$ Brutzellen pro Volk
 - Anzahl Brutwaben theo. = $f(\text{Anzahl der Brutzellen pro Brutwabe (beidseitig)})$
 - Zander: $42.000 / 6.500 = \text{ca. } 6,5$ BW
 - DN: $42.000 / 6.000 = \text{ca. } 7,0$ BW
 - Dadant: $42.000 / 8.800 = \text{ca. } 4,7$ BW
- Zweck
 - Regelung des Temperaturhaushaltes im Brutraum (35° C) wird erleichtert
 - Arbeitsaufwand sinkt - Honigertrag steigt
 - Honig (und Pollen) sind mangels Platz kaum im Brutraum vorhanden

Exkurs: nachgerechnet

- ein bisschen Imker-Mathematik

| Größe einer Brutzelle (angenähert als Kreis): | Durchschnitt: 5,6 mm | 0,2463 | cm ² | | | | |
|--|----------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-------------|
| Legeleistung pro Tag: | | 2.000 | Stück | | | | |
| ... die ersten 2.000 Arbeiterinnen schlüpfen nach ... | | 21 | Tagen | | | | |
| ... in den freigewordenen BZ kann die Königin neu Eier legen: Platzbedarf | | 42.000 | Zellen | | | | |
| | [a] | [b] | [c] = [a] * [b] * 2 | | | | |
| | | | [d] = [c] / 0,246 | | | | |
| | | | 42000 / [d] | | | | |
| Rahmen | Wabenlänge (cm) | Wabenbreite (cm) | Fläche (cm ²) beidseitig | Anzahl BZ pro Wabe | Anzahl BW theoretisch | Anzahl BW praktisch | Drohnenwabe |
| Zander | 40 | 20 | 1600 | 6496 | 6,5 | 7-8 | 1 |
| Zadant | 40 | 26 | 2080 | 8445 | 5,0 | 6-7 | 1 |
| Zander 1,5 | 40 | 30 | 2400 | 9744 | 4,3 | 5-6 | 1 |
| Dadant | 42 | 26 | 2184 | 8867 | 4,7 | 5-6 | 1 |
| DN | 35 | 21 | 1470 | 5968 | 7,0 | 8-9 | 1 |

- mehr Platz benötigt die Königin für eine ungehemmte Legeleistung nicht
- *ein* [ungeteilter] Brutraum reicht bei jedem Rahmenmaß aus
- bei einem so angepassten Brutraum...
 - wird alter (und unnötiger Pollen) aus den Zellen geputzt
 - brütet das Volk von Zargenwand zu Zargenwand (und nicht über Holz hinweg)
 - wird der 1. Honigraum zum Futterkranz (darf mithin nicht vollständig geerntet werden)

Der angepasste Brutraum: Zusammenfassung (1/2)

- für das Brutgeschäft ist ein zweiter Brutraum (für in Deutschland gebräuchliche Beuten) nicht notwendig
 - diese Betriebsweise hat nichts mit einem bestimmten Beutenmaß (das ist eine Frage der Zweckmäßigkeit) oder einer bestimmten Bienenrasse zu tun
 - aber: größere Wabenflächen sind entwicklungsfördernd (anders: Liebig)
- der Brutraum ist ganzjährig anzupassen
 - links und rechts wird die Bienenmasse mit einem (oder zwei) Schied(en) begrenzt
 - nur während der gesamten Ernteperiode bleibt der Brutraum unangetastet, d.h. es wird weder erweitert noch geschröpft
- der Platz für die rasch wachsende Bienenmasse wird im Honigraum gegeben
- der erste Honigraum dient quasi als Futterkranz über dem Brutnest

Der angepasste Brutraum: Zusammenfassung (2/2)

- Brutplatz ist an die jahreszeitliche Legeleistung der Königin anzupassen
 - Lehrsatz
 - im Herbst und Winter wird der Brutraum an die Bienenmasse angepasst
 - d.h. auf diejenigen Waben begrenzt, die die Bienen voll belegen: nicht besetzte Waben werden entnommen; sie sind funktionslos (und verschimmeln sowieso an der Außenwand)
 - Bienen, Futter und kleinere Mengen Pollen sind in einem Raum vereint; das Bienenvolk soll auf einem möglichst kompakten Raum überwintern
 - im Frühjahr und Sommer wird der Brutraum an die Brutmasse angepasst
 - der Brutraum wird dem Bedarf des ausgewinterten Volkes angepasst, d.h. die benötigten Waben zusammengeschoben;
 - es folgt ein Drohnenrahmen; am Ende wird das Brutnest mittels Schied begrenzt
 - erst wenn alle Waben zu 80-90 % bebrütet sind, wird der Brutkörper um 1 Wabe erweitert
 - Leerraum = Ruheraum = Arbeitsplatz
 - während der Trachtsaison ist der Raum hinter dem Schied nicht mit Waben besetzt; er dient den Bienen als Ruheraum (dort können sich die Bienen aufketten)
 - zum Auffüttern wird das Schied wieder entfernt und der Leerraum mit Mittelwänden aufgefüllt
 - es ist die Aufgabe der Sommerbienen, diese Mittelwände auszubauen

Bilder: Brutwaben

- geschlossenes Brutnest



- löchriges Brutnest mit Pollenzellen



2 Wochen nach Aufsetzen des 1. Honigraumes sind die Futterkränze verbrütet:



Fotos: J. Binder

Bilder: angepasste Bruträume (1/3)

- Dadantvolk auf 4 Waben angepasst
- Zandervolk auf 4 Waben angepasst



- links und rechts vom Schied hängen Futterwaben

Fotos: J. Binder



- Futtertasche als Trennschied

angepasste Bruträume (2/3)

- Zander



- nächste Erweiterung ist die Drohnenwabe, dann kann aufgesetzt werden

Fotos: J. Binder

- Wildbau im Ruheraum



- es wird Zeit, den Honigraum aufzusetzen
- die Reservewabe fliegt nun raus

angepasste Bruträume (3/3)

- nach der Honigernte



- die Drohnenwabe wird weiter an den Rand geschoben (Schied bleibt drin)
- die Lücke wird mit 3 Mittelwänden aufgefüllt, die die Bienen ausbauen sollen
- die Auffütterung erfolgt mit dem Adamfütterer

Fotos: J. Binder

Der angepasste Brutraum im Jahresverlauf (1/6)

- Januar / Februar
 - das Volk beginnt auf einer handtellergroßen Fläche zu brüten; die Wärme beschleunigt die Brutentwicklung im Frühjahr enorm
- Februar / März
 - die Bienenmasse ist relativ groß im Verhältnis zur Brutmasse
 - würde man den Raum bereits jetzt an die Brutmasse anpassen, wäre das Volk zu früh auf eine oder zwei Waben eingeeengt
 - die Bienen müssten sich in der Folge außerhalb des Brutkörpers aufhalten
 - diese Bienen leisten dann keinen Beitrag zum Wärmehaushalt im Brutnest
 - es wäre zudem zu wenig Futter im Zentrum
- März / April
 - im Laufe des März schlüpfen bereits größere Mengen Bienen
 - das Volk wächst
 - die Völker benötigen mehr Futter, wenn sie größere Brutnester anlegen
 - bis dahin genügen wenige Waben, um das Volk zu führen – nun wird erweitert
 - jetzt werden die benötigten Futterwaben hinter das Schied gehängt („Reserve“)

Der angepasste Brutraum im Jahresverlauf (2/6)

- Anpassen im Frühjahr
 - unbesetzte Waben werden entfernt, besetzte Waben zusammen gerückt
 - 1 Futtertasche/-wabe bleibt an einer Seite hängen; restliche Futterwaben werden entfernt
 - 1 Drohnenrahmen zum Abschluss des Brutnestes; es folgt das Schied – dahinter der Leerraum mit der Futterwabe
 - erweitert wird von links nach rechts
 - Drohnenrahmen nach rechts schieben
 - alle Brutwaben folgen
 - Pollenwabe bleibt links außen
 - Mittelwände kommen neben die Pollenwabe in die Lücke
 - verpollte Waben fliegen raus
- Ergebnis
 - Brut von Wand zu Wand
 - Begrenzung von Pollen und Nektar im Brutraum
 - schlüpfende Zellen werden geputzt und wieder bestiftet
 - alle Wabengassen – auch im Honigraum – sind dicht besetzt

Der angepasste Brutraum im Jahresverlauf (3/6)

- Juni / Juli
 - Mitte Juni geht die Legeleistung zurück
 - die äußerste Wabe kann aus dem Brutnest entfernt werden (sofern nicht mehr bebrütet)
 - der Drohnenrahmen bleibt stets am Rand des Brutnestes
 - Ernte der Spättracht
 - geerntet wird bienenschonend mit Bienenfluchten; damit werden die Honigräume bienenfrei
 - die Bienenflucht wird morgens eingelegt
 - die Honigräume werden abgesetzt; auf das ASG wird ein leerer Honigraum aufgesetzt
 - darauf kommt die Bienenflucht, dann die vollen Honigräume
 - 20 bis 30 Stunden später sind „Überschussbienen“ im untergesetzten Honigraum
 - die Bienen folgen dem Königinnenpheromon ... und gehen nach unten in den Brutraum
 - mit den „Überschussbienen“ können Kunstschwärme gebildet werden

Der angepasste Brutraum im Jahresverlauf (4/6)

- Juni / Juli
 - Mitte Juli ist die Zeit für die Ablegerbildung gekommen
 - die Völker haben nach dem Abernten viele Bienen in den Honigräumen; diese können zur Ablegerbildung genutzt werden
 - 2,5 bis 3,0 kg Bienen reichen pro Ableger (im August sind bereits 4 kg notwendig, um stark einzuwintern)
 - am neuen Standort wird dünnflüssig eingefüttert
 - Ablegerbildung/Restvolk
 - nach der Ablegerbildung sitzt das Restvolk auf 5 Brutwaben und 1 Drohnenwabe
 - der Brutraum wird mit 3 bis 6 Mittelwänden zum Ausbauen aufgefüllt (abhängig von der Bienenmasse). Aber: Je mehr Waben in der Beute sind, desto mehr Pollen können die Bienen während der 8 Wochen dauernden Auffütterung einlagern
 - die Drohnenwabe wandert weiter nach außen
 - insgesamt wird 30 kg Futter gegeben, wobei bereits 1/3 verbrütet wird (so entsteht im Leerraum hinter dem Schied auch kein Wildbau)
 - es ist Aufgabe der vielen Sommerbienen, Mittelwände auszubauen (Wabenerneuerung), für eine kontinuierliche Brutpflege zu sorgen und starke Völker aufzubauen

Der angepasste Brutraum im Jahresverlauf (5/6)

- Ablegerbildung im Sommer
 - zuerst werden neue Beuten mit jeweils 8-10 Mittelwänden vorbereitet
 - Zwischen 2 Waben wird eine begattete, mindestens 5 Wochen alte Königin im Ausfresskäfig gehängt
 - es ist vorteilhaft, eine Futterwabe und eine ausgebaute Wabe in den neuen Brutraum zu hängen (wegen Futterstrom).
 - über eine Bienenflucht werden pro Ableger 2 oder 3 voll besetzte Honigräume aufgesetzt (die von 1 oder 2 Völkern stammen)
 - nach einem Tag haben die Bienen die Honigräume verlassen und sich zur Königin begeben
 - die leeren Honigräume und die Bienenflucht werden abgenommen – und man sieht, wieviel Bienen dem Ableger für den Neuanfang zur Verfügung stehen
 - spätestens aber nach Abnahme der bienenleeren Honigräume müssen die Ableger zu einem anderen Stand (sonst fliegen die Flugbienen zur den Müttervölkern zurück)
 - ab Mitte August wird Zucker im Verhältnis 1:1 mit Wasser gegeben – und zwar wöchentlich eine Menge von etwa 5-6 Liter (bei der ersten Fütterung sind es 8 Liter)

Der angepasste Brutraum im Jahresverlauf (6/6)

- Juni / Juli
 - Einfütterung
 - vom Beginn bis zum Schluss (23.9.) wird kontinuierlich mit dünnflüssigem Zuckerwasser gefüttert
 - ein Mal pro Woche (700g Zucker : 1 Liter Wasser); 5 – 8 Liter
 - ab Mitte August mit einer 1 : 1-Lösung
 - eingefüttert wird mit einem Adamfütterer
 - er ermöglicht eine langsame Futterabnahme (mithin kontinuierliches Brüten)
 - der Durchlass zum Futter und die Oberfläche auf dem Kegel regulieren den Futterzugang
 - darauf achten, dass ...
 - weder der Brutraum mit Futter verstopft wird,
 - noch zu viel Pollen eingelagert wird
 - Reduktion der Varroapopulation durch totale Brutentnahme
 - vollständige Brutentnahme ab Mitte Juli garantiert fast 100%ige Milbenfreiheit
 - sämtliche Waben werden abgeschüttelt, auf denen sich Brut befindet
 - sie werden aus dem Volk entnommen und eingeschmolzen; an ihre Stelle werden Mittelwände gehängt
 - die Bienen werden mit Oxalsäure besprüht (alternativ: Fangwabe) und sofort mit dünnflüssigem Futter gefüttert

Exkurs: 1 Brutzarge im Zandermaß (A.Westerhoff)

- verwendet werden Magazine im Zandermaß mit bis zu 9 BW
 - Jungvölker und im Frühjahr eingeeengte Völker haben ihr Brutnest am linken Rand
 - es wird die Tendenz genutzt, dass die Völker das Brutnest mit der Zeit in die Mitte verlagern
 - durch ein gezieltes Schröpfen der ältesten Waben und
 - erweitern durch Mittelwände
 - rückt das Volk vom Rand aus nach rechts nach;
 - das führt zu einem sehr kompakten Brutnest, da die Mittelwände sofort und intensiv für die Brutaufzucht genutzt werden
 - die Waben sind demnach zeitlich geordnet: links die ältesten, rechts die frisch ausgebauten
 - im Honigraum werden reichlich Waben angeboten, so dass kaum Nektar im Brutnest eingelagert wird
 - gibt man hingegen Waben ins Brutnest, kommt es zum Verhonigen
 - je kompakter das Brutnest und je jünger der Wabenbau , desto besser funktioniert es

Die 1-Brutraum-Betriebsweise: Wärme geben

- Bienen benötigen zur ihrer Entwicklung Wärme
 - beginnt das Brutgeschäft, dann muss die Bienenmasse auf die Anzahl der Waben begrenzt werden, die sie prall besetzen und wärmen können
 - ansonsten werden die Bienen kurzlebig und schwarmlustig
 - Prof. Tautz: Löcher im Brutnest sind Wärmelöcher („Heizerbienen“); das Volk wurde nicht maximal eingengt
- das Bienenjahr beginnt beim Einwintern
 - das Volk will warm und eng sitzend überwintern
 - geht das Volk in die Brut (nach dem 24. 12.) müssen die Brutzellen auf 35 ° C erwärmt werden
 - kommt durch den Boden eine ständige kalte Luftbewegung an die Unterseite der Traube, wird dem Bienen Energie entzogen
 - offene Gitterböden wurden mit der Notwendigkeit der Varroakontrollen zum Standard
 - Wärmebrett einlegen
- Neonicotinoide senken die Brutraumtemperatur ab

Die 1-Brutraum-Betriebsweise: Pollenbretter

- Pollenbretter sind zu entfernen
 - zu viel Pollen im Brutraum behindert eine wärmeökonomische und effiziente Brutentwicklung im Frühjahr
 - der Fetteiweißkörper der Winterbienen ermöglicht das Brüten, bevor frischer Pollen zur Verfügung steht
 - bei einem Pollenbrett muss hineingebrütet werden
 - die Bienen müssen im Verhältnis zur schlüpfenden Brut eine relativ große Fläche an Pollenzellen mitwärmen
 - lediglich ein kleiner Anteil an Pollen ist gut bei Schlechtwettereinbruch, damit die Bruttätigkeit nicht eingestellt wird
 - wird sämtlicher Platz für die Brut vorgehalten, gibt es keine Pollenbretter
 - ein wachsendes Volk sammelt frischen Pollen – es gibt keinen Pollenmangel
 - lange bevor der erste Nektar reinkommt, steht frischer Pollen zur Verfügung
- Pollenbedarf (Th.D.Seeley)
 - Made bis zur Verpuppung: ca. 130 bis 140 mg Pollen
 - Ammenbiene: ca. 40 mg Pollen
 - Gesamtbedarf pro Bienenleben: ca. 170 mg Pollen

Die 1-Brutraum-Betriebsweise: Futter geben

- Brutzellen müssen gepflegt und geheizt werden
 - ab März sind Futterwaben oder Leerwaben parat zu halten und schwache Völker notfalls zu füttern; Mittelwände im Frühjahr vermeiden
 - wenn das Futter nicht ausreicht, holen die Bienen Futter jenseits des Schieds
- Futter ist (bis auf eine kleine Menge) ...
 - im Honigraum - nicht im Brutraum!
 - bis zum Aufsetzen des 1. Honigraums sind Futterkränze über dem Brutnest, ist aber zu akzeptieren
 - das Futter wird umgetragen: der Futterkranz verwandelt sich zu Brutzellen; er wandert in den untersten Honigraum
- nach der letzten Honigernte werden mindestens 28 kg eingefüttert
 - 18 kg werden dann als Winterfutter eingelagert
- verwendet wird der Adamfütterer, dessen Zugang zum Futter relativ klein ist
 - die Bienen sollen das Futter langsam abnehmen, damit die Brutentwicklung nicht gestört wird

Die 1-Brutraum-Betriebsweise: Bauererneuerung

- regelmäßige Bauerneuerung
 - aufgrund möglicher Pestizidbelastungen in den Brutwaben
 - ansonsten nicht notwendig: Bienen ziehen bebrütete Waben den frischen Waben vor
 - hätten wir nicht die Anreicherung unerwünschter Spritzmittel im Wabenwerk, dann würden die Waben erst alle 4-5 Jahre ausgetauscht
- Brutraumrähmchen haben eine andere Funktion als Honigraumrähmchen
 - BW sind zum Brüten da
 - HW sind da, um Honig einzulagern

Die 1-Brutraum-Betriebsweise: Drohnenbrut

- die Drohnenwabe...
 - hat im Brutraum eine steuernde Funktion
 - mit dem Standort der Drohnenwabe wird Einfluss auf die Pollenverteilung genommen (in der Drohnenwabe wird kein Pollen eingetragen)
 - die Drohnenwabe wird immer vor das Schied, d.h. an den Rand des Brutnestes gehängt
 - hinter dem Schied wird nur Futter eingelagert, der in den Honigraum soll
 - bei der Einwinterung wird immer vor der Drohnenwabe erweitert; sie ist immer die letzte Wabe im Volk
 - ohne Drohnenwabe: unkontrollierte Anordnung von Drohnenbrut im Brutkörper
 - bei Dadant wird die Drohnenwabe auf eine Seite, bei DN oder Zander auf beide Seiten des Brutnestes gesetzt

Die 1-Brutraum-Betriebsweise: Schwarmkontrolle

- Schwarmtrieb
 - ein enger Brutraum wirkt Schwarmtendenzen entgegen
 - könnte an dem erhöhten Pheromongehalt und dem geringeren Pollenanteil im Brutbereich liegen
 - jüngere Königinnen schwärmen seltener als ältere – diese haben generell eine hohe Pheromonproduktion
 - als Maßnahme gegen den Schwarmtrieb ist im Brutraum demnach nicht mehr Platz zu geben
 - sitzen die Völker nur auf Brut und legen die Bienen (aufgrund des fehlenden Platzes) keine Pollenbretter an, sinkt der Schwarmtrieb
- Schwarmkontrollen
 - sind auch im angepassten Brutraum notwendig
 - während der kritischen 6 Wochen muss im Abstand von 7 Tagen Wabe für Wabe gezogen werden (ist nicht viel langsamer als die unsichere Kippkontrolle)
 - Schwarmzellen werden ausgebrochen

Die 1-Brutraum-Betriebsweise: Honigernte

- der 1. Honigraum wird einige Tage vor dem erwarteten Beginn der Tracht aufgesetzt – allerdings so spät wie möglich (Kälterückschlag)
 - der Honigraum steht im rechten Winkel zum Brutraum (90° gedreht)
 - Honigräume werden nie dazwischen aufgesetzt, stets nur oben
- die Honigräume sollten $\frac{1}{2}$ oder $\frac{2}{3}$ -Maße haben, um
 - sortenreinen Honig zu ernten und
 - es werden nicht so viele Arbeiterinnen aus dem Brutraum abgezogen
- es sollten keine Mittelwände im Honigraum verwendet werden, da sie erst ausgebaut werden müssen
 - im Brutraum werden Mittelwände erst beim Auffüttern Ende Juli gegeben
- Honig wird nie vollständig geerntet
 - 5-10 kg Honig bleiben im 1. Honigraum, da der BR keine Reserven birgt
 - Balance zwischen Eigenverbrauch und Vorräten ist genau zu beobachten
- geerntet wird mit der Bienenflucht; ohne Rauch

Die 1-Brutraum-Betriebsweise: Varroamilbe behandeln

- frühzeitige und sorgfältige Varroabehandlung
 - Völkerverluste durch Schlampigkeit,
 - aber Völkerverluste auch bei erfahrenen Imkern, die nachweislich korrekt und sorgfältig behandeln
 - Umweltbelastungen schwächen die Bienen, so dass sie nur wenig Spielraum haben, um mit ihrer Gesamtsituation fertig zu werden
 - zu vermuten ist, dass die Sekundärfolgen von Pflanzengiften oder Insektiziden eine Rolle spielen
 - biotechnische Verfahren
 - Verbreitung resistenter Bienen
 - Entfernen der Drohnenbrut
 - Brutpause {kompl. Brutentnahme; Bannwabenverfahren; Königin käfigen}
 - biochemische Verfahren
 - Ameisensäure
 - Milchsäure
 - Oxalsäure (träufeln, sprühen)

Materialausstattung

- Gitterboden
 - im Sommer sollte ein *Wärmebrett* auf den Gitterboden aufgelegt werden
 - *Varroaschieber* (im Sommer raus w/Wachsmottenzucht)
 - *Flugkeile* (Sommer: 8-12 mm hoch, Winter: 6 mm)
 - *Anflugbrett* (sollte ganz bis zum Boden reichen; Winkel ca. 30°)
- Brutraum
 - *Trennschied* zur Brutraumanpassung (Sperrholz; 8 mm um Platz zu sparen)
- Honigraum
 - $\frac{1}{2}$ *Zarge* (wird über Absperrgitter im Warmbau [90° gedreht] aufgesetzt)
 - Unterscheidung zwischen Brut- und Honigrähmchen
 - Bruträhmchen haben eine völlig andere Funktion (und damit Bedeutung) als das Honigrähmchen
 - *Absperrgitter, Bienenflucht, Deckel* mit Dämmplatte
- Futtertrog zum Einfüttern (*Adamfütterer*)
- der Bee-Space von 7 mm ist bei sämtlichen Beuteteilen einzuhalten
 - dadurch entsteht weniger Wachsüberbau zwischen den Teilen

Literatur/Quellen

- Hans Beer: Imkern mit angepasstem Brutraum, Eigenverlag 2012
- Hans Beer: Brutraum angepasst in der neuen Dadant-Beute (DVD); Imker-Erlebnistage 2014
- Jürgen Binder: Der angepasste Brutraum, 4-teilig; in Deutsches Bienen-Journal ab 2/2017
- Jürgen Binder: Der Bienen ist ein Organismus – Imkern im Angepassten Brutraum, Monatsbetrachtungen 2017; in Die Neue Bienenzucht, ab 1/2017
- Jürgen Binder: Die Anpassung des Brutraumes als Erfolgsrezept für leistungsfähige und gesunde Bienen; Einführungskurs in Heidelberg, 4. und 5. Februar 2017
- Jürgen Binder: Web-Seite mit Imkerblog „Angepasster Brutraum“ und weiteren Informationen (www.armbruster-imkerschule.de)
- Sebastian Spiework: Der angepasste Brutraum, in Deutsches Bienen-Journal 11/2016, S. 18ff
- Ansgar Westerhoff: Eine Zarge genügt, in Deutsches Bienen-Journal-Spezial 2014, S. 21