

Monatsbetrachtungen

Februar 2020

Liebe Imkerfreunde,

„Im Winter soll man das Volk in Ruhe lassen.“ „Das Aufreißen des Volkes ist schädlich“. „Die kalte Überwinterung im offenen Boden ist gut für das Volk“. „In der Natur überlebt das Volk auch ganzjährig ohne menschliche Eingriffe in der Höhle, die sie sich gesucht hat.“

Wer kennt sie nicht, diese Überzeugungen und Lehrmeinungen, und natürlich steckt in ihnen eine große Weisheit und viel imkerliche Erfahrung. Dennoch möchte ich etwas präziser die Frage analysieren, wie sich das Bienenvolk den Winter über organisiert und welche Faktoren eine erfolgreiche Überwinterung begünstigen.

Ludwig Armbruster entdeckte bei einer Imkerausstellung Anfang des 20. Jahrhunderts eine Temperaturnahezeichnung eines Herrn Lammert, der gemessen hat, dass die Wintertraube in einem relativ präzisen Rhythmus von 24 Stunden die Traube auf etwa 25 Grad Celsius aufheizt. Nach Erreichen dieser Temperatur kühlt die Traube wieder auf etwa 15 Grad Celsius ab. Erreicht sie diese Minimaltemperatur, dann heizen die Bienen die Traube wieder auf 25 Grad Celsius, und dies im Tagesrhythmus. Ludwig Armbruster wiederholte dieses Experiment und bestätigte im Großen und Ganzen die Messungen von Lammert (Prof. Ludwig Armbruster, Der Wärmehaushalt im Bienenvolk, 1923). Dabei führte er Messungen mit präzisen Thermometern durch und schildert anschaulich, wie mühsam diese im Deckel und am Bienenkasten befestigt wurden, um sicherzustellen, dass sie während der Widrigkeiten, die im Winter auf die Beute Einfluss haben, präzise Ergebnisse liefern.

Auf der von Prof. Tautz initiierten Webseite des Hobbos Projektes sieht man mehrere verkabelte Bienenvölker mit präzisen Messungen über das Jahr hinweg. Dabei wird an verschiedenen Stellen im Volk gemessen. Das Volk in Würzburg zeigt an einem



Abb.01 - Einstieg in die Anpassung des Brutraumes: Der Platz im Brutraum wird auf die tatsächliche Bienenmenge angepasst. Bei Dadant oder Zadant 3 Waben, bei Zander 5 Waben. Fortgeschrittene Anpasser können den Platz im Brutraum auch noch um eine weitere Wabe reduzieren.

der Sensoren (V13) sehr präzise den Tagesrhythmus, in dem das Volk sich selbst aufheizt. Interessanterweise schwankt nach diesen Messungen die Temperatur am Messpunkt V13 auch im Sommer, was der bisherigen Überzeugung einer stets konstanten Brutraumtemperatur widerspricht. Nun müsste man, ohne voreilige Schlüsse aus diesen Temperaturgrafiken zu ziehen, genau wissen, wo sich der Fühler befindet, wo sich die Bienen im Verhältnis zum Fühler befinden und ob hier nicht auch noch andere Einflüsse auf ihn wirken. Wir wissen jedoch von Thermoaufnahmen, dass sich Einzelbienen ohne weiteres auf 43 Grad Celsius und auch noch etwas mehr erhitzen können, um die Wärme im Stock zu halten oder rasch aufzuheizen.

Die Wintertraube hat also eine andere Temperaturgestalt als das Bienenvolk während seiner Reproduktionsphase. Die Brut verlangt eine relativ konstante Temperatur von etwa 35 Grad Celsius. Sie kann etwas schwanken und schwankt auch im Verlauf

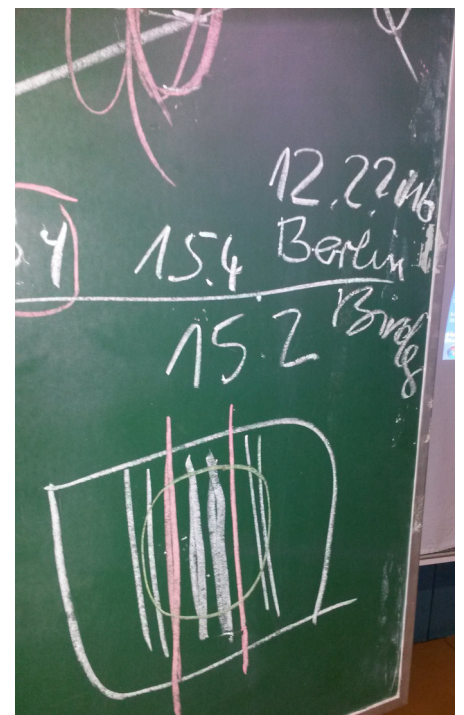


Abb. 02 - Die Anpassung des Brutraumes kann je nach Bienenmenge auf bis zu 2 Waben reduziert werden. Erweitert wird stets erst dann, wenn die im Brutraum zwischen den Schieden befindlichen Waben zu mindestens 80 Prozent bebrütet sind.

des Tages. Jeder Eingriff in das Volk, jedes Ziehen einer Wabe, jedes Abschütteln einer Wabe und das Beiseitestellen (zum Beispiel in das kühle Gras um den Bienenstand herum) beeinträchtigt sowohl Temperatur als auch Luftfeuchtigkeit des Brutnestes. Wer die neusten Makroaufnahmen von Dr. Paul Siefert gesehen hat wird ehrfürchtig über das komplexe Lebensbiotop in den Brutwaben. In dieses komplexe und hochempfindliche Lebensorgan dürfen wir nur mit äußerster Behutsamkeit eingreifen, wenn wir keinen Schaden hinterlassen wollen.

Aber welche Art von Schaden richten wir an, wenn wir eine Brutwabe schütteln? Die Larve dreht sich in der Zelle. Nachdem die Bienen das Ei auf den Zellboden gedrückt haben (das Ei legt sich entgegen bisherigen Vorstellungen nicht von selbst hin, sondern wird von den Pflegebienen in das erste Futter hingedrückt), entsteht die Larve, die sofort anfängt, das Gelee Royale zu fressen. Dabei kann die noch so kleine Larve sich bewegen und nach dem Futter strecken. Sie frisst regelrecht das Futter, von dem immer mehr in die Zelle „gespuckt“ wird. Sie kann sich strecken, um mit ihrer Schnauze das Futter zu erreichen. Während die Larve noch nicht im Futter schwimmt, weil noch nicht der ganze Zellboden voll davon ist, kann ihre Schnauze auch vom Futter abreißen. Die Filmaufnahmen Sierferts zeigen, dass Bienenlarven, denen es nicht gelingt ans Futter zu kommen, dabei helfen und zusätzlich Futter in die Nähe der Larve geben. Die Larve beginnt, sich am Zellboden zu drehen. Schütteln wir die Waben mit jüngster offener Brut, dann bringen wir die Lage der Larven völlig durcheinander. Die Ammenbienen werden, sobald sie wieder die Möglichkeit dazu haben, schleunigst und mit höchster Priorität dafür sorgen, dass alle jungen Larven wieder korrekt mit Futter versorgt werden und sich bei 85 % Luftfeuchtigkeit und etwas mehr als 35 Grad Celsius weiterentwickeln können.

Eine Verringerung der Brutnesttemperatur führt bei unseren Bienen zu einer verlängerten Entwicklungsdauer. Pestizideintrag belastet die Bienen so stark, dass die Gesamtheit der Bienen je nach Pestizidart und Pestizidmenge große Schwierigkeiten haben kann, die Brutnesttempera-

tur zu halten. Das wurde bereits auf der Bienenschutzkonferenz in Wien im Jahre 2014 präsentiert. Eine verlängerte Brutdauer bringt aber eine höhere Varroabelastung, da sich pro 12 Stunden verlängerter Verdeckungsdauer eine befruchtete weibliche Milbe mehr entwickeln kann. Auf diese Weise hängt übrigens das Pestizidthema auch mit der immer virulenter werdenden Varroaproblematik zusammen.

Um die Luftfeuchtigkeit und die erforderliche Temperatur im Volk wiederherzustellen benötigt das Volk unter Umständen mehrere Stunden. Während dieser Zeit herrscht im Volk eine Art Alarmstimmung. Daher stimmt es natürlich, dass wir Eingriffe ins Bienenvolk wohl überlegt durchführen sollen und grundsätzlich so wenig wie möglich stören sollen.

Nun wurde bereits in der Vergangenheit vielfach untersucht, ob der Energieverlust der Wintertraube durch eine gute Wärmedämmung verringert werden kann. Bei einem insgesamt geringen Energieverbrauch während der brutfreien Phase ist natürlich das Potential zur Einsparung gering.

Weshalb ist die Energieeinsparung überhaupt ein relevantes Thema? Das ist ganz einfach zu erklären. Die Wärmeenergie, die zur Aufrechterhaltung der Körpertemperatur des Bienenwesens und nach Errichtung eines Brutkörpers auch der Brutzellen, wird mittels Muskelkontraktion der Bienen erzeugt. Um im Thorax Wärme erzeugen zu können wer-



Abb. 03 - Fotografiert bei Temperaturen von 8 Grad wie sie jetzt auch immer wieder im Winter vorkommen. Bei einer Anpassung mit gut isolierten Schieden löst sich die Traube schneller auf, das Volk kann mit geringerem Energieaufwand brüten.

den die Flügel „ausgehängt“ und die Energie verwandelt sich nicht in Flugaktivität, sondern bleibt als Heizkörper in der Bientraube. So erwärmen einzelne Bienen das ganze Tier. Diese Wärmeerzeugung ist aber Lebenszeitverkürzend. Sie wird stets mittels der im Fettkörper eingelagerten Energie und mithilfe von aufgenommener Zuckerlösung (dem Winterfutter) erzeugt. Je mehr Wärme erzeugt werden muss, um die kalte Zeit zu überstehen und vor allem um die ersten Brutsätze zu pflegen



Abb. 04 - Je nach Winterverlauf erreichen wir solche Waben Ende Februar/Mitte März. Man kann sehr schön die Entwicklungsphasen der Brut erkennen. Hier stört kein Pollenbrett die Entwicklung.

und zu wärmen, umso höher ist die Sterblichkeit der Bienen. Der alte Imkergrundsatz „Wer stark einwintert, der wintert auch stark aus“ gilt daher uneingeschränkt bis heute, und er gilt in unseren Breitengraden, da wir im allgemeinen Mühe haben, rechtzeitig zu Beginn der Blüte trachtstarke Völker entwickelt zu haben. Sicher mag es Imker geben, die diese Probleme nicht haben. Aber im Großen und Ganzen sind die Völker vieler Imker nicht rechtzeitig fertig entwickelt um die volle Frühjahrstracht mitzunehmen. Die ersten warmen Blühtage werden dann euphemistisch „Aufbau und Entwicklungstracht“ genannt. Freilich, wenn die Völker noch nicht aufsatzreif sind, und das sind sie mit etwa 18.000 Individuen, dann benötigen Sie noch Energie und Zeit, um sich zu entwickeln. Zeit und entgangene Erntemengen, die in dem Jahr nicht mehr wiederkommen.

Eine kleine Begebenheit aus den Anfangsjahren meiner Imkerei mag das Problem illustrieren. Mein damaliger Vereinsvorsitzender nahm meine Einladung an meinen Bienenstand an und ging gemeinsam mit mir Ende Mai meine Bienen anzuschauen. Da saßen sie auf drei Zanderzargen, die beiden Brutzargen überquellend voll mit Bienen, der Honigraum mit Mittelwänden bestückt. Wie schön so ein Anblick. Seine Worte waren: „So viele Bienen sollte man am Anfang der Tracht in seinen Völkern haben“. Und damit hatte er natürlich recht. Nur wenn die Beute voll mit Bienen ist wird es eine Ernte geben.

Nun, ich war Anfänger, und als Anfänger nimmt man die Gegebenheiten hin wie sie sind. Ein erfahrener Imker hätte mir aber gesagt, was ich tun kann, um die Völker rechtzeitig trachtstark zu entwickeln. Denn den Bienenvölkern ihre Entwicklung selbst zu überlassen – wie es auch in der Natur geschieht – ohne dafür zu sorgen, dass sie rechtzeitig trachtreif sind oder Tracht eintragen, obwohl sie noch nicht vollständig fertig entwickelt sind, das ist die imkerliche Kunst die unsere Arbeit von dem Geschehen, das mit wilden Völkern in Baumhöhlen oder Scheunenzwischenböden geschieht, unterscheidet. Wir möchten Honig ernten, und nicht nur, dass unsere Bienenvölker überleben. Was also führt dazu, dass unsere Bienen früher trachtreif werden?



Abb. 05 - Die Entwicklung von Völkern gelingt auf großen Waben besser als auf kleinen Waben. Ich habe dies bei vielen hundert Völkern vergleichen können. Noch wichtiger aber ist die Verfügbarkeit des Futters auf der Brutwabe. Erreicht die Ausdehnung der Brut bei einer Zander Wabe bereits das Holz ist bei einer Großwabe noch 30 bis 40 Prozent Platz für Futter und Entwicklungsmöglichkeit.

Ihre Entwicklung kann durch unser Eingreifen beschleunigt werden. Da wir im Januar und Februar unser Volk nicht öffnen wollen, findet der imkerliche Eingriff bereits im November, spätestens aber während der Winterbehandlung statt. Das Volk sitzt in der Traube, die Waben links und rechts der Traube werden mit dem Stockmeißel weggerückt und ein isoliertes Schied wird links und rechts der Traube gesetzt. Dabei ist es wirklich wichtig, dass das Schied sehr gut isoliert ist und die so isolierten Schiede bis direkt an die Wintertraube heranreichen. Dann findet die Beträufelung statt. Nach der Beträufelung wird eine hochwärmedämmende Folie über die Traube gelegt. Der Boden wird geschlossen, am besten ebenfalls mit einer Thermofolie oder Ähnlichem. Am besten bleibt der Boden das ganze Jahr über geschlossen, denn ein offener Boden entzieht dem Volk ständig Energie und trägt nicht zur Bienengesundheit bei. Das Volk geht auch ohne offenen Boden aus der Brut, wenn es die kleinklimatischen Verhältnisse am Standort zulassen. Die Behauptung, die Bienen würden besser aus der Brut gehen, wenn der Boden offen sei, kann ich nicht bestätigen.

Das so von vier Seiten sehr gut wärmedämmte Volk wird zwar nicht wesentlich früher in Brut gehen als andere Völker, aber es wird mit weniger Energieaufwand die gleiche Menge Brut erzeugen. Da es dem Volk einfacher gemacht wird, den Raum und die Waben auf 37 Grad

Celsius anzuheizen, wird bei gleichem Energieeinsatz der Bienen eine etwas größere Menge Brut entstehen. Denn die Brut muss auch bei eventuell noch tieferen Nachttemperaturen konstant gehalten werden. Und dazu müssen die Bienen in der Lage sein.

Jetzt kommt gewiss die Frage: Aber wenn die Traube auf so wenig Waben eingeeengt wird (die Einengung wird für „Neueinsteiger“ in den Angepassten Brutraum bei Dadant zunächst 3 Waben, bei Zander 4 bis 5 Waben und bei Deutsche Normal 4 bis 6 Waben betragen), wird dann auch das Futter genügen?

Von Oktober bis Januar benötigt ein Volk normalerweise gerade einmal 3 kg Futter. Der Futterbedarf steigt, sobald das Volk anfängt zu brüten. Dies ist im Verlauf des Januar der Fall, in klimatisch ungünstigen Lagen auch erst im Februar. Auf einer vollen Zanderwabe sind etwa 2 kg Winterfutter. Auch wenn auf den drei Zentralwaben die Hälfte ohne Futter ist, dann genügen doch 5 Waben bis zu Ende Februar. Anfang März kommt dann der Moment, an dem das Volk geöffnet wird und der Brut- und Futterstand kontrolliert wird. Sind die im Brutraum befindlichen Waben zu mindestens 80 Prozent bebrütet, dann wird um eine Futterwabe links oder rechts am Rand des Brutnestes erweitert.

Durch die Anpassung des Wabenraumes bereits im Spätherbst vermeide ich einen Eingriff im Januar oder Fe-



Abb. 06 - Optimale Anpassung. Die Bienen gehen mit Leichtigkeit über die Trennschiede, um zum Futter zu gelangen.

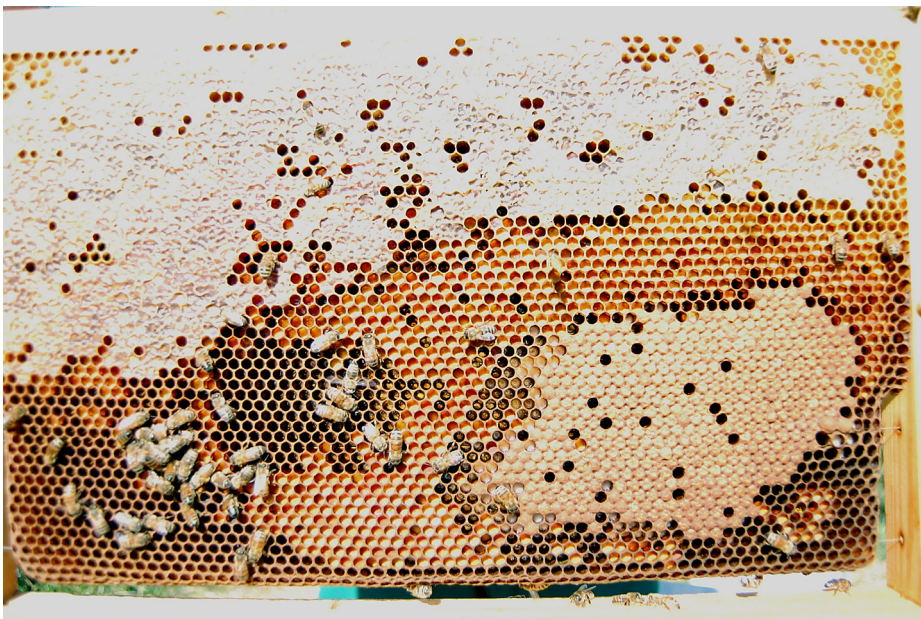


Abb. 07 - Das Pollenbrett behindert die Entwicklung des Brutnestes. Daher sind Pollenbretter im Volk zu vermeiden, im Herbst allenfalls aus dem Volk zu entnehmen. Es ist nicht zutreffend, daß Bienenvölker Pollen zum Überwintern benötigen.

bruar. Es ist wohl schon angebracht, den ersten Reinigungsflug abzuwarten, bevor die Bienen durch unseren Eingriff gestört werden. Aber was tun, wenn das Wetter sehr lange kalt bleibt und den Bienen der Zugang zum Futter verschafft werden muss? In nördlicheren Breitengraden kann es vorkommen, dass die Bienen ein halbes Jahr lang nicht ausfliegen können. Auch das wird von den Bienen schadlos überstanden, wenn sie richtig eingewintert wurden.

Bleibt es bis in den März hin so kalt, dass die Bienen nicht ausfliegen können, dann muss den Bienen eine Futterwabe zugänglich werden, auch wenn noch nicht so viel Brut entstanden ist und obwohl noch nicht abgekotet wurde. Werden die Bienen sehr eng überwintert, dann überwinden

die Bienen das Schied vorne oder auch oben, um an das Futter hinter den Schieden zu gelangen. Es kommt mit dieser Methode zu keinem Futterabriss! Im Gegenteil: Futterabriss findet (vor allem im Warmbau) dann statt, wenn die Bienen dem Futter in eine Richtung gefolgt sind, das Futter auf dieser Seite aus ist und sie aufgrund des kalten Sitzes die Traube nicht auflösen können, um zum weit entfernten Futtervorrat zu kommen. Sitzen die Völker „warm“, dann löst sich die Traube viel einfacher auf und eine Bewegung zum Futter ist selbst über das Schied hinweg problemlos möglich.

Es gibt auch bei dieser Methode Abwandlungen. Die werden wir aber erst im November besprechen, da wir dann diese Maßnahmen rechtzeitig

ergreifen werden. Nun können wir erst jetzt die Völker einengen und werden dies tun, wenn es das Wetter zulässt und es nicht allzu kalt ist. Dabei kann ohne weiteres bei -5 Grad Celsius gearbeitet werden. Besser wären natürlich wärmere Temperaturen.

Hier sei der Vollständigkeit halber festgestellt, dass bei einer zweiräumigen Überwinterung normalerweise kein Futterabriss stattfindet, da das Volk an der Stelle, wo Oberträger auf Unterträger stößt, meist genügend Platz ist, um die Waben zu wechseln. Indem das Volk nach oben wächst wird es fast immer im Zentrum des Futters sitzen. Dies ist einer der wenigen Vorteile einer zweiräumigen Überwinterung und vor allem für Anfänger, die noch lernen müssen, Futtervorrat und Bienenmasse richtig abzuschätzen, relevant.

Weshalb die Reizfütterung so außer Mode gekommen ist, ist nur damit zu erklären, daß sich die Meinung festgesetzt hat, man könne die Entwicklung der Völker ohnehin nicht beschleunigen. Das mag auf eine zweiräumige Völkerführung eventuell auch zutreffen. Denn dort herrschen opulente Platzverhältnisse und der Wärmehaushalt des Bienenvolkes wird ignoriert. Bei einem sehr stark auf die tatsächliche Bienenmasse angepassten Winterlebensraum und einer streng auf die tatsächliche Brutmasse angepassten Frühjahrsbrutraum fällt die zusätzliche Futtergabe mit Flüssig- und sogar mit Festfutter aber ins Gewicht. Die Gabe von Futter erwärmt die Bienen, Energie strömt durch den Bienenkörper, die gesamte Vitalität des Volkes wird gestärkt. Das kann man sehr einfach mit Wärmebildkameras belegen. Das Volk wird brüten und mehr brüten als ohne diese Energiegabe. Dies hat zuletzt die Imkerei Stöckmann mit ihrer Untersuchung über die Brutentwicklung bei Gabe von Festfutter im Frühjahr gezeigt. Mit einer konstant durchgeführten Reizfütterung beginnend im März lassen sich, abhängig von der Gesamtzahl der Individuen, bis zu 10.000 zusätzlichen Brutzellen entwickeln. Die Trachtreife setzt bis zu zwei Wochen früher ein. Damit steigt der Honigertag bei geeignetem Wetter im April signifikant.

Die Behauptung, eine Reizfütterung habe keinerlei Auswirkung auf die Frühjahrsentwicklung und folglich

auf die Frühjahrshonigernte, ist bei richtiger und frühzeitiger Durchführung nicht zutreffend. Die Brutkurve steigt, das hat schon Josef Bretschko im Buch „Naturgemässe Bienenzucht“, 1979, nachgewiesen. Weshalb dies von manchen bestritten wird ist mir unerklärlich.

Was tun wir im Februar:

- Wenn noch nicht im November realisiert, wird jetzt die Bienenmasse mit hochisolierenden Thermoschieden angepasst.
- Der Boden wird geschlossen, sofern nicht schon früher geschehen.
- Ende des Monats Februar bzw. bis Ende März wird eine Varroabehandlung durchgeführt.

Was wir nicht tun:

- Offene Böden. Ab sofort werden die Böden der Völker wieder ganzjährig geschlossen
- Schlecht wärmegeämmte Deckel verwenden. Viel Platz lassen, da in kalten Beuten ein Futterabrisse droht.

Jürgen Binder
Prof. Ludwig Armbruster Imkerschule
www.armbruster-imkerschule.de



Abb. 08 - Das Volk brütet in ein Pollenbrett – die Folge ist ein total durchlöcherntes Brutnest.

Tagesveranstaltungen des Autors im Frühjahr:

27. Februar

Kirchberg an der Jagst, 10:00 bis 17:00 Uhr

28. Februar

Bad Boll, 10:00 bis 17:00 Uhr

29. Februar

Seligweiler, 10:00 bis 17:00 Uhr

12. März Lauda

10:00 bis 17:00 Uhr

15. März

Stuttgart 10:00 bis 17:00 Uhr

17. März

Tübingen, 10:00 bis 17:00 Uhr

18. März

Donaueschingen, 10:00 bis 17:00 Uhr

19. März

Friedrichshafen, 10:00 bis 17:00 Uhr