

Bienen in der Schule

- Das Bienenjahr: Arbeiten an den Bienen -

Die Arbeiten an den Bienen nehmen einen wichtigen Raum ein im Unterricht, sie sollen ja Anreiz geben, bei intensiver, eventuell auch wiederholter Mitarbeit selbst eine eigene Bienenhaltung aufzubauen. Entgegen dem Schuljahr beginnt diese Aufstellung zum Beginn eines Kalenderjahres, weil sich damit die Einheit besser, übersichtlicher darstellen lässt. Zu Beginn des Schuljahres im September ist die Einfütterung abgeschlossen, es kommt erst einmal die ruhige Zeit im Bienenjahr, was aber den großen Vorteil bringt, dass die Schülerinnen und Schüler mit Ruhe an die Bienen herangeführt werden können. Es ist auch genügend Zeit, sich mit den vielen durchaus wichtigen Randthemen der Bienenhaltung vertraut zu machen.

- Wie sieht ein Bienenkasten aus?
- Was ist in einem Bienenkasten drin?
- Wie schütze ich mich vor Stichen?
- Welche Werkzeuge brauche ich zum Bearbeiten von Bienenvölkern?
- Wie sieht ein guter Standplatz für Bienen aus?
- Was kann ich tun, dass meine Bienen die Nachbarn nicht belästigen?

Bienen brauchen zwar keine tägliche Betreuung, aber regelmäßige Pflege muss sein, die erforderlichen Arbeitsschritte sind für das laufende Jahr (Bienenjahr) zusammengestellt.

Anschrift

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau – Fachzentrum Bienen • An der Steige 15 • 97209 Veitshöchheim
Telefon (0931) 9801 - 352 • e-mail: poststelle@lwg.bayern.de
Internet: <http://www.lwg.bayern.de>

Winterkontrolle



Im Winter brauchen uns die Völker nur selten. Die Bienen sitzen ruhig im Kasten, dicht zusammengedrängt als "Wintertraube", sie zehren von den Vorräten und wärmen sich gegenseitig. Je weniger sie gestört werden, desto weniger verbrauchen sie von ihren Vorräten, umso besser kommen sie durch die kalten Wochen. Wir müssen uns also nur um die äußeren Bedingungen kümmern.

Flugloch beobachten:

Ist der Mäuseschutz in Ordnung?

Wenn Feldmäuse durch das Flugloch eindringen, gibt es Unruhe, die Wintertraube löst sich auf, Bienen verklammern und sterben an der Kälte. Wenn Spitzmäuse ins Volk kommen, gibt es doppelte Schwierigkeiten, weil sie außerdem Bienen auffressen, das Volk also zusätzlich geschwächt wird.

Verlegen tote Bienen das Flugloch? Hat Schnee das Flugloch zugeweht?

Dann bekommen Bienen nicht mehr genügend Luft, sie könnten ersticken. Sollte es überraschend einmal wärmer werden, können Bienen bei verlegten Fluglöchern nicht ausfliegen, Reinigungsflüge werden verhindert, das wollen wir nicht riskieren. Verstopfte Fluglöcher müssen deshalb geöffnet werden, eine umgebogene Fahrradspeiche leistet uns dabei gute Dienste.

Am Ende des Winters: Böden reinigen

Im Winter sterben immer einige Bienen, sie fallen nach unten auf das Bodenbrett, eine Handvoll ist durchaus normal. Auf dem Bodenbrett finden wir auch die Deckel der aufgebissenen Futterzellen, all das muss im Frühjahr sauber gemacht werden. Wir verbessern damit die Hygiene im Volk, gleichzeitig nehmen wir den Bienen im Frühjahr viel Arbeit ab, wenn sie nicht jede tote Biene selbst hinausschleppen müssen.

Das machen wir:

- Wir nehmen einen überzähligen Boden mit zu den Völkern.
- Wir heben das erste Volk ab, schieben seinen Boden zur Seite und stellen rasch den sauberen Boden hin.
- Wir stellen das Volk auf den sauberen Boden.
- Wir säubern den Boden und wiederholen den Vorgang bei allen Völkern.
- Schneller geht es, wenn wir genügend Reserve - Böden haben. Wir können dann die Böden zuhause auch besser reinigen, indem wir sie sauber auskratzen und auswaschen.

Futterkontrolle

Wenn die Bienen im Herbst noch lange gebrütet haben, kann es im Frühjahr mit dem Futter knapp werden, deshalb ist jetzt eine Futterkontrolle angesagt.

Das machen wir:

Wir nehmen den Deckel ab, blasen ein bisschen Rauch über die Waben, damit sich die Bienen zurückziehen und ziehen dann die äußeren Waben um zu sehen, ob noch ausreichend Futter vorhanden ist. Wenn die Waben weitgehend leer sind, hängen wir entweder vorhandene Futterwaben zu oder legen einen großen Fladen Futtermehl auf die Rähmchen oben drauf. Manchmal kann es auch sinnvoll sein, äußere Futterwaben näher an die Bienen heranzurücken.

Wichtig: Das Volk nicht unnötig lange offen stehen lassen, damit der Wärmeverlust möglichst gering bleibt.

Kontrolle auf Weiselrichtigkeit

Manchmal geht die Königin im Winter verloren, das Volk ist weisellos. Wie merkt man das:

- Das Volk ist sehr unruhig, oftmals kann man das sogar hören.
- Die Unruhe kann einen erhöhten Futterverbrauch nach sich ziehen, was manchmal zu verkoteten Waben führt.
- Die Bienen fliegen früher aus als weiselrichtige Völker, manchmal liegen erfrorene Bienen im Schnee.
- Es wird keine Brut angesetzt.

Wir vereinigen das weisellose Volk mit einem weiselrichtigen Volk.

Das machen wir:

Wir nehmen bei dem weiselrichtigen Volk den Deckel ab, legen eine Lage Zeitungspapier auf die Rähmchen, stechen mit dem Stockmeißel ein paar Löcher in das Papier und setzen das weisellose Volk oben darauf.

Aufsetzen, Mittelwände geben, Baurahmen einhängen,

Das Wetter wird wärmer, das Blütenangebot in der Natur nimmt zu, die Bienen tragen neben dem ersten Nektar vor allem reichlich Pollen ein, die Königin legt fleißig Eier - die Bienenvölker brauchen Platz! Wenn die Kirschblüte einsetzt, ist die Zeit gekommen, dass wir die Völker "aufsetzen" müssen, das heißt, sie bekommen ein weiteres Stockwerk mit Waben, damit sich das Volk ausdehnen kann und Platz für weitere Brut und die sich allmählich füllenden Honigwaben vorhanden ist. Beim Aufsetzen bieten wir den Bienen gleichzeitig Mittelwände zum Bauen neuer Waben an.

Das brauchen wir:

- Bei einer Zarge für 9 Waben stellen wir für den 2-ten Brutraum bereit: 1 Baurahmen (Rähmchen mit Anfangsstreifen, für die Drohnenbrut) und 8 Rähmchen mit ausgebauten Waben oder Mittelwänden

Das machen wir:

- Wir entfernen das Wachs über dem Rähmchenoberträger und stellen den 2-ten Brutraum oben auf

Honigraum aufsetzen, Begattungsableger vorbereiten



Ist der 2-te Brutraum gut angenommen folgt das nächste Stockwerk – der Honigraum, außerdem setzen wir den Start für die Nachzucht junger Königinnen. Das Volk hat jetzt auf den meisten Waben offene und verdeckelte Brut und ist züchtig in der Aufwärtsentwicklung begriffen.

Das brauchen wir:

- Bei einer Zarge für 9 Waben stellen wir für den künftigen Honigraum bereit: 1 Baurahmen (Rähmchen mit Anfangsstreifen, für die Drohnenbrut) und 8 Rähmchen mit Mittelwänden
- 3 Kunststoff - Weiselnäpfchen mit Blechzunge
- Umlarvlöffel
- Absperrgitter

Das machen wir:

- Wir schreiben auf, wie lange die Entwicklung einer Königin mit den Abschnitten Ei - Larve - Puppe dauert, und legen einen Kalender bereit.
- Wir kleben die Kunststoffnäpfchen mit einem Stückchen Wachs an der Breitseite der Blechzungen fest. Danach larven wir um: Auf einer Brutwabe mit jüngsten Larven suchen wir eine möglichst kleine Larve, heben sie mit dem Umlarvlöffel heraus und streifen sie am Boden des Näpfchens ab. Für die Larve gilt: 4. Tag nach dem Legen des Eies, 1. Larventag.
- Wir entnehmen aus dem Brutraum 3 - 4 Brutwaben, schütteln die Bienen ab (damit auf keinen Fall die Königin nach oben kommt!) und setzen sie in die Mitte der noch leeren Honigraumzarge. Dabei stecken wir die Näpfchen in die Brutwaben, in einem Bereich, in dem auch offene Brut vorhanden ist, damit die Larven weitergepflegt werden. Sicherheitshalber drücken wir an der Stelle, an der die Näpfchen eingesteckt werden, mit dem Daumen eine Delle in die Wabe, damit die Näpfchen Platz bekommen zur weiteren Entwicklung. Die Brutwabensollen so hängen, dass die Näpfchen einer anderen Brutwabe zugewandt sind. Die Waben mit den Näpfchen erhalten oben eine Markierung (z.B. einen Reißnagel oder ein Ästchen), damit sie leicht wiederzufinden sind.
- Der übrige Raum der Zarge wird mit Mittelwänden aufgefüllt.
- Im übrigen Volk schieben wir die Brutwaben alle in der Mitte zusammen, schließen an der linken Seite den Baurahmen an, ganz außen bleiben ausgebaute Waben, der übrige Raum wird mit Mittelwänden aufgefüllt.
- Wir legen das Absperrgitter auf das Volk und setzen die Honigraumzarge mit den Brutwaben mit den Weiselzellen darauf.
- Wir schreiben auf, was wir gemacht haben. Wichtig ist auch der Tag, denn von ab jetzt müssen auf wir die Entwicklungszeit der Königin achten, wir tragen die Termine für die Königin im Kalender ein.

Begattungsableger vorbereiten

Nach 7 Tagen sind die Weiselzellen gedeckelt, wir können die Ablegerbildung einleiten. Da die Ablegerbildung gleichzeitig mit der Entnahme von Bienen verbunden ist, kann diese Maßnahme gleichzeitig der Schwarmverhinderung dienen. Aber bitte Vorsicht: Weiselzellen sind zu diesem Zeitpunkt sehr (!) empfindlich gegen Erschütterungen!

Das brauchen wir:

- 1 leere Zarge mit Boden und Deckel als zukünftigen Ablegerkasten (oder einen kleineren Ablegerkasten)
- 1 Futtertasche mit Futterteig
- Leerwaben
- Mittelwände

Das machen wir:

- Mit dem Stockmeißel lockern wir sehr vorsichtig die markierten Waben im Honigraum und ziehen sie vorsichtig heraus. Für den Ableger aus diesem Volk brauchen wir eine Weiselzelle. Wenn weitere Zellen verdeckelt sind, können wir sie auch für einen Ableger aus anderen Völkern verwenden.
- Wir hängen die Brutwaben mit 1 Weiselzelle und allen ansitzenden Bienen in die Leerzarge. Vorsicht, die Weiselzelle nicht erschüttern!
- Auf einer Seite schließen wir 1 Leerwabe und die Futtertasche an, auf der anderen Seite folgen 1 bis 2 Mittelwände, dann Leerwaben.
- Wird der Ableger am gleichen Standort aufgestellt, müssen wir ihn mit weiteren Bienen verstärken. Dazu den Brutraum öffnen und von so viel Brutwaben, wie wir dem Ableger bereits gegeben haben, die ansitzenden Bienen dazuschütteln (die Bienen mit etwas Wasser leicht ansprühen). Dabei aber genau aufpassen: die Königin des Stammvolkes darf nicht dabei sein, sonst ist das Stammvolk ohne Königin, die junge Königin des Ablegers wird abgestochen! Das Flugloch des Ablegers so weit einengen, dass gerade 2 Bienen durchschlüpfen können.
- Den Honigraum des Stammvolkes mit Leerwaben auffüllen.
- Den Ableger für einige Stunden abseits aufstellen, damit die Flugbienen zum Stammvolk zurückkehren. Am späten Nachmittag oder Abend den Ableger an seinem zukünftigen Standort aufstellen. Am 12. Tag nach dem Umlarven schlüpft die junge Königin, im Lauf der kommenden Tage kommt sie heraus zum Hochzeitsflug, etwa 10 Tage nach dem Schlupf sind die ersten Eier zu erwarten.

Hinweis: Günstiger wäre die Ablegerbildung 10 Tage nach dem Umhängen, denn dann ist die Brut gedeckelt, die Königinnenzelle nicht mehr empfindlich gegen Erschütterungen und Temperaturschwankungen. Im Hinblick auf den wöchentlichen Unterricht kann diese Zeiteinteilung sicher nur in Ausnahmefällen gewählt werden.

Ablegerkontrolle

Das machen wir:

- Mit dem Ableger müssen wir nun etwas Geduld haben, wir müssen drei Wochen (also 4 Wochen nach dem 1. Schritt) warten, bis wir ihn auf junge Brut kontrollieren können. Auch wenn uns die Neugierde plagt: wenn wir früher nachsehen, fühlt sich die junge Königin gestört, sie könnte verloren gehen!
- Die Ableger werden schrittweise mit Mittelwänden erweitert.
- Ableger brauchen genügend Futter. Wenn das Wetter schlecht ist, müssen wir sie füttern, zuerst füllen wir die Futtertasche noch einmal mit Futterteig, danach können wir (abends!) auch mit Zuckerwasser im Verhältnis Zucker zu Wasser 1 : 1 füttern.
- Wir können den Ableger zu einem neuen Volk aufbauen. Meistens kommt der Ableger mit 1 Zarge gut zurecht, in sehr guten Jahren setzen wir ihm eine zweite Zarge auf.

Umweiseln

Wir können mit dem Ableger eines unserer Stammvölker umweiseln.

Das machen wir:

Mit einem Ableger umweiseln kann man am besten spät im Jahr oder zeitig im Frühjahr. Beim Volk mit der alten Königin nehmen wir die Königin weg, nach 1 bis 2 Stunden wird das Volk unruhig. Dann legen wir auf das Volk eine Lage Zeitungspapier, stechen mit dem Stockmeißel ein paar Löcher in das Papier und setzen den Ableger mit der jungen Königin oben drauf.

Wir fangen einen Schwarm

Nicht immer kann ein Schwarm verhindert werden, wenn durch Schröpfen des Bienenvolkes wie bei der Ablegerbildung das Bienenvolk geteilt wird, oder wir entdecken irgendwo einen fremden Schwarm, und den sollten wir uns nicht entgehen lassen. Ein Schwarm ist ein eigenes, neues Bienenvolk, das unseren Bestand vergrößern kann. Wir versuchen, den Schwarm einzufangen.

Das brauchen wir:

- Wassersprüher
- Feder oder Besen
- Schwarmfangkorb oder Zarge mit Gitterboden
- Einen einräumigen Kasten mit Rähmchen mit Mittelwänden

Das machen wir:

- Wir sprühen den Schwarm von allen Seiten mit Wasser etwas an, damit die Bienen ruhiger sitzen.
- Wir halten den Schwarmfangkasten unter den Schwarm und rütteln kräftig am Ast, damit der Schwarm in den Kasten fällt. Falls das nicht möglich ist, müssen wir den Schwarm in den Kasten kehren.
- Wenn wir nicht alle Bienen erwischt haben, stellen wir den Kasten am selben Ort auf einen Hocker und öffnen das Flugloch. Wenn die Königin im Kasten ist, werden zurückgebliebene Bienen schnell nachfolgen - anderenfalls wird der Schwarm zu seiner Königin zurückkehren - wir müssen ihn noch einmal fangen.
- Noch ehe die Schwarmbienen sich einfliegen, stellen wir den Schwarm in einen kühlen, dunklen Keller.
- Innerhalb der nächsten 1 bis 2 Tage schlagen wir den Schwarm in eine neue Beute. Dazu bereiten wir eine leere Zarge vor, stoßen den Kasten mit dem Schwarm einmal kräftig auf dem Boden auf und schütten dann die Bienen in den leeren Kasten. Dann lassen wir Mittelwände in den Kasten hineingleiten, schließen den Kasten und stellen ihn am neuen Standort auf.
- Nach drei Tagen füttern wir den Schwarm mit Zuckerwasser und bauen ihn zu einem normalen Volk auf.

Honigentnahme / Abnahme des Honigraums

Beim Durchsehen der Völker sehen wir schnell, ob sich im Honigraum die Waben füllen, wir spüren es auch am Gewicht der Waben. Honig ist dann reif, wenn die Bienen die Zellen verdeckeln. Jetzt endlich steht die Honigernte an! Um die Honigqualität nicht zu gefährden, arbeiten wir möglichst nicht mit Rauch, auch auf Wasser verzichten wir.



Das brauchen wir:

- Leerzarge mit Boden und Deckel zum Transport
- Feder oder Besen zum Abkehren der Bienen

Das machen wir:

- Wir öffnen den Deckel und lockern die Waben mit dem Stockmeißel.
- Wir schütteln die ansitzenden Bienen mit einem kräftigen Ruck ab, bei schweren Waben kehren wir sie rasch mit der Feder oder dem Besen ab.
- Zum Transport kommen die Waben in die Leerzarge. Immer den Deckel auflegen, sonst könnten Räuberbienen schnell die Vorräte entdecken.
- Wenn vorhanden, füllen wir den Honigraum mit leergeschleuderten Waben auf (leicht mit etwas Wasser ansprühen, dann bleiben die Bienen ruhiger) oder wir geben die Waben nach dem Schleudern wieder zurück.
- Zu Ende des Sommers nehmen wir bei dieser Gelegenheit die ganze Honigraumzarge ab.

Varroa - Behandlung

In jedem Volk leben Varroamilben, sie müssen bekämpft werden, anderenfalls gehen die Völker ein. Varroamilben vermehren sich in den Brutzellen, bevorzugt in den Drohnenbrutzellen. Sie stechen die Larven an und entnehmen dabei Körperflüssigkeit, auch bei den erwachsenen Bienen saugen sie Körperflüssigkeit. Schäden entstehen bei den Völkern durch Schwächung der Bienen, durch häufig sich anschließende Infektion mit Viren kommt es zu Missbildungen an der sich entwickelnden Brut, die Lebensdauer der Bienen wird verkürzt, die Völker brechen zusammen.

Die Behandlung der Völker erfolgt mit Ameisensäure und weiteren Medikamenten, die nicht in die Hand von Kindern gehören. Ältere Schüler sollen die Behandlung der Völker unter Aufsicht der Lehrkraft durchführen.

Unter www.lwg.bayern.de/bienen finden sich im Kapitel Bienenkrankheiten unter Varroa ausführliche Hinweise zur Varroabehandlung (Konzept zur rückstandsfreien Varroabekämpfung, Varroabekämpfung mit Ameisensäure, Varroabekämpfung mit der Schwammtuchmethode).

Einfütterung

Die Bienen sammeln Nektar und Honigtau, um daraus Vorräte für den Winter zu bereiten. Wenn der Imker diese Reserven für sich wegnimmt, muss er den Bienen im Spätsommer Futter anbieten, damit die Völker nicht verhungern. Bienen kommen mit Zucker einwandfrei durch den Winter, Zucker liefert Energie, alles, was die Bienen sonst brauchen wie Eiweiß, Vitamine, Fette und Mineralstoffe, beziehen sie aus dem Blütenstaub der Blüten. Zum Füttern eignet sich ganz normaler Haushaltszucker (aber in bester Qualität!), daneben bietet der Handel auch fertige Futterzubereitungen an.

Wie viel füttern wir ein?

- Bei einräumigen Völkern rechnen wir: die Zahl der Waben multipliziert mit 1,5. Zum Beispiel 9 Waben mal 1,5 ergibt 13,5 kg Futter, wir rechnen 14 kg Futter.
- Bei zweiräumigen Völkern ist die Futtermenge nicht sehr viel mehr. Wir rechnen die Zahl der Waben in einer Zarge multipliziert mit 1,5 plus 2 kg Futter dazu, das ergibt bei Zargen mit 9 Waben etwa 16 kg Futter für ein normales Wirtschaftsvolk.
- In sehr kalten Gegenden ist die Futtermenge eher etwas reichlicher zu berechnen als in klimatisch günstigen Gebieten mitzeitigem Frühjahrsbeginn.
- Restfutter: Sind noch Futterreste vorhanden, werden diese Reste berücksichtigt. 1 dm² beidseitig gedeckelte Wabe enthält 1/3 kg Futter, 1 volle Zanderwabe enthält 2,5 kg Futter.
- Wenn die Bienen noch 10 kg Futter brauchen, füttern wir ihnen 10 kg Zucker. Futter enthält zwar etwa 20 % Wasser, den Unterschied verbrauchen die Bienen bei der Verarbeitung des Zuckerwassers zu Futter. Auch bei fertigen Futtermischungen (Sirupe oder Teig) muss die Arbeitsleistung der Bienen eingeplant werden, wir rechnen etwa 1/3 mehr als wir später Futter in den Waben haben wollen.

Das brauchen wir:

- Futtereinrichtung je nach Bauart des Bienenkastens
- Bei Zuckerfütterung einen Eimer zum Anrühren des Zuckerwassers

Das machen wir (Beispiel Zuckerfütterung):

Zur Wintereinfütterung lösen wir Zucker in Wasser auf im Verhältnis 3 Teile Zucker : 2 Teilen Wasser, zum Beispiel

- 3 kg Zucker + 2,0 l Wasser -> 3,8 l Futter
- 4 kg Zucker + 2,6 l Wasser -> 5,0 l Futter

Wie füttern wir:

Jahreszeit: Die Fütterung beginnt, sobald der letzte Honig entnommen ist und sollte Anfang bis Mitte September zum Abschluss kommen. Tageszeit: Nach Möglichkeit füttern wir gegen Abend, weil wir damit Räuberei durch fremde Völker am besten vermeiden können. Welche Einzelmengen: Ein normales Volk verkraftet Futtermengen von 5 l einwandfrei, nach einigen Tagen kann weiteres Futter folgen.

Letzte Herbstarbeiten

Das machen wir:

- Nach dem Einfüttern können die Völker erst einmal in Ruhe stehen bleiben.
- Wenn der Bienenflug deutlich zurückgeht, müssen wir entsprechend der Bauart des Kastens vor dem Flugloch einen Mäuseschutz anbringen, zum Beispiel Fluglochkeile mit einer Höhe 8 mm oder ein Gitter mit einer Maschenweite von 7 mm.

Im Winter

Im Winter kommen die Bienen ohne uns zurecht, nur ein oder zwei Varroabehandlungen können im Dezember, wenn die Völker brutfrei sind, bei Bedarf noch anstehen. Danach lassen wir sie nun wirklich in Ruhe, aber das machen wir im Winter:

Das machen wir:

- Wir machen immer einmal einen Spaziergang zum Bienenstand,
- kontrollieren die Fluglöcher,
- vielleicht gibt es im Winter an einem sonnigen Tag einen Reinigungsflug, den wir zufällig beobachten können.
- Und sonst? Wir machen die "Hausaufgaben" des Imkers wie Wachsabreiten, Rähmchen herrichten für das nächste Jahr, wir backen Honigplätzchen, lesen Imkerbücher - wir haben genug zu tun!