

Krankheiten der erwachsenen Bienen und der Brut:

Bienenkrankheiten

Bienenvölker sind als Teil ihrer Umwelt vielerlei Einflüssen ausgesetzt, die auf ihr Wohlbefinden, ihre Leistungsfähigkeit und ihre Widerstandskraft Einfluss ausüben können – positiv oder negativ. Dazu zählen:

- das ausreichende oder mangelhafte Vorhandensein von Nahrung,
- geeignete oder ungeeignete Bienenwohnungen,
- optimale oder ungünstige Witterungsverhältnisse,
- Krankheitserreger, Parasiten und Feinde,
- und der Imker.

Sofern diese Faktoren dazu führen, dass das Bienenvolk im Zustand des Wohlbefindens, im Einklang und Gleichgewicht mit seiner Umwelt lebt, eine ihm angemessene Leistung erbringt und frei von Krankheiten ist, dann ist das Bienenvolk **gesund**. Leider ist dies nicht immer so. Geeignete Wohnungen finden die Bienen in der freien Natur schon lange nicht mehr. Der Imker stellt ihnen stattdessen welche zur Verfügung, von denen er meint, dass sie für den Zweck geeignet seien; und er stellt sie dort hin, wo er es für richtig hält. Leider verfügt er nicht über den natürlichen Instinkt der Bienen. Der Imker nutzt die Bienen, ohne immer genau zu wissen, was gerade den Bienen nutzt. Und obwohl die Kenntnisse über die Biologie der Honigbienen und die daraus resultierenden Ansprüche in den letzten Jahrzehnten dank umfangreicher Beobachtungen und Untersuchungen von Imkern und Wissenschaftlern enorm zugenommen haben, ist es nicht leicht für den Imker, immer zum richtigen Zeitpunkt das Richtige zu tun – er ist eben keine Biene.

Hinzu kommen Feinde, Parasiten und Krankheitserreger, die den Bienen immer wieder zusetzen. Konzentrierte Aufstellung von Bienenvölkern erleichtern das. Durch Transporte von Bienenvölkern und Kunstschwärmen werden Krankheitserreger mit zunächst nur regionaler Bedeutung verbreitet und haben bei Bienenvölkern ohne entsprechend angepasste Abwehrmechanismen leichtes Spiel. Das Problem: Krankheitserreger sieht man nicht. Das gleiche gilt zunächst für Parasiten. Erst an Erscheinungen (Symptomen), die vom normalen Zustand des Bienenvolkes, seinen einzelnen Bienen und der Brut abweichen, macht sich das Dilemma bemerkbar. Die normale Funktion des Organismus „Bienen“ ist gestört. Die dem Bienenvolk eigenen Abwehrmechanismen (Hygieneverhalten, Bienenumsatz, Ventiltrichter im Verdauungstrakt, Wirkstoffe in Propolis und Honig) sind nicht mehr ausreichend wirksam. Das Bienenvolk ist **krank**. Selbstheilung ist in diesem Zustand oft nicht mehr möglich. Der Imker muss eingreifen, um den Gesundheitszustand wieder herzustellen und/oder eine Gefährdung anderer Bienenvölker auszuschließen. Das Handeln des Imkers richtet sich dabei nach der Ursache, dem Ausmaß der Erkrankung und der Gefährdung für andere Bienenvölker bzw. Stände.

Aus der Sicht der Ursache werden Krankheiten der Bienen unterschieden in:

- **Faktorenkrankheiten** (z.B. Ruhr, Maikrankheit),
- **Infektiöse** (erregerbedingte) **Faktorenkrankheiten** (z.B. Nosemosis, Kalkbrut),
- **Infektionskrankheiten** (z.B. Amerikanische Faulbrut, Varroatose).

Während Faktorenkrankheiten ausschließlich durch ungünstige Umweltfaktoren (Nahrungsmangel, feuchter Standort, ...) hervorgerufen werden, ist bei infektiösen Faktorenkrankheiten ein meist weit verbreiteter Erreger ursächlich beteiligt. In beiden Fällen kann eine Erkrankung ausschließlich durch Veränderungen der Standort- und Haltungsbedingungen in ihrem Verlauf positiv beeinflusst oder sogar völlig geheilt werden.

Infektionskrankheiten beruhen dagegen vornehmlich auf einer Infektion mit Krankheitserregern bzw. einer Invasion von Parasiten, die aufgrund ihrer hohen krankmachenden Wirkung (Virulenz) bei Erreichen einer bestimmten Erregermenge mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Erkrankung führen. Diese ist nur vermeidbar, wenn der Imker geeignete Maßnahmen ergreift, um die Anzahl der jeweiligen Erreger bzw. Parasiten schnell und wirksam zu verringern.

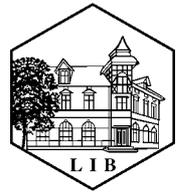
In Abhängigkeit von der Ursache sind die einzuleitenden Maßnahmen sehr unterschiedlich. Und die Wirkung ist um so besser, je frühzeitiger der Imker auf eine Erkrankung reagiert. Deshalb ist es für den Imker besonders wichtig, dass er in der Lage ist, Krankheitssymptome möglichst früh zu erkennen und diese richtig zu deuten. Dazu gehören umfangreiche Kenntnisse und Erfahrungen. Deren Stellenwert steigt ganz besonders, wenn man bedenkt, dass allein **zum Zwecke des Schutzes der Verbraucher** zur Bekämpfung von Bienenkrankheiten **in Deutschland keine Medikamente** zugelassen sind. Einzige Ausnahme ist gegenwärtig die Varroatose, eine sehr verlustreiche Erkrankung die erst seit Ende der 70er/Anfang der 80er Jahre in Deutschland auftritt. Aber auch hier hat intensive Forschungsarbeit dazu geführt, dass die Bekämpfung heute bei vielen Imkern ausschließlich mit einer angepassten Art und Weise der Völkerführung (Betriebsweise) und leicht flüchtigen organischen Säuren erfolgt.

Wenn auch die einzelnen Krankheiten oft nur Teile des Bienenvolkes befallen und wir deshalb von **Bienenkrankheiten** und **Brutkrankheiten** sprechen, so ist letztlich doch immer das ganze Volk betroffen. Deshalb ist besonderer Wert auf eine entsprechende Vorbeuge zu legen. Hilfestellung leistet hierbei die konsequente Beachtung und Umsetzung der „Grundsätze der Bienenhaltung“.

Eine kaum abschätzbare Gefahr stellen Bienenimporte dar. Durch das Verbringen von Bienenmaterial über große Entfernungen können Krankheitserreger, die am Ursprungsort keine Gefahr darstellen und daher oftmals nicht bekannt sind, unbemerkt in andere Gegenden verschleppt werden und dort enorme Schäden anrichten. Bestes Beispiel hierfür ist die Varroa-Milbe. Ähnliches ist auch für den in Europa noch nicht nachgewiesenen Kleinen Beutenkäfer und für verschiedene Viren zu erwarten! Deshalb sollten die Imker im eigenen Interesse auf Bienenimporte grundsätzlich verzichten.

Literaturempfehlung:

- Friedrich Pohl: Bienenkrankheiten. Diagnose und Behandlung. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 1995, ISBN 3-331-00704-8,
- Wolfgang Ritter: Bienenkrankheiten. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 1994, ISBN 3-8001-7289-5,
- Wolfgang Ritter: Diagnostik und Bekämpfung der Bienenkrankheiten. Gustav Fischer Verlag Jena, 1996, ISBN 3-334-61021-7



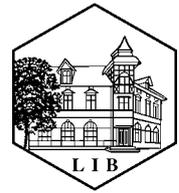
Grundsätze der Bienenhaltung

Aufgabe des Imkers ist es, die Bienenvölker in ihrer Entwicklung zu unterstützen und die volle Entfaltung ihrer Leistungsfähigkeit zu fördern. Sein Wirken sei bestimmt durch folgende Grundsätze:

1. Das Bienenvolk soll ständig aus den "Vollen" schöpfen können!
2. Den Arbeitseifer der Bienen durch ein reiches Trachtangebot und rechtzeitiges Raumgeben fördern!
3. Völkermassierungen vermeiden!
4. Für trockenen und windgeschützten Standort sorgen!
5. Nicht unnötig stören! Erst beobachten, dann gezielt handeln!
6. Nicht unzeitgemäß reizen!
7. Keinen fremden Honig / Pollen verfüttern!
8. Für eine natürliche oder naturnahe sonnenbeschienene Tränke sorgen!
9. Bauen lassen!
10. Keine Schwächlinge dulden!
11. Fortwährende Bestandsverjüngung gewährleisten!
12. Für junge Weiseln aus leistungsfähiger, widerstandsfähiger, sanftmütiger, schwarmträger und wabensteter Abstammung sorgen!
13. Rechtzeitig einfüttern und kühl überwintern!
14. Jegliche Räuberei vermeiden!
15. Zukäufe nur aus anerkannt gesunden Beständen tätigen!
16. Medikamente nur bei absoluter Notwendigkeit und dann nur strikt nach Anwendungsvorschrift einsetzen!
17. Dafür sorgen, dass vom Bienenstand keine Gefahren ausgehen!
18. Darüber reden, was die Bienen Gutes tun!

Literaturempfehlung:

- Jens Radtke, Grundsätze der Bienenhaltung. Deutsches Bienen Journal, 1/2006, S. 4-7



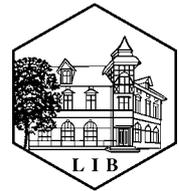
Krankheiten der Bienenbrut:

Amerikanische Faulbrut (AFB, Bösartige Faulbrut)

- Definition: - ansteckende, meist seuchenhaft verlaufende Erkrankung der Brut,
- Verdacht ist **ANZEIGEPFLICHTIG!** (Amtstierarzt ist rund um die Uhr per Telefon am Veterinär- u. Lebensmittelüberwachungsamt des Kreises erreichbar)
- Jahreszeit: - gesamte Brutperiode, deutliche Symptome besonders gut im Spätsommer erkennbar (Aug. - Okt.)
- Symptome: Brut stirbt ausschließlich im verdeckelten Stadium ab; Folgen sind:
- verfärbte Zelldeckel,
- eingefallene, rissige, zum Teil löchrige Zelldeckel,
- leimartige, milchkafeeefarbene, **fadenziehende** Masse in den Zellen,
- Geruch nach Fußschweiß,
- in der unteren Zelle fest haftender schwarzbrauner Faulbrutschorf als eingetrockneter Madenrest,
- auf geschlüpften Waben stehen gebliebene Zellen
- Erreger: - Bakterium *Paenibacillus larvae* (alte Bezeichnungen: *Bacillus larvae* WHITE, *Paenibacillus larvae larvae*); Sporen sind jahrzehntlang ansteckungsfähig, werden von der Larve mit der Nahrung aufgenommen keimen in deren Darm aus, vermehren sich außerordentlich schnell, durchdringen die Darmwand und zerstören das gesamte Madengewebe;
- Ursachen für Ansteckung und Erkrankung: - Verflug und Räuberei,
- Einschlagen herrenloser Schwärme,
- Verfütterung von Honig und/oder Pollen unbekannter Herkunft (insbesondere Auslandshonig),
- Verwendung gebrauchter Imkereigerätschaften eines nicht mehr betriebenen Bienenstandes und Verfall verlassener Stände,
- Aufgabe und Verfall von Bienenständen,
- unkontrollierte Wanderung bzw. dauerhafte Verlegung von Bienenständen,
- verminderte Widerstandskraft schwacher Völker,
- zu spätes Erkennen erster Krankheitsanzeichen durch den Imker

Amerikanische Faulbrut II

- Diagnose: - Streichholzprobe (fadenziehende Masse),
- Laboruntersuchung
- Vorbeugung: - Zukäufe von außerhalb des eigenen Kreises nur mit **Amtstierärztlicher Bescheinigung (Seuchenfreiheitsbescheinigung)** des für den Verkaufsort zuständigen Amtstierarztes tätigen (innerhalb des eigenen Kreises nicht vorgeschrieben, aber dennoch zweckmäßig),
- Bienenmaterial, Waben, gebrauchte Beuten und Gerätschaften nur von ordnungsgemäß geführten Bienenständen kaufen,
- zugekaufte gebrauchte Beuten und Geräte sofort desinfizieren (1. gründliche mechanische Reinigung, 2. 3-5%ige Natronlauge, 3. Abflammen),
- fremde Schwärme erst nach 3tägiger Kellerhaft auf einem Quarantänestandort einschlagen oder vernichten,
- leere Beuten verschlossen halten,
- Bienen nicht in der Nähe von Mülldeponien aufstellen,
- keinen fremden Honig, Pollen oder Honig- bzw. Pollen-Futterteig verfüttern,
- Räuberei vermeiden,
- keine schwachen Völker dulden (wenn gesund auflösen, sonst abtöten),
- kontinuierliche Bauerneuerung (jährlich mindestens 1/3 der Waben erneuern),
- genaue Sichtung der Waben bei der Einrichtung des Wintersitzes,
- **Laboruntersuchung von Futterkranz- oder Honigproben** auf Faulbrutsporen,
- verlassene Bienenstände dem Amtstierarzt melden,
- Wanderstände ohne Schild mit Namen/Adresse des Imkers dem Amtstierarzt melden
- Bekämpfung: - laut Anweisung des Amtstierarztes
- Literaturempfehlung: - Friedrich Pohl: Die Faulbrut. Ehrenwirth Verlag München, 1999, ISBN 3-431-05001-8,
- Friedrich Pohl: Bienenkrankheiten. Diagnose und Behandlung. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 1995, ISBN 3-331-00704-8,
- Wolfgang Ritter: Bienenkrankheiten. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 1994, ISBN 3-8001-7289-5
- Lehrfilm: - Jost H. Dustmann, Werner von der Ohe, Ingo Lau: Amerikanische Faulbrut. Eine gefährliche Erkrankung des Bienenvolkes. Institut für den Wissenschaftl. Film Göttingen, VHS / DVD, 48min (Verleih: DIB, Imker-Landesverbände)



Krankheiten der Bienenbrut:

Europäische Faulbrut (EFB, Gutartige Faulbrut, Sauerbrut)

- Definition: - ansteckende, meist harmlos verlaufende Erkrankung der Brut mit Symptomen, die der Amerikanischen Faulbrut ähneln
- Jahreszeit: - gesamte Brutperiode, deutliche Symptome oft erst im Spätsommer (Aug. - Okt.)
- Ursache: - verschiedene Bakterien: insbesondere *Melissococcus pluton* (*Streptococcus pluton*), daneben *Bacillus alvei*, *Bacillus laterosporus* (*B. orpheus*), *Streptococcus faecalis* (*S. apis*), *Achromobacter euridice*;
- im Zusammenhang mit Varroatose: Akutes Paralyse-Virus (APV);
- durch andere Ursachen geschwächte Völker;
- mangelnde Frühtracht
- Symptome: - aufgrund verschiedener möglicher Erreger unterschiedlich;
- meist erkrankten schon Rundmaden: gelbliche bis braune Verfärbung, meist gelbe bis dunkle Klumpen am Ende des Darmes durch die Larvenhaut schimmernd (verkühlte oder verhungerte Brut verfärbt sich dagegen grauschwarz); Maden verlieren Segmentierung, liegen aufgedunsen oder schlaff und seitlich verdreht;
- Maden lösen sich zu einer zähen, dunkelbraunen, breiigen, säuerlich riechenden Masse auf (Sauerbrut);
- Absterben der Brut auch nach der Verdeckelung möglich: verfärbte, eingefallene, löchrige Zelldeckel, milchkaffefarbenen schleimigen Brei, der ebenfalls übel riecht;
- abgestorbene Masse meist nicht fadenziehend;
- nach Eintrocknen krümelige Reste mit glatter, glänzender Oberfläche;
- lückenhaftes Brutnest
- Diagnose: - Streichholzprobe (?);
- Schorf (?);
- Labor

Europäische Faulbrut II

- Vorbeugung:
- keine schwachen Völker dulden;
 - Trachtfließband;
 - wirksame Varroabekämpfung;
 - kein fremden Honig, Futter, Pollen verabreichen;
 - zugekaufte Völker in Quarantäne nehmen;
 - zugekauftes gebrauchte Beuten/Gerätschaften erst desinfizieren;
 - kontinuierliche Bauerneuerung
- Bekämpfung:
- stark befallene Waben einschmelzen (außer Sonnenwachsschmelzer!);
 - Anregen des Putztriebes durch Reizfütterung und Einengen;
 - Kunstschwarmbildung



Krankheiten der Bienenbrut:

Sackbrut

- Definition:**
- ansteckende Erkrankung der Brut, die meist harmlos verläuft, mitunter aber auch seuchenhaft auftreten kann;
 - erreg器bedingte Faktorenkrankheit
- Jahreszeit:**
- gesamte Brutperiode
- Ursache:**
- Sackbrutvirus wird bei der Fütterung durch Arbeitsbienen übertragen;
 - Futtermangel (keine Futterkränze im Brutnestbereich);
 - starker Varroa-Befall (Sekundärinfektion)
- Symptome:**
- meist erkrankten junge Maden bis zum 3. Lebenstag und sterben nach der Zellverdeckelung ab;
 - lückenhaftes Brutnest mit vielen unverdeckelten Zellen;
 - eingesunkene, rissige Zelldeckel;
 - nach Öffnen der Zelleckel lassen sich abgestorbene Maden (gelblich-braun), deren Kopf nach oben gerichtet ist, leicht mittels Pinzette aus den Zellen herausheben, da die chitinartige Hülle nicht zerstört wird - erscheint wie ein durchsichtiger Sack mit trüber Flüssigkeit; späteres Eintrocknen; dunkelbraune schiffchenförmige Kruste bleibt zurück und lässt sich leicht herausheben
- Diagnose:**
- s. Symptome;
 - Labor
- Vorbeugung:**
- starke, gut versorgte Völker;
 - Kontakt zu anderen Ständen vermeiden;
 - kontinuierliche Bauerneuerung;
 - wirksame Varroa-Bekämpfung
- Bekämpfung:**
- Putztrieb anregen durch Reizfütterung und eng halten;
 - stärkere Fütterung bei Futtermangel;
 - leicht befallene Brutwaben im Honigraum schlüpfen lassen und einschmelzen;
 - bei stärkerem Befall Kunstschwarmverfahren;
 - Beuten und Gerätschaften reinigen und desinfizieren



Krankheiten der Bienenbrut:

Kalkbrut (Ascospaeriose, Hartbrut)

- Definition:**
- weitverbreitete ansteckende Erkrankung der Brut aller 3 Bienenwespen, die zu schweren Schäden der Bienenvölker führen kann;
 - erregurbedingte Faktorenkrankheit
- Jahreszeit:**
- gesamte Brutperiode
- Symptome:**
- Maden sterben kurz vor oder kurz nach Verdeckelung ab: von weißem, flockigem Pilzmyzel überwuchert (wattebauschartig), erhärten zu weißen bis grau-schwarz überzogenen Mumien und liegen lose in Zellen (klappern beim Schütteln der Wabe);
 - lückenhaftes Brutnest;
 - weiße bis graue Mumien auf Beutenboden und vor Flugloch
- Ursache:**
- Pilz *Ascospaera apis* (früher: *Percystis apis*), dessen Sporen von den Maden mit der Nahrung aufgenommen werden oder auf deren Körperoberfläche haften, Pilzmyzel durchwuchert oder umspinnt Made;
 - feuchter Standort;
 - kurzzeitige Abkühlung der Brut bis 2 Tage nach Verdeckelung;
 - schwaches Volk in zu großem Raum;
 - Erbgut;
 - Varroa-Befall kann förderlich sein (Sekundärinfektion)
- Diagnose:**
- s. Symptome;
 - Labor
- Vorbeugung:**
- trockener, windgeschützter, zeitweise sonnenbeschienener Standort;
 - Varroabekämpfung;
 - im Frühjahr schwache Völker eng halten, vereinigen oder abtöten
- Bekämpfung:**
- Putztrieb anregen durch Reizfütterung und eng halten;
 - Standortwechsel;
 - heruntergefallene Mumien möglichst täglich vom Beutenboden entfernen;
 - befallene Brutwaben im Honigraum schlüpfen lassen und einschmelzen;
 - Gerätschaften reinigen und desinfizieren;
 - umweiseln



Krankheiten Bienenbrut:

Steinbrut (Aspergillusmykose, Hartbrut)

Definition: - selten auftretende Erkrankung der Bienenbrut, die auch erwachsene Bienen befallen kann;
- als **Zoonose** kann sie beim Menschen zu Entzündungen der Schleimhäute, Atemwege und Augen führen

Jahreszeit: - gesamte Brutperiode

Symptome: - Maden sterben kurz vor oder nach Verdeckelung ab: von gelb-grünem bis bräunlichem Pilzmyzel überwuchert, der die Zelle füllt und den Zelldeckel durchwuchert; Mumien erhärten, lassen sich aber nur schwer aus Zellen entfernen, deshalb von Bienen mit Kittharz überzogen;
- infolge der Aflatoxine sehr unruhig, aber schwach bis hin zu Lähmungen; später weißlich-gelber Kranz unterhalb des Kopfes und Mumifizierung des gesamten Körpers; Bienen sterben außerhalb des Stockes, daher selten bemerkt

Ursache: - Pilz *Aspergillus flavus*, dessen Sporen von den Maden oder erwachsenen Bienen mit der Nahrung aufgenommen werden oder auf deren Körperoberfläche haften, Pilzmyzel durchwuchert oder umspinnt Made bzw. Biene;
- feuchter Standort;
- Varroa-Befall kann förderlich sein (Sekundärinfektion)

Diagnose: - s. Symptome;
- Labor

Vorbeugung: - trockener, windgeschützter, zeitweise sonnenbeschienener Standort;
- keinen fremden Pollen verfüttern (möglicher Infektionsweg)

Bekämpfung: - Völker abtöten;
- Waben einschmelzen;
- Beuten reinigen und ausflammen;
- Honig unschädlich beseitigen (Müllverbrennung)

ACHTUNG: Bei den Arbeiten mindestens Mundschutz (feuchtes Tuch) tragen!



Krankheiten der Bienenbrut:

Varroose (Varroatose)

- Definition: - ektoparasitäre Erkrankung der Brut und Imagines aller 3 Bienenwespen mit seuchenhaftem Charakter und hohen Völkerverlusten
- Jahreszeit: - gesamtes Jahr, besonders im Spätsommer und Herbst
- Symptome: - *Varroa*-Milben im Gemüll, in verdeckelten Brutzellen und/oder auf Bienen (bevorzugt Unterseite);
- flügellose Arbeiterinnen und Drohnen mit geschrumpften Hinterleib vor dem Stand und im Volk;
- lückenhaftes Brutnest;
- eingefallene, löchrige Zelldeckel;
- tote Brut vom späten Rundmadenstadium bis zur schlupffreien Biene;
- plötzliches Kahlfliegen;
- fauliger Geruch
- Ursache: - Außenmilbe *Varroa destructor* (alte Bezeichnung: *Varroa jacobsoni* OUD.; Weibchen braun, 1,2mm lang, 1,6mm breit; Männchen milchig-weiß, 0,8mm Durchmesser) saugt sowohl an Puppen als auch an erwachsenen Bienen Haemolymph (Blut); vermehrt sich in geschlossenen Brutzellen;
- der Verlust an Haemolymph führt zur Verringerung der Leistungsfähigkeit, Missbildungen, frühzeitigem Tod der Einzelbiene und letztlich zum Zusammenbruch des gesamten Volkes;
- häufig treten Sekundärinfektionen mit dem Akuten Bienen-Paralyse-Virus (ABPV), Flügeldeformations-Virus (DWV), Kashmir-Bienen-Virus (KBV), aber auch Erkrankungen wie Kalkbrut, Sackbrut und Nosemose auf
- Diagnose (Ermittlung des Befallsgrades): - Auswaschen von Bienenproben (vorzugsweise am Ende der Trachtsaison);
- Gemülluntersuchung (natürlicher Milbenfall, vorzugsweise im November);
- Auswaschen von Brutproben (aufwendig, aber wenig aussagekräftig)
- Vorbeugung: - Überwachung des Befallsgrades;
- systematische *Varroa*-Bekämpfung in Abhängigkeit vom Befallsgrad;
- Völkermassierung unterbinden;
- Verflug und Räuberei vermeiden

Varroose II

- Bekämpfung:
- **Ableger- oder Kunstschwarmbildung (Verdünnung der Milbenpopulation);**
 - **Ausschneiden der verdeckelten Drohnenbrut im Rhythmus von 1-2 Wochen (direkter Kontakt der Drohnenwaben zum Brutnest; Drohnenwaben immer neu bauen lassen);**
 - Bannwabenverfahren;
 - kalte Überwinterung (Brutfreiheit);
 - Einsatz von Medikamenten soweit zusätzlich erforderlich (z.Z. zugelassen: Ameisensäure-Verdunster mit Ameisensäure 60 % ad us. vet., Milchsäure 15 % ad us. vet. im Sprühverfahren, Oxalsäuredihydratlösung 3,5 % ad us. vet. im Träufelverfahren, Apiguard, Thymovar, Api Life Var, Perizin und Bayvarol. Die beiden letztgenannten werden insbesondere aufgrund der Rückstandsgefahr für die Bienenprodukte und Resistenz der Milben nicht empfohlen.)
- ACHTUNG:
- Die medikamentöse Herbstbehandlung kommt grundsätzlich zu spät! Die Winterbienen sind zu diesem Zeitpunkt bereits geschädigt und somit in ihrer Langlebigkeit und Leistungsfähigkeit beeinträchtigt! Aus diesem und aus Gründen der Resistenzbildung bei den Milben gegenüber Arzneimitteln sowie der Qualitätssicherung der Bienenprodukte ist der Schwerpunkt bei der *Varroa*-Bekämpfung auf imkerliche Maßnahmen, die während des Sommers durchgeführt werden, zu setzen!
 - Verlassen Sie sich niemals blind auf allein eine Bekämpfungsmaßnahme! Sie könnte den erhofften Effekt nicht gebracht haben.
 - Überwachen Sie den Befallsgrad der Völker (s. Diagnose)! Sie bleiben so vor bösen Überraschungen verschont, weil Sie dadurch in der Regel rechtzeitig einer nahenden Katastrophe vorbeugen können.
- Literaturempfehlung:
- *Varroa unter Kontrolle*. Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V., erschienen als Beilage der Imkerzeitschriften im Juli 2007 (2. stark überarbeitete Auflage)
 - Pohl, Friedrich: *Varroose erkennen und erfolgreich bekämpfen*. Franckh-Kosmos Verlag, 2008, ISBN 978-3-440-11233-5



Krankheiten der erwachsenen Bienen:

Akarapidose (Milbenseuche, Acariose, Acarinose)

- Definition:
- parasitäre Erkrankung der Atemwege aller 3 Bienenwesen;
 - ansteckend, seuchenhaft (in Süd-Deutschland endemisch);
 - Verdacht und Ausbruch sind nicht anzeigepflichtig;
- Jahreszeit:
- Winter - Frühjahr;
 - bei Sommerbienen aufgrund der kurzen Lebenserwartung nicht auffällig
- Symptome:
- Unruhe im Winter;
 - Ruhr;
 - Ausflüge bei ungeeignetem Wetter;
 - flugunfähige Bienen (Krabbler und Hüpfen) vor dem Stand;
 - Kahlfliegen;
- Ursache:
- Tracheenmilbe *Acarapis woodi* RENNIE (0,1mm) dringt in's erste Tracheenpaar 1-4tägiger Bienen ein, saugt dort Haemolymph und vermehrt sich (1 Generationsintervall ca. 14-18 Tage);
 - Folge: Verkrustung und Verstopfung der die Flugmuskulatur mit Sauerstoff versorgenden Tracheen;
 - Übertragung durch Berührung (besonders im Winter und bei schlechtem Wetter, wenn Bienen eng zusammensitzen)
- Diagnose:
- Labor (mind. 30 Arbeitsbienen aus dem Wintertotenfall)
- Vorbeugung:
- starker Bienenumsatz (Trachtfließband, insbesondere starke Pollentracht im Frühjahr);
 - Völkermassierung vermeiden;
 - keine verklammten Bienen in den Stock zurückgeben;
 - Untersuchung des Wintertotenfalls (alle 2 Jahre)
- Bekämpfung:
- biologische Sanierung (Entnahme der Brutwaben, teilweiser Schlupf im Brutschrank, Bildung von Ablegern aus diesen Waben)
 - bei starkem Befall Völker töten



Krankheiten der erwachsenen Bienen:

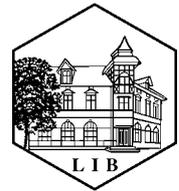
Nosemose (Nosemaseuche, Nosematose, Frühjahrsschwindsucht)

- Definition: - ansteckende Darmerkrankung aller 3 Bienenwespen mit oftmals starken Verlusten;
- erregerbedingte Faktorenkrankheit
- Jahreszeit: - März - Mai;
- im trachtarmen verregneten Sommer und im nachfolgenden Winter möglich
- Symptome: - hellbraune bis gelbe Kotspritzer auf Flugfront und Waben;
- flugunfähige Bienen (Krabbler) mit aufgetriebenem Hinterleib vor dem Stand;
- schlechte Frühjahrsentwicklung;
- Kahlfliegen
- Ursache: - einzelliger Pilz *Nosema apis* ZANDER bzw. *Nosema ceranae* schädigt Epithelzellen des Mitteldarmes; dadurch Störung des Eiweißstoffwechsels und Verkürzung der Lebensdauer;
- Sporen (0,5 Mikrometer groß; Dauerform) in fast allen Bienenvölkern;
- verstärkte Aufnahme des Erregers mit infiziertem Wasser und Bienenkot;
- Kälte- und Brutrückschlag im Frühjahr
- Diagnose: - Darmprobe sterbender Bienen: Mitteldarm milchigweiß statt gelb bis bräunlich;
- Labor (20 lebende Arbeiterinnen)
- Vorbeugung: - Nachtrachtspflege (viele Jungbienen, Fett-Eiweiß-Polster);
- frühe Einfütterung (Schonung der Jungbienen);
- Kaltüberwinterung;
- Überwinterung auf sonnigem Standort (häufige Reinigungsflüge vermeiden Abkoten im Stock und daraus resultierenden Infektionsdruck);
- keine Reizfütterung im Frühjahr (kein Eiweißfutterteig);
- natürliche oder naturnahe, sonnenbeschienene Tränke (Torf/Huminsäuren);
- im Frühjahr Völker eng und warm halten;
- geschwächte Völker nicht mit starken vereinigen

Nosemosis II

Bekämpfung:

- s. Vorbeuge;
- stark bekotete Waben einschmelzen;
- sonstige Waben und die Beuten mit Essigsäure desinfizieren (2ml 60%ig/l Rauminhalt);
- Bildung von Sammelbrutablegern in gereinigten und desinfizierten Beuten sowie Abtöten der in die alten Beuten zurückfliegenden stark sporentragenden Flugbienen;



Krankheiten der erwachsenen Bienen:

Ruhr (Dysenterie)

- Definition: - nicht ansteckende Darmerkrankung der Arbeitsbienen;
 - Faktorenkrankheit
- Jahreszeit: - Winter
- Symptome: - Durchfall: dunkelbraune Kotflecken auf Flugfront und Waben;
 - Unruhe;
 - unzeitgemäße Ausflüge;
 - Kahlfliegen
- Ursache: - ungeeignetes Winterfutter (Honigtau- u. Heidehonig, Roh-(Braun-)zucker,
 Bonbonabfälle, Melasse, Futterzusätze);
 - unzureichende Invertierung bei zu später Einfütterung;
 - Störungen der Winterruhe (Öffnen der Beuten, schlagende Äste oder Türen,
 Mäuse, Spechte, Baumfällarbeiten);
 - extrem lange Winterruhe, begünstigt durch ungeeigneten Winterstandort;
 - zugige Beuten;
 - Luftmangel (zu kleines Flugloch, verharschter Schnee vor dem Flugloch);
 - Weisellosigkeit;
 - andere Erkrankungen (Nosematose, Amöbenruhr, Acarapidose, Varroatose)
- Diagnose: - Kotflecken
- Vorbeugung: - Ursachen ausschalten
- Bekämpfung: - bei Flugwetter Flüssigfutter 1:1;
 - Völker eng halten;
 - bekotete Waben einschmelzen (da häufig Kombination mit Nosematose)



Krankheiten der erwachsenen Bienen:

Amöbenruhr (Malpighamöbiose)

- Definition: - ansteckende Erkrankung der Harngefäße (Malpighische Gefäße) aller 3 Bienenwespen;
 - erregerbedingte Faktorenkrankheit;
 - häufig in Kombination mit Nosematose
- Jahreszeit: - März-Mai
- Symptome: - Durchfall: stecknadelförmige schwefelgelbe Kotspritzer auf Flugfront und Waben;
 - flugunfähige Bienen (Krabbler) mit aufgetriebenem Hinterleib vor dem Stand;
 - starker Totenfall im Winter
- Ursache: - Amöbe *Malpighamoeba mellificae*; aufgenommene Dauerformen (Zysten) entwickeln sich im Darm, wandern in die Harngefäße, vermehren sich und verstopfen Harngefäße (Folge: Selbstvergiftung);
 - kühler, feuchter Sommer und Herbst;
 - extrem lange Winterruhe
- Diagnose: - Labor
- Vorbeugung: - starker Bienenumsatz;
 - Nachtrachtpflege (viele Jungbienen, Fett-Eiweiß-Polster);
 - frühe Einfütterung (Schonung Jungbienen);
 - Kaltüberwinterung;
 - sonniger Winterstandort (häufige Reinigungsflüge vermeiden Abkoten im Stock und daraus resultierenden Infektionsdruck);
 - keine Reizfütterung im Frühjahr;
 - im Frühjahr Völker eng und warm halten;
 - natürliche oder naturnahe, sonnenbeschienene Tränke (Torf/Huminsäuren)
- Bekämpfung: - im Frühjahr Völker eng und warm halten
 - bei Flugwetter Flüssigfutter 1:1;
 - stark bekotete Waben einschmelzen;
 - sonstige Waben und die Beuten mit Essigsäure desinfizieren (2ml 60% ig/l Rauminhalt);



Krankheiten der erwachsenen Bienen:

Maikrankheit

- Definition: - nicht ansteckende Darmerkrankung der Ammenbienen mit starken Bienenverlusten;
 - Faktorenkrankheit
- Jahreszeit: - Mai;
 - in kühlen Sommern auch später
- Symptome: - erkrankte Bienen stürzen mit aufgetriebenem Hinterleib aus dem Flugloch und fallen flugunfähig zu Boden und versuchen immer wieder aufzufliegen ("Sandläufer");
 - feste, gelbe bis braune Kotwürstchen auf Flugbrett und an Flugfront
- Ursache: - Darmverstopfung durch akuten Wassermangel bei gleichzeitiger großer Pollenaufnahme zur Futtersaftproduktion
- Diagnose: - in Kotblase feste Masse von halb- und unverdaulichem Pollen
- Vorbeugung: - natürliche oder naturnahe, sonnenbeschienene Tränke (Torf/Huminsäuren);
- Bekämpfung: - dünne, warme Zuckerlösung (1:3) füttern;
 - wird Zuckerlösung nicht sofort aufgenommen, dann die auf den Waben sitzenden Bienen besprühen



Krankheiten der erwachsenen Bienen:

Septikämie (Blutkrankheit)

- Definition: - ansteckende Blutkrankheit mit starker Schwächung der Völker;
 - erregerbedingte Faktorenkrankheit
- Jahreszeit: - April-Juli;
 - selten Februar und September
- Symptome: - große Anzahl flugunfähiger, kaum bewegungsfähiger Bienen aller
 Altersstufen vor dem Stand;
 - häufig Haarschäden (Schwarzsucht);
 - mitunter aufgetriebener Hinterleib;
 - tote Bienen zerfallen bei leichter Berührung
- Ursache: - Mischinfektion verschiedener Bakterien;
 - häufig *Pseudomonas apisepticus*, über die Tracheen in das Blut gelangend,
 wo Enzyme gebildet werden, welche die Muskulatur zersetzen;
 - meist als Sekundärinfektion;
 - feuchter Standort
- Diagnose: - Hämolymphe (Bienenblut) ist milchig-trüb statt wasserklar;
 - Labor
- Vorbeugung: - starker Bienenumsatz;
 - im Frühjahr Völker eng und warm halten;
 - Parasiten (Tracheen- und Varroa-Milben) bekämpfen;
 - trockener, windgeschützter, zeitweise sonnenbeschienener Standort
- Bekämpfung: s. Vorbeuge



Krankheiten der erwachsenen Bienen:

Schwarzsucht (Waldtrachtkrankheit)

- Definition: - durch verschiedene Ursachen bedingte Haarlosigkeit der Bienen
- Jahreszeit: - Frühjahr bis Spätsommer
- Ursache: - Waldtracht (Stoffwechselstörung durch Pollenmangel);
- Erbanlagen;
- Krankheitserreger;
- Räuberei;
- Abarbeitung
- Symptome: - entsprechend den Ursachen zeigen unterschiedliche Altersstufen
Haarlosigkeit auf und erscheinen dadurch schwarz;
- bei Infektionen ist Hinterleib sterbender Bienen oft aufgetrieben und riecht unangenehm, hier finden sich auch dunkle Verfärbungen innerer Organe;
- Unruhe am Flugloch;
- erhöhter Totenfall
- Diagnose: - s. Symptome;
- Labor
- Vorbeugung: - starker Bienenumsatz;
- Räuberei vermeiden;
- bei Vererbung umweisseln
- Bekämpfung: - s. Vorbeuge;
- Abwanderung aus Waldtrachtgebiet bei Trachtende



Krankheiten der erwachsenen Bienen:

Chronische Paralyse

- Definition: - ansteckende Schwarzsucht
- Jahreszeit: - ganzjährig
- Symptome: - flugunfähige Bienen (Krabbler) mit aufgetriebenem Hinterleib vor dem Stand, die mitunter zittern, z.T. den Rüssel ausstrecken;
- Haarlosigkeit bei Bienen aller Altersstufen;
- Durchfall
- Ursache: - Chronisches Bienen-Paralysevirus (CBPV);
- Übertragung durch Ameisen;
- Infektion erfolgt über Kot, vermutlich auch über Wunden an der Körperoberfläche;
- vermutlich gehäuftes Auftreten in Verbindung mit Varroose
- Diagnose: - s. Symptome
- Labor
- Vorbeugung: - *Varroa*-Bekämpfung
- starke Völker;
- Kontakt zu anderen Ständen vermeiden
- Bekämpfung: - *Varroa*-Bekämpfung;
- umweiseln



Krankheiten der erwachsenen Bienen:

Mißbildungen

Definition: - Mißbildungen verschiedener Körperteile und Zwergwuchs bei allen 3 Bienenwesen aufgrund von Entwicklungsstörungen

Jahreszeit: - Frühjahr - Spätsommer

Ursache: - Verkühlen der Brut;
- Rankmaden;
- Varroatose und deren Sekundärerkrankungen;
- Nahrungsmangel;
- Erbfehler;
- Krankheitserreger

Symptome: - Mißbildungen äußerer Körperteile;
- Zwergwuchs;
- Farblosigkeit oder Verfärbungen der Augen;
- Unfruchtbarkeit der Weisel

Diagnose: - Labor

Vorbeugung: -

Bekämpfung: -



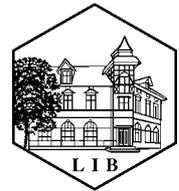
Schädlinge:

Wachsmotten

- Definition: - Schädigung oder Vernichtung des Wabenwerkes schwacher Bienenvölker oder der Wabenvorräte
- Jahreszeit: - gesamte Brutperiode
- Schadbild: - mit feinem, aber sehr stabilem weißem bis grauem Gespinst gekennzeichnete Fraßgänge durch mehrere Zellen hindurch; im Extremfall Wabenteile oder ganze Waben von dem Gespinst durch- und überzogen sowie miteinander verbunden;
- elfenbeinfarbene bis graue weitgehend haarlose Raupen mit braunem Kopf und einer Länge bis zu 30 mm im Wabenwerk;
- 20-30 mm lange weiße papierartige Kokons in Nischen zwischen den Waben und Beutenteilen, z.T. im Holz oder Schaumstoff versenkt;
- silbergraue oder grau-braune Falter, die sich bei Licht sehr unruhig verhalten;
- offene Brutzellen, in denen Bienenpuppen zu sehen sind (meist weiß mit gefärbten Augen);
- Ursache: - Große und Kleine Wachsmotte (*Galleria melonella* L. und *Achroea grisella* F.); beide Falter bevorzugen die Dunkelheit; sie legen Eier auf und in den Waben ab, aus denen die gefräßigen Raupen („Rankmaden“) schlüpfen; deren Entwicklungsgeschwindigkeit und damit deren Schadwirkung ist stark temperaturabhängig;
- Diagnose: - s. Schadbild;
- Vorbeugung: - keine schwachen Völker dulden (wenn gesund auflösen, sonst abtöten);
- Wabenvorräte kühl (unter 15 °C) oder hell und luftig lagern (z.B. in einem hohen Zargenturm, der oben und unten nur mit einem bienendichten Gitter verschlossen wird, so dass die Luft wie in einem Kamin hindurchströmen kann)

Wachsmotten II

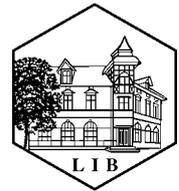
- Bekämpfung:
- dauerhaft kühle Lagerung der Waben (bei Temperaturen unterhalb 15 °C wird die Entwicklung weitgehend und bei unterhalb 9 °C völlig eingestellt);
 - mindestens 3 Stunden einfrieren bei –15 °C oder ebenso lange erwärmen auf 50 °C;
 - Verdunsten von Essigsäure: für einen Zargenturm mit 5 Zargen 50 ml 60 %ige Essigsäure auf ein Schwammtuch geben und oben auflegen; Zargenturm schließen; Behandlung alle 2-3 Wochen wiederholen; dabei werden auch die Sporen der Nosema- und Kalkbruterreger geschädigt; ACHTUNG: Essigsäure greift Metallteile an, deshalb für das Drahten der Rähmchen Edelstahldraht verwenden;
 - Abbrennen von Schwefelstreifen im Abstand von ca. 2-3 Wochen; das entstehende Schwefeldioxid (nicht einatmen!) fällt nach unten, deshalb muss die feuerfeste Schwefeldose ohne direkten Kontakt zu brennbaren Materialien über den Waben angebracht werden; vor Rückgabe in die Bienenvölker sind die Waben gut zu belüften (1-2 Tage);
 - Mittel zur Bekämpfung von Kleidermotten dürfen nicht verwendet werden! (Gefahr von Rückständen im Honig und anderen Bienenprodukten)



Schädlinge:

Kleiner Beutenkäfer

- Definition: - seuchenhaft auftretende parasitäre Erkrankung des Bienenvolkes aufgrund der Vernichtung der Waben und Futtervorräte;
- hohe Völkerverluste
- Jahreszeit: - ganzjährig (?)
- Schadbild: - nachfolgend beschriebener Käfer und/oder Larven im Volk sichtbar (in/auf Waben, auf dem Beutenboden)
- Fraßgänge und zerstörte Zelldeckel in Honig- und Pollenwaben
- gärender Honig in zerstörten Waben oder auf dem Beutenboden; evtl. Geruch nach verfaulten Orangen
- Ursache: - Kleiner Beutenkäfer (*Aethina tumida*): schwarzbrauner Käfer, ca. 6 mm lang, legt im Stock große Mengen Eier ab, die sich zu ca. 11 mm langen weißen Larven entwickeln und später verpuppen; die Larven haben 6 Scheinfüßchen, die länger sind als bei Wachsmottenlarven; spinnen sich nicht ein; verpuppen sich im Erdboden in unmittelbarer Nähe des Bienenstocks; aufgrund ihrer Schnelligkeit und guten Flugfähigkeit leichte Verbreitung der Käfer
- Käfer stammt ursprünglich aus ganzjährig warmen Regionen Afrikas und kommt inzwischen in den USA auch in Regionen mit kalten Wintern vor
- Vorbeugung: - **KEINE BIENENIMPORTE !!!**
- Bekämpfung: - ???



Vergiftungen

- Symptome:
- plötzlicher starker Totenfall (Bienen mit ausgestrecktem Rüssel) oder plötzliches Kahlfliegen;
 - flugunfähige Bienen vor dem Stand mit oftmals zuckenden oder kreiselnde Bewegungen, Lähmungserscheinungen;
 - mitunter Puppen mit verfärbten Augen;
 - Unruhe an den Fluglöchern, erhöhte Stechlust;
- Ursache:
- fehlerhafte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (bienengefährliche Mittel auf blühenden Kulturen; Überdosierung eigentlich bienenungefährlicher Mittel; falscher Zeitpunkt; Abdrift von nicht beflogenen auf beflogene Kulturen; Reste-"Entsorgung" am Ackerrand in Pflügen; mangelhaft Reinigung der Spritzgeräte vor Wechsel des Mittels);
 - Frevel
- Maßnahmen:
- Meldung des Schadens an Vertreter der Imkerschaft (Vereinsvorsitzender oder Obmann für Bienengesundheit, zuständige Pflanzenschutzdienststelle und/oder Polizei);
 - Aufnahme des Schadens mit o.g. Person(en) (Protokoll);
 - **Proben** nehmen:
 - * ca. **1000 tote Bienen** (=100g) möglichst ohne Erde, Gras usw.,
 - * mindestens **100g Pflanzenmaterial**, vor allem Blätter und Blüten,
 - * Bienen und Pflanzenmaterial **luftdurchlässig aber voneinander getrennt verpacken**, um Schimmelbildung und Wirkstoffübertritt zwischen den Proben zu vermeiden (am besten sind Pappkartons oder kleine Holzkästchen geeignet)
 - * **Proben** mit formlosem Begleitschreiben **umgehend** schicken an:
Julius-Kühn-Institut (JKI)
Untersuchungsstelle für Bienenvergiftungen
Messeweg 11-12
38104 Braunschweig
Tel.: 05 31/2 99-45 25, Fax: 05 31/2 99-30 08
 - Antrag auf Untersuchung von Bienenvergiftungen ausfüllen und schicken an: JKI Braunschweig, Imker-LV, Pflanzenschutzamt, Versicherungsmakler Gaede & Glauerdt (Antragsformulare sind bei den Landesverbänden der Imker und beim JKI Braunschweig erhältlich: www.bienen.jki.bund.de);
 - Schadensbegrenzung (abwandern, Bienenvölker eng und warm halten, erforderlichenfalls Futter durch unbelastetes ersetzen, Räuberei vermeiden)