

Europäische Faulbrut (Gutartige Faulbrut, Sauerbrut)

Europäische Faulbrut (EFB) ist eine Erkrankung der Bienenbrut, welche durch das Bakterium *Melissococcus plutonius* hervorgerufen wird.

1. Erreger

Das Bakterium *Melissococcus plutonius* (frühere Bezeichnung *Streptococcus pluton*) bildet eine Kapsel.

Diese Kapsel ist vergleichsweise weniger widerstandsfähig als die Spore von *Paenibacillus larvae*, dem Erreger der Amerikanischen Faulbrut.

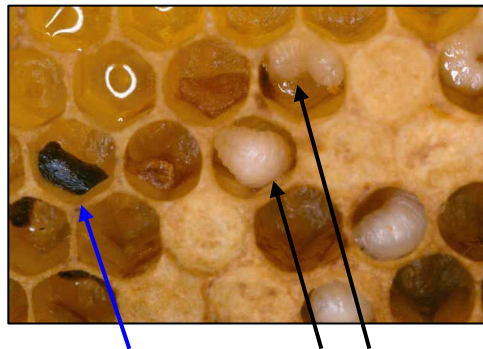


Abb. 1: Schorfe und abgestorbene, schlaffe Bienenlarven in verdrehter Lage

Krankheitsverlauf

Die Infektion der Larve erfolgt über das Futter und ist bis zu einem Alter von 48 Stunden möglich. Der Erreger vermehrt sich im Mitteldarm der Larve. Normalerweise stirbt die Brut noch im Rundmadenstadium ab. Es kommt zu einer bräunlich-schwarzen Verfärbung und einer Umwandlung der Larve in eine breiige, manchmal wässrig körnige Masse (in Ausnahmefällen fadenziehend), die danach zu einem glatten, glänzenden, locker sitzenden Schorf eintrocknet (siehe Abb. 1).

Falls die Made aber überlebt, ist die schlüpfende Biene zwergenhaft ausgebildet.

Die Verlaufsform der Erkrankung kann leicht bis schwer sein. Die Trachtverhältnisse beeinflussen den Infektionsverlauf.

In manchen Ländern, z.B. der Schweiz und Großbritannien ist die Europäische Faulbrut ein großes Problem. In Österreich tritt sie derzeit eher selten auf.

2. Krankheitsbild

Am Symptombild sind auch andere Bakterien in von Fall zu Fall variierendem Ausmaß beteiligt, wie z.B. *Streptococcus faecalis*, *Paenibacillus alvei* und *Achromobacter eurydice*. Dadurch kann es zu einem unterschiedlichen Aussehen bzw. einer unterschiedlichen Geruchsentwicklung bei der abgestorbenen Brut kommen.

Mögliche Symptome sind

- lückenhaftes Brutnest (siehe Abb. 2)
- abgestorbene Brut sowohl in offenen als auch in gedeckelten Zellen (siehe Abb. 3)



Abb. 2: lückenhaftes Brutnest



Abb. 3: abgestorbene Larven in verdeckelten und offenen Zellen

vor der Verdeckelung

- Made schlaff, Körpersegmentierung kaum sichtbar
- Made liegt etwas seitlich verdreht in Zelle (siehe Abb. 1)
- am hinteren, blinden Darmende schimmert ein schmutzig gelblicher Klumpen durch die Haut (lässt sich durch Auseinanderziehen der Madenhaut mit zwei Pinzetten herauspräparieren)
- breiige, braune Masse (in der Regel nicht fadenziehend bei Streichholzprobe)

nach der Verdeckelung

- Zelloberfläche eingesunken, häufig löchrig, kann auch teilweise oder vollständig fehlen
- schwarzer, lackartiger Überzug auf der Innenseite des Zelloberdeckels, der große Mengen an Bakterien (*Melissococcus plutonius*) enthält
- eingetrockneter Schorf mit glatter, glänzender Oberfläche, liegt locker am Zellboden (lässt sich leicht als Schuppe mit Pinzette aus Zelle heben; siehe Abb. 1)

Verwechslungsmöglichkeiten

Andere Krankheiten und deren Symptome, mit denen Verwechslungsmöglichkeit besteht:

- Amerikanische Faulbrut: Abgestorbene Larve sinkt zu einer formlosen Masse zusammen, ein darin eingetauchtes Stäbchen formt beim Herausziehen einen Faden („fadenziehend beim Streichholztest“); späteres Stadium: Festsitzender Schorf
- Sackbrut: Streckmade verwandelt sich in einen flüssigkeitsgefüllten Sack, der zu einem schiffchenförmigen Schorf eintrocknet

- Folgeinfektionen der Varroose: Ursache sind meist keine bakteriellen Infektionen, sondern Brutschäden aufgrund von Virusinfektionen, z.B. durch das Akute Bienenparalyse Virus (ABPV).
- durch Verkühlung abgestorbene Brut (z.B. bei Kälteeinbrüchen im Frühjahr): Durch ein Missverhältnis der Volksstärke mit der Brutfläche unterkühlt die Brut und stirbt ab. Es ist abgestorbene Brut aller Stadien zu finden, die Verfärbungen (gelblich oder grau) und Zerfallserscheinungen zeigen kann (formlos zersetzte Masse).

3. Übertragung

Übertragung im Volk

In abgestorbenen Maden und im Kot der Larven befindet sich massenhaft die Dauerform des Erregers *Melissococcus plutonius*, die durch Putz- und Ammenbienen im Stock stark verbreitet bzw. an die Brut über das Futter weitergegeben wird.

Übertragung von Volk zu Volk

durch die Bienen

- Verflug
- Räuberei
- Kontakt mit Bienekot (z.B. an Wassertränke)

durch den Imker

- Kauf von Wabenmaterial und Geräten mit Erregerbelastung
- Verfütterung von Fremdpollen
- Austausch von Waben zwischen gesunden und kranken Völkern
- Vereinigung kranker mit gesunden Völkern

4. Vorbeugung

Die Möglichkeiten dafür sind eingeschränkt. Vorsicht beim Erwerb von Völkern und Gerätschaften!

- gesunde, starke Völker halten (schwach überwinterte Völker sind anfälliger)
- kein Zuhängen von Futter- oder Pollenwaben bei Verdacht auf EFB im Betrieb
- Auffüttern nur mit Zucker oder Futtersirup
- keinen Honig verfüttern
- Tränken vor Verkotung schützen
- separater Quarantänestand für eingefangene Fremdschwärme sowie neu zugekaufte Völker
- gute Frühjahrstrachten sind günstig für die Widerstandsfähigkeit bzw. Selbstheilungskraft eines Volkes

5. Bekämpfung und Desinfektion

Für eine **medikamentöse Therapie** stehen in Österreich **keine zugelassenen** Medikamente zur Verfügung.

Deshalb ist das Kehrschwarmverfahren das Mittel der Wahl für eine Bekämpfungsmaßnahme.

- Volk abkehren, Kunstschwarm auf Mittelwände setzen
- Umweiseln (junge Königin zusetzen), da die Königin ein Infektionsherd sein kann
- Erhöhung des Putztriebes durch Flüssigfütterung (dabei ist auf Räuberei zu achten!)
- Einschmelzen verseuchter Waben
- **Desinfektion der Betriebsmittel**
 - o Wachs und Propolisreste von Beuteninnenseite abkratzen oder mittels Dampfstrahler reinigen
 - o Abwaschen der Geräte und Beuten (Stockmeißel, Futtergeschirr) mit 3%iger heißer Sodalaug; mit klarem Wasser nachspülen
 - o Abflammen der Holzteile (Beuten) mit Lötlampe oder Heißluftpistole
 - o Wabenschrank und Bienenhaus desinfizieren, nicht abflammbare Teile mit Lauge reinigen

ACHTUNG – Sodalösung ist ätzend!

Schutzkleidung (Brille, Handschuhe) ist daher unbedingt erforderlich!

6. Diagnose

Die Symptome der Europäischen Faulbrut sind nicht immer eindeutig. Es bestehen Verwechslungsmöglichkeiten mit Amerikanischer Faulbrut, Sackbrut oder durch Verkühlung abgestorbener Brut. Bei unklaren Symptomen wird daher eine Meldung an die Bezirksverwaltungsbehörde (BH, Amtstierarzt) empfohlen, um dem Verdacht auf die anzeigepflichtige Krankheit „Amerikanische Faulbrut“ nachgehen zu können. Diese Abklärung erfolgt dann für den Imker kostenlos!

Labormethoden

Zur eindeutigen Identifizierung des Erregers *Melissococcus plutonius* steht die molekularbiologische Untersuchungsmethode PCR, die sehr spezifische Ergebnisse liefert, zur Verfügung. Alternativ dazu kann ein Kulturverfahren bzw. als Screeningmethode das VITA EFB-Testkit eingesetzt werden.

7. Gesetzliche Lage

Gemäß Bienenseuchengesetz, Novelle 2005, ist Europäische Faulbrut unter § 3.1. nicht als anzeigepflichtige Krankheit angeführt.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass gemäß § 3.3 bei jedem drohenden oder erfolgten Absterben von mindestens 30 v. H. der Völker eines Bienenstandes generelle Anzeigepflicht besteht.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen unter der angegebenen Kontaktadresse gerne zur Verfügung.