

Amerikanische Faulbrut (AFB)

Empfängliche Arten

Die bakterielle Erkrankung konnte bisher ausschließlich in Honigbienen, *Apis mellifera*, nachgewiesen werden. Betroffen ist allein die Honigbienenbrut, da nur die Bienenlarven infiziert werden können; adulte Bienen sind gegen den Erreger resistent. Dennoch ist der wirtschaftliche Schaden unter Umständen enorm, da die Krankheit letztlich zum Verlust ganzer Bienenvölker führt und durch die widerstandsfähigen Sporen ein sehr hohes Verbreitungspotential hat. Für den Menschen ist die AFB unbedenklich.

Verbreitungsgebiet

Die Amerikanische Faulbrut ist weltweit verbreitet.

Erreger

Erreger der AFB ist das sporenbildende, grampositive Bakterium *Paenibacillus larvae*. Nur die Sporen sind infektiös und bleiben dies über Jahrzehnte, da sie ausgesprochen widerstandsfähig sind. Von *Paenibacillus larvae* wurden bislang fünf verschiedene ERIC-Genotypen beschrieben (ERIC I - ERIC V), die alle pathogen sind, sich aber in ihrer Virulenz unterscheiden. Während ERIC III-V in der Regel nur in Stammsammlungen existieren, werden die beiden Genotypen ERIC I und ERIC II weltweit aus an AFB erkrankten Bienenvölkern isoliert. Auf Volksebene ist ERIC I virulenter als ERIC II, was letztlich dazu führt, dass Infektionen mit *Paenibacillus larvae* des Genotyps ERIC II häufig erst spät erkannt werden.

Übertragung

Nehmen Bienenlarven kurz nach dem Schlupf *Paenibacillus larvae*-Sporen mit der Nahrung auf, können sie sich infizieren. Durch „Räuberei“ infizierter Bienenvölker oder durch infizierte Fremdbienen („Verflug“) können Sporen in ein Bienenvolk eingetragen werden. Im Bienenvolk werden die Sporen durch Körperkontakt und Futteraustausch schnell verteilt. Werden infizierte Bienenvölker verbracht, oder werden im imkerlichen Betrieb sporenbelastetes Futter oder kontaminierte Gerätschaften verwendet, wird der Erreger auch durch den Menschen verbreitet.

Klinisches Bild

Der Erreger tötet die Larven generell mehrheitlich vor der Verdeckelung der Brutzellen ab. Sterben die Larven erst nach der Verdeckelung, wird dies meist von den Ammenbienen nicht registriert (häufiger bei Infektionen mit ERIC I) und *Paenibacillus larvae* zersetzt die Larven in den Zellen. Die Zelldeckel sind dann oft eingesunken und löchrig, da die Larven sich unter der Zellverdeckelung in eine breiige, kaffeebraune Masse verwandeln, die in der Regel deutlich Fäden zieht (Streichholzprobe). Diese zähflüssige Masse setzt sich im weiteren Verlauf in der unteren Zellrinne fest und bildet schließlich schwarzbraune Schorfe, die sich nur schwer entfernen lassen. Bei Infektionen mit *Paenibacillus larvae* ERIC II sterben die infizierten Bienenlarven fast ausschließlich vor der Verdeckelung und werden von Ammenbienen

Amerikanische Faulbrut (AFB)

ausgeräumt, was zu einem lückenhaften Brutnest führt. Die Inkubationszeit kann je nach Infektionsdosis und ERIC-Genotyp wenige Wochen bis einige Monate betragen. Weiterhin spielt der Zustand des Bienenvolks und das Hygieneverhalten der Bienen eine wesentliche Rolle.

Diagnostik

Die visuelle Diagnostik der AFB kann im Bienenvolk anhand der oben beschriebenen klinischen Symptome erfolgen. Verdächtige Brutlarven, Wabenstücke, ganze Waben, Honig-, Bienen- und Gemüllproben oder vor allen Dingen Futterkranz-Proben können zur Labordiagnose eingesandt werden. Für den Erregernachweis können sowohl mikroskopische, mikrobiologische als auch molekularbiologische Nachweismethoden angewendet werden.

Nähere Informationen siehe:

[Amtliche Methodensammlung](#)

Ähnliche Krankheitsbilder

Das klinische Bild der AFB ist dem der Europäischen Faulbrut (EFB) sehr ähnlich. An AFB eingegangene Brut bildet aber in der Regel beim Streichholztest einen

schleimigen Faden und einen fest mit dem Zellboden verbundenen Schorf, während sich bei der EFB in der Regel keine fadenziehende Masse bildet und die Schorfe locker sitzen. Bei Verdacht auf Mischinfektionen mit *Melissococcus plutonius*, dem Erreger der EFB, ist eine Differentialdiagnose anzuraten.

Bekämpfung

Die AFB ist eine meldepflichtige Tierseuche. Die Bekämpfungsmaßnahmen sind in der Bienenseuchenverordnung festgelegt. Da die Sporen des Erregers der AFB ausgesprochen widerstandsfähig und langlebig sind, müssen alle Gerätschaften, die Bienenbeute sowie das gesamte Bienenvolk als infektiös betrachtet werden. Bei Seuchenverdacht dürfen keine Veränderungen am Bienenstand vorgenommen werden. Neben der effektivsten Methode zur Bekämpfung der AFB, dem Verbrennen erkrankter Bienenvölker, wird auch das „Kunstschwarmverfahren“ angewendet, bei welchem das gesamte Wabenmaterial vernichtet wird und die Bienen in neue oder desinfizierte Beuten eingesetzt werden.

Weitere Informationen:

[Nationales Referenzlabor für Bienenkrankheiten](#)

Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Südufer 10, D-17493 Greifswald - Insel Riems, [FLI-Webseite](#)