

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 *P. 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, ERIC IV und ERIC V in der Regel nur in Stammsammlungen existieren, werden die beiden Genotypen ERIC I und ERIC II weltweit regelmäßig aus an AFB erkrankten Bienenvölkern isoliert. Auf Volksebene ist ERIC I

virulenter als ERIC II, was dazu führt, dass Infektionen mit *P. larvae* des Genotyps ERIC II häufig erst spät erkannt werden.

Übertragung

Nehmen Bienenlarvenkurz nach dem Schlupf *P. larvae*-Sporen mit dem Futter auf, können sie sich infizieren. Durch „Räuberei“ infizierter Bienenvölker oder durch infizierte Fremdbienen („Verflug“) können Sporen in das 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 *P. 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

Amerikanische Faulbrut (AFB)

sich nur schwer entfernen lassen. Bei Infektionen mit *P. larvae* ERIC II sterben die infizierten Bienenlarven in der Regel vor der Verdeckelung und werden von Ammenbienen ausgeräumt, was zu einem lückenhaften Brutnest führt. Die Inkubationszeit kann je nach Infektionsdosis und Genotyp wenige Wochen bis einige Monate betragen. Weiterhin spielt der Zustand des Bienenvolks und das Hygieneverhalten der Bienen eine wesentliche Rolle.

Diagnostik

Die Diagnostik der AFB kann im Bienenvolk anhand der oben beschriebenen klinischen Symptome erfolgen. Verdächtige Brutlarven, Wabenstücke, ganze Waben oder Futterproben 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 Amerikanischen Faulbrut ist dem der Europäischen Faulbrut (EFB) sehr ähnlich. An AFB eingegangene Brut bildet aber in der Regel beim

Streichholztest einen schleimigen Faden und 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, dem Akute-Bienen-Paralyse-Virus oder dem Sackbrutvirus ist eine Differentialdiagnose anzuraten

Bekämpfung

Die AFB ist eine anzeigepflichtige 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.

Nähere Informationen siehe:

[Nationale Referenzlabore für Bienenkrankheiten](#)

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