

Steinbrut (Aspergillus-Mykose)

Bei der Steinbrut handelt es sich um eine in Österreich äußerst seltene Pilzkrankung, die sowohl die Bienenbrut als auch die erwachsenen Bienen befallen kann.



Abb. 1: abgestorbene Larve mit Pilzgeflecht

Bildquelle:

<http://www.sci.fi/~sml/Disease/stone.html>

Foto: Henrik Hansen, Dänemark

1. Erreger

Steinbrut wird meist durch *Aspergillus flavus* LINK, einen weitverbreiteten Schimmelpilz, der das Mykotoxin Afloxin produziert, verursacht. Vereinzelt ruft auch der humanpathogene Schimmelpilz *Aspergillus fumigatus* FRESENIUS eine Aspergillusmykose bei Bienenbrut oder bei erwachsenen Bienen hervor

Gefahr für den Menschen:

- Sporen können Entzündungen in Nase, Augen, Hals und Lunge hervorrufen.
- Bei allen Arbeiten mit infizierten Völkern ist unbedingt eine **Atemschutzmaske** zu tragen.
- Auf eine gründliche Reinigung der Hände und gesonderte Reinigung der Arbeitskleidung ist zu achten.
- Ein Kunstschwarmverfahren ist wegen der starken Sporenbelastung der Bienen und der Gefährdung des Imkers **nicht** sinnvoll.

Honig aus erkrankten Völkern ist für den menschlichen Verzehr nicht geeignet!!!

Honig aus einem an Steinbrut erkrankten Volk nicht an Bienen verfüttern!!!

1.1. Vorkommen des Erregers im Bienenvolk

Die Steinbrut kann sowohl die Brut als auch die Bienen befallen.

In Österreich ist in den letzten Jahren kein einziger Fall von Steinbrut an Bienenvölkern bekannt geworden.

In den westlichen Bundesländern wird manchmal die Kalkbrut (wenn die harten Kalkbrutmumien in den geschlossenen Zellen klappern) irreführender Weise als "Steinbrut" bezeichnet.

2. Infektion und Krankheitsverlauf

Meist erfolgt die Infektion durch kontaminiertes Futter, selten durch Pilzsporen über die Larvenhaut.

Die Larve stirbt noch vor der Verpuppung in der verdeckelten Zelle durch die vom Pilz abgegebenen Aflatoxine (Giftstoffe) ab. Die Sporen keimen im Darm aus, das Pilzmyzel durchwächst schnell den ganzen Larvenkörper. Wenn das Myzel an die Körperoberfläche gelangt, bildet es Fruchtkörper aus.

Auch adulte Bienen können Pilzsporen mit der Nahrung aufnehmen und das Myzel entwickelt sich ähnlich wie bei den Larven.

2.1. Auswirkungen auf das Bienenvolk

Brut- und Bienenverluste

3. Krankheitsbild

Obwohl der Pilz in unserer Umwelt weit verbreitet ist, werden durch ihn hervorgerufene klinische Symptome in Bienenvölkern nur selten beobachtet.

3.1. Brut

- harter Larvenkörper
- Körperoberfläche der befallenen Larven erscheint bei einem Befall mit *Aspergillus flavus* gelbgrün, mit *Aspergillus fumigatus* graugrün.
- Mumien sind fest mit der Zellwand verbunden, da das Pilzmyzel teilweise auch die Zellwände durchwächst, und können von den Bienen nicht entfernt werden. Stattdessen werden die Zellwände mit Propolis überzogen oder von den Bienen abgenagt.

3.2. Erwachsene Bienen

- Pilz wächst aus den Hinterleibsringen heraus und bildet Sporen.
- harter Hinterleib
- Krabblen vor dem Stock
- Erkrankung der adulten Bienen bleibt weitestgehend unbemerkt, da sie außerhalb des Stocks sterben.

4. Übertragung

4.1. Von Volk zu Volk

Sporenverbreitung durch

- Verflug
- Räuberei
- Umhängen von Brutwaben
- Verfüttern von kontaminiertem Honig

4.2. Im Volk

Sporenverbreitung durch

- Luftzirkulation
- den Bienen anhaftende Sporen
- Futter

5. Vorbeugung und Bekämpfung

- kein Medikament zugelassen
- bei eindeutiger Diagnose Abtötung der befallenen Völker
- Verbrennen der Waben
- Auswaschen der Beuten mit 3%iger Sodalauge oder Abflammen

6. Labordiagnose

- Anfertigung eines mikroskopischen Präparates im Labor unter Einhaltung von Sicherheitsmaßnahmen (Atemschutz, Einmalhandschuhe)
- mikroskopisches Bild bei 100facher Vergrößerung: Sporenträger erinnern an eine Gießkanne (siehe Abb. 2 und Abb. 3 (Unterschied zur Kalkbrut: lederartige Hautkapsel mit innen liegenden Sporenbällen)).

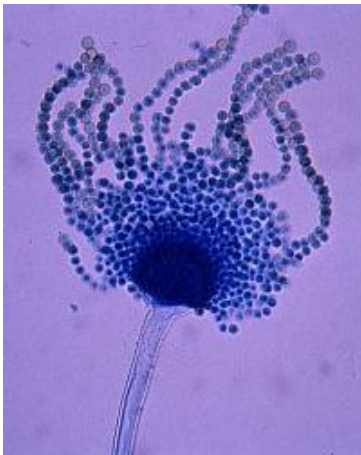


Abb 2.:
Bildquelle: <http://botit.botany.wisc.edu>

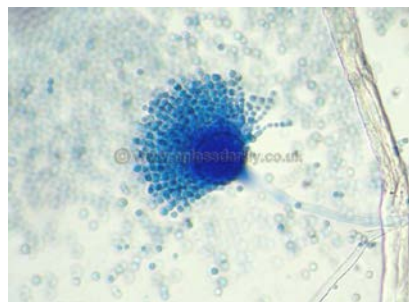


Abb. 3: Bildquelle:
www.aglassdarkly.co.uk

6.1. Probeneinsendung

**ACHTUNG – bei Probeentnahme Atemschutz und
Einmalhandschuhe verwenden!**

Vermerk „Steinbrutverdacht“ auf der Verpackung anbringen!

**Wabenprobe ausnahmsweise in einer dicht schließenden
Verpackung senden!**

7. Gesetzliche Lage

Gemäß Bienenseuchengesetz, Novelle 2005, ist Steinbrut 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.