

## Amerikanische Faulbrut

**Erreger:** *Paenibacillus larvae*

**Allgemeine Bezeichnung:** Amerikanische Faulbrut

**Abkürzung:** AFB

AFB ist in der Europäischen Union eine anzeigepflichtige Tierseuche im Rahmen der tierseuchenrechtlichen Handels- und Ausfuhrbedingungen (Richtlinie 92/65/EWG).

**Schäden an Bienenvölkern:** AFB ist eine Brutkrankheit und wird durch das sporenbildende Bakterium *Paenibacillus larvae* verursacht. Nur junge Larven sind für die Infektion empfänglich, adulte Bienen sind immun. Die Infektion einer einzelnen Larve kann schnell auf die gesamte Brut eines Bienenvolks übergreifen. Das Bienenvolk kann nicht schnell genug neue Arbeitsbienen aufziehen, was zu einer Schwächung und unter Umständen zum Absterben des Volkes führt.

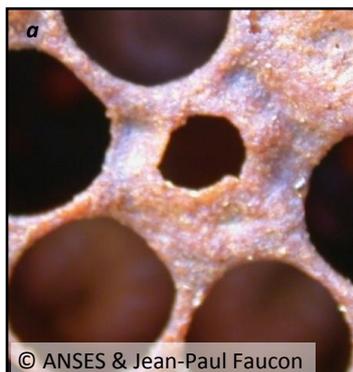
### Lebenszyklus

Junge Larven werden durch orale Aufnahme von *P. larvae* Sporen infiziert. Die aufgenommenen Sporen keimen aus, verbreiten sich im Mitteldarm der Larve und durchbrechen schließlich das Mitteldarmepithel, was zum Tod der Larve führt. Werden tote Larven nicht von Ammenbienen entfernt, wird ihr Gewebe in der verdeckelten Brutzelle zersetzt. Später trocknen sie zu einem harten schwarzen Schorf aus, der von den Arbeitsbienen nur schwer beseitigt werden kann und bis zu 2,5 Millionen Sporen enthält, die für andere Larven hochinfektiös sind. Dies kann zu einer schnellen Ausbreitung der Seuche führen, wenn die Krankheit nicht frühzeitig erkannt wird. Sporen von *P. larvae* sind sehr widerstandsfähig gegenüber Desinfektionsmaßnahmen und können bis zu 30 Jahre und länger überleben.

### Verdachtskriterien / Folgen des Befalls für das Bienenvolk

Klinische Symptome der AFB:

- Dunkel verfärbte / eingesunkene (konkave) Zelldeckel
- Abnorme Perforation der Zelldeckel bzw. löchrige Zelldeckel (a)
- Feuchtes Aussehen der Zelldeckel (fettig, schweißig glänzend)
- Fadenziehende Larven (bräunlich verfärbt), zu überprüfen mittels Streichholzprobe, Viskosität (b und c). Anschließend trocknen die Larven aus und bilden einen harten Schorf, der an der Zellwand haftet.
- Zungenförmig eingetrocknete Larvenreste (sehr charakteristisch, aber sehr selten – d)
- unregelmäßiges / mosaikartiges Brutbild / stehengebliebene Brut / lückenhaftes Muster der verdeckelten Brutzellen infolge des Putztriebs der Ammenbienen, die tote Larven aus offenen oder verschlossenen Brutzellen entfernen (e)
- Spezifischer (fauliger) Geruch der erkrankten Larven
- Schwaches Bienenvolk (verringerte Aktivität auf dem Flugbrett)





#### So überprüfen Sie Ihr Bienenvolk:

- Überprüfen Sie jede einzelne Brutwabe.
- Überprüfen Sie die Brut, einschließlich der verdeckelten Zellen, auf Anomalien wie oben beschrieben.
- Überprüfen Sie bei Auftreten von toter Brut die Viskosität der Larven mit Hilfe der Streichholzprobe.

#### **Prävention / Behandlung**

Das Hauptaugenmerk sollte auf der Seuchenprävention durch gute imkerliche Praxis liegen. Das Einbringen von "fremden" Bienen (z.B. gekaufte Brutableger oder Königinnen, eingefangene Schwärme...), Bienenprodukten (Honig, Pollen, Wachs...) und Materialien für die Bienenhaltung in ein Bienenvolk oder eine Imkerei sollte mit großer Vorsicht erfolgen. Räuberei sollte verhindert werden. Alle Bienenvölker (insbesondere die Brut) sollten häufig auf Anomalien überprüft werden. Brutwaben sollten regelmäßig erneuert werden.

Im Falle eines Ausbruchs zielen die Schutzmaßnahmen auf die Isolierung und Tilgung des Ausbruchs. Um den Ort des Ausbruchs ist ein Sperrbezirk einzurichten, das Verbringen von Bienenvölkern und Materialien für die Bienenhaltung in und aus diesem Bezirk ist verboten. Bienenvölker mit schwerer klinischer Symptomatik werden abgetötet, um eine Ausbreitung der Seuche zu verhindern. Hierzu werden die Bienenstöcke üblicherweise am Abend, wenn alle Bienen eingeflogen sind, versiegelt und das Volk anschließend abgetötet (z.B. durch Schwefeldioxid). Anschließend werden die Bienenstöcke (Bienen und Material) verbrannt.

Zeigen Bienenvölker einer betroffenen Imkerei keine klinischen Symptome oder besteht eine Chance auf Heilung, so kann das Bienenvolk mit dem Kunstschwarmverfahren behandelt werden, wobei alle Waben einschließlich der Brut vernichtet werden, sodass nur die adulten Bienen am Leben bleiben. Alle Materialien, die mit den befallenen Bienenvölkern in Kontakt gekommen sind, müssen ordnungsgemäß gereinigt und desinfiziert werden. Dies kann zum Beispiel durch Abflammen der Oberfläche mit einem Brenner oder durch Reinigung mit heißer Natronlauge erfolgen. Ist dies nicht möglich, müssen die Materialien unschädlich beseitigt werden. Alle diese Maßnahmen müssen unter Aufsicht der zuständigen Veterinärbehörden erfolgen. Honig von befallenen Bienenvölkern kann eine enorme Anzahl von Sporen enthalten. Diese Sporen sind für den Menschen nicht gesundheitsschädlich, sodass der Honig für den menschlichen Verzehr geeignet ist. Mit Sporen belasteter Honig darf jedoch unter keinen Umständen an Bienen verfüttert werden.

Eine Antibiotika-Behandlung ist keine Lösung. Antibiotika sind gegen die extrem widerstandsfähigen Sporen nicht wirksam. In der EU gibt es keine für die Behandlung von AFB zugelassenen veterinärmedizinischen Mittel.

#### **Was ist im Verdachtsfall zu tun?**

AFB ist in der EU eine anzeigepflichtige Tierseuche. Bei Auftreten eines Verdachtsfalls muss unverzüglich die zuständige Behörde informiert werden. Proben der auffälligen Brut sind schnellstmöglich an ein zugelassenes Labor zu senden, um den Verdacht zu bestätigen oder auszuräumen.