

Kalkbrut

Die Kalkbrut ist eine ansteckende Erkrankung der Bienenbrut durch den parasitischen Pilz *Ascosphaera apis* OLIVER & SALTOIR.

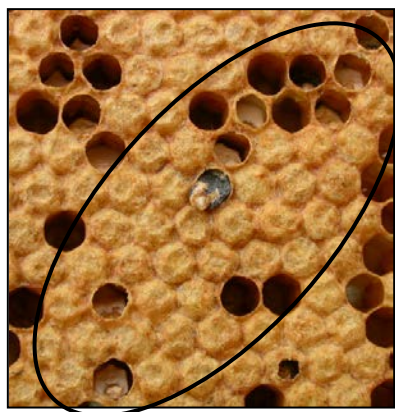


Abb. 1: Mumien in Wabe

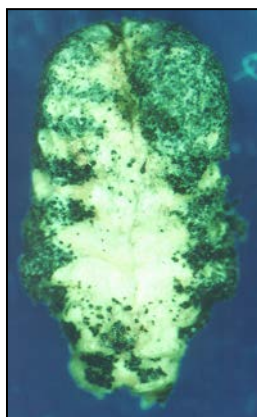


Abb. 2: Mumie mit
Fruchtkörpern

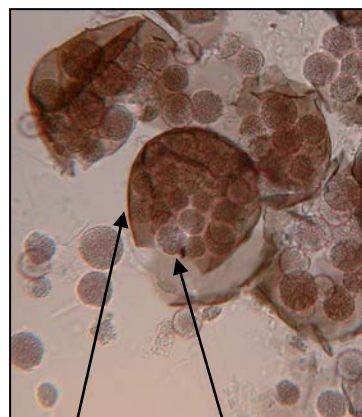


Abb. 3: Fruchtkörper mit Sporenballen und darin Sporen
(im Lichtmikroskop)

1. Erreger

Die Infektion der Bienenlarven erfolgt durch die Pilzsporen über die Haut oder über das Futter. Die Sporen sind sehr widerstandsfähig und auch noch nach 15 Jahren infektiös. Sporen können auf Waben und Futtervorräten überleben.

2. Infektion und Krankheitsverlauf

Die Sporen keimen im Darm der Larven aus und durchwachsen als Myzel (Pilzfäden) den gesamten Körper, eine weiße Mumie entsteht.

Wenn weibliche und männliche Pilzfäden verschmelzen, werden kugelige Fruchtkörper (Sporangien) gebildet und die Kalkbrutmumie bekommt ein graugrünes Aussehen (siehe Abb. 2). In den Sporangien befinden sich Ballen von männlichen und weiblichen Sporen, die beim Platzen der Fruchtkörper ins Freie gelangen (siehe Abb. 3).

Wenn nur die weibliche oder die männliche Pilzform in einer Larve zu finden ist, dann bleiben die Mumien weiß, da keine Fruchtkörper gebildet werden können.

- Zunächst werden vereinzelt Larven durch Sporen infiziert. Maden und Vorpuppen sind anfällig. Befallene offene Brut wird von den Bienen anfänglich schnell entfernt.
- Wenn es dem Pilz gelingt Sporen auszubilden, befällt er in immer rascherer Folge weitere Bienenlarven. Die Lückenhaftigkeit der Brut nimmt zu. In der Folge sinkt die Volksstärke.
- zahlreiche befallene Zellen; Putztrieb erlahmt immer mehr; starke Lückenhaftigkeit der Brut; abgestorbene Larven in offener und gedeckelter Brut; stark geschwächte Völker
- Wenn sich die Umweltbedingungen bessern, ist eine Selbstheilung des Volkes möglich und die Symptome klingen ab.

3. Krankheitsbild

- lückenhaftes Brutnest
- befallene Zellen mit weißen oder schmutziggünen bis grauschwarzen Pfropfen (siehe Abb. 1)
- trockene Kalkbrutmumien sitzen locker in Zellen und klappern beim Schütteln
- bei den Kalkbrutmumien ist noch deutlich die Madengestalt erkennbar (Abb. 2) – Unterschied zu Pollenschimmel, bei dem die geschichteten Pollenlagen zu sehen sind.
- Mumien am Beutenboden (Abb. 4), am Flugbrett, vor Flugloch, in Brutzellen (Abb. 5)



Abb. 4: Kalkbrutmumien auf Varroawindel

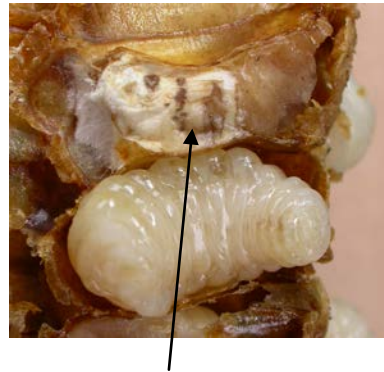


Abb. 5: kalkbrutbefallene Drohnenmade

4. Krankheitsfördernde Faktoren

- schlechte genetische Anlagen der Königin hinsichtlich Putztrieb und Kalkbrutresistenz
- falsche bzw. nicht volksgemäße Betriebsweise
 - schwach besetzte Beuten, daraus resultieren zu niedrige Brutnesttemperaturen und eine Unterkühlung von Larven, was die Anfälligkeit für Kalkbrut fördert
 - übermäßig häufiges Manipulieren an den Völkern (Stress)
 - schlechte Futterversorgung nach dem Abschleudern
- feucht-kühler Standplatz, dadurch zu hohe Luftfeuchtigkeit in der Beute
- Temperaturreückschläge bzw. Kälteeinbrüche z.B. im Frühling, zu den Eisheiligen (Mai), während der Schafskälte (Juni)
- Geringere Brutnesttemperaturen in Randbezirken des Brutnestes, da der Pilz bei ca. 30°C sein Wachstumsoptimum hat; daher besonders häufig bei Drohnenbrut
- ungünstiges Ammenbienen/Brut-Verhältnis, d.h. zu wenige Ammenbienen
- Schwächung infolge anderer Krankheiten (z.B. Varroose)
- schlechtes Flugwetter über einen längeren Zeitraum
- Infektionsdruck aus der Umgebung (Nachbarvölker)
- Veränderung der Mikroflora der Bienen durch Einsatz von Chemotherapeutika gegen parasitäre oder bakterielle Krankheiten

5. Übertragung von Volk zu Volk

- Verflug
- Räuberei
- Imker
 - Zugabe von Brutwaben mit infizierten Maden
 - Zugabe von sporenbelasteten Waben und Bienen
 - kontaminierte Geräte und Beuten
 - Verfütterung von sporenbelastetem Pollen oder Honig

6. Vorbeugung

- strenge Zuchtauslese und Sorgfalt bei der Königinnenaufzucht: nur kalkbrutfreie Völker als Zucht- und Pflegevölker bzw. zum Füllen der Begattungskästchen verwenden
- junge leistungsfähige Königin
- Honig oder Honigwaben aus Kalkbrut befallenen Völkern nicht verfüttern
- ausreichende Futterversorgung
- Vermeiden von feuchten, kühlen Standorten
- Varroabefall möglichst niedrig halten
- im Frühjahr und Herbst sind alle Maßnahmen zu unterlassen, die den Wärmehaushalt der Bienenvölker wesentlich beeinträchtigen: z.B. zu frühes Aufsetzen, Umhängen von Brutwaben in den schlecht besetzten Honigraum, zu starke Bienenentnahme z.B. für Kehrschwarmbildung, Bildung von Brutablegern ohne genügende Anzahl von Pflegebienen

7. Bekämpfung

Derzeit steht in Österreich kein zugelassenes Medikament zur Verfügung.

- Umweiselung auf eine Linie mit gutem Putztrieb (Kalkbrutresistenz)
- Kehrschwarm in Kombination mit Totalerneuerung des Wabenbaues
- Völker einengen
- Entfernen und Einschmelzen befallener Waben
- Waben aus kalkbrutbefallenen Bienenvölkern einem anerkannten wachsverarbeitenden Betrieb zur Umarbeitung geben
- wenn alle Völker eines Standes befallen sind bzw. bei wiederholtem Krankheitsauftreten, Wechsel auf trockeneren, wärmeren Standort und auf andere Zuchtlinie

8. Diagnose

8.1. Feldmethode

Die Kalkbrutmumien treten in zwei mit freiem Auge unterscheidbaren Erscheinungsformen auf (siehe Pkt. 3. Krankheitsbild):

- Weiß, watteähnlich: Ohne Sporenbildung, ev. sind dünne Myzelfäden an der Oberfläche erkennbar
- Grünlich-schwarz: nach erfolgter Sporenbildung.

8.2. Labormethode

Im Labor werden für die Untersuchung verschiedene lichtmikroskopisch sichtbare Merkmale (Fruchtkörper, Sporenform und –größe, Myzelwachstum, u. a.; Abb. 3) herangezogen.

9. Gesetzliche Lage

Gemäß Bienensteuergesetz, Novelle 2005, ist Kalkbrut 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 P der Völker eines Bienenstandes generelle Anzeigepflicht besteht.

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