

Das Bieneninstitut Celle informiert (5)

Prophylaxe der Amerikanischen Faulbrut: Untersuchung von Futterproben auf Paenibacillus-larvae-larvae-Sporen

Dr. Werner von der Ohe

Niedersächsisches Landesinstitut für Bienenkunde
Herzogin-Eleonore-Allee 5 • 29221 Celle

Die Amerikanische (böartige) Faulbrut ist eine für Bienenvölker bedrohliche seuchenhafte Erkrankung. Der Erreger ist das Bakterium *Bacillus larvae*, das 1996 in *Paenibacillus larvae larvae* (P.I.larvae) umbenannt wurde. Aufgrund der hohen Ansteckungsgefahr für benachbarte Bienenvölker und -stände, der Virulenz des Erregers und der Schwere der Erkrankung ist die Amerikanische Faulbrut als anzeigepflichtige Seuche im Tierseuchengesetz und in der nachgeordneten Bienenseuchen-Verordnung verankert.

Bisher beschränkten sich die Untersuchungen auf die Suche nach klinischen Symptomen der Amerikanischen Faulbrut in den Völkern und bei positivem Befund der anschließenden Differentialdiagnose des Erregers im bakteriologischen Labor. Diese Untersuchungen sagen nichts über die Sporenverbreitung aus. Es bleiben die Erreger unerkannt, die in benachbarten Völkern vorhanden sind, dort aber noch nicht zu klinischen Symptomen geführt haben. Eine nachhaltige Bekämpfung einer Seuche ist nur dann möglich, wenn das Sporenreservoir des jeweiligen Gebietes aufgedeckt und damit der Infektionsdruck eingeschätzt werden kann. Zur Klärung sind Untersuchungen über Verbreitung und Transfer der Sporen des Krankheitserregers notwendig.

Im **Bieneninstitut Celle** haben wir eine **Methode zum Nachweis von P.-I.-larvae-Sporen in Futterkranzproben** etabliert, die überaus zuverlässig, reproduzierbar und empfindlich ist. Die Futterkranzproben werden möglichst nahe am Brutnest aus gedeckelten Futter- resp. Honigzellen bebrüteter Waben entnommen (pro Volk ca. 50 ml) und in einen Probenbeutel überführt. Einzelvolkproben von 6 Völkern werden in einem Beutel zu einer Sammelprobe vereinigt. Im bakteriologischen Labor erfolgt die komplizierte Sporennachuntersuchung. Seit Einführung der Methode im Jahr 1993 wurden über 17000 Proben untersucht. Bei den untersuchten Proben handelte es sich zum überwiegenden Teil um Futterkranz-Sammelproben. Der weit überwiegende Anteil der Proben stammt aus Niedersachsen, gefolgt von angrenzenden Gebieten. In einzelnen Landkreisen konnte fast jede Imkerei untersucht werden.

Monitoring: Sämtliche untersuchten Importhonige waren hochgradig und Honige direkt aus ausländischen Imkereien zu einem relativ hohen Prozentsatz mit P.I.-larvae-Sporen kontaminiert, während Zufallsproben aus einheimischen Imkereien je nach Region nur zwischen 3 und 10% belastet waren (ähnliche Ergebnis liegen aus Süddeutschland vor). **P.I. larvae** ist in Norddeutschland, bezogen auf das Untersuchungs- und Nachweisverfahren, nicht ubiquitär - also **nicht in jedem Bienenvolk** bzw. jeder Imkerei vorhanden. Dies bedeutet, dass die Möglichkeit gegeben ist, durch adäquate Maßnahmen bereits vor dem Ausbruch der Krankheit in belasteten Imkereien und Gebieten den Sporendruck zu reduzieren und damit die Gefahr der Infektion zu verhindern.

Faulbrutstände: Die Untersuchung von Honigen aus Befalls- und Vorjahren belegte, dass 2 -3 Jahre vor Feststellung der klinischen Symptome die Honige bereits mit Sporen kon-

taminiert waren. **Die meisten Imker erkennen die Faulbrut viel zu spät.** So zeigten zahlreiche Fälle, in denen die Imker selbst die Amerikanische Faulbrut in ihren Völkern erkannten, dass schon im Vorjahr die Sporenbelastung der Honige sehr hoch war. Bereits zu diesem Zeitpunkt hätte man mit versiertem Auge die klinischen Symptome der Amerikanischen Faulbrut bzw. zumindest einer Brutkrankheit erkennen können. **Durch den Sporennachweis lassen sich Fälle von Amerikanischer Faulbrut sehr viel früher (1 Jahr oder noch eher) aufdecken.** Das bedeutet: 1 Jahr weniger Verbreitung der Sporen von diesem Stand auf andere Stände. Nach erfolgter Sanierung der klinisch erkrankten Völker bzw. der Völker mit hohen Sporenmengen kann mit Hilfe der Sporennachweismethode der **Sanierungserfolg überprüft werden.**

Gebietsuntersuchung: Durch Verflug und Räuberei können Flugbienen in Honigblase und Haarkleid Sporen aus erkrankten auf andere Völker übertragen. Ferner können Faulbrutsporen auch durch Wabentausch, Zukauf von Völkern etc. von einer Imkerei auf eine andere übergehen. In untersuchten Sperrbezirken wiesen die Völker zahlreicher Bienenstände zwar noch keine klinischen Symptome, aber eine erhebliche Sporenkontamination der Futtervorräte auf. Die bisher gängige Praxis, in den Sperrbezirken nur nach den klinischen Symptomen, aber nicht nach der Sporenverbreitung zu schauen, bedeutet, dass zwar Bienenstände mit klinischen Symptomen erkannt und saniert werden, dass aber die Sporen, die in Bienenständen ohne klinische Symptome versteckt sind, das Gebiet weiterhin belasten. Die neu infizierten Völker weisen bei der Gebietsuntersuchung noch keine Krankheitsmerkmale auf. Die Sporenbelastung führt wahrscheinlich erst in den Folgejahren zum Auftreten der klinischen Symptome. Ist der Sporendruck hoch genug und/oder die Fitness der Völker zu gering, wird auch bei diesen Völkern die Krankheit ausbrechen. **Das rechtzeitige Aufdecken dieser belasteten, aber klinisch noch nicht erkrankten Völker mittels der Methode des Sporennachweises sowie die Durchführung geeigneter imkerteknischer Maßnahmen - bis hin zur Kunstschwarmsanierung - verhindert den Ausbruch der AFB, beseitigt die Sporen aus dem jeweiligen Gebiet und das ständige Wiederkehren von Faulbrutfällen kann unterbunden werden.**

In zahlreichen Gebieten haben wir aufgrund einer bei den Imkern vorhandenen Solidarität erreichen können, dass möglichst flächendeckend Bienenstände auf das Vorhandensein von P.I.-larvae-Sporen untersucht wurden. Zur Solidarität gehörte auch, dass man im Falle von belasteten Bienenständen, selbst wenn es noch gar nicht zur Erkrankung (klinische Symptome) gekommen war, den jeweiligen Imkern bei der Durchführung von geeigneten prophylaktischen Maßnahmen geholfen hat. Es kam z.T. gar nicht zum Ausbruch der Krankheiten mit den entsprechenden Erschwernissen, die in der Bienenseuchenverordnung geregelt sind.

In Fällen mit erkrankten Völkern und nachfolgender Einrichtung von Sperrbezirken konnte den Imkern ebenfalls geholfen werden. Die neue Bienenseuchen-Verordnung ermöglicht, auf die 2. Nachuntersuchung von Bienenständen eines Sperrbezirkes zu verzichten, sofern die Futterkranzproben der Völker frei von P.I.-larvae-Sporen sind. Dies bedeutet, dass der Sperrbezirk ggf. schon nach der 1. Nachuntersuchung aufgehoben werden kann bzw. Völker ausgewandert werden können. Im Einklang mit der neuen Bienenseuchenverordnung konnten dank unserer Gebietsuntersuchungen zahlreiche Sperrbezirke frühzeitig wieder aufgehoben werden bzw. sporenfreie Völker abgewandert werden.

Zusammenfassung

Die Gebietsuntersuchungen von Honigen und Futterkranzproben auf Paenibacillus-larvae-larvae-Sporen zeigen deutlich, dass Sporenreservoir und -transfer aufgedeckt werden können. Damit wird bei Durchführung geeigneter prophylaktischer Maßnahmen das Risiko eines Krankheitsausbruches erheblich verringert. Langfristig lässt sich somit die Amerikanische Faulbrut nachhaltiger als bisher bekämpfen.

weitere Informationen zum Thema:

- VON DER OHE, W.; SCHÜTZE, K.; LIENAU, F.W.
Arealuntersuchungen auf Bacillus-larvae-Sporen im Honig als Prophylaktikum
Apidologie 27 (4) 1996: 277-279
- VON DER OHE, W.; SCHÜTZE, K.; LIENAU, F.W.
Möglichkeiten der Vorbeugung der Amerikanischen Faulbrut mit Hilfe der Untersuchung von Futterproben
Allg. Deutsche Imkerzeitung 31 (3) 1997: 8-10
Die Biene 133 (3) 1997: 8-10
- VON DER OHE, W.; SCHÜTZE, K.; LIENAU, F.W.
Prophylaxe der Amerikanischen Faulbrut mit Hilfe der Untersuchung von Futterproben auf Paenibacillus-larvae-larvae-Sporen
Deutsches Bienen Journal 5 (4) 1997: 138-141
- VON DER OHE, W.; POHL, F.
Amerikanische Faulbrut - 2. Teil Neue Erkenntnisse fordern ein Umdenken der Imker
Deutsches Bienen Journal 8 (3) 2000: 92-95
- VON DER OHE, W.; POHL, F.
Amerikanische Faulbrut - 3. Teil Futterkranzproben - ein wichtiges Standbein der effektiven Faulbrutvorbeugung und -bekämpfung
Deutsches Bienen Journal 8 (4) 2000: 148-150
- POHL, F.; VON DER OHE, W.
Amerikanische Faulbrut - 4. Teil Verbreitungswege der Faulbrut
Deutsches Bienen Journal 8 (5) 2000: 190-191
- VON DER OHE, W.; POHL, F.
Amerikanische Faulbrut - 5. Teil Reinigung und Desinfektion
Deutsches Bienen Journal 8 (6) 2000: 224-226
- POHL, F.; VON DER OHE, W.
Amerikanische Faulbrut - 6. Teil Kunstschwarmsanierung
Deutsches Bienen Journal 8 (7) 2000: 280-282
- POHL, F.; VON DER OHE, W.
Amerikanische Faulbrut - 7. Teil Die Zusammenarbeit mit dem Veterinär bzw. Amtstierarzt
Deutsches Bienen Journal 8 (8) 2000: 318-319