

2. Amerikanische Faulbrut der Honigbienen - American foulbrood

Schäfer, M. O.

Summary

With 230 affected apiaries the number of outbreaks of American foulbrood (AFB) in Germany in 2013 was below the average over the last 18 years (\bar{x} = 294). The agent, *Paenibacillus larvae*, is detected by microbiological and molecular biological methods.

Zusammenfassung

Die Zahl der Ausbrüche der Amerikanischen Faulbrut (AFB) in Deutschland lag im Jahr 2013 mit 230 betroffenen Bienenständen unter dem Durchschnitt der letzten 18 Jahre (\bar{x} = 294; die Daten sind ab 1995 im TSN verfügbar). Der Erreger, *Paenibacillus larvae*, wird mit mikrobiologischen und molekularbiologischen Methoden nachgewiesen.

Labordiagnostische Untersuchungen

Die Untersuchungen auf AFB werden in den einzelnen Bundesländern von den veterinärmedizinischen Untersuchungsämtern bzw. von den beauftragten Untersuchungsstellen durchgeführt. Das NRL wird nur in einzelnen Fällen zur Absicherung des Befundes herangezogen. Die hierbei verwendeten mikrobiologischen und molekularbiologischen Methoden sind in der amtlichen Methodensammlung und im „Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals“ des OIE aufgeführt.

Statistische Angaben

In Deutschland werden von ca. 100.000 Imkern ca. 700.000 Bienenvölker gehalten. Die meisten Imker betreiben die Bienenzucht als Hobby oder im Nebenerwerb, nur sehr wenige sind Berufsimker. Nachdem die Zahl der Imker in Deutschland in den Jahren 1991 bis 2006 um ca. 20 % abnahm, wird seither im Zuge des gestiegenen öffentlichen Interesses an Bienen und deren Bestäubungsleistung

Jahr für Jahr ein leichter Anstieg verzeichnet. Die Zahl der Bienenstände, auf welchen die AFB ausgebrochen ist, stieg von 2008 bis 2012 kontinuierlich an und ist nun mit 230 Neuausbrüchen im Jahr 2013 erstmals wieder rückläufig (Tab. 1). Sie liegt somit deutlich unter dem Durchschnitt von 294 betroffenen Bienenständen der letzten 18 Jahre. Die Hintergründe hierfür bleiben offen.

Die meisten AFB-Ausbrüche wurden 2013 in den Bundesländern Bayern, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Baden-Württemberg festgestellt (Abb. 1), was mit der vergleichsweise hohen Zahl der dort angesiedelten Bienenhalter zusammenhängen könnte (Tab. 2). Bezogen auf die Anzahl der Imker pro Bundesland war der Befall im Jahr 2013 in den Bundesländern Sachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein und Niedersachsen am höchsten (Tab. 2).

Epidemiologische Untersuchungen

Im Juli 2013 sind die beauftragten Untersuchungsstellen darum gebeten worden, jeweils ein *Paenibacillus larvae*-Isolat aller bearbeiteten positiven AFB-Fälle an das NRL zu senden. Von allen eingewendeten Isolaten wurde im NRL der ERIC-Genotyp bestimmt, um einen Überblick über die geographische Verbreitung der ERIC-Genotypen in Deutschland zu bekommen. Von den 1022 bislang eingewendeten Isolaten konnten 530 dem Genotyp ERIC I und 492 dem Genotyp ERIC II zugeordnet werden, wie erwartet wurden die beiden Genotypen ERIC III und IV nicht nachgewiesen. Die Erhebung ist jedoch nicht flächendeckend, da sich nicht alle Untersuchungsstellen am Projekt beteiligen.

Forschung

In einer Studie wurde das Potential der „matrix-assisted laser desorption/ionisation time-of-flight“-Massenspektrometrie (MALDI-TOF-MS) für die Unterscheidung der *Paenibacillus larvae* Genotypen ERIC I und II auf der Grundlage einer umfassenden Reihe von internationalen Isolaten untersucht. Unter Zuhilfenahme einer kommerziellen Software und einer aus Feld- und Referenzisolaten bestehenden Datenbank, konnte auf Basis von Massenspektren bei allen Feldisolaten der jeweilige Genotyp ERIC I oder ERIC II schnell und eindeutig bestimmt bzw. unterschieden werden. Durch Analysen von Proben aus Kanada und Neuseeland konnte außerdem gezeigt werden, dass die Verbreitung des Genotyps ERIC II nicht auf Europa beschränkt ist, wie vorher angenommen wurde.

Staatliche Maßnahmen

Die Amerikanische Faulbrut ist eine anzeigepflichtige Tierseuche nach der Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen. Die AFB wird nach den Bestimmungen der Bienenseuchen-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.11.2004 (BGBl. I S. 2738) staatlich bekämpft. Ein Ausbruch der Seuche liegt vor, wenn die AFB amtlich festgestellt worden ist. Hierfür ist neben einem Auftreten von klinischen Symptomen im Bienenvolk der Nachweis des Erregers *Paenibacillus larvae* im Labor erforderlich. Die klinischen Symptome der AFB können je nach Erregertyp und begleitenden Infektionen variieren. Je früher infizierte Larven sterben, desto wahrscheinlicher werden diese von Arbeiterinnen bemerkt und aus den Brutzellen ausgeräumt, wodurch ein lückiges Brutbild entsteht. Sterben die Larven erst nach der Verdeckung der Brutzellen, wird in den Zellen in der Regel entweder eine breiige, milchkaffeebraun verfärbte, fadenziehende Masse vorgefunden, oder der Zellinhalt ist zu einem fest an der Zellwand haftenden Faulbrut-Schorf eingetrocknet.

Tabelle 1: Zahl der Ausbrüche der Amerikanischen Faulbrut der Bienen in Deutschland seit 1995 (TSN; Stichtag: 28.02.2014)

Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bienenstände	264	290	483	480	419	445	287	399	268	260	309	174	257	150	165	178	206	266	230

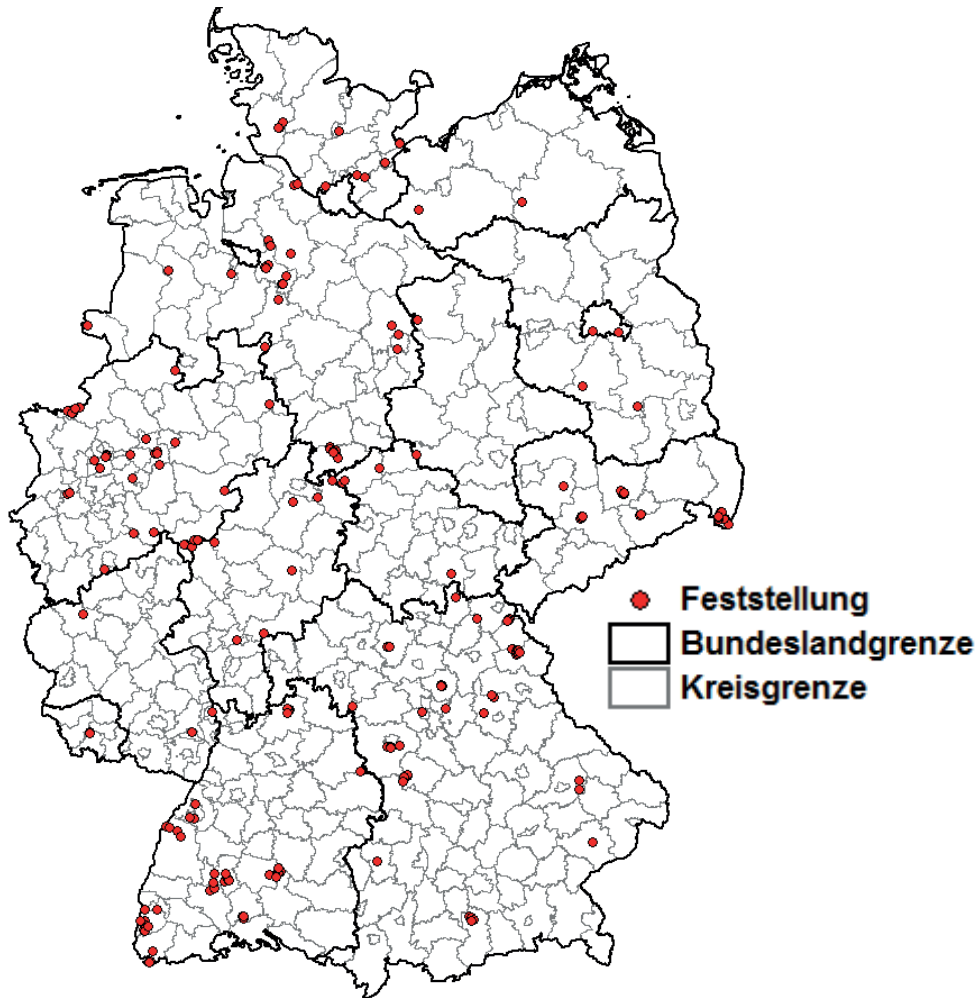


Abb. 1: Geographische Verteilung der im Jahr 2013 angezeigten Neuausbrüche der Amerikanischen Faulbrut der Bienen (TSN; Stichtag: 28.02.2014)

Tiergesundheitsjahresbericht 2013

Tabelle 2: AFB-Fälle im Verhältnis zum Umfang der Bienenhaltung

Bundesland	Fläche in km ²	Anzahl Imker [†]	Imker pro km ²	Anzahl AFB-Ausbrüche:	
				2013	Bezogen auf 1000 Imkereien
Schleswig-Holstein	15731	2724	0,17	10	3,67
Hamburg	755	586	0,78	0	0,00
Niedersachsen	47343	9301*	0,20	30	3,23
Bremen	404	**	**	0	-
Nordrhein-Westfalen	34070	10330*	0,30	42	4,07
Hessen	21114	7939	0,38	8	1,01
Rheinland-Pfalz	19846	5417*	0,27	3	0,55
Baden-Württemberg	35751	18460	0,52	48	2,60
Bayern	70553	24370	0,35	51	2,09
Saarland	2570	1389	0,54	4	2,88
Berlin	889	834	0,94	2	2,40
Brandenburg	29053	2046	0,07	2	0,98
Mecklenburg-Vorpommern	23170	1455	0,06	4	2,75
Sachsen	18338	3565	0,19	20	5,61
Sachsen-Anhalt	20443	1535	0,08	2	1,30
Thüringen	16251	2141	0,13	4	1,87

[†] nach Angaben des Deutschen Imkerbundes (DIB; Stichtag: 31.12.2013)

* diese Imkerzahlen wurden mittels Angaben des DIB abgeschätzt

** in den Zahlen für Niedersachsen enthalten