

IV-4 In Sachen Bienengesundheit

Bienen zählen neben Rindern und Schweinen zu den wichtigsten Nutztieren. Imker haben immer wieder mit Völkerverlusten zu kämpfen. Im Deutschen Bienenmonitoring konnte gezeigt werden, dass es einen hochsignifikanten Zusammenhang zwischen Winterverlusten und dem Varroabefall im Herbst gibt. Eine der Hauptursachen für diese Verluste sind die mit der Varroamilbe übertragenen Viren. Dazu gehören vorrangig das Flügeldeformationsvirus sowie das Akute und Chronische Bienenparalysevirus.

Flügeldeformationsvirus: Eine Infektion mit dem Flügeldeformationsvirus (DWW) kann in jedem Entwicklungsstadium der Biene erfolgen, verursacht in der Regel aber keine Symptome. Das Virus kann über infizierte Eier und infiziertes Sperma an die Nachkommen weiter gegeben werden. Im Larvenstadium ist die Infektion über kontaminiertes Larvenfutter möglich. Diese Infektionswege führen meist zu keinen klinischen Symptomen. Das Flügeldeformationsvirus kann auch durch die Varroamilbe übertragen werden. Zu klinischen Symptomen bei den Bienen kommt es erst, wenn das Virus in der Varroamilbe einen eigenen Infektionszyklus durchlaufen hat. Werden dann die Puppen durch die Varroamilbe mit dem DWW infiziert, treten Symptome in Form von Tod im Puppenstadium bis hin zu nicht lebensfähigen und verküppelten (verküppelte Flügel) Bienen auf.

Akute Bienenparalysevirus: das Virus kommt hauptsächlich in den Speicheldrüsen und in verschiedenen Geweben (z. B. Fettgewebe) der Biene vor. Unter normalen Umständen ruft das ABPV keine Bienenschäden hervor. Die Bienen erscheinen äußerlich gesund, auch wenn sich das Virus in für die Bienen weniger wichtigen Geweben vermehrt. Wenn sich das Virus im Gehirn anreichert, stirbt die Biene innerhalb weniger Tage. Im Zuge der Varroose tritt ABPV verstärkt auf und scheint ein Hauptgrund für die Gefährlichkeit der Varroamilbe zu sein. Auswirkungen auf das Bienenvolk sind beispielsweise:

- verkürzte Lebensdauer der Bienen (2-3 Tage),
- Verhaltensänderungen (Zeitspanne der Brutfütterung verkürzt),
- bei starkem Virusbefall stirbt Brut in einem frühen Puppenstadium ab,
- Völkerzusammenbrüche in Verbindung mit anderen Krankheitserregern (Varroa).

Chronische Bienenparalysevirus: Das Chronische Bienenparalyse Virus (CBPV) schädigt erwachsene Bienen. Die mit CBPV infizierten Tiere sterben innerhalb von 5-8 Tagen. Als Symptome einer CBPV-Infektion gelten:

- unfähige, vor dem Flugloch krabbelnde Bienen, die auflällig zittern,
- aufgeblähter Hinterleib und auflälliges Abkoten (z. T. im Stock),
- „Schwarzsucht“ (Haarlosigkeit).

Akute CBPV-Infektionen treten hauptsächlich im Sommer/Herbst, seltener im Frühjahr auf. Sie gehen mit einem deutlich erhöhten Totenfall in den erkrankten Völkern einher, der sogar zum Zusammenbruch des erkrankten Volkes und auch zu massenhaften Völkerverlusten führen kann.

Die Infektionen mit dem Kleinen Beutenkäfer (*Aethina tumida*) und der Tropilaelapsmilbe gehören zu den anzeigepflichtigen Tierseuchen. Der Kleine Beutenkäfer war ursprünglich in Afrika beheimatet. Seit 1996 erfolgt die Verbreitung in den USA. In Europa gab es 2004 einen Einzelfund in Portugal und seit 2014 findet sich der Käfer in Italien. In Deutschland ist bisher keine Infektion nachgewiesen worden. Die Schadwirkung erfolgt durch die Larven des Kleinen Beutenkäfers. Diese sind Vorratsschädlinge und fressen Honig, Pollen, Waben und Bienenbrut.

Die Tropilaelapsmilbe findet sich bislang nur in Asien. Dort gehört sie mittlerweile zu den gefährlichsten Bienenseuchen der Westlichen Honigbiene und verursacht große Verluste. Wegen der Gefährlichkeit der benannten Parasiten und Viren wurden im LALLF M-V die Nachweise von Flügeldeformationsvirus (DWW), Akute Bienenparalysevirus (ABPV) und Chronische Bienenparalysevirus (CBPV) mittels Real Time PCR aus einer Stichprobe von jeweils zehn Bienenköpfen je Volk eingearbeitet. Somit erfolgt nun bei Einsendungen von Bienen an das LALLF zur Abklärung von Völkerverlusten neben der Untersuchung auf die Varroamilbe, den Kleinen Bienenbeutenkäfer, die Tropilaelapsmilbe und *Nosema* spp. auch die Untersuchung auf diese drei Viren.

In das Dezernat Pathologie/Bakteriologie der Tierseuchendiagnostik des LALLF gab es 2017 zur Abklärung von Völkerverlusten 25 Einsendungen mit insgesamt 37 Proben (36 Proben von Bienenvölkern, eine Probe Transportbox). In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der parasitologischen Untersuchung von 36 Proben (Völkern) dargestellt.

Parasitologische Untersuchung von Bienenvölkern 2017

Anzahl untersuchter Proben (insgesamt)	Untersuchung auf Varroamilben		Untersuchung auf <i>Nosema</i> spp.		Untersuchung auf Kleinen Bienenbeutenkäfer		Untersuchung auf Tropilaelapsmilben	
	positiv	%	positiv	%	positiv	%	positiv	%
36	28	78 %	13	36 %	0	0 %	0	0 %
	7	19 %	15	42 %	35	100 %	35	100 %
	1		1		1		1	
	nicht untersucht		nicht untersucht		nicht untersucht		nicht untersucht	

* Eine Probe war nicht untersuchungswürdig für den Nachweis von Varroamilben, Kleinen Bienenbeutenkäfer und Tropilaelapsmilbe.

** Acht Proben hatten nur die Anforderung zur Untersuchung auf anzeigepflichtige oder meldepflichtige Bienenkrankheiten und wurden nicht auf *Nosema* spp. untersucht.

Von den 36 Proben wurden 25 Proben (Völker) molekularbiologisch auf das Vorliegen von Flügeldeformationsvirus (DWV), Akute Bienenparalysevirus (ABPV) und Chronische Bienenparalysevirus (CBPV) untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchung sind im Folgenden dargestellt.

Virusnachweise aus Bienenvölkern 2017

Untersuchte Proben (Völker)	DWV positiv	ABPV positiv	CBPV positiv
25	14 (56 %)	6 (24 %)	4 (16 %)

Bei 11 untersuchten Proben konnten keine der drei Viren gefunden werden. Von den 14 molekularbiologisch positiven Proben gelang immer der Nachweis des Flügeldeformationsvirus (DWV). Bei jeweils drei Proben lag eine Doppelinfektion von DWV mit dem Akute Bienenparalysevirus bzw. mit allen drei Viren vor. Bei einer Probe erfolgte der Nachweis von DWV und dem Chronische Bienenparalyse-Virus.

Weiterhin wichtige Ergebnisse und Erkenntnisse

Von 25 molekularbiologisch untersuchten Völkern waren nur fünf Völker ohne Varroa-Befall. Sie waren auch komplett negativ bzgl. Virusnachweis in den Köpfen. Bei den 14 molekularbiologisch positiven Proben hingegen erfolgte auch immer der Nachweis von Varroamilben. Damit kann die Varroamilbe ein Wegbereiter für Bienenviren sein. Im Erkrankungsfall sind Bienenviren auch im Kopf zu finden, wodurch es zu klinischen Symptomen und ggf. Verlusten



Biene mit zwei Varroamilben

kommt. Somit konnte durch die Untersuchungen im LALLF bestätigt werden, dass die Varroa-Bekämpfung auch bei der Vermeidung von Erkrankungen und Verlusten durch Bienenviren wichtig ist. Die im LALLF verfügbare umfassende parasitologische und mikrobiologische Diagnostik von Krankheitserregern kann – auch differentialdiagnostisch bei Verdacht auf Vergiftung durch Pflanzenschutzmittel – zur schnellen Abklärung der tatsächlichen Ursachen von Bienenvölkersterben beitragen.

IV-5 Nachweis von Staupe bei Füchsen aus M-V - Hundebesitzer sollten auf Impfschutz achten

Die Staupe (Canine Distemper, Maladie de Carré) ist eine hoch ansteckende Virusinfektion der Hunde und anderer Fleischfresser (Carnivoren). Der Staupeerreger (Canine Distemper Virus, CDV), ein Morbillivirus, ist dem Paramyxovirus zugeordnet und eng verwandt mit dem Masernvirus des Menschen, dem Seehundstaupevirus sowie dem Rinderpestvirus. Das Infektionsspektrum umfasst alle Tiere der Caniden (z.B. Hund, Fuchs, Wolf) und marderartigen Tiere (z.B. Nerz, Dachs, Marder) sowie den Waschbären und nicht heimischen Wildtieren (z.B. Pandas). Für Menschen ist das Hundestaupevirus ungefährlich.

INFOBOX

Die Staupe ist eine akut oder subakut verlaufende, übertragbare, virusbedingte Allgemeinerkrankung. Charakteristische Symptome sind Fieber, Apathie, Nasen- und Augenausfluss, Katarrhe der Schleimhäute des Respiration- und Digestionstraktes sowie Leukopenie. Später können sich zentralnervöse Erscheinungen ausbilden. Gelegentlich kommt es zu Exanthenen der Haut und zur Hyperkeratose der Ballen.

In geimpfte Tiere scheiden das CDV durch Speichel, Nasen-, Augensekret, Kot und Urin aus. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich direkt durch den Kontakt beim Belecken und durch Tröpfcheninfektion oder indirekt durch Aufnahme in geimpften Futters oder Wassers. Eine Gefahr stellen Alttiere dar, die nicht wahrnehmbar (inapparent) erkrankt sind und Jungtiere in geimpften können.

Ein Erregerreservoir für Staupe sind insbesondere Fuchs und Marder, die nicht impfgeschützte Hunde in geimpften können (Nähe zu menschlichen Siedlungen, Waldspaziergang).

Untersuchungsergebnisse im LALLF

Im LALLF wurden 2017 62 Wildtiere auf Staupe untersucht, die überwiegend im Rahmen der Tollwutabklärung entweder tot aufgefunden oder aufgrund von Verhaltensauffälligkeiten erlegt wurden sowie drei Proben von Hunden und sechs Proben von Zootieren (Waschbär, Fischotter, Steppenfuchs, Afrikanischer Wildhund, Katta, Nasenbär) zur Ermittlung der Todesursache. Das Wildtierspektrum umfasste Füchse, Marderhunde, Stein- und Baummarder, wobei Füchse am häufigsten eingesandt wurden.