

Tollwut in Deutschland

Neue Aspekte zur Prävention humaner Tollwutinfektionen in tierärztlichen Praxen

von Birgitte Lisiak¹, Madeleine Dulon¹, Christofer Schröder¹,
Albert Nienhaus^{1,2}

Deutschland gilt seit 2008 als „frei von terrestrischer Tollwut“. Nach den Empfehlungen der STIKO aus 2010 besteht eine berufliche Indikation für eine präexpositionelle Impfung derzeit nur bei Beschäftigten in Tierarztpraxen, in deren Tätigkeitsgebiet Wildtiertollwut neu (oder wieder) aufgetreten sein sollte. Für Personen mit beruflichem Kontakt zu Fledermäusen wird die Impfung ausdrücklich empfohlen. Der vorliegende Beitrag soll zu einer rational begründeten nachvollziehbaren Gefährdungsbeurteilung im Bereich der tierärztlichen Praxis beitragen.

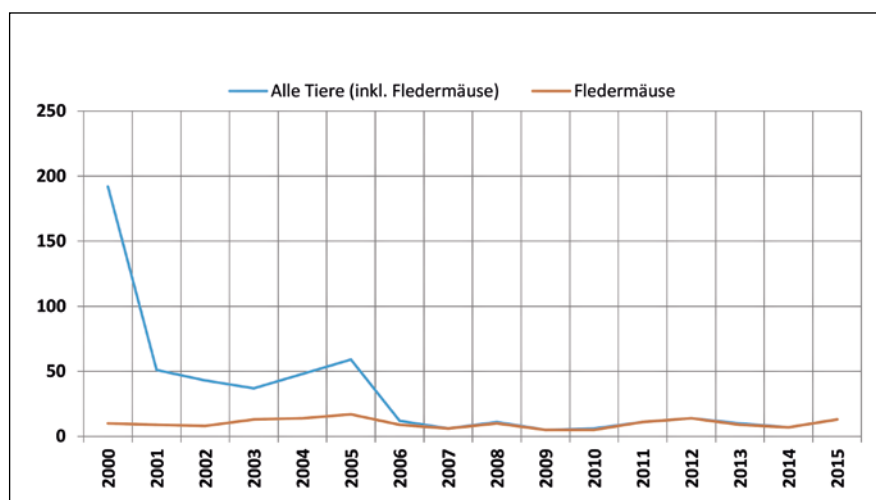


Abb. 1: Tollwutfälle bei Tieren insgesamt und bei Fledermäusen in Deutschland, 2000–2015 [4].

Deutschland gilt nach den Kriterien der Weltorganisation für Tiergesundheit (OIE) seit September 2008 als „frei von terrestrischer Tollwut“ [1]. Der Status „tollwutfrei“ wird anerkannt, wenn innerhalb der letzten zwei Jahre kein Tollwutfall bei Tier und Mensch aufgetreten ist. Hiervon ausgenommen sind Fledermäuse. Durch die konsequente orale Immunisierung von Füchsen in Verbindung mit einer freiwilligen Impfung von Hunden und Katzen konnte der Erreger in vielen europäischen Ländern eliminiert werden. Aktuell stellen Fledermäuse das Hauptreservoir für Tollwutviren in Deutschland dar (Abb. 1). Zwar wird die Fledermaus-Tollwut durch andere Tollwutviren als die klassische Tollwut verursacht (hauptsächlich European Bat Lyssavirus 1 und 2), dennoch geht von ihr für den Menschen die gleiche Gefahr aus [2]. In Europa wurden bislang fünf Fälle einer Fledermaus-Tollwut bei Menschen dokumentiert [3].

Übertragung

Das Virus vermehrt sich nach der Infektion des Tieres zunächst in dessen Zentralnervensystem und wird nach einer Ausbreitung des Erregers

v. a. über den Speichel ausgeschieden. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt in der Regel durch einen Biss, ist jedoch auch über Kontakt mit infektiösem Material bei Verletzungen der Haut oder bei direktem Schleimhautkontakt möglich (z. B. Speichelspritzer ins Auge) [5].

Prävention humaner Tollwut

Da die Tollwuterkrankung immer tödlich verläuft, sind Maßnahmen der Prävention für potenziell gefährdete Personen von großer Bedeutung. Unterschieden wird zwischen einer präexpositionellen und einer postexpositionellen Immunisierung.

Für Tierärzte und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist eine **präexpositionelle** Impfung gegen Tollwut indiziert, sofern in deren Tätigkeitsgebiet(en) **Wildtiertollwut neu aufgetreten** sein sollte [2]. In Deutschland oder anderen EU-Mitgliedsstaaten mit keinem oder geringem Tollwutrisiko geht von Kontakten zu Tieren, abgesehen von Fledermäusen, aktuell keine Gefährdung aus [5,6]. Vor dem Hintergrund der Tollwutfreiheit Deutschlands wurden die Impfeempfehlungen gegen Tollwut bereits 2010 von der Ständigen Impfkommision (STIKO) angepasst [2].

Nach einer vollständig durchgeführten Grundimmunisierung beträgt die Schutzdauer bis zu fünf Jahre. Bei Personen mit weiter be-

stehendem Expositionsrisiko sollten regelmäßige Auffrischungsimpfungen entsprechend den Angaben der Hersteller durchgeführt werden. Zur Festlegung des exakten Auffrischungszeitpunkts ist eine Titerkontrolle empfehlenswert.

Postexpositionelle Prophylaxe

Bei berechtigtem Verdacht auf eine Tollwutexposition ist eine **Postexpositionsprophylaxe (PEP)** einzuleiten, die eine Infektion wirksam verhindert [6]. Eine PEP besteht je nach Grad der Exposition aus einer Serie von Tollwutschutzimpfungen allein oder in Kombination mit der einmaligen Gabe von humanem Tollwut-Immunglobulin. Die aktuellen Empfehlungen der STIKO sind in **Tabelle 1** aufgeführt. Bei Expositionsgrad III wird vom Tollwut-Immunglobulin zusätzlich so viel wie möglich in und um die Wunde instilliert [7]. Falls eine indizierte Tollwut-Immunglobulingabe beim ersten Impftermin versäumt wurde, kann diese bis zu sieben Tage nach der ersten Tollwut-Impfdosis nachgeholt werden [7].

Wann soll eine PEP verabreicht werden?

Grundsätzlich gilt, dass man sich nicht in Gebieten infizieren kann, in denen keine Tollwut mehr vorkommt. Ungeachtet dieser generellen Feststellung kann es im Praxisalltag zu Schwierigkeiten bei der konkreten Beurteilung von

¹ Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Abt. Arbeitsmedizin, Gesundheitswissenschaften und Gefahrstoffe (AGG)

² Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen

Tab. 1: Empfehlungen der STIKO zur postexpositionellen Tollwut-Immunprophylaxe [7]

Grad der Exposition	Art der Exposition durch ein tollwutverdächtiges oder tollwütiges Wild- oder Haustier oder eine Fledermaus	Immunprophylaxe* (Fachinformation beachten)
I	Berühren/Füttern von Tieren, Belegen der intakten Haut	Keine Impfung
II	Nicht blutende, oberflächliche Kratzer oder Hautabschürfungen, Lecken oder Knabbern an der nicht intakten Haut	Tollwut-Schutzimpfung
III	Bissverletzungen oder Kratzwunden, Kontakt von Schleimhäuten oder Wunden mit Speichel (z. B. durch Lecken), Verdacht auf Biss oder Kratzer durch eine Fledermaus oder Kontakt der Schleimhäute mit einer Fledermaus	Tollwut-Schutzimpfung und einmalig mit der ersten Dosis simultan Verabreichung von Tollwut-Immunglobulin (20 IE/kg Körpergewicht)

* Die einzelnen Impfungen und die Gabe von Tollwut-Immunglobulin sind sorgfältig zu dokumentieren.

Einzelfällen kommen. Für die Gefährdungsbeurteilung im Praxisalltag gelten folgende Grundsätze:

- In Deutschland oder anderen tollwutfreien Ländern Europas geht derzeit von Kontakten zu Tieren, abgesehen von Fledermäusen, keine Gefährdung aus.
- Eine Tollwutgefahr geht von **Hunden oder Katzen** aus, die kürzlich illegal aus einem Tollwut-Endemiegebiet nach Deutschland mitgebracht wurden; dazu zählen u. a. Staaten der Russischen Föderation, Weißrussland, Bosnien-Herzegowina, Baltische Staaten, Türkei, östliches Polen, Afrika und Asien [8,9].
- Die Einreisebestimmungen beim Import von Tieren aus Ländern mit Tollwutrisiko sind zu beachten (gültige Tollwut-Impfung, Immunitätsnachweis) [9]. Eine Einfuhr von nicht geimpften Tieren unter 12 Wochen ist nur unter bestimmten Bedingungen möglich [10].
- Bei einem Verdachtsfall kann die Veterinärbehörde die Beobachtung des Tieres anordnen. Ein zum Zeitpunkt des Bisses infektiöses Tier hätte Virus im Speichel ausgeschieden und würde definitiv innerhalb der folgenden drei bis sieben Tage sterben [11].
- Bei Hunden und Katzen, die nach zehn Tagen noch symptomlos sind, liegt keine Tollwutinfektion vor. In diesen Fällen kann die initial unverzüglich zu beginnende PEP abgebrochen und das Tier aus der Beobachtung entlassen werden [6].
- Nach einer Bissverletzung durch ein **Wildtier** ist in Deutschland derzeit keine PEP erforderlich [6].
- Kleinsäuger (z. B. Maus, Ratte, Eichhörnchen, Siebenschläfer) oder Hasenartige (Hasen, Kaninchen) spielen in der Epidemiologie der Tollwut keine Rolle; daher ist eine PEP bei Kontakt oder nach einem Biss selbst in Tollwut-Endemiegebieten **nicht** indiziert [6].
- Ob in einem Gebiet aktuell die Wildtiertollwut neu aufgetreten ist, lässt sich im Zweifel bei der zuständigen Veterinärbehörde erfragen.

Fledermaus-Tollwut

Das Vorkommen von Fledermaus-Tollwut kann derzeit aufgrund der geringen Überwachungsintensität nirgendwo ausgeschlossen werden. Deshalb sollten Fledermäuse (lebendig, flugunfähig oder tot) nur mit Handschuhen angefasst werden, die sicher bissfest sind [6]. Hat trotzdem ein Haut- oder Schleimhautkontakt zu einer lebenden oder toten Fledermaus stattgefunden oder kann ein Biss oder Kratzer durch eine Fledermaus nicht ausgeschlossen werden, sollte umgehend mit einer PEP begonnen werden, auch wenn keine Verletzung erkennbar ist. Dabei ist zu beachten, dass infizierte Fledermäuse kein abnormales Verhalten zeigen müssen und dass aufgrund der geringen Größe der Tiere eine Bissverletzung nicht immer nachweisbar sein muss.

Praxistipp: Die Tauglichkeit von Handschuhen für den Schutz vor Kleintierbissen wurde in einem Praxistest untersucht [12]; dort finden sich auch Handschuhe, die das Kriterium „bissfest“ erfüllen.

Berufskrankheiten und Arbeitsunfälle

Bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) wurden zwischen 2008 und 2014 insgesamt 245 meldepflichtige Arbeitsunfälle im Zusammenhang mit Tollwut gemeldet und acht Verdachtsanzeigen auf eine berufsbedingte Tollwutinfektion [13]. Eine Tollwutinfektion beim Menschen wurde in keinem der gemeldeten Fälle beobachtet. Es besteht offenbar ein Missverhältnis zwischen der Zahl der gemeldeten Verdachtsanzeigen einerseits und dem real vorhandenen Risiko einer beruflich bedingten Tollwutinfektion andererseits.

Fazit

Solange es zu keinem Neuaufreten der klassischen Wildtiertollwut (terrestrischer Tollwut) in Deutschland kommt, ist derzeit nach einer Bissverletzung durch ein Wildtier keine PEP erforderlich. Die Abwägung, wann ein Hund oder eine Katze bei auffälligem Verhalten in Deutschland als tollwutverdächtig gelten kann, ist im

Einzelfall schwierig. Lässt sich ein Halter nicht ermitteln oder ist das Tier nach dem Kontakt nicht auffindbar, wird im Zweifelsfall eine PEP durchzuführen sein. Das Meldeverhalten zeigt, dass das Risiko einer Tollwutinfektion durch eine Bissverletzung durch Haus- oder Wildtiere aktuell noch überschätzt wird. Dagegen werden die Verletzungen durch Fledermausbisse nach unserer Einschätzung noch nicht ausreichend in der Risikoabschätzung berücksichtigt. Die Impfberatung sollte das individuelle Infektionsrisiko im Einzelfall verstärkt einbeziehen.

Korrespondierende Autorin: Dr. Birgitte Lisiak, Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Abt. Arbeitsmedizin, Gesundheitswissenschaften und Gefahrstoffe (AGG), Birgitte.Lisiak@bgw-online.de

Literatur

- [1] Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2008): Deutschland ist frei von Tollwut. www.bmel.de/DE/Tier/Tiergesundheit/Tierseuchen/_texte/TollwutfreiesDeutschland.html. (Zugriff: 25. Juli 2016).
- [2] STIKO (2010): Mitteilungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut. Neuerungen in den aktuellen Empfehlungen der STIKO am RKI vom Juli 2010. *Epid Bull* 33: 333.
- [3] Takumi K, Lina PH, van der Poel WH, Kramps JA, van der Giessen JW (2009): Public health risk analysis of European bat lyssavirus infection in The Netherlands. *Epidemiol Infect* 137: 803–809.
- [4] WHO (2015): Rabies Information System of the WHO Collaboration Centre for Rabies Surveillance and Research. www.who-rabies-bulletin.org/Queries/Surveillance.aspx. (Zugriff: 22. Juli 2016).
- [5] Robert Koch-Institut (2013): Tollwut (Rabies/Lyssa). RKI-Ratgeber für Ärzte. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Tollwut.html (Zugriff: 22. Juli 2016).
- [6] Robert Koch-Institut (2011): Tollwut in Deutschland – Gelöstes Problem oder versteckte Gefahr? *Epid Bull* 8:57–61.
- [7] STIKO (2015): Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/Stand: August 2015. *Epid Bull* 34: 351.
- [8] World Health Organisation (2014): Distribution of risk levels for humans contacting rabies, worldwide in 2013. www.who.int/rabies/Global_distribution_risk_humans_contracting_rabies_2013.png?ua=1. (Zugriff: 22. Juli 2016).
- [9] EUROVIR Hygiene-Labor (2016): Tollwut in der EU & Weltweit. www.eurovir.de/de/wissen/pet-travel-scheme/tollwut_eu-weltweit/. (Zugriff: 22. Juli 2016).
- [10] Robert Koch-Institut (2009): Tollwutexposition durch Import von Tieren aus Endemiegebieten. *Epid Bull* 15: 139.
- [11] Tepsmethanon V, Limplertdacha B, Mitmoonpitak C, Sitprija V, Meslin FX, Wilde H (2004): Survival of natural infected rabid dogs and cats. *Clin Infect Dis* 39: 278–280.
- [12] Pohrt U, Marxen AM, Morch-Röder A (2014): Bissverletzungen in der Tierarztpraxis. Schutzhandschuhe im Praxistest. *DTB* 66: 172–182.
- [13] Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (2015): Auswertung der Reha-Koordinations/Statistik-Abteilung. Unveröffentlichte Daten.