

■ Tollwutalarm in Bremen

Im September 2022 verstarb in einer norddeutschen Tierklinik ein Hundewelpen – Todesursache Tollwut. Das Tier war während eines Urlaubs in der Türkei gekauft und wohl ohne die gesetzlich vorgeschriebene Impfung nach Deutschland mitgenommen worden. 41 Personen, die mit dem Welpen Kontakt hatten, wurden deshalb vorsorglich notgeimpft. „Im Prinzip ist es ein Todesurteil, wenn man nicht innerhalb der ersten Tage impft.“ (E. Tannich, Vorstandsvorsitzender des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin, Hamburg). Seit vielen Jahren wird vor dem illegalen Handel mit Welpen aus nicht tollwutfreien Ländern gewarnt. Welpen können erst nach drei Monaten in Deutschland geimpft werden. Danach dauert es drei Wochen, bis die Impfung wirksam ist. Illegal eingeführte Welpen können daher mit der Krankheit infiziert sein. Die Größenordnung des Problems ‚illegaler Welpenhandel‘? Etwa 46.000 Tiere jährlich EU-weit.

Tollwut ist eine lebensgefährliche Gehirnentzündung. Die Krankheit kommt beim Menschen, vielen Säugetierarten insbesondere bei Füchsen, Hunden und Fledermäusen vor. 99 Prozent aller Infektionen gehen auf Bisse durch Tollwutkranke Tiere zurück. Der Erreger, das Lyssa-Virus (alt. Rabies-Virus), wird mit dem Speichel übertragen.

Die Infektion kann erst nach Ausbruch der ersten Symptome sicher diagnostiziert werden. Eine Heilung ist dann nicht mehr möglich. Symptome der Tollwut sind

Fieber, heftige Angstgefühle, Tobsuchtsanfälle, starker Speichelfluss aus offenem Mund, Krämpfe und Furcht vor Wasser. Die Krankheit verläuft äußerst qualvoll. Heilungschancen gibt es nur in dem Zeitraum zwischen Infektion und Ausbruch der Krankheit. Je früher mit der Behandlung begonnen wird, desto größer sind sie. Weltweit sterben etwa 59.000 Personen jährlich an der Krankheit (WHO Weltgesundheitsorganisation). 40 Prozent davon sind Kinder unter 14 Jahren. Seit 2008 gilt Deutschland dank großer Anstrengungen als tollwutfrei.

Erkrankte Haus- und Wildtiere unterscheiden sich in ihrem Verhalten nach einer Tollwutinfektion. Haustiere benehmen sich ähnlich wie erkrankte Menschen. Wildtiere verlieren dagegen ihre Scheu. Sie suchen die Nähe des Menschen und lassen sich streicheln.

Viren (Sg. das Virus)

Viren gehören zu dem Seltsamsten, was es auf der Erde gibt. Sie bestehen aus einer Hülle aus Eiweiß. In der Hülle befindet sich die Erbinformation des Virus. Viren besitzen keinen eigenen Stoffwechsel, müssen also nicht essen, trinken oder Stoffwechselreste ausscheiden. Sie können sich nicht aktiv bewegen, sind nicht reizbar und können sich nicht selbstständig vermehren. Viren besitzen kein Merkmal, das sie als Lebewesen kennzeichnet. Aber sie sind in der Lage, in die Zellen von Lebewesen einzudringen und diese umzuprogrammieren. Die Wirtszellen beginnen dann, sich selber abzubauen, um aus den Baustoffen viele neue Viren herzustellen. Je länger eine Virusinfektion dauert, desto mehr Zellen des Wirtes werden zerstört. Die verschiedenen Virenarten sind auf unterschiedliche Wirte und Zelltypen spezialisiert. Das Tollwut-Virus befällt vor allem die Nervenzellen von Säugetieren. Je mehr Nervenzellen durch die Virusinfektion zerstört werden, desto lebensbedrohlicher wird die Krankheit für den Betroffenen.

Viren sind etwa 0,00001 Millimeter groß. Ihre Existenz ist erst seit ungefähr 100 Jahren sicher nachgewiesen. Erst mit der Erfindung des Elektronenmikroskops war es möglich, Strukturen dieser Größe zu entdecken und nachzuweisen. Elektronenmikroskope können eine Struktur auf das 500.000fache vergrößern. Zum Vergleich: Ein gutes Lichtmikroskop vergrößert etwa 1000fach.

Aufgabe

1. Nenne vier Gründe, warum Viren nicht zu den Lebewesen gerechnet werden!
2. Begründe mithilfe des Textes, warum eine zu spät behandelte Tollwutinfektion tödlich endet!
3. Vor deinem Urlaub in einem nicht tollwutfreien Land werden dir folgende Empfehlungen gegeben:
 - Vor der Reise einer möglichen Infektion durch eine Impfung vorbeugen.
 - Nach Bissverletzungen sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
 - Stress wegen der Bissverletzung zu machen, ruiniert nur deinen Urlaub. Es reicht, die Wunde mit dem Verbandszeug aus der Reiseapotheke ordentlich zu verbinden.
 - Freilaufende Wild- und Haustiere nie berühren, schon gar nicht streicheln.Überprüfe die Empfehlungen auf sachliche Richtigkeit!
4. Bei deinem Urlaub in einem nicht tollwutfreien Land wird dir auf einem Markt ein etwa acht Wochen alter Hundewelpen zum Kauf angeboten. Er ist total niedlich und kostet auch nicht viel. Deine Freundin meint, mit acht Wochen ist der Welpen alt genug für einen Besitzerwechsel. Wie entscheidest Du dich? Begründe deine Entscheidung!
5. In vielen neuen Biologiebüchern gibt es keine Informationen mehr zum Thema Tollwut. Nimm Stellung zu dieser Entwicklung! Liste vorher alle Argumente auf, die dafür und dagegen sprechen, und wäge sie ab!



Abb. 1: Louis Pasteur, Erfinder der Tollwutimpfung.