

# Tularämie: Eine seltene zeckenübertragene Krankheit breitet sich aus

Datenstand: 13.02.2018. Das BAG verzeichnet seit 2015 einen Anstieg in den gemeldeten Tularämie Fällen. Von durchschnittlich 31 gemeldeten Fällen für die Jahre 2010–2016 hat sich die Anzahl auf 129 Meldungen im Jahr 2017 mehr als vervierfacht. Kantonal bestehen Unterschiede, wobei im Aargau und in Zürich das schweizweite Mittel überschritten wird. Der Grossteil der Erkrankten wird durch Zecken infiziert.

## EINFÜHRUNG

Die Tularämie ist eine durch gram-negative Bakterien der Art *Francisella tularensis* ausgelöste Infektionskrankheit mit einer Inkubationszeit von zwei bis zehn Tagen. Das äusserst robuste Bakterium wird in vier Unterarten gegliedert. In der Schweiz verbreitet ist *F. tularensis* subsp. *holarctica*. Das Bakterium kommt in der Umwelt vor und befällt eine Bandbreite an Organismen. Tiere wie Nager, Hasen und Kaninchen, seltener Schafe, Rinder, Pferde, Hunde, Katzen, Vögel und Amphiben können an Tularämie erkranken. Die im Volksmund «Hasenpest» genannte Krankheit gehört deshalb zu den Zoonosen. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt via:

- Zeckenstich oder Insektenstich durch Zecken und Blutsaugende-Insekten
- Direkten Kontakt mit infizierten Tieren respektive deren Kadavern
- Inhalation oder Kontakt mit durch Kot oder Kadavern kontaminierten Staub, Erde oder Wasser

Eine Übertragung von Mensch zu Mensch wird ausgeschlossen.

## SYMPTOMATIK

Abhängig vom Ansteckungsweg entwickeln sich unterschiedliche Krankheitsbilder, die von Allgemeinsymptomen wie Fieber, Muskel- und Gelenkschmerzen begleitet werden. Am häufigsten wird die Tularämie von Zecken, Bremsen und Mücken übertragen, was meist zu einem Geschwür (Ulkus) beim Einstich führt. Kommt es dann zu einer Anschwellung der regionalen Lymphkno-

ten, bezeichnet man es als glanduläre Tularämie. Das Auge kann auch die Eintrittspforte sein. In dem Fall entzünden sich die Bindehaut und die ableitenden Lymphknoten und man spricht von einer okuloglandulären Tularämie. Bei Inhalation der Bakterien kommt es in der Folge zum Befall der Lunge, was als pulmonal bezeichnet wird. Ein Infekt des Verdauungstraktes, die gastrointestinalen Form oder des Mund-/Rachenraums, die oropharyngeale Form, folgt, wenn kontaminiertes Material, wie infiziertes, halbgares Hasenfleisch oder kontaminiertes, ungefiltertes Oberflächenwasser, eingenommen wird. In sehr seltenen Fällen kann es zu einer typhösen Tularämie kommen, die durch schwere Allgemeinsymptome gekennzeichnet ist.

## WARUM EINE MELDEPFLICHT?

In der Schweiz besteht seit 2004 die Meldepflicht bei Mensch und Tier. Da eine Kleinmenge des Bakteriums ausreicht, um eine Erkrankung auszulösen, das Bakterium relativ lange in der Umwelt überlebt, als Aerosol übertragen werden kann und der Krankheitsverlauf mitunter schwer ist, könnte *F. tularensis* als biologische Waffe eingesetzt werden. Um die Infektionsquelle eruieren zu können, unterstehen sowohl der Labornachweis wie auch der klinische Befund der behandelnden Ärzteschaft der Meldepflicht.

## MELDEWEG

Laboratorien melden einen positiven laboranalytischen Befund beim Mensch

via Meldeformular ans BAG und den kantonsärztlichen Dienst. Als positive laboranalytische Befunde gelten der Nachweis in der Kultur, des Genoms sowie der serologische Nachweis von Antikörpern oder Antigenen. Die Ärzteschaft meldet bei einem positiven Befund Informationen zur Exposition an die zuständigen Kantonsärzte, welche ihrerseits die Information ans BAG weiterleiten. So kommt auf jede positive Labormeldung eine Arztmeldung mit Informationen zur Exposition.

## ENTWICKLUNG DER FALLZAHLEN UND MELDERATEN

Zwischen 2010 und 2017 wurden insgesamt 375 Fälle registriert, welche die Falldefinition erfüllen (Abbildung 1). Dies ist der Fall, wenn eine positive Laboranalyse und ein positiver klinischer Befund dem BAG gemeldet werden. Der Höchstwert von 129 Fällen im Jahr 2017 mit einer Melderate von 1,5 pro 100 000 Personen unterstreicht den seit 2015 beobachteten Anstieg in den Fallmeldungen. Der Mittelwert über die Jahre 2010–2016 liegt mit 31 gemeldeten Fällen und einer durchschnittlichen Melderate von 0,43 pro 100 000 vier Mal tiefer.

## Geschlechts- und Altersspezifische Verteilung

Die über 65-Jährigen verzeichnen den stärksten Anstieg, mit 29 Fällen (1,9 Meldungen pro 100 000) im Jahr 2017 gegenüber 6,7 gemeldeten Fällen (0,3 Meldungen pro 100 000) im Durchschnitt für 2010 bis 2016 (Abbildung 4).

Männer sind mit 84 gemeldeten Fällen (2,0 Meldungen pro 100 000) im Jahr 2017 fast doppelt so stark betroffen wie Frauen mit 45 Meldungen (1,1 Meldungen pro 100 000) (Abbildung 6; Tabelle 1)

### Kantonale Verteilung

Kantonale bestehen grosse Unterschiede in den Melderaten. In den Kantonen Aargau (2,3), Bern (1,9), Fribourg (2,6), Luzern (2,0), St. Gallen (3,4), Solothurn (3,0), Waadt (1,4) und Zürich (1,7) stiegen 2017 die Melderaten pro 100 000 Einwohner am stärksten an.

### Krankheitsbild

Der grösste Anteil der Erkrankungen kann der glandulären Form zugeordnet werden. Im Jahr 2017 waren es 77 Fälle (60 % der gemeldeten Fälle), was mit den vorangegangenen Jahren vergleichbar ist (Abbildung 2). Der Anteil der hospitalisierten Fälle geht seit 2010 leicht aber beständig zurück. So lag er im Jahr 2017 mit 58 Fällen bei 45 %. Im Jahr 2010 waren es noch knapp unter 60 % (Abbildung 5).

### Wie und wo geschieht die Infektion?

Der Grossteil der Patienten hatte vor Symptombeginn einen Zeckenstich. Zwischen 2010 und 2017 wurden bei 31 % (n=116) der Patienten Zeckenstiche gemeldet. 19 % (n=71) der Fälle melden einen Kontakt mit einem Wildtier, Nagern oder Hasen vor der Infektion und 15 % (n=57) die Inhalation von kontaminiertem Material. Die Infektionsquelle ist bei der Tularämie jedoch häufig unbekannt. Zwischen 21 % und 51 % der jährlichen Meldungen waren ohne Angaben zur Exposition (Abbildung 3).

### Situation bei Tieren – Info aus dem Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen

Tierseuchenrechtlich gilt die Tularämie als «zu überwachende Seuche». Untersuchungslaboratorien, Tierärzte sowie Organe der Jagd- und Fischereiaufsicht müssen deshalb verdächtige oder festgestellte Fälle der zuständigen Kantonstierärztlichen-Behörde melden. So wurden in den letzten 10 Jahren jeweils zwischen einem und neun Fällen bei Feldhasen erfasst, 2012 ein Fall bei

einem Steinmarder, 2017 ein Fall bei einem Eichhörnchen und seit 1991 sechs Fälle bei Affen in Zoos oder Tierparks. Heim- oder Nutztiere waren nie betroffen.

Es gibt gegenwärtig keine Hinweise für eine Zunahme von Tularämiefällen bei Tieren. Grundsätzlich können aber lokal oder regionale Ausbrüche bei Wildtieren auch für die Zukunft nicht ausgeschlossen werden.

### KOMMENTAR

Die Ursache für die aktuell ansteigenden Fallzahlen ist unklar. Die Tularämie bleibt aber nach wie vor eine seltene Erkrankung. Da die Spitaleinlieferungen auf Grund einer Tularämie zurückgehen, nehmen höchstwahrscheinlich die milderen Verlaufsformen stärker zu als die schweren. Mögliche Erklärung ist eine erhöhte Sensibilisierung der Ärzteschaft für die Krankheit. Auch die verbreitete Anwendung der Serologie mit begrenz-

ter Spezifität könnte vermehrt zu Meldungen führen.

Aufgrund der vielen fehlenden Angaben bei der Exposition lassen sich keine klaren Risikogruppen beschreiben. Die wahrscheinlichste Hauptquelle für die Infektion sind Zeckenstiche. Klassischerweise sind Bauern, Jäger, Wildhüter, sowie alle Personen, die sich im Wald aufhalten, besonders exponiert. Des Weiteren können unabhängig von Zeckenstichen auch Labormitarbeiter, die mit dem Erreger arbeiten oder Personen mit Kontakt zu Nagern und Hasenartigen einem erhöhten Risiko ausgesetzt sein.

Das BAG empfiehlt folgende Präventionsmassnahmen:

- Zeckenschutz bei Aufenthalt im Freien. Dies umfasst das Tragen von geschlossener Kleidung im Wald, Verwendung von Anti-Zeckenspray und die systematische Kontrolle auf

Tabelle 1:  
Fallmeldungen und Melderate für das Jahr 2017 nach Alter und Geschlecht

Altersgruppe	Geschlecht	Fallmeldung	Melderate pro 100 000 Personen
0 bis 4	♂	4	1,80
	♀	2	0,95
	Total	6	1,39
5 bis 14	♂	4	0,94
	♀	8	1,98
	Total	12	1,45
15 bis 24	♂	9	1,87
	♀	4	0,88
	Total	13	1,39
25 bis 34	♂	8	1,35
	♀	1	0,17
	Total	9	0,77
35 bis 44	♂	12	2,02
	♀	8	1,37
	Total	20	1,70
45 bis 54	♂	16	2,40
	♀	5	0,77
	Total	21	1,59
55 bis 64	♂	11	2,07
	♀	8	1,51
	Total	19	1,79
ab 65	♂	20	2,96
	♀	9	1,07
	Total	29	1,91

Zeckenstiche im Anschluss (weiterführende Informationen in der [Zecken App](#) oder [BAG-Internetseite](#)).

- Kontakt mit toten oder kranken Wildtieren meiden. Nutz- und Heimtiere bei Verdacht auf Krankheit von einem Tierarzt untersuchen lassen.

Die Tularämie ist bei zeitnaher Diagnose mit Antibiotika gut behandelbar. Da es sich um eine seltene Infektion

handelt, ist eine erhöhte Sensibilität der Ärzteschaft insbesondere in Bezug auf die Beurteilung des Expositionsrisikos wichtig.

**Referenzen**

1. Bundesamt für Gesundheit. Tularämie in der Schweiz: Übersicht über Erreger und Krankheit sowie Analyse auf der Basis der Meldedaten von 2004 bis 2012. BAG Bulletin. 2013;49:889–895.
2. Bundesamt für Gesundheit. Website: Zeckenübertragene Krankheiten. [bit.ly/2GcQoM3](http://bit.ly/2GcQoM3)

3. Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen. Bundesamt für Gesundheit. Bericht zur Überwachung von Zoonosen und lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen Daten 2016. 33–36.
4. J. Loscalzo. Harrisons Innere Medizin. 18. Auflage. 2012; 1397–1401
5. Andreas Garzotto GmbH und A&K Strategy GmbH, Zecken App, <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.garzotto.zecke>
6. Robert Koch-Institut. Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2016. 2017.

Abbildung 1  
**Gemeldete Tularämie Fälle seit Einführung der Meldepflicht im Jahr 2004; jeder Balken entspricht den pro Monat beim BAG gemeldeten Fällen (n = 409).**

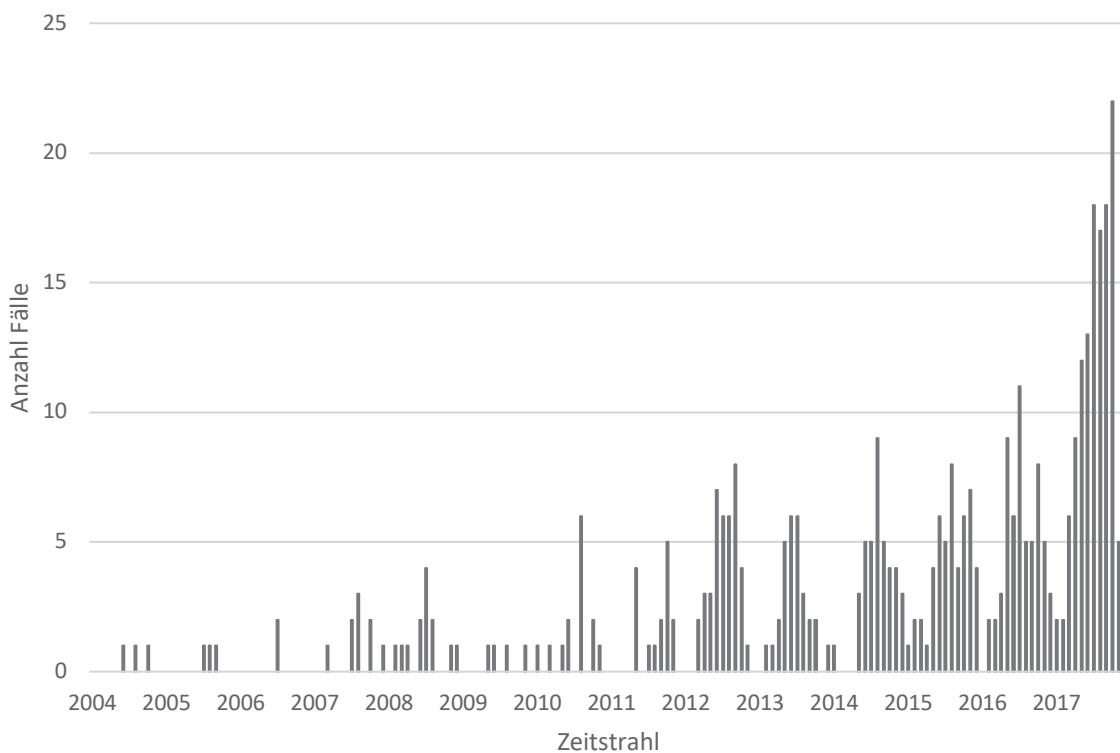


Abbildung 2

Tularämie: Manifestationsart der gemeldeten Fälle für die Jahre 2010–2017

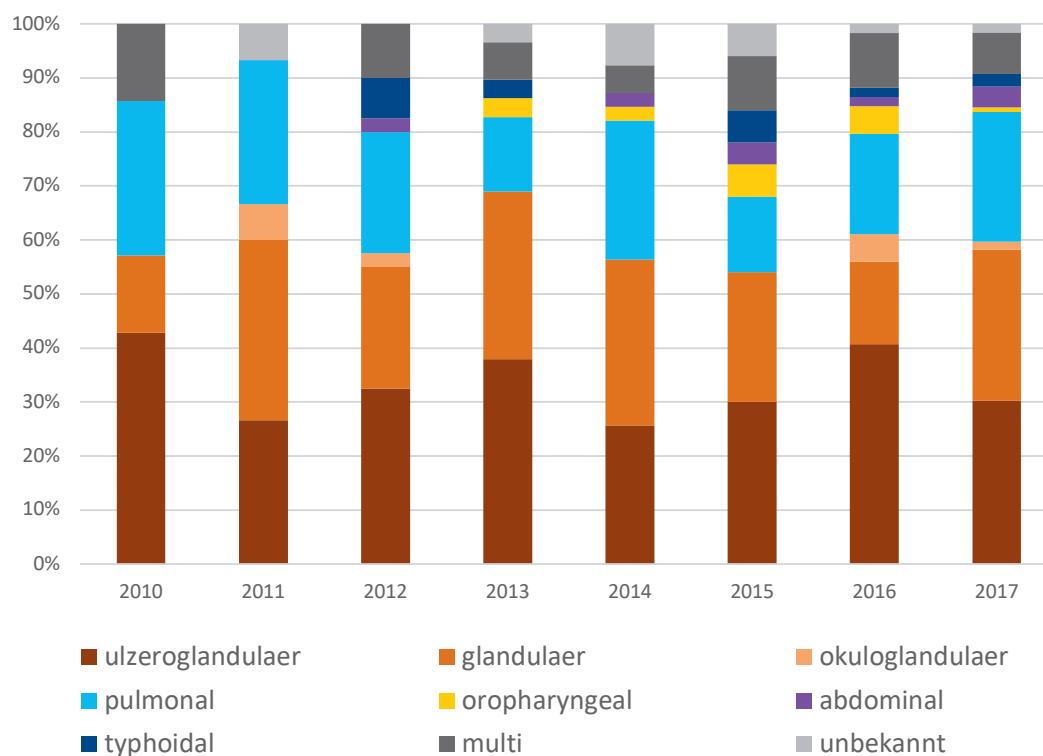


Abbildung 3

Tularämie: Infektionsquelle der gemeldeten Fälle in Prozent für die Jahre 2010–2017

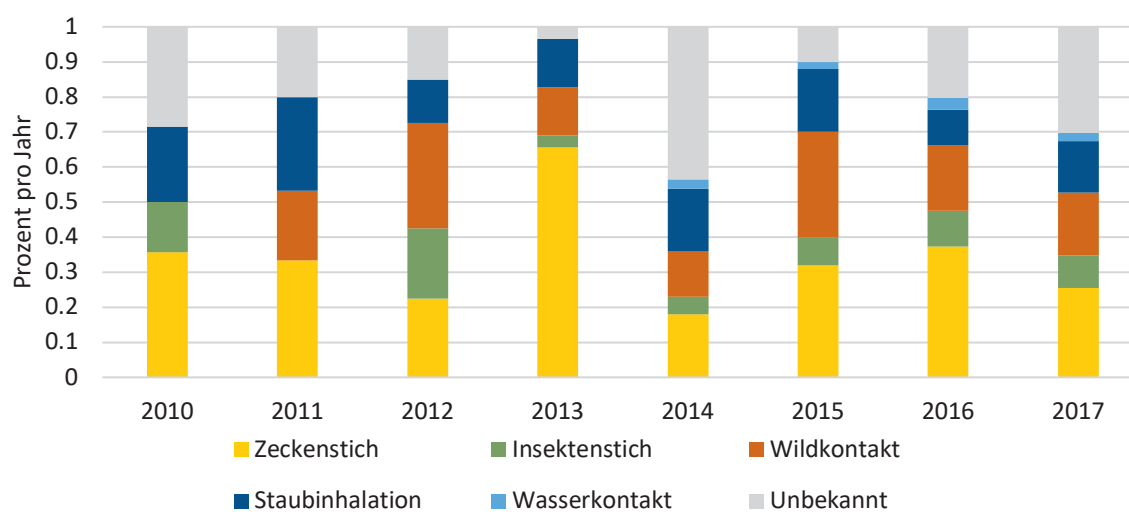


Abbildung 4  
**Melderaten Tularämie nach Alter und Jahr; pro 100 000 Einwohner für die Jahre 2010–2017**

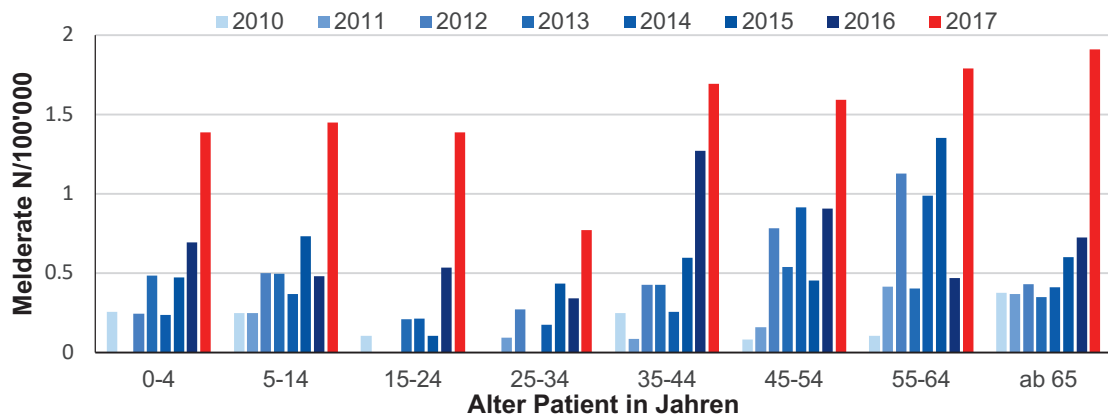


Abbildung 5  
**Hospitalisierte Fälle in Prozent für die Jahre 2004–2017**

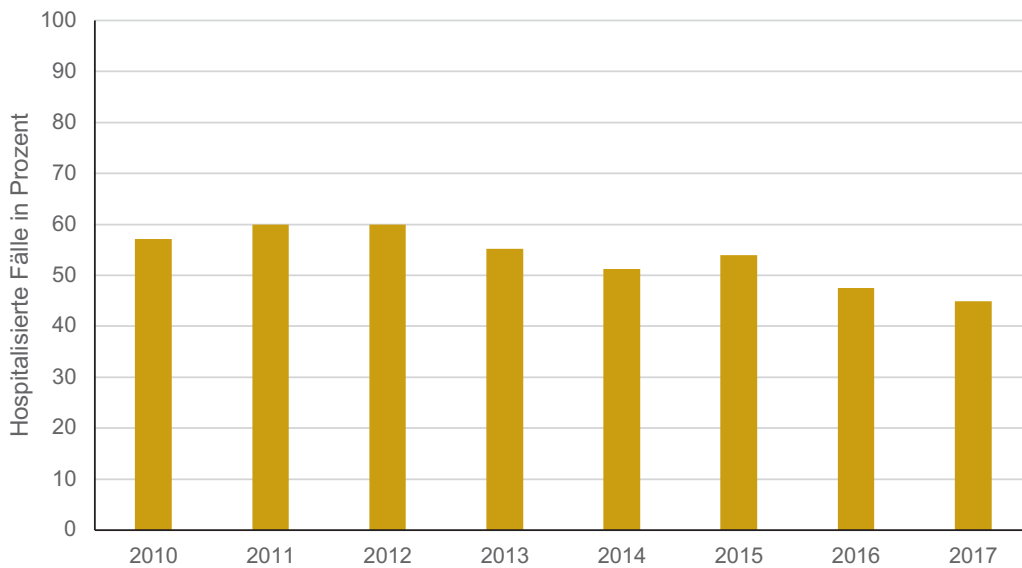


Abbildung 6

Anzahl Meldungen Tularämie nach Alter und Geschlecht dargestellt auf der linken Achse; die altersgruppenspezifische Melderate pro 100 000 auf der rechten Achse für das Jahr 2017

