

Tularämie nach Angriff eines Mäusebussards auf eine Joggerin: Ein „One Health“-Fallbericht

F. Ehrensperger¹, L. Riederer², A. Friedl³

¹Institut für Veterinärpathologie, Vetsuisse Fakultät, Universität Zürich, ²Tierärztliche Praxis, Eschenbach LU, ³Infektiologie und Spitalhygiene, Kantonsspital Baden

Zusammenfassung

Eine Joggerin erkrankt nach einem Angriff durch einen Mäusebussard (*Buteo buteo*) an einer bakteriellen Infektion mit *Francisella tularensis*. Initial bestand nur eine minimale Kratzverletzung, daraus entwickelte sich eine fieberhafte Allgemeinerkrankung mit Kopfschmerzen und später entwickelte sich eine Lymphadenopathie, die als ulceroglanduläre Tularämie in den regionalen Lymphknoten diagnostiziert wurde. Diese heilte erst nach intensiver mehrwöchiger Behandlung mit Antibiotika (Gentamicin/Ciprofloxacin) ab. *F. tularensis* ist zoonotisch und v.a. bei Hasen, Kaninchen und kleinen Nagetieren als Erreger der sog. „Hasenpest“ bekannt. Menschliche Infektionen entstehen meist nach Zeckenstich, durch blutsaugende Insekten, oder durch kleine Verletzungen beim Hantieren mit infizierten Tierkörpern (Metzger, Jäger). Auch Bisse von infizierten Mäusen können eine Infektion auslösen. Dass auch von aggressiven Greifvögeln eine Infektionsgefahr ausgeht, wurde bisher noch nie berichtet. Im vorliegenden Fall könnte eine Kontamination der Krallen oder des Schnabels durch Bakterien eines geschlagenen Beutetieres vorgelegen haben. Allerdings ist auch eine Infektion des Vogels nicht auszuschliessen, zumal in der gleichen Gegend einige Tage nach dem hier beschriebenen Vorfall weitere Jogger angegriffen wurden, und bei einem der Opfer trat ebenfalls eine Tularämie auf.

Schlüsselwörter: Zoonose, Tularämie beim Menschen, Lymphadenopathie, *Francisella tularensis*, Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Summary

A female jogger was attacked by a common buzzard (*Buteo buteo*) and was scratched lightly at the back of the head. One week later she was taken ill with high fever and headache which was later diagnosed as ulceroglandular tularemia in regional lymph nodes, caused by *Francisella tularensis*. Recovery was only achieved after several weeks of systemic antibiotic treatment (Gentamicin/Ciprofloxacin). Tularemia is a well known zoonotic disease, called „rabbit fever“, mainly affecting rabbits and hares, but also small rodents. Human infection occurs often following tick bites or bloodsucking insects, or in hunters or slaughterers handling infected animals. Bites by mice have also been reported as a cause of tularemia. For the first time we report this case of tularemia as a result of an attack by a bird of prey. We assume that the bird acted as a vector just carrying the *F. tularensis* on its claws or beak, but we cannot exclude an infection of the bird itself. Several other joggers had also been attacked by a common buzzard in the same area shortly after the above described event and one of these also became infected with *F. tularensis*.

Keywords: Zoonotic disease, human tularemia, lymphadenopathy. *Francisella tularensis*, common buzzard (*Buteo buteo*)

<https://doi.org/10.17236/sat00153>

Eingereicht: 04.07.2017
Angenommen: 15.08.2017

Tularämie nach Angriff eines Mäusebussards auf eine Joggerin: Ein „One Health“-Fallbericht

F. Ehrensperger et al.

Fallpräsentation

Es geschah am helllichten Tag in einem Wald im Kanton Aargau (Hasenbergwald, Mutschellen): Eine sportliche Frau (41-jährig) wurde am 7. März 2017 beim Jogging jäh von einem Mäusebussard (*Buteo buteo*) von hinten angegriffen und am Kopf leicht verletzt. Es entstand eine Beule links am Hinterkopf, auf welcher sich einige Tage später eine Kruste bildet, vermutlich als Folge einer kleinen Kratzverletzung. Sechs Tage danach stellte sich plötzlich Unwohlsein mit hohem Fieber ein, starken Kopfschmerzen, Gliederschmerzen und lokalem Schmerz links am Hals, in der Gegend der Lymphknoten. Es folgten anhaltende starke Schmerzen beim Bewegen des Kopfes. Der Hausarzt vermutete eine virale Meningitis und verschrieb Schmerzmittel und fiebersenkende Mittel. Nach weiteren 3 Tagen wurde die Patientin in ein regionales Spital eingeliefert. Dort wurde weiter nach weiteren Untersuchungen die Verdachtsdiagnose Virusinfektion der oberen Atemwege und retroaurikuläre Lymphadenopathie links gestellt und mit Schmerzmitteln und Entzündungshemmern weiter therapiert. Nach 5 Tagen folgte die Entlassung aus dem Spital auf Wunsch der Patientin, ohne aber wirklich geheilt zu sein. Anschliessend folgten mehrere Nachkontrollen beim Hausarzt, und die Patientin wurde weiter mit Schmerzmitteln und Entzündungshemmern

behandelt. Am 5. April, also mehr als 4 Wochen nach dem Ereignis, erfolgte die Zuweisung in das Kantonsspital Baden, Abteilung Infektiologie. Dass das Ereignis und der nachfolgende Leidensweg nicht nur für die Patientin, sondern auch für ihr soziales Umfeld eine grosse Belastung darstellte, wird von der Zeichnung ihres 7-jährigen Sohnes dokumentiert (Abb. 1).

Zu Beginn lag bei der Patientin eine schmerzhafte Lymphadenopathie links occipital und cervical, also im Drainagegebiet der ursprünglichen Verletzung links occipital vor. Zudem bestand bei Fieber bis 40°C ein deutlich reduzierter Allgemeinzustand mit Malaise und Myalgien. Zu diesem Zeitpunkt zeigte sich noch keine Abszedierung der Lymphknoten. Lokal am Hinterkopf bestand noch eine kleine verkrustete Stelle. Aufgrund der für eine ulceroglanduläre Form der Tularämie typischen Symptome wurde der Erregernachweis in Blutkulturen versucht, da lokal am Ulcus oder den Lymphknoten leider keine Proben gewonnen werden konnten. Die Blutkulturen blieben auch mit verlängerter Bebrütungszeit leider negativ, sodass die Diagnose einzig mit der gleichzeitig vorgenommenen Serologie bestätigt werden konnte. Unter der antibiotischen Therapie (Gentamicin 1×5 mg/kg KG pro Tag iv/Ciprofloxacin 2×500 mg po) verschwand das Fieber und der Allgemeinzustand verbesserte sich langsam wieder. Die schmerzhafte Lympha-



Abb. 1: Das Ereignis aus der Sicht von Talin Louis, Sohn der Joggerin, 7-jährig.

denopathie persistierte und im weiteren Verlauf entwickelte sich auch eine Abszedierung (Abb. 2), welche inzidiert werden musste. Danach kam es zusammen mit der prolongierten antibiotischen Therapie schliesslich zur kompletten Abheilung.

Diskussion

Der vorgestellte Fall einer Joggerin, welche nach einem Angriff durch einen Mäusebussard an einer Tularämie erkrankte, ist unseres Wissens einmalig und wurde bisher in der Literatur noch nie rapportiert. Die Diagnose einer ulceroglandulären Tularämie wurde in erster Linie aufgrund der klinischen Symptome gestellt. Ein Erregernachweis aus dem Blut gelang nicht. Eine Bakteriämie muss allerdings nicht zwingend vorgelegen haben. Die PCR aus Abszessmaterial war ebenfalls negativ, allerdings war zu diesem Zeitpunkt die Patientin bereits unter antibiotischer Therapie. Die Serologie (BD Francisella Agglutinationstest) hingegen war eindeutig positiv. *F. tularensis* ist schwierig zu kultivieren. Der Erreger ist sehr widerstandsfähig, vor allem gegen Kälte. Die Infektionsdosis ist sehr gering, das heisst es braucht nur wenige Bakterien für eine Infektion. *F. tularensis* wurde sehr wahrscheinlich im 2. Weltkrieg sogar als biologische Waffe eingesetzt (Dennis et al., 2001).

Die Tularämie (Hasenpest) ist eine meldepflichtige Zoonose und wird durch das gram-negative Bakterium *F. tularensis* verursacht. Es ist die Subspezies holarctica, welche bei uns und praktisch auf der ganzen nördlichen Hemisphäre vorkommt. Wie der Name „Hasenpest“ verrät, sind Feldhasen, aber auch Kaninchen und Nagetiere hochempfindlich und erkranken nach kurzer Inkubationszeit an Fieber, Apathie, Dyspnoe und meist Septikämie innerhalb weniger Tage. Bei protrahiertem Verlauf sind miliare Nekrosen bis Abszesse in Leber, Milz und Lymphknoten typische pathologische Veränderungen. Die erste Isolierung des Erregers gelang Charles W. Chapin 1912 aus einem Eichhörnchen in Kalifornien (Chapin, 2021).

Auch Katzen, Hunde, Schafe, Rinder, Pferde, Vögel sowie der Mensch können an Tularämie erkranken, sind aber weniger empfänglich als Nager und Hasenartige. Das Vorkommen in der Schweiz ist sowohl bei Hasen und Nagetieren wie auch beim Menschen sporadisch. Allerdings ist in der Schweiz gemäss dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) seit einigen Jahren eine Zunahme von registrierten Fällen beim Menschen festzustellen. In den Jahren 2015 und 2016 wurden 50 resp. 56 Fälle registriert*. Interessanterweise sind die Fallzahlen bei Tieren gemäss BLV deutlich geringer: 7 resp. 5 Fälle wurden in den Jahren 2015 und 2016 registriert. Tularämie ist eine „zu überwachende Tierseuche“. Aus den



Abb. 2: Lymphadenopathie retroaurikulär links, mit Abszedierung.

USA wurde gehäuftes Auftreten von Tularämie bei Schafen, offenbar übertragen durch Zecken, berichtet (O'Toole et al., 2008).

Die Übertragung der Tularämie auf den Menschen erfolgt oft durch Stich oder Biss von infizierter blutsaugender Arthropoden. Auch Bissverletzungen und direkter Kontakt mit lebenden oder toten infizierten Tieren, zum Beispiel Verletzungen beim Abhäuten durch Jäger oder Metzger, können zu Infektionen führen. Diese Infektionswege führen meist zu einer ulceroglandulären Form der Infektion. Aerogene Infektionen mit pulmonalen Folgen sind zum Beispiel bei Bauern nach Mäh- oder Erntearbeiten mit hoher Staubeentwicklung beschrieben worden (Johansson et al., 2014) und können in einer pulmonalen Form der Erkrankung enden. Über kontaminierte Nahrungsmittel oder Wasser kann die gastrointestinale Variante der Erkrankung entstehen. Allerdings ist oft keine eindeutige Infektionsquelle erudierbar. Eine Mensch-zu-Mensch Übertragung ist nicht bekannt.

Ein Fallbericht aus dem Jahre 2005 beschreibt einen Mann, der auf einem Spaziergang einen Siebenschläfer von der Strasse wegtragen wollte und dabei von diesem in den Finger gebissen wurde. Nach 2 Tagen begann eine Grippe-ähnliche Erkrankung und eine schmerzhafte Infektion am Finger, Folgen einer Infektion mit *F. tularensis* (Friedl et al., 2005). Bei einer Erhebung im Jahre 2000 auf Waffenplätzen der Schweiz wurden Zecken

Tularämie nach Angriff eines Mäusebussards auf eine Joggerin: Ein „One Health“-Fallbericht

F. Ehrensperger et al.

* <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/tularaemie.html> (20.6.2017)

Tularämie nach Angriff eines Mäusebussards auf eine Joggerin: Ein „One Health“-Fallbericht

F. Ehrensperger et al.

gesammelt und untersucht. 0.12% der Zecken erwiesen sich mit *F. tularensis* infiziert (Wicki et al., 2000). Über eine interessante Epizootie bei ausgewilderten Mäusen in der Nordostschweiz berichteten Origgi et al. (2012). Es ging dabei um mehrjährige Verhaltensstudien an einer Population von ca. 350 Hausmäusen (*Mus musculus domesticus*) in einer leerstehenden Scheune. Innerhalb eines Jahres wurden 69 tote Mäuse gesammelt und nachträglich untersucht. Dabei erwiesen sich 35 von 69 Mäusen als PCR-positiv für *F. tularensis*. Zahlreiche verendete Mäuse wurden seziiert und wiesen typische pathologische Tularämie-typische Veränderungen auf. Eine der Personen, die Kontakt mit den Mäusen hatten, erwies sich als serologisch positiv auf *F. tularensis*. Dass nicht noch mehr infizierte Tiere festgestellt wurden, mag damit zusammenhängen, dass weitere kranke oder gestorbene Mäuse wohl durch Greifvögel verschleppt worden waren, so die Mutmassungen der Autoren. Neuere phylogenetische Studien an *F. tularensis* Isolaten haben gezeigt, dass offenbar langfristig neue Bakterienstämme von Osteuropa aus nach Westeuropa verbreitet werden (Dwibedi et al., 2016). Der Grund dafür ist nicht klar, möglicherweise geschieht dies über Zugvögel oder auch über die Luft (Winde).

Dass Mäusebussarde Joggerinnen und Jogger, aber auch Biker angreifen, ist nicht neu. Es handelt sich offenbar um eine natürliche Abwehrreaktion der Elterntiere zum Schutze der Jungvögel während der Aestlingsphase, das heisst beim ersten Verlassen der Nester. Solche Zwischenfälle ereignen sich deshalb vor allem in den Monaten Mai und Juni. Die Frage, ob der Mäusebussard im vorliegenden Fall tatsächlich selber infiziert war und als Vektor fungierte, oder ob er lediglich Bakterien einer vorher geschlagenen Beute an den Krallen oder am Schnabel hatte, bleibt unbeantwortet, weil dieser für eine Untersuchung nicht zur Verfügung stand. Offenbar sind nach dem hier beschriebenen Ereignis noch drei weitere Jogger an derselben Stelle von einem (möglicherweise vom gleichen) Mäusebussard angegriffen worden. Bei einem dieser Opfer wurde aufgrund von ulcerativen Veränderungen an der Kopfhaut und von Lymphadenopathie vom Hausarzt ebenfalls die Verdachtsdiagnose Tularämie gestellt und dann auch serologisch bestätigt. Unter Ciprofloxacin ist die Infektion schnell und ohne Spätfolgen abgeheilt.

Literatur

Chapin C.W.: Review of our knowledge of Bacterium turalense. Am. J. Public Health (N Y) 1921, 11:529-32.

Dennis D.T., Inglesby T.V., Henderson D.A., Bartlett J.G., Ascher M.S., Eitzen E., Fine A.D., Friedlander A.M., Hauer J., Layton M., Lillibridge S.R., McDade J.E., Osterholm M.T., O'Toole T., Parker G., Perl T.M., Russell P.K., Tonat K.: Working Group on Civilian Biodefense. Tularemia as a biological weapon: medical and public health management. J.A.M.A. 2001, 285: 2763-73. Review.

Dwibedi C., Birdsell D., Lärkeryd A., Myrtännäs K., Öhrman C., Nilsson E., Karlsson E., Hochhalter C., Rivera A., Maltinsky S., Bayer B., Keim P., Scholz H.C., Tomaso H., Wittwer M., Beuret C., Schuerch N., Pilo P., Hernández Pérez M., Rodriguez-Lazaro D., Escudero R., Anda P., Forsman M., Wagner D.M., Larsson P., Johansson A.: Long-range dispersal moved Francisella tularensis into Western Europe from the East. Microb. Genom. 2016 Dec 12;2(12):e000100.

Friedl A., Heinzer J.I., Fankhauser H.: Tularemia after a dormouse bite in Switzerland. Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 2005; 24, 352-354

Johansson A., Lärkeryd A., Widerström M., Mörtberg S., Myrtännäs K., Öhrman C., Birdsell D., Keim P., Wagner D.M., Forsman M., Larsson P.: An outbreak of respiratory tularemia caused by diverse clones of Francisella tularensis. Clin. Infect. Dis. 2014; 59, 1546-1553.

O'Toole D., Williams E.S., Woods L.W., Mills K., Boeger-Fields A., Montgomery D.L., Jaeger P., Edwards W.H., Christensen D., Marlatt W.: Tularemia in range sheep: an overlooked syndrome? J. Vet. Diagn. Invest. 2008, 20, 508-13.

Origgi F.C., König B., Lindholm A.K., Mayor D., Pilo P.: Tularemia among free-ranging mice without infection of exposed humans, Switzerland, 2012. Emerg. Infect. Dis. 2015, 21, 133-135.

Wicki R., Sauter P., Mettler C., Natsch A., Enzler T., Pusterla N., Kuhnert P., Egli G., Bernasconi M., Lienhard R., Lutz H., Leutenegger C.M.: Swiss Army Survey in Switzerland to determine the prevalence of Francisella tularensis, members of the Ehrlichia phagocytophila genogroup, Borrelia burgdorferi sensu lato, and tick-borne encephalitis virus in ticks. Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.: 2000, 19, 427-432.

Korrespondenz

Prof. em. Dr. Felix Ehrensperger
Hertensteinstrasse 11
CH-5408 Ennetbaden
+4144 856 07 66
E-Mail: f.ehrensperger@bluewin.ch