

Tularämie

urs.karrer@ksw.ch



KANTONSSPITAL WINTERTHUR

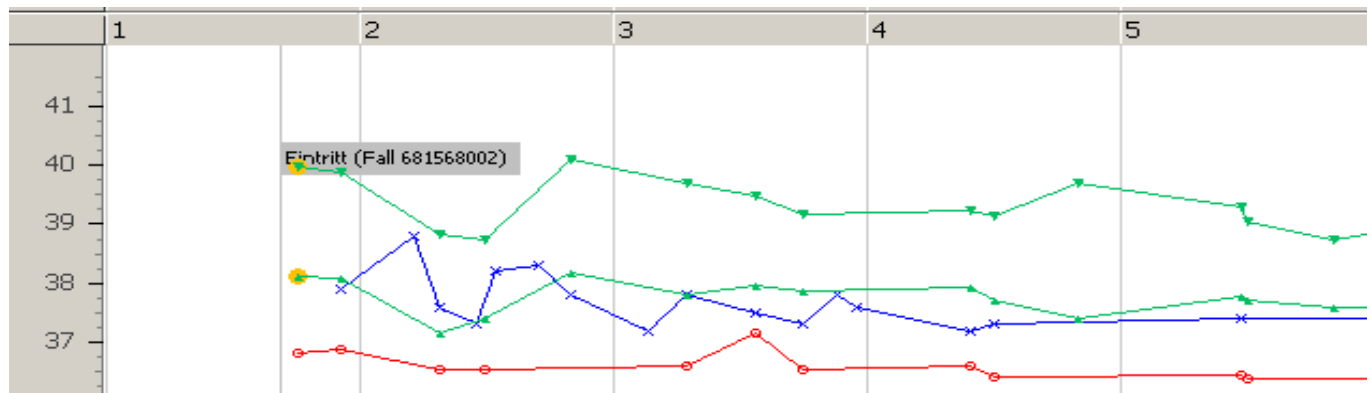
Joggen Sie ohne Helm?



44-jähriger Geschäftsmann



- 25.04.12 Beim Joggen durch roten Milan angegriffen
→ Mehrere Kratzwunden am Kopf
- 29.04.12 Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen
Lymphknotenschwellung zervikal und nuchal
→ Ibuprofen → keine Besserung
- 02.05.12 Hausarzt: Amoxicillin/Clavulansäure
→ Zunahme der Lymphknoten Schwellung
- 08.05.12 Hospitalisation: FNP nuchaler Lymphknoten
Amoxi/Clav+Gentamicin iv



44-jähriger Geschäftsmann



- 25.04.12 Beim Joggen durch roten Milan angegriffen
→ Mehrere Kratzwunden am Kopf
- 29.04.12 Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen
Lymphknotenschwellung zervikal und nuchal
→ Ibuprofen → keine Besserung
- 02.05.12 Hausarzt: Amoxi/Clav
→ Zunahme der Lymphknoten Schwellung
- 08.05.12 Hospitalisation FNP nuchaler Lymphknoten
Amoxi/Clav+Gentamicin iv
- 11.05.12 Kultur: Gram-negative kokkoide Stäbchen
- 15.05.12 ***Francisella tularensis*** (Sequenzierung)

Diagnose

- **Ulzeroglanduläre Tularämie**
- nach Raubvogelangriff

Behandlung und Verlauf

- Tobramycin 1 x 5 mg/kg/day i.v. für 5 Tage
- Doxycyclin 2 x 100mg p.o. für 14 Tage

- Rasche Besserung mit vollständiger Erholung

SHORT REPORT

The role of birds in dissemination of *Francisella tularensis*: first direct molecular evidence for bird-to-human transmission

P. I. PADESHKI*, I. N. IVANOV, B. POPOV AND T. V. KANTARDJIEV

National Center for Infectious and Parasitic Diseases, Sofia, Bulgaria

(Accepted 9 July 2009; first published online 10 August 2009)

SUMMARY

During a recent large tularemia outbreak in Bulgaria we found several cases that were remote from the main focus. One case had an unusual mode of transmission. A hunter acquired tularemia through a nail scratch from a buzzard (*Buteo buteo*) and consequently developed a typical ulceroglandular form of the disease. The diagnosis was confirmed by serological methods and successful cultivation. Comparative strain typing was performed by high-resolution multi-locus variable-number tandem repeat analysis (MLVA). The isolated strain was identical to one of the outbreak genotypes. We consider that this case represents a bird-to-human transmission of *F. tularensis*.

Der Aargauer Fall...

Tularämie nach Angriff eines Mäusebussards auf eine Joggerin:



Aargauerin nach Angriff von Mäusebussard an der Hasenpest erkrankt

BERGDIETIKON AG - Karin B. (42) aus Bergdietikon AG wurde im März 2017 beim Joggen von einem Mäusebussard angegriffen. Danach litt sie wochenlang unter hohem Fieber und Gliederschmerzen. Die Ärzte standen vor einem Rätsel.



TNF-Antagonisten sind gefährlich...

urs.karrer@ksw.ch

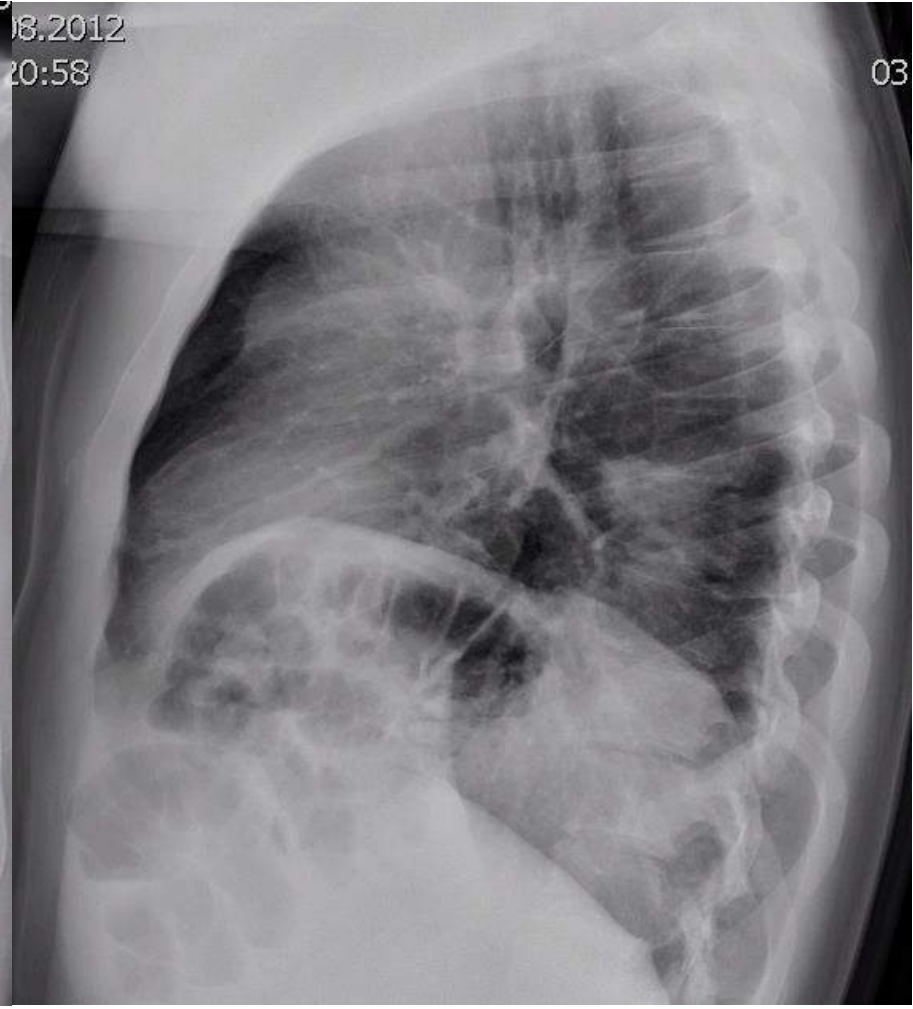
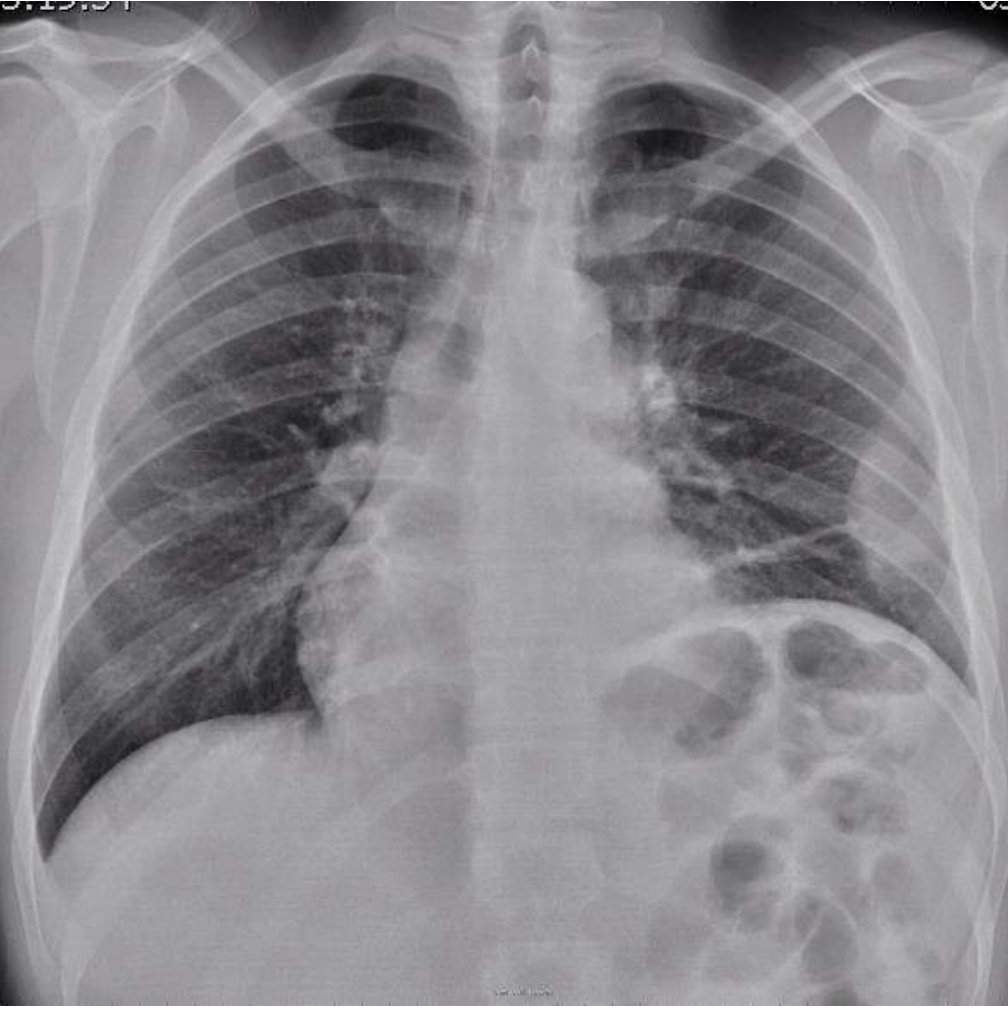


31-jähriger Logistiker



- Jetziges Leiden (6.08.2012): Fieber bis 39.8°C seit 3 Tagen, Schweissausbrüche, trockener Husten, leichte Dyspnoe → Vd. a. Infekt der oberen Luftwege
- Systemanamnese: seit 5 Wochen intermittierend Fieber, kein Gewichtsverlust, kein Nachtschweiss, keine Diarrhoe oder Bauchsymptome
- Persönliche Anamnese:
M. Crohn, seit 2009 unter Infliximab. Keine Schübe seit >1 Jahr. Letzte Gabe am 25.07.12.
T-Spot vor Infliximab negativ
- Sozialanamnese:
Stammt aus der Türkei, in der Schweiz aufgewachsen.
Verheiratet. Logistiker. Keine Haustiere. Kein Garten.

Status und RxTx vom 6.8.2012

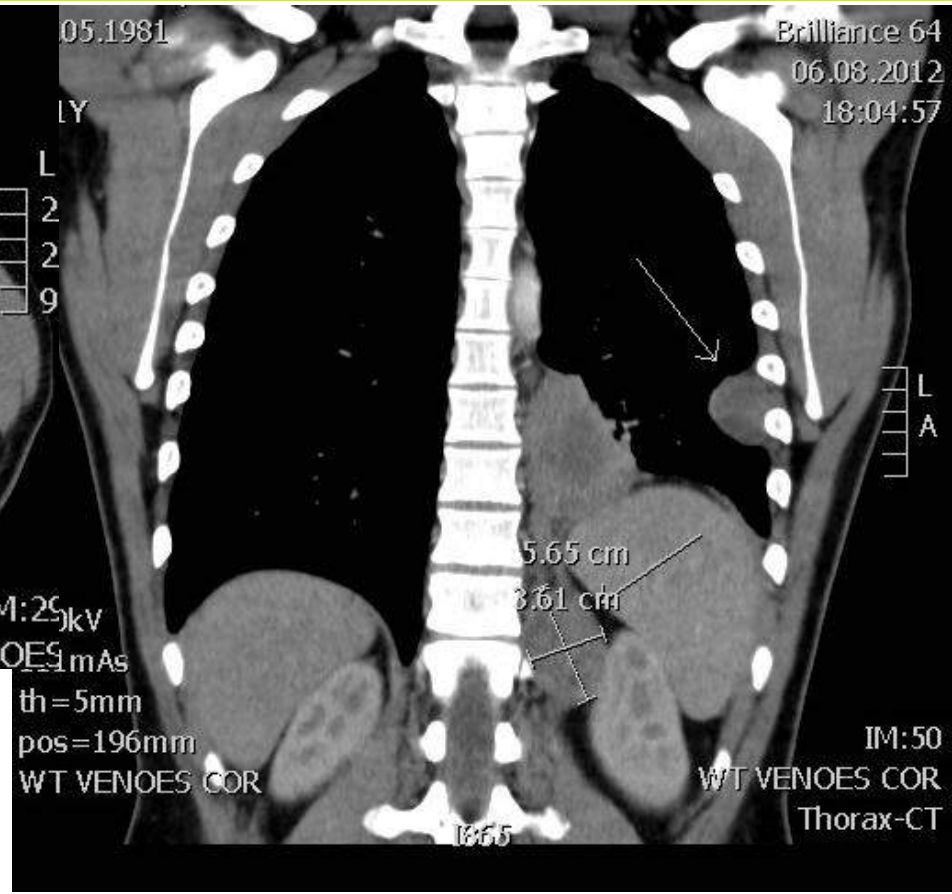
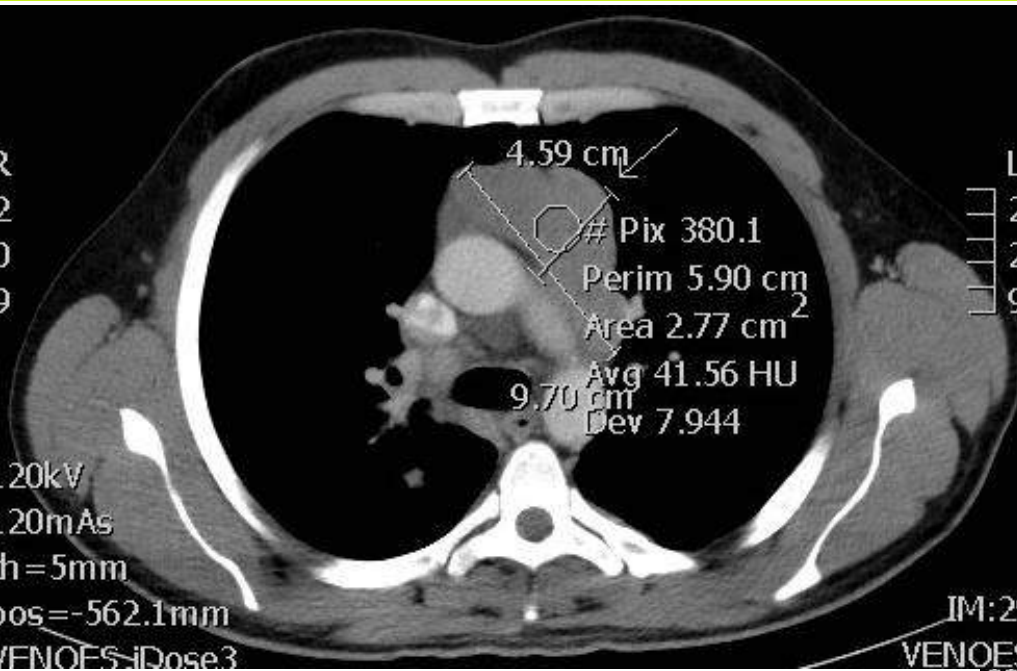


Labor vom 06.08.2012

Hämoglobin	14.4-17.5 g/dl	14.3
Hämatokrit	41-53 %	44
Erythrozyten	4.6-5.7 x10 ¹² /l	5.3
MCV	80-100 fl	83
MCH	28-32 pg	27
MCHC	32-36 g/dl	33
Mikrozytär	0-5 o/o %	3
Makrozytär	0-5 o/o %	0
Hypochrom	0-5 o/o %	1
Hyperchrom	0-5 o/o %	1
Thrombozyten	150-400 x10 ⁹ /l	278
Leukozyten	3.0-9.6 x10 ⁹ /l	6.62
Differenzierung	%	
Differenzierung		maschinell
Neutrophile Granulozyten	1.4-8.0 x10 ⁹ /l	4.64
Eosinophile Granulozyten	<0.70 x10 ⁹ /l	0.13
Eosinophile	<7.0 %	2.0
Basophile Granulozyten	<0.15 x10 ⁹ /l	0.06
Basophile	<1.5 %	0.9
Monozyten	0.16-0.95 x10 ⁹ /l	0.38
Monozyten	3.0-9.0 %	5.8
Lymphozyten	1.50-4.00 x10 ⁹ /l	1.27
Lymphozyten	19.0-48.0 %	19
LUC	<0.4 x10 ⁹ /l	0.14

		07.08.2012 07:50	06.08.2012 13:12
Metabolite / Substrate			
Glukose	3.3-6.1 mmol/l		5.5
Bilirubin ges.	< 17 µmol/l		12
Kreatinin	44-106 µmol/l		86
Elektrolyte	44-106 µmol/l		
Kalium	3.8-5.6 mmol/l		4.1
Natrium	133-145 mmol/l		131
Enzyme / Myocard	3.8-5.6 mmol/l		
LDH	<450 U/l	429	
GOT (ASAT)	<40 U/l		31
GPT (ALAT)	<40 U/l		27
Alk.-Phosphatase §)	<130 U/l		49
Proteine / Entzündung	<40 U/l		
C.-Reakt.-Protein	<3 mg/l	125	86

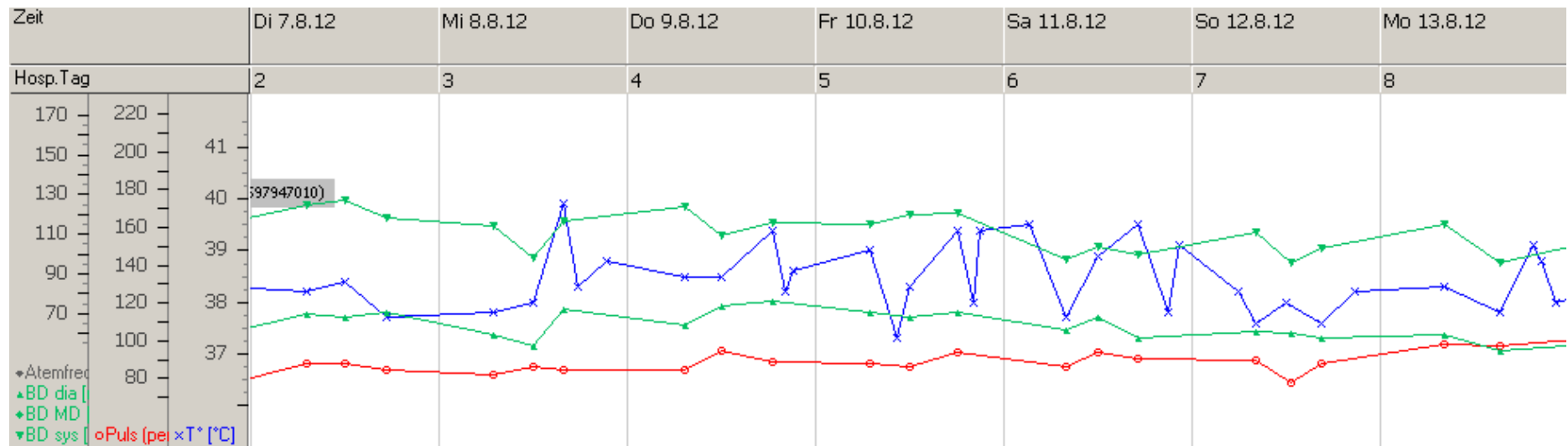
Thorax-CT vom 06.08.2012



Histologie:

Metastasierendes Thymom Stadium 3B

Verlauf: 7. - 14.8.2012



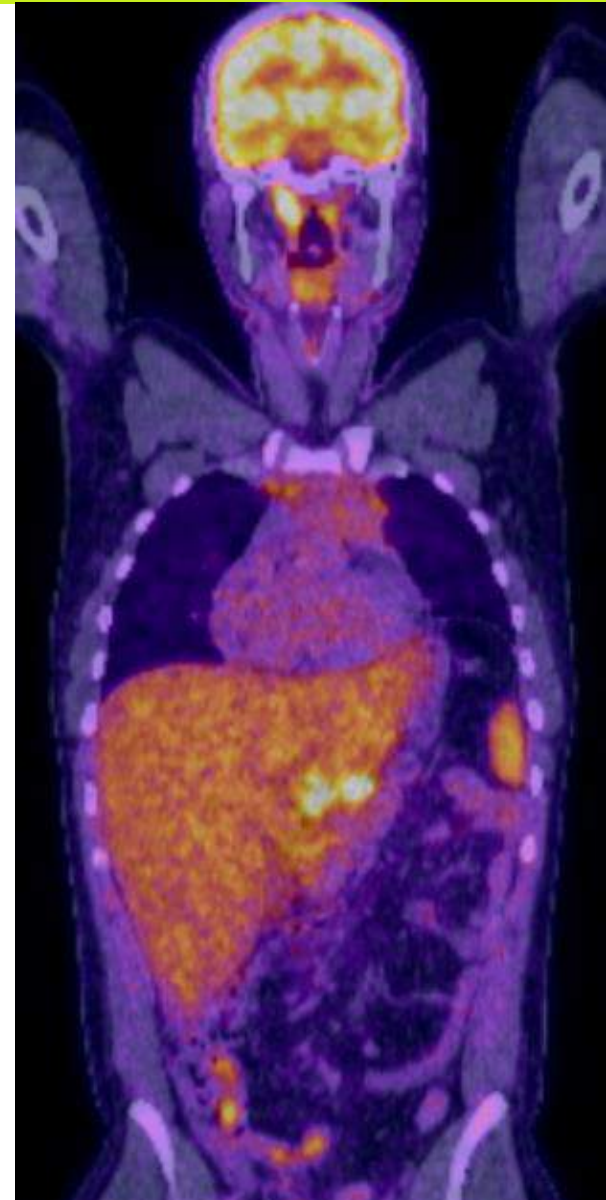
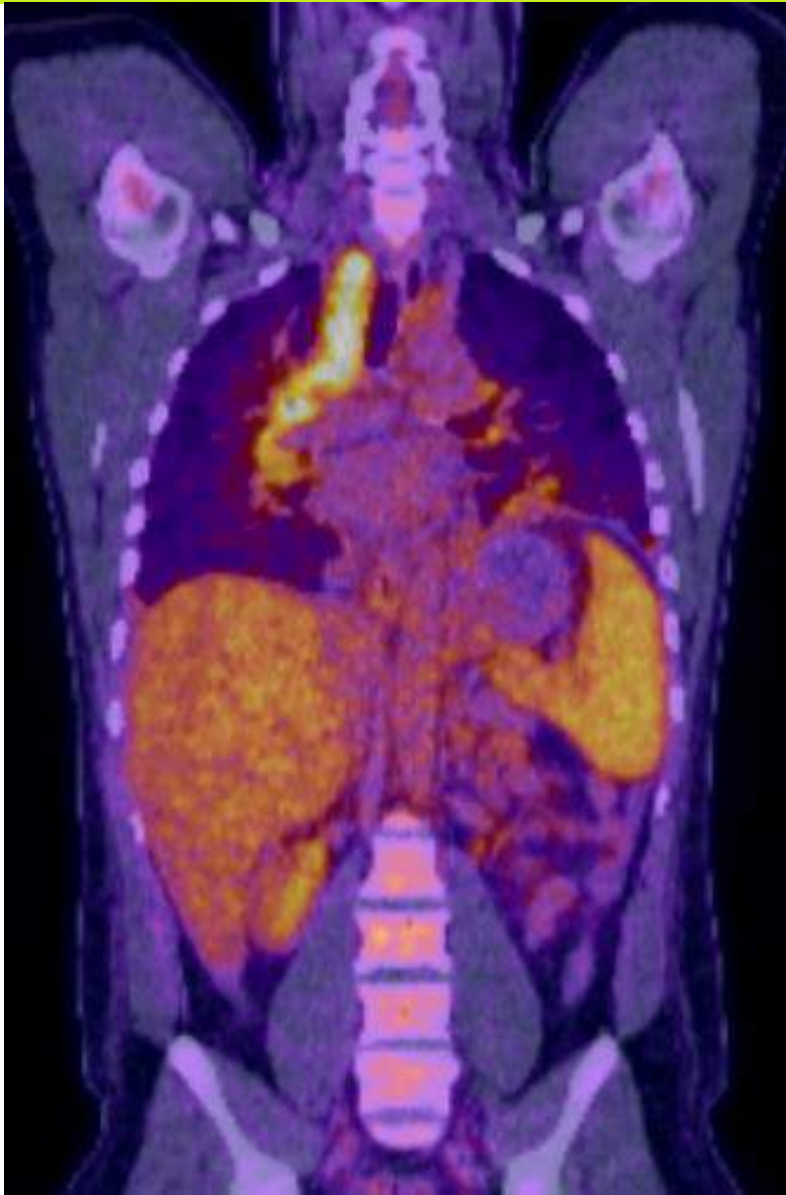
- Persistierend hohes Fieber, AZ↓, Atemfrequenz 30/min, O₂-Bedarf ↑
- Zunehmende systemische Entzündung
- 14.08.12 Ikterus mit palpabler Leber
 - Labor: keine Hämolyse
 - Sonographie: Hepatosplenomegalie

Laborverlauf

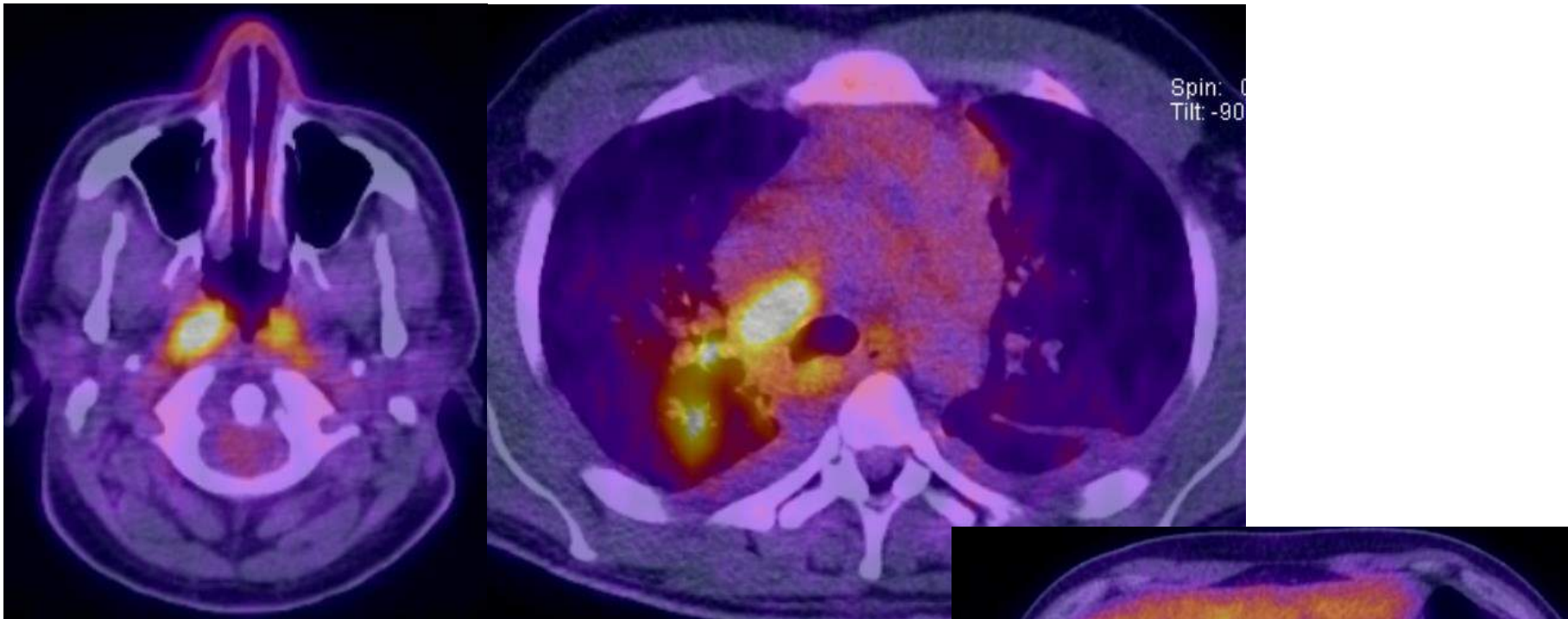
Blutentnahme		
Hämoglobin	14.4-17.5 g/dl	12.1
Hämatokrit	41-53 %	36
Erythrozyten	4.6-5.7 x10 ¹² /l	4.4
MCV	80-100 fl	81
MCH	28-32 pg	27
MCHC	32-36 g/dl	34
Mikrozytär	0 - 5 o/o %	4
Makrozytär	0 - 5 o/o %	0
Hypochrom	0 - 5 o/o %	3
Hyperchrom	0 - 5 o/o %	1
Anderes		<u>s.unten</u>
Retikulozyten maschinell	%	0.4
CHr	>28	24
Retikulozyten absol. masch.	x10 ⁹ /l	19
Thrombozyten	150-400 x10 ⁹ /l	294
Leukozyten	3.0-9.6 x10 ⁹ /l	23.05
Differenzierung		
Differenzierung		mikroskop.
Neutrophile Granulozyten	1.4-8.0 x10 ⁹ /l	
Neutrophile Granulozyten	1.4-8.0 x10 ⁹ /l	15.56
Stabkernige Neutro.	-20.0 %	50.5

Metabolite / Substrate		
Glukose	3.3-6.1 mmol/l	
Bilirubin ges.	< 17 µmol/l	102
Bilirubin dir.	<7 µmol/l	
Kreatinin	44-106 µmol/l	69
Harnstoff	3.3-6.6 mmol/l	
Elektrolyte		
Kalium	3.8-5.6 mmol/l	3.6
Natrium	133-145 mmol/l	
Ferritin	18-250 µg/l	10044
Enzyme / Myocard		
LDH	<450 U/l	
GOT (ASAT)	<40 U/l	207
GPT (ALAT)	<40 U/l	158
Gamma-GT	<50 U/l	477
Alk.-Phosphatase \$)	<130 U/l	314
Alpha-Amylase \$)	<100 U/l	
Lipase \$)	<60 U/l	
Proteine / Entzündung		
C.-Reakt.-Protein	<3 mg/l	483

PET-CT vom 13.08.2012



PET-CT vom 13.08.2012



Mässig FDG aktive Raumforderung im vorderen Mediastinum und links pleuropulmonal passend zu einem metastasierten **Thymom**.

Zusätzlich **Lymphadenopathie zervikal bis abdominal** mit **hoch FDG aktivem** Befund:

→ **2. Entität** nebst Thymom? Lymphom?

Weitere Abklärungen

■ **Tonsillen-Biopsie**

- lymphatische Hyperplasie, leicht aktive Entzündung.
Keine Granulome, keine Neoplasie

■ **Knochenmarks-Biopsie**

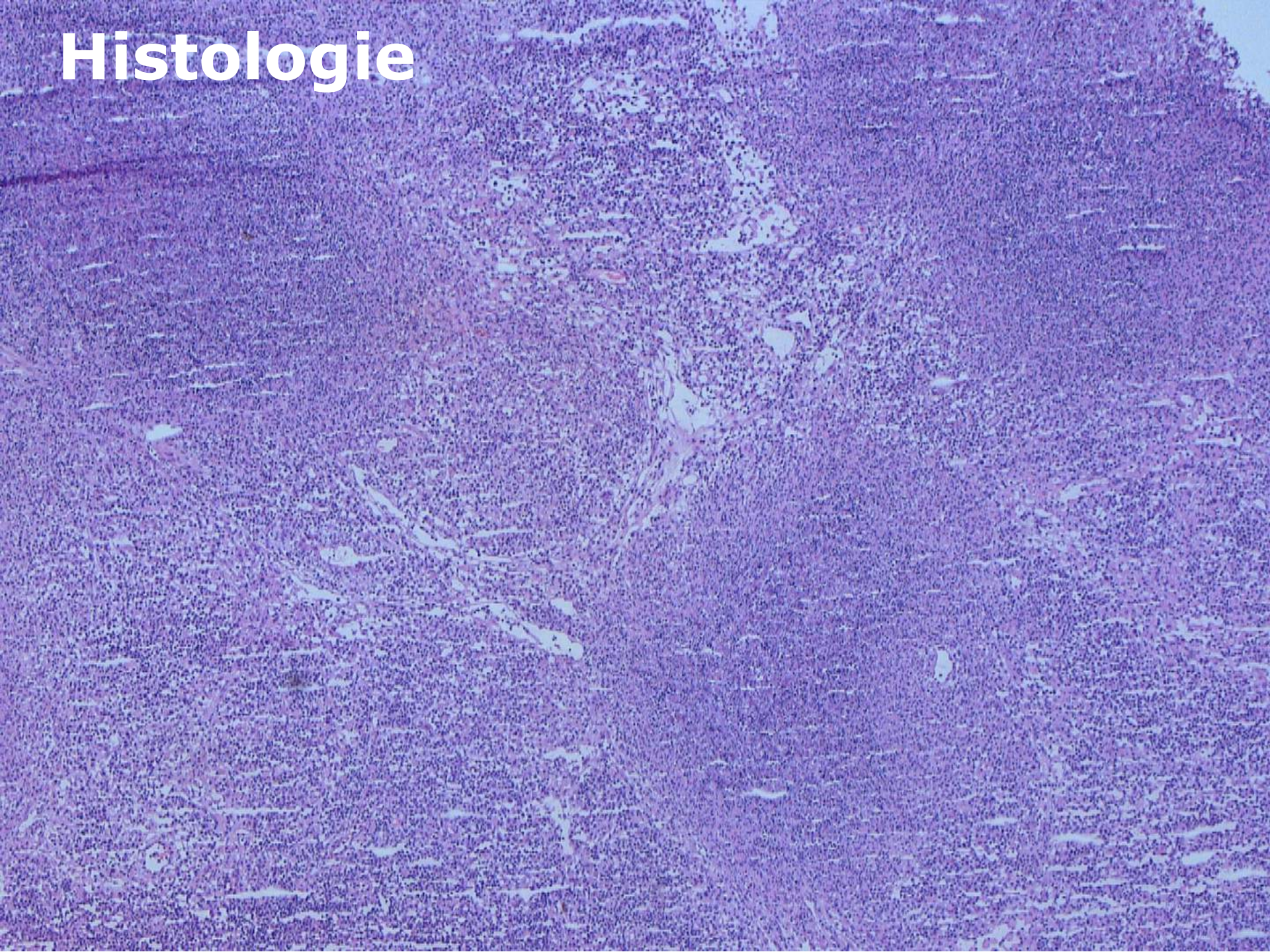
- Reaktiv entzündliche Veränderungen. Kein Lymphom.
Keine Hämophagozytose

■ **Mediastinoskopie mit Lymphknotenbiopsie**

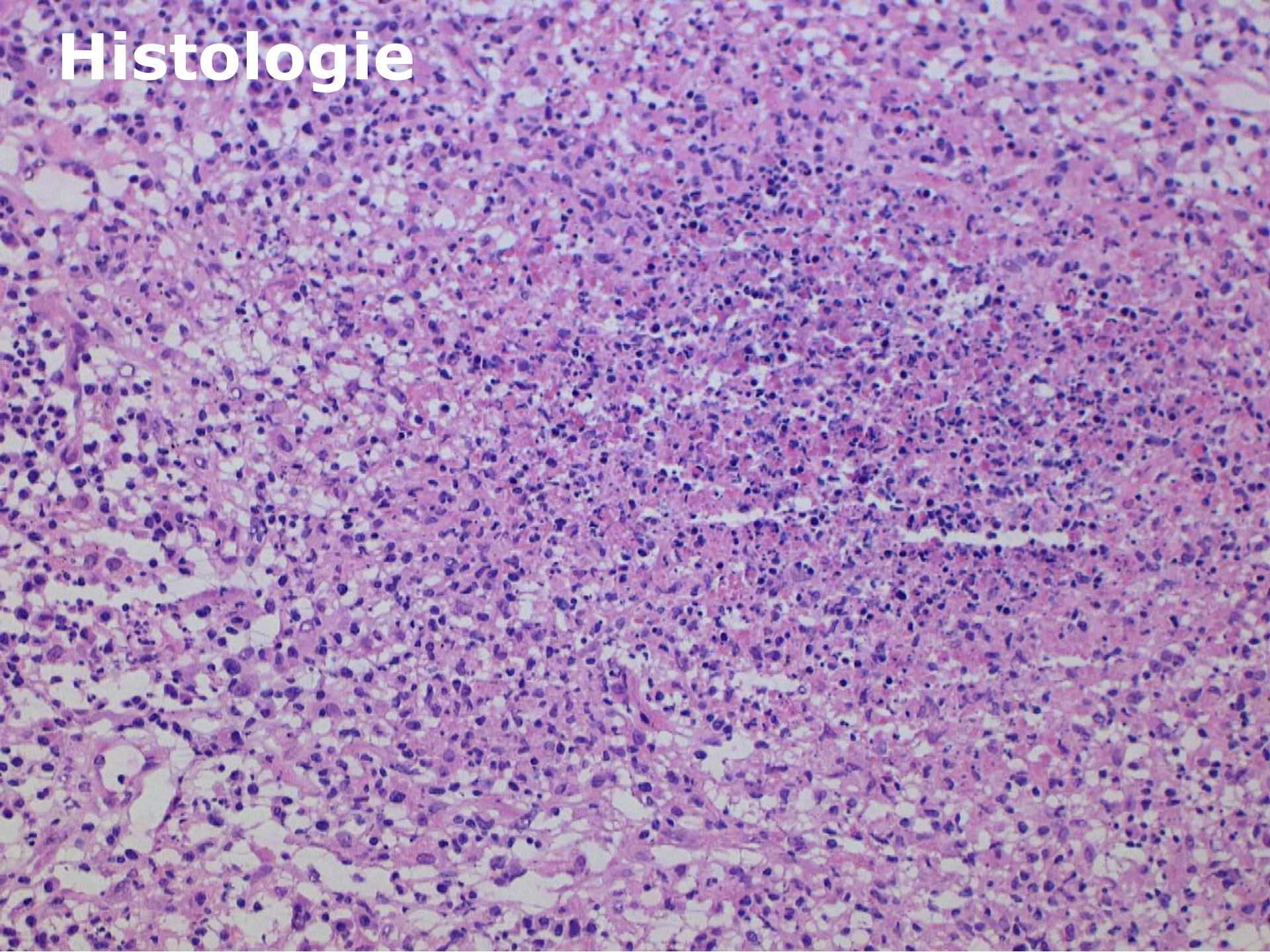
- Lymphknoten mit granulozytär-nekrotisierender Entzündung. Kein Lymphom.
- Mikrobiologie: keine säurefesten Stäbchen

- Serologien negativ: HIV, EBV, CMV, Hepatitis B/C, Brucella

Histologie



Histologie



Beurteilung am 17.08.2012

- Schwere, generalisierte Entzündungsreaktion
 - Makrophagenaktivierungssyndrom
 - granulozytär-nekrotisierende Polylymphadenitis
 - Pneumonie
 - cholestatische Hepatitis
 - Vd. a. disseminierte Tuberkulose
 - DD: Lymphom, Castleman, anderes
- Metastasierendes Thymom Stadium 3b
- M. Crohn unter Infliximab

Behandlung

- Methylprednisolon 500mg i.v. für 3 Tage
danach 100mg Prednison p.o.
- Tuberkulostatische Therapie
 - Rifampicin, Isoniazid, Pyrazinamid (+Vit. B6)
 - Moxifloxacin (statt Ethambutol)
 - für zusätzliche antibakterielle Behandlung

Mikrobiologie (Lymphknoten)

- Mycobakteriologie (ZN und Kultur): negativ
- Allgemeine Bakteriologie: Propionibakterium
- Bakterielle Breitspektrum PCR:

Francisella tularensis

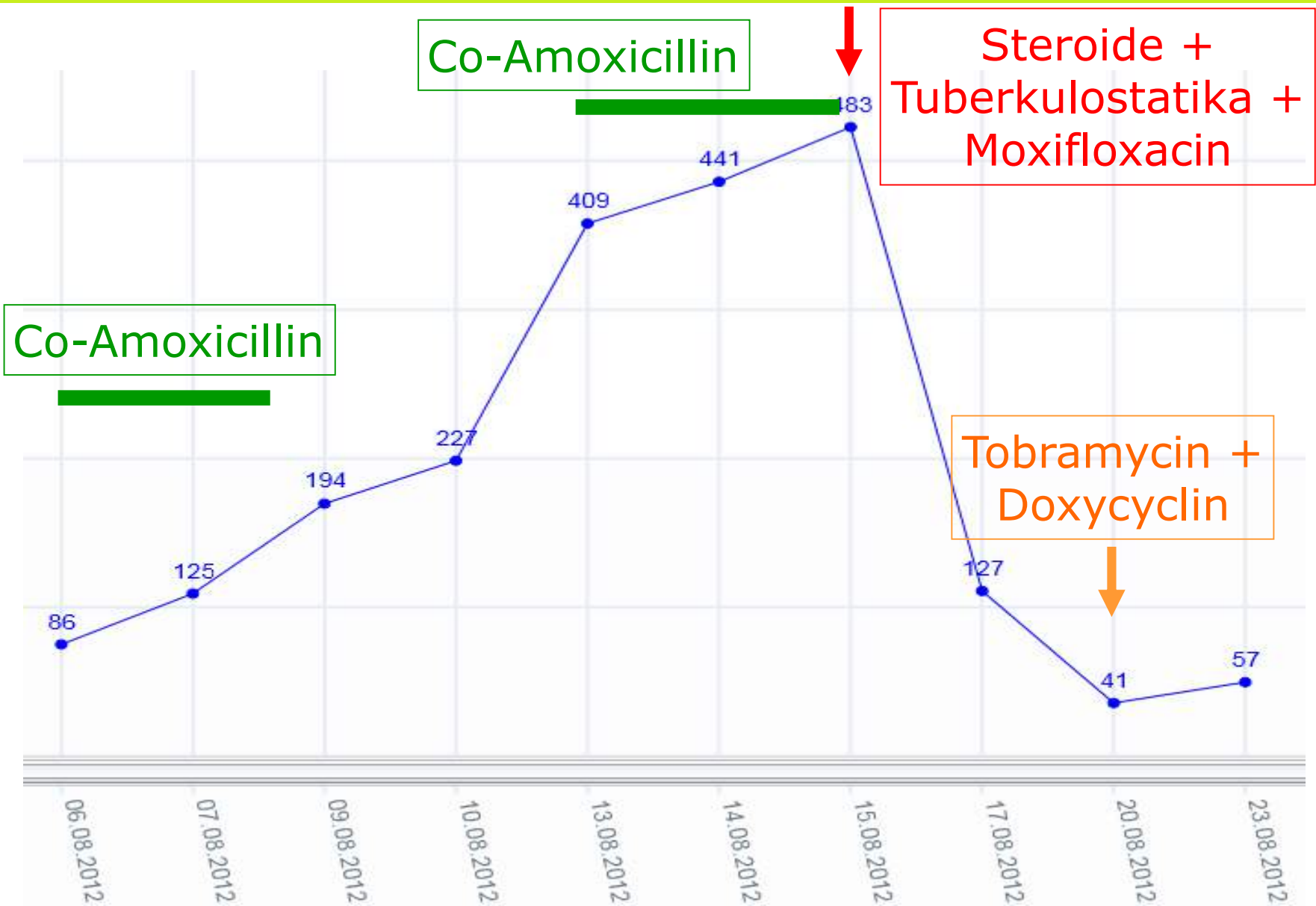
Schlussbeurteilung

- **Generalisierte, typhoidale Tularämie**
 - Makrophagenaktivierung, Pneumonie, Hepatitis
- Metastasierendes Thymom Stadium 3b
- M. Crohn unter Infliximab

Behandlung

- Stopp der tuberkulostatischen Therapie
- Rasche Reduktion der Steroide
- Tobramycin 1 x 5mg/kg/Tag i.v. für 5 Tage
Doxycyclin 2 x 100mg/Tag p.o. für 14 Tage
- Beginn Chemotherapie (Thymom) nach 10 Tagen

Verlauf: CRP



PubMed: Tularämie und anti-TNF

NCBI Resources ▾ How To ▾

PubMed.gov

US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed ▾

tularemia anti-TNF

Search

Advanced

Format: Summary ▾ Sort by: Last Author ▾

S

Clipboard

Items: 2 [Remove all items](#)

[\[Severe tularaemia mimicking glandular tuberculosis during adalimumab therapy\].](#)

1. Konstantinou MP, Abecassis-Cotta S, Valeyrie-Allanore L, Ortonne N, Maurin M, Roujeau JC, Revuz J, Bagot M. *Ann Dermatol Venereol.* 2009 Oct;136(10):718-22. doi: 10.1016/j.annder.2009.01.015. Epub 2009 May 20. French.
PMID: 19801257

[Similar articles](#) [Remove from clipboard](#)

[Severe glandular tularemia in a patient treated with anti-tumour necrosis factor for psoriatic arthritis.](#)

2. Calin R, Caumes E, Reibel F, Ali Mohamed A, Brossier F, Foltz V, Boussouar S, Fautrel B, Maurin M, Katlama C, Pourcher V. *Int J Infect Dis.* 2017 Jul;60:1-3. doi: 10.1016/j.ijid.2017.04.014. Epub 2017 Apr 24.

PMID: 28450199 **Free Article**

[Similar articles](#) [Remove from clipboard](#)

Tularämie und TNF

TNF-defiziente Mäuse: extrem anfällig auf *F. tularensis*

IFN- γ	Lethal at all doses (ID, IV, and IN)
TNF- α	Lethal at all doses (ID, IV, and IN); memTNF survive only low doses ($\sim 10^2$ ID)
IL-17A	Sublethal at moderate doses (10^4 ID and 10^2 IN); lethal at high doses ($\sim 10^3$ IN and IT)
IL-18	No change (ID)
IL-4	No change (ID)
IL-10	More susceptible at high dose (10^3 IN)
IL-12p35	Sublethal at moderate doses, infection cleared ($\sim 10^6$ ID); lethal at high doses ($\sim 10^3$ IN and IT)
IL-12p40	Sublethal at moderate doses, chronic infection ($\sim 10^6$ ID); lethal at high doses ($\sim 10^3$ IN and IT)
IL-23p19	Lethal at high doses ($\sim 10^3$ IT)

**Der 'Klassiker':
67-jähriger Metzger
mit inguinale Schwellung**



Jetziges Leiden

- 14.8.10 2cm grosse Rötung am linken Unterschenkel
vermutlich nach Insektenstich
im Verlauf Frösteln und fiebriges Gefühl
- 17.8.10 Subfebrile Temperatur; schmerzhaft, inguinale
Lymphknotenschwellung
(Hausarzt) erhöhte Entzündungsparameter (CRP 46 mg/L)
→ Amoxicillin/Clavulansäure für 2 Wochen
- Verlauf: Abnahme der lokalen Rötung aber zentrale
Nekrose, progrediente Schwellung inguinal
CRP normalisiert
- 24.9.10 Zuweisung Medizinische Poliklinik wegen
zunehmender, inguinaler Lymphadenopathie

Systemanamnese

- Subfebrile Temperaturen, **Nachtschweiss und vermehrtes Schwitzen** seit Mitte August
- Gewicht stabil
- Rezidivierende LWS-Beschwerden
- Knieschmerzen rechts, keine Schwellung
- Noxen: kein Nikotin; Alkohol gelegentlich (3-5 Units/Woche)
- Medikamente: keine

Sozial- und Expositionsanamnese

- verheiratet, zwei erwachsene Töchter
- in der Schweiz geboren
- gelernter Metzger, betreibt seit über 30 Jahren selbständig eine Autoreinigung
- Reisen:
 - USA ca. 1990
 - Italien September 2010 (nach Symptombeginn)
- Haustiere: keine
- Hobbygärtner
- Keine ausserehelichen Sexualkontakte

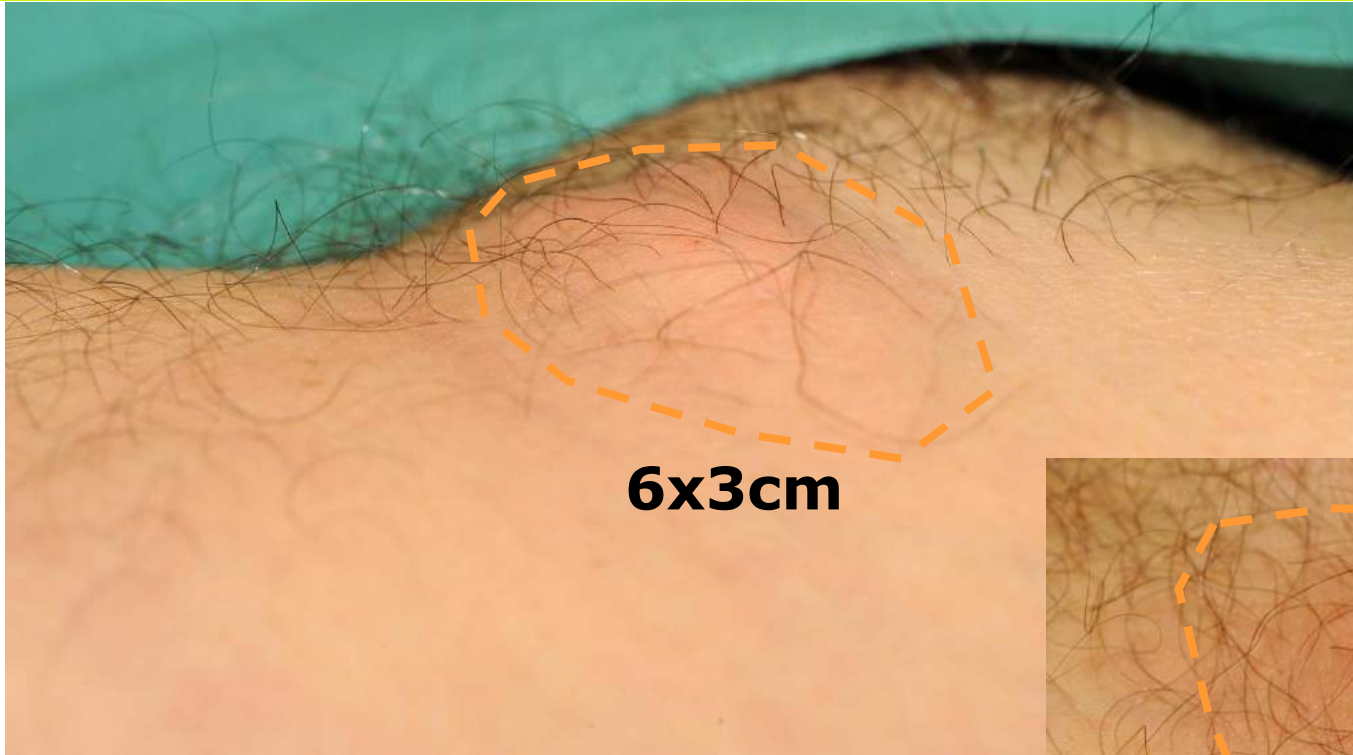
Status

- Guter AZ, leicht übergewichtiger EZ (168cm, 75kg)
- Temp. 37.2°C, 140/70mmHg, 68/min, AF 14/min
- Herz, Lunge, Abdomen: unauffällig
- **Leiste links: Zwei massiv vergrößerte Lymphknoten (ca. 3x6cm), druckdolent, minim gerötet, nicht fluktuierend**
- **Unterschenkel links:**
 - **gerötete Papel / Ulcus ca. 1 cm.**
- Übrige Lymphknotenstationen unauffällig

Lateraler Unterschenkel



Lokalstatus: linke Leiste



Klinische Beurteilung?

- Progrediente inguinale Lymphadenopathie
 - mit lokaler Wunde / Ulcus
 - wahrscheinlich nach Insektenstich
 - Allgemeinsymptome: Fieber, Nachtschweiss
 - trotz Amoxicillin/Clavulansäure

Labor

Hämoglobin	124 g/L (normale Indices)
Thrombozyten	250 ($\times 10^9/L$)
Leukozyten	5.22 ($\times 10^9/L$)
Neutrophile	3.58 ($\times 10^9/L$, keine LV)
Kreatinin	66 $\mu\text{mol/L}$
ALT/GPT	19 U/L
Alk. Phosphatase	66 U/L
CRP	3 mg/L

Prozedere: Diagnostik / Therapie

- Lymphknotenpunktion (bedside)
- Serologie

Resultate

- Punktion des inguinalen Lymphknotens (bedside)
 - Grampräparat: viele Leukozyten
 - Kultur: negativ
 - **PCR: positiv für *Francisella tularensis***

- Serologie: ***F. tularensis* IgG (<160): 5120**

Schlussbeurteilung

Ulzero-glanduläre Tularämie

Verlauf

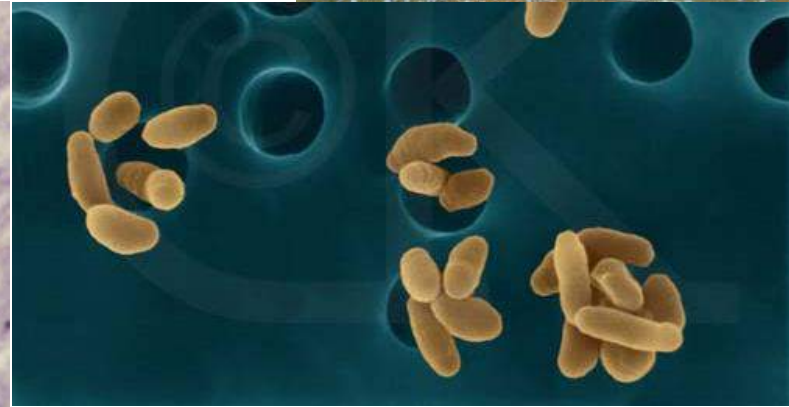
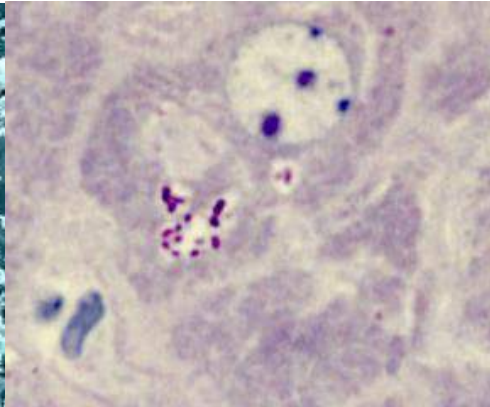
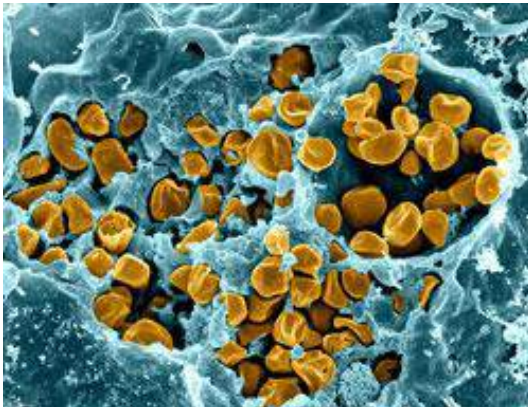
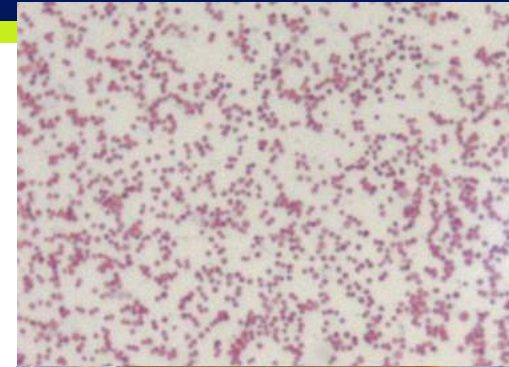
- **Ciprofloxacin 2x500 mg p.o.** für 3 Wochen
- Fieber und Nachtschweiss rasch regredient
- Zunehmende lokale Rötung und Schmerzen
→ ‚Selbstentlastung‘ mit Nadel
- Wiederholte Entlastungspunktion beider LK (4-5ml)
- Verlängerung der Therapie auf 5 Wochen
- dennoch **Lymphknoten-Exzision** notwendig

Tularämie (Hasenpest)

- Erreger
- Epidemiologie / Übertragung
 - Vergleich mit FSME
- Klinische Präsentation
- Diagnostik
- Therapie
- Spezielles

Erreger: *Francisella tularensis*

- Aerobe, gram-negative, kokkoide Stäbchen
- Klein, mit Kapsel (Virulenz)
- Anspruchsvolle Kulturbedingungen (Cystein), langsames Wachstum. Trotzdem resistent in der Umwelt (Monate in Wasser, Schlamm)
- Niedriges Inokulum (10-50 Bakterien)
- Intrazelluläre Vermehrung in Makrophagen



F. tularensis: Geschichte

1818 Japan: „Hasenkrankheit“

1837 klinische Beschreibung

1911 pestartige Erkrankung in San Francisco (Erdbeben)

→ Kultur aus Eichhörnchen (Tulare county)

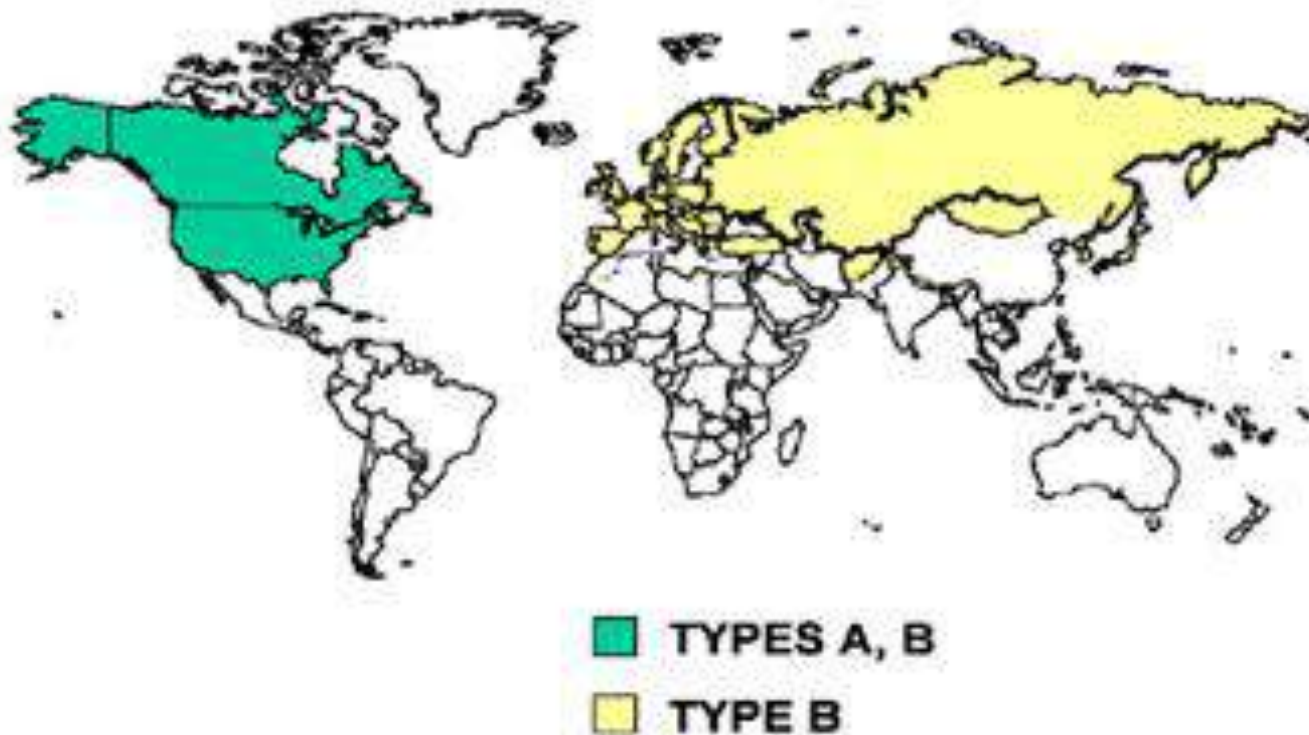
→ „*Bacterium tularense*“

1914 erste Isolation aus humaner Infektion

1922 Francis: „deer-fly-fever“ in Utah

Epidemiologie - global

GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF TULAREMIA

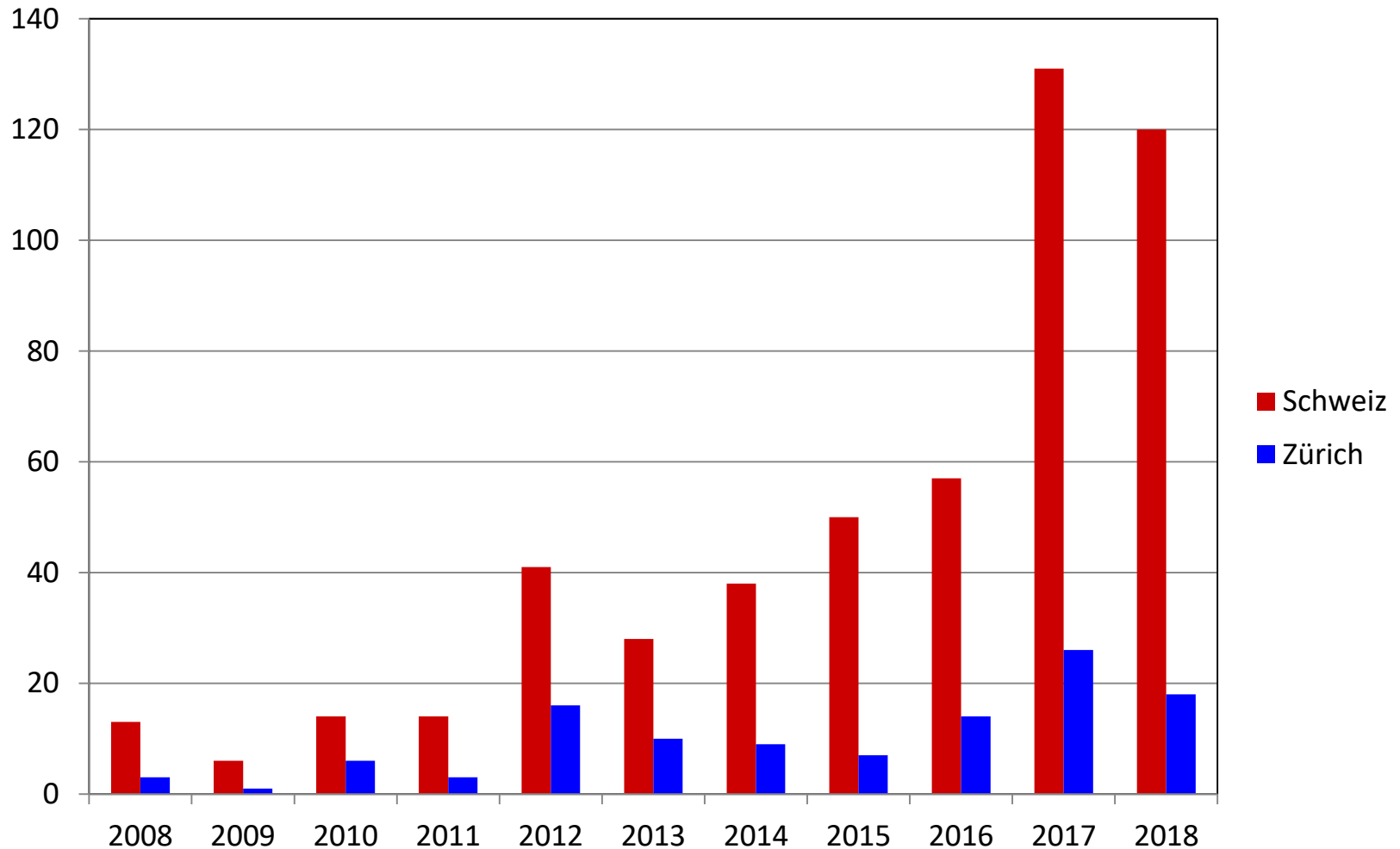


Typ A: *F. tularensis ssp. tularensis*

Typ B: *F. tularensis ssp. holarctica*

Tularämie in der CH: 2008-2018

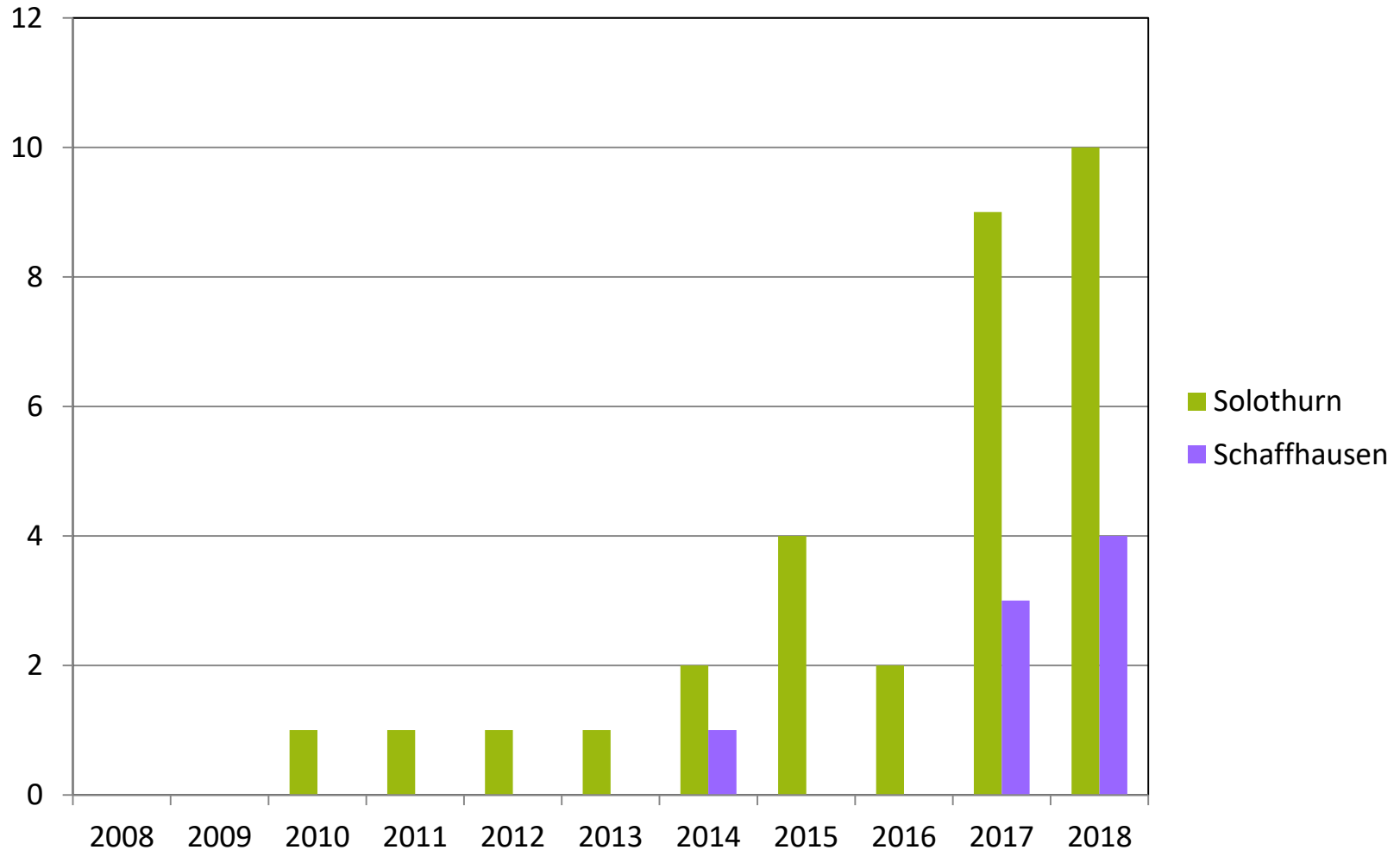
Anzahl gemeldeter Tularämiefälle / Jahr



Quelle: BAG

Tularämie in der CH: 2008-2018

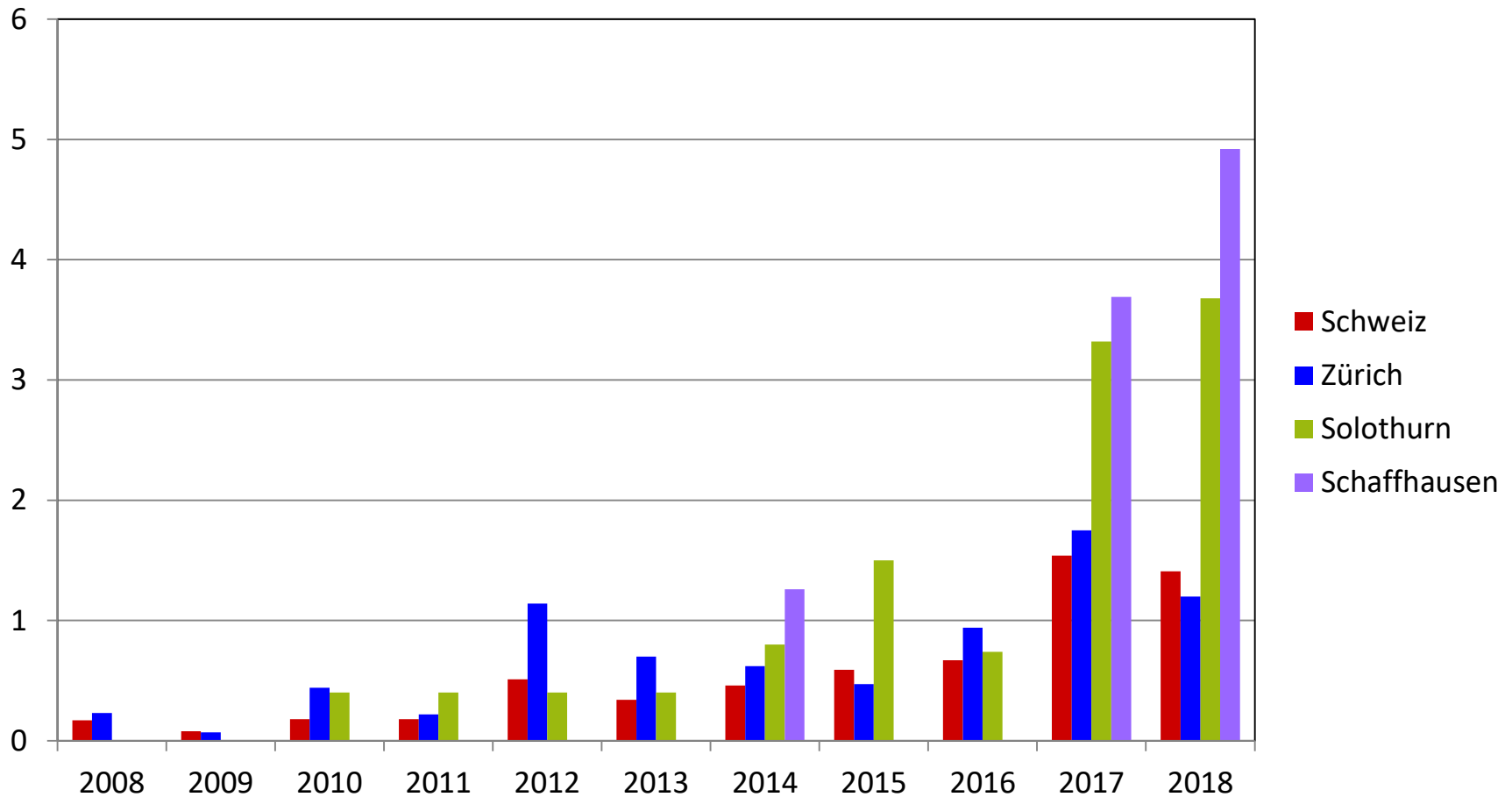
Anzahl gemeldeter Tularämiefälle / Jahr



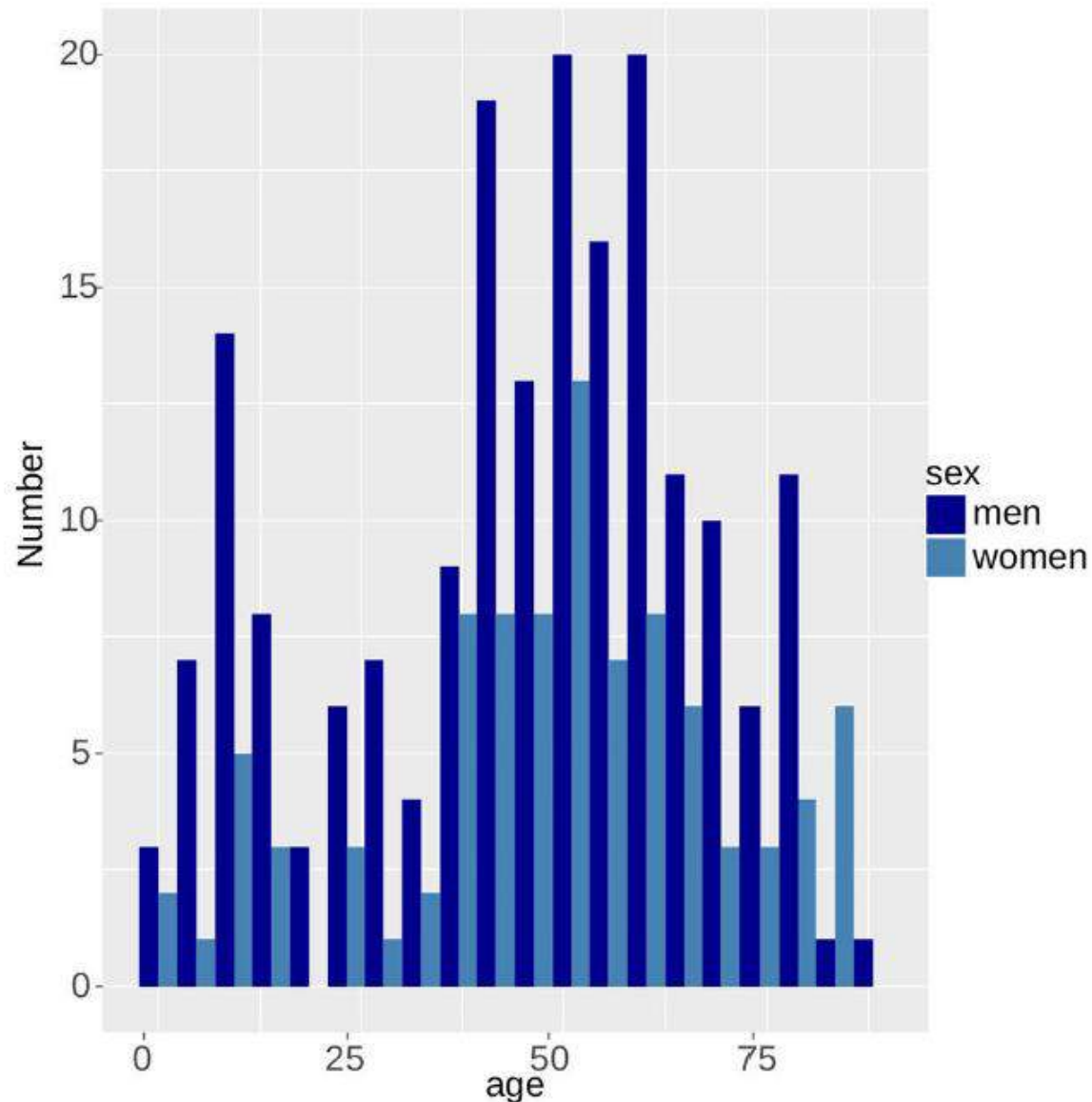
Quelle: BAG

Tularämie in der CH: 2008-2018

Inzidenz / 100'000 Bevölkerung / Jahr



Tularämie: Alter und Geschlecht

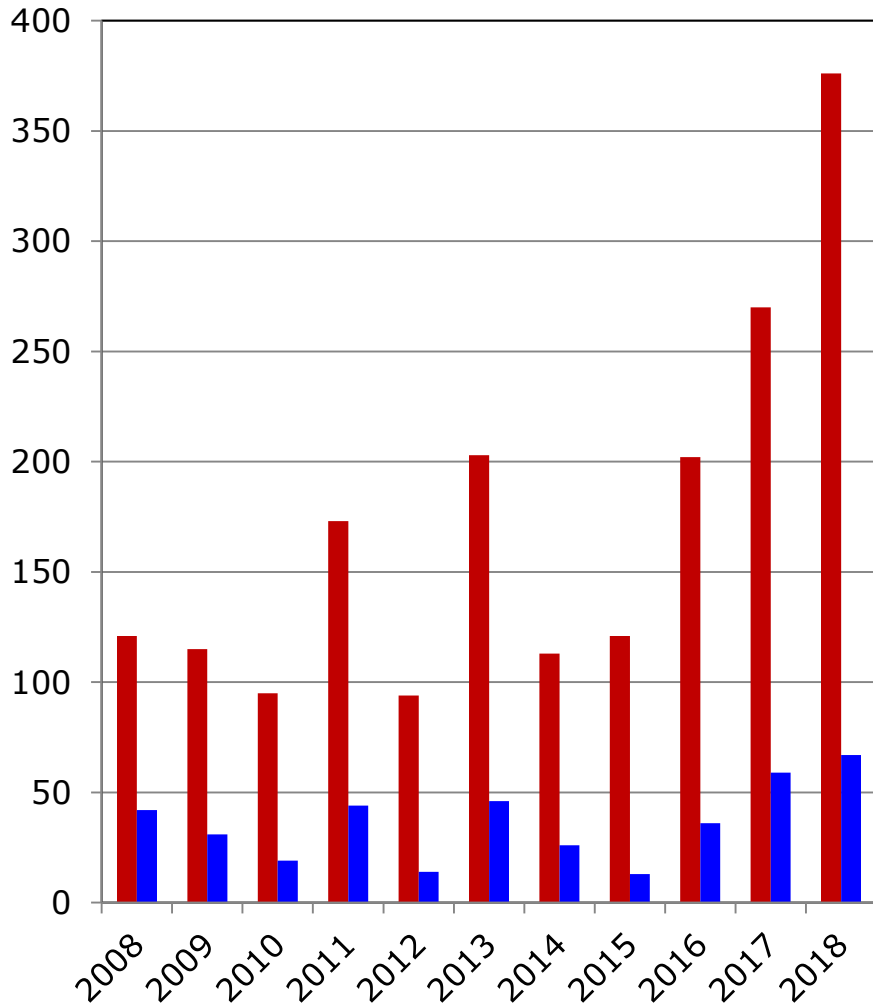


Epidemiologie: Tularämie vs. FSME

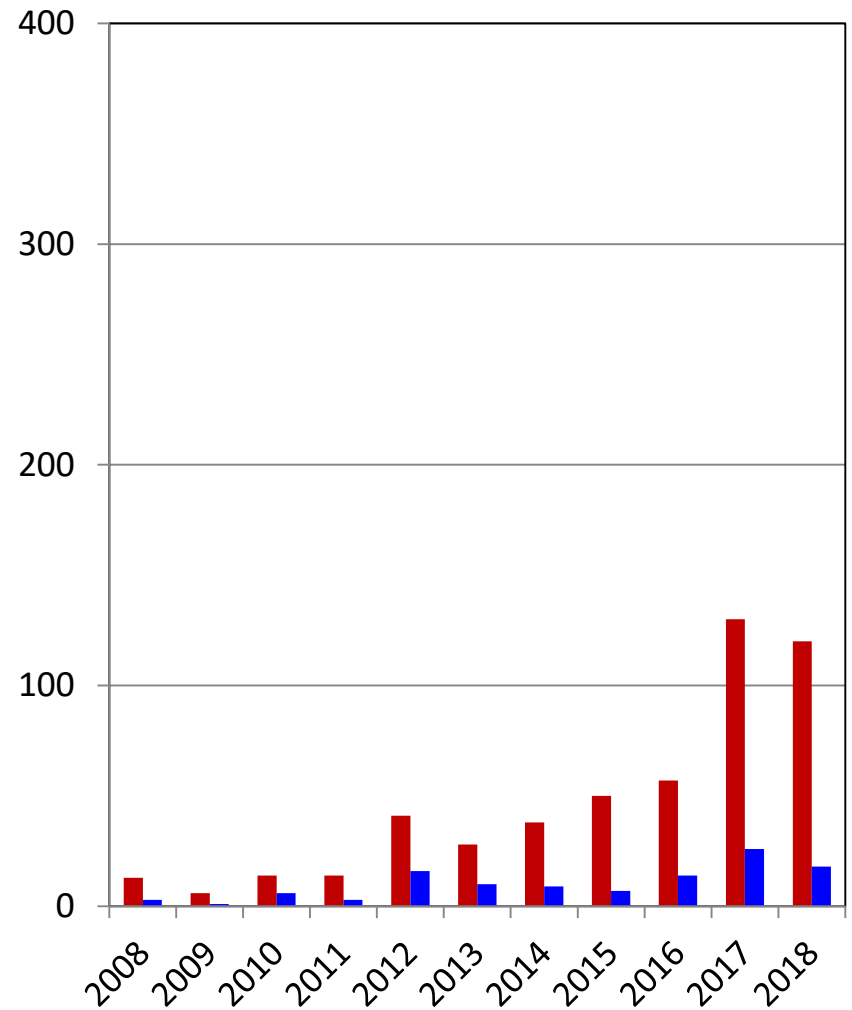


Anzahl Fälle: 2008-2018

FSME



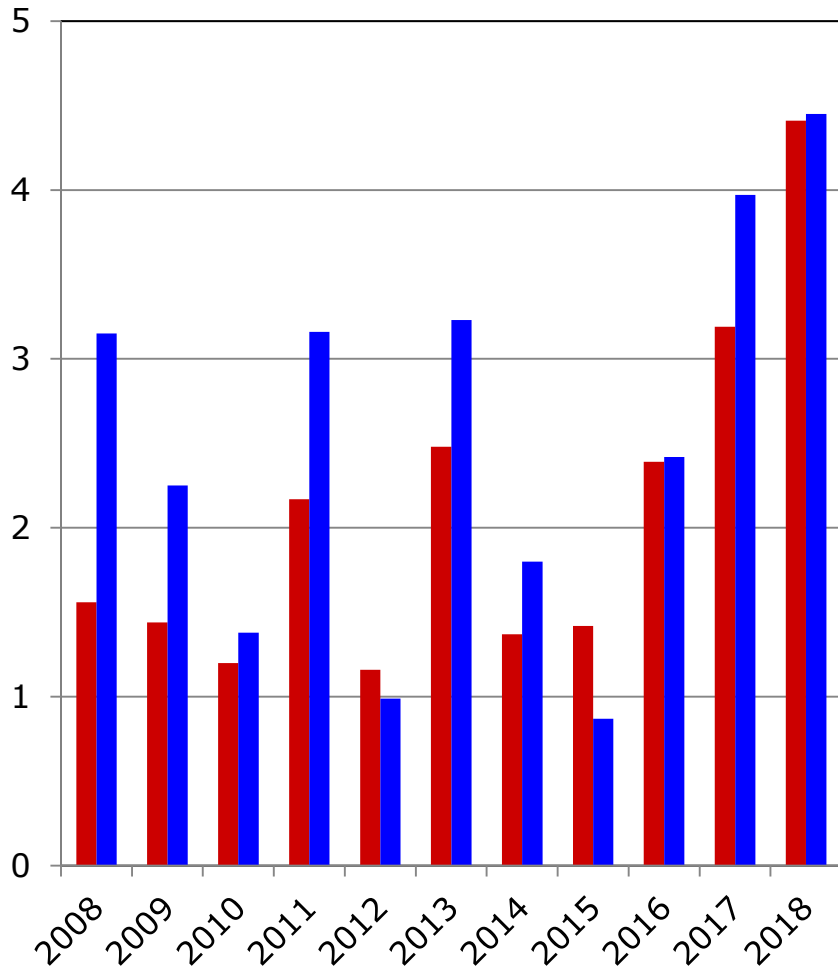
Tularämie



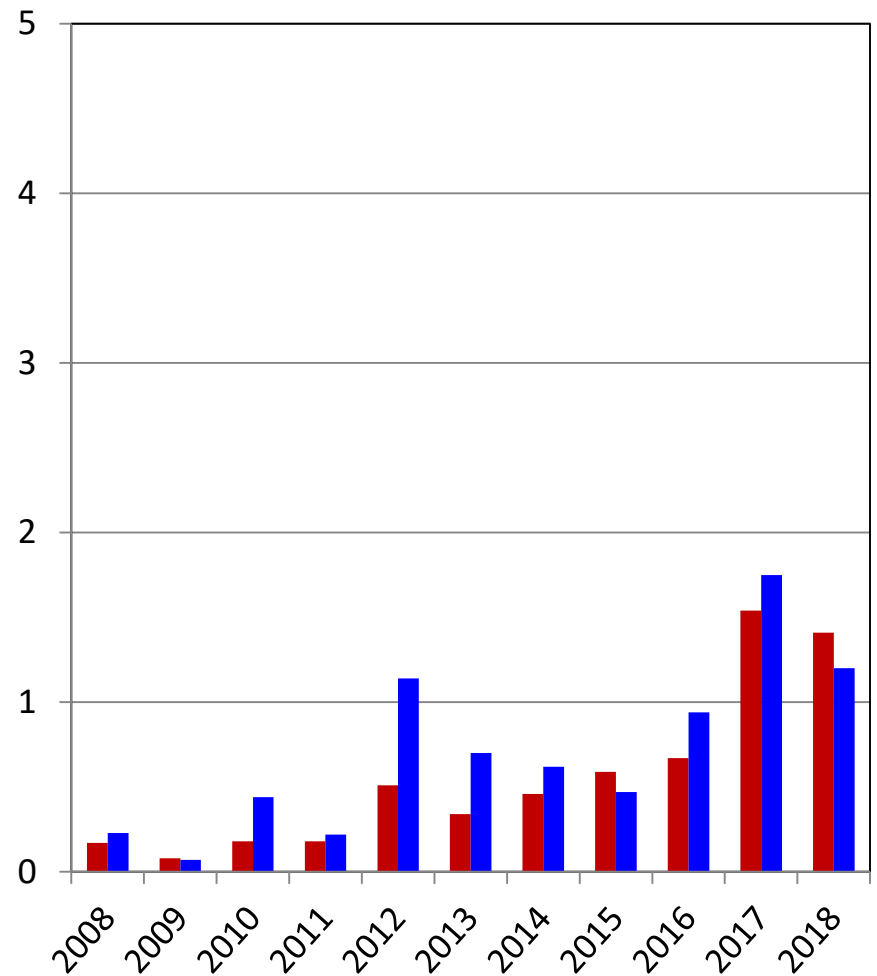
Quelle: BAG

Inzidenz: 2008-2018

FSME

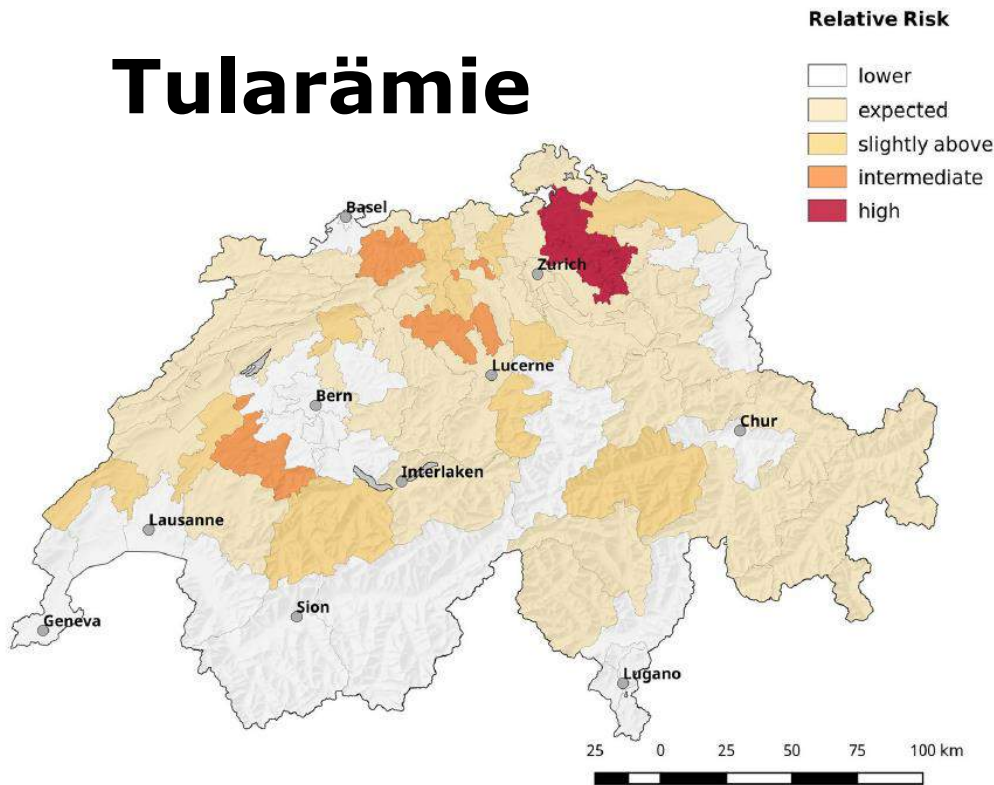


Tularämie

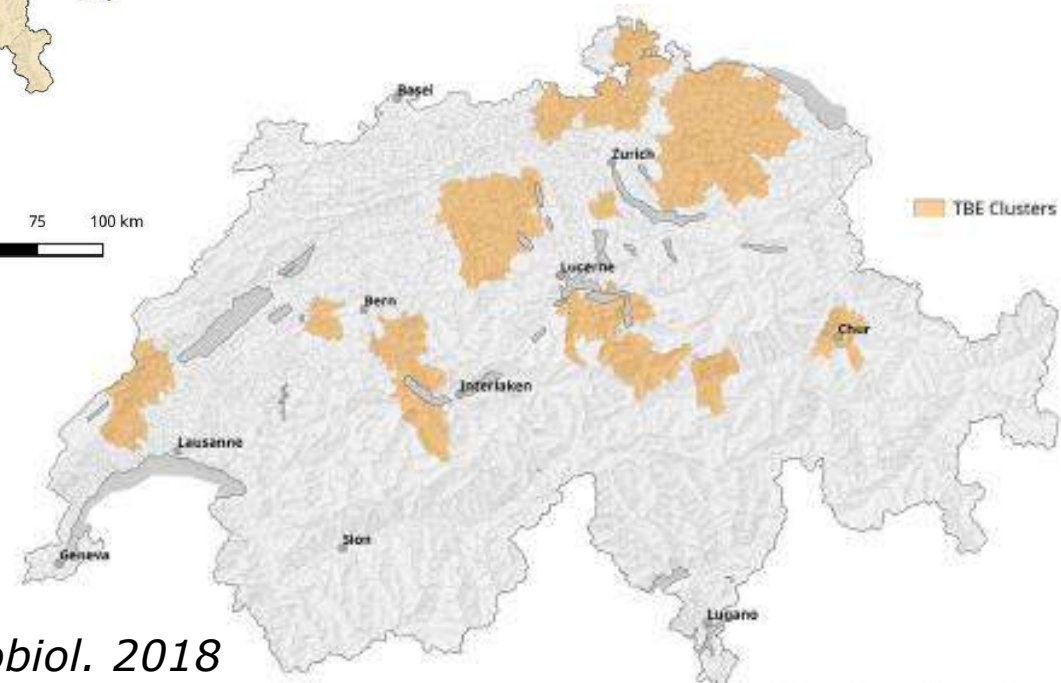


Tularämie / FSME: 2008-2016

Tularämie



FSME



Kantonale Inzidenz 2017/18

FSME

Innerschweiz

Graubünden

Thurgau

St. Gallen

Bern

Aargau

Bern

Zürich

Tularämie

Schaffhausen

Solothurn

St. Gallen

Glarus

Innerschweiz

Aargau

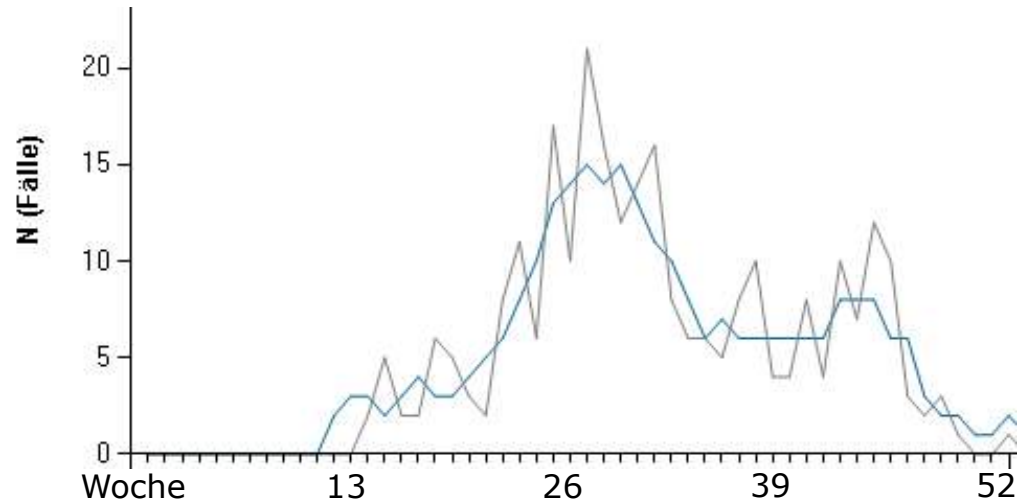
Freiburg

Bern

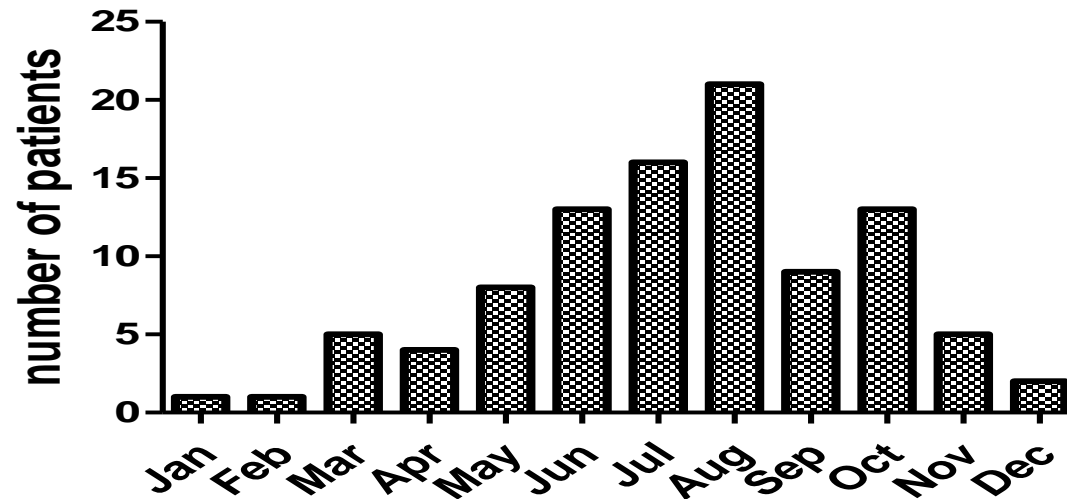
Waadt

Saisonale Verteilung

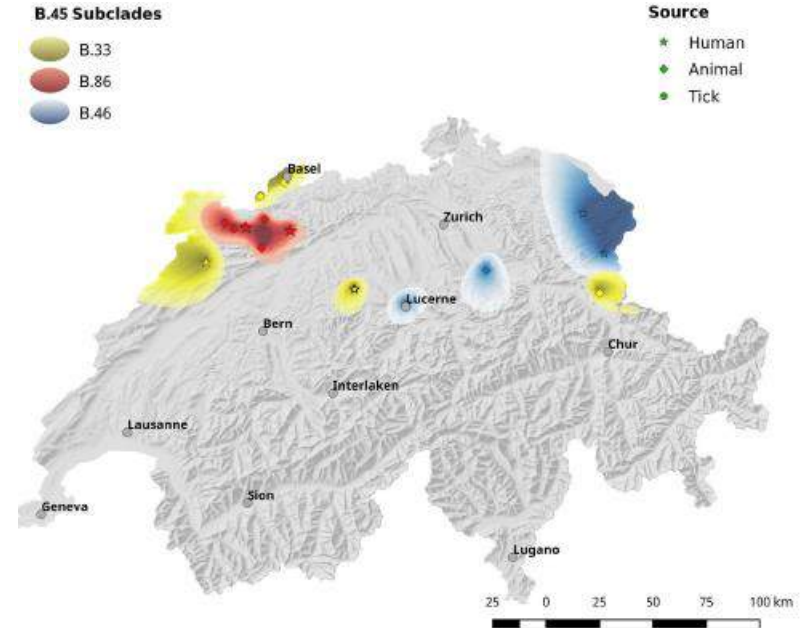
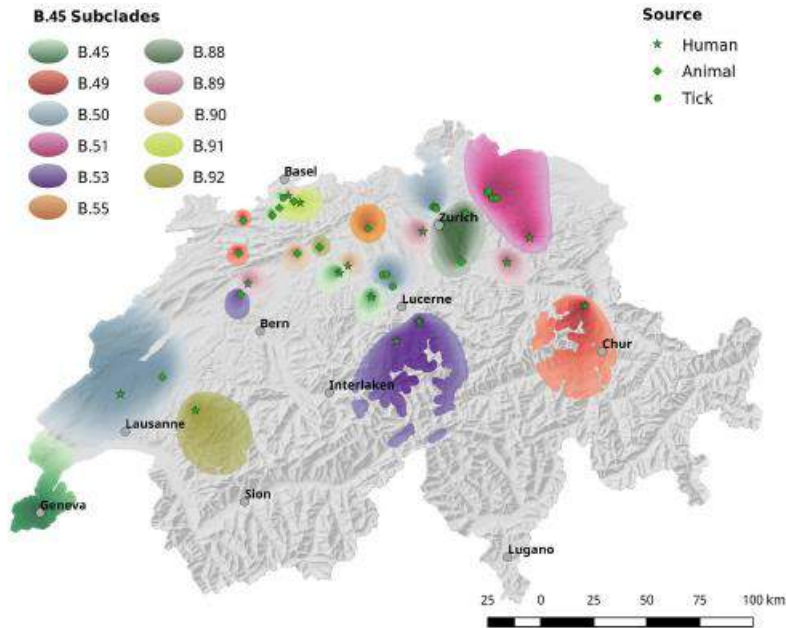
FSME
(2017)



Tularämie
(2004-2013)



Molekulare Epidemiologie



- Sehr hohe regionale Diversität ('lokale' Subclades)
- Gute regionale Genotyp-Übereinstimmung zwischen Isolaten aus Menschen, Zecken und wild lebenden Nagetieren

Reservoir / Übertragung

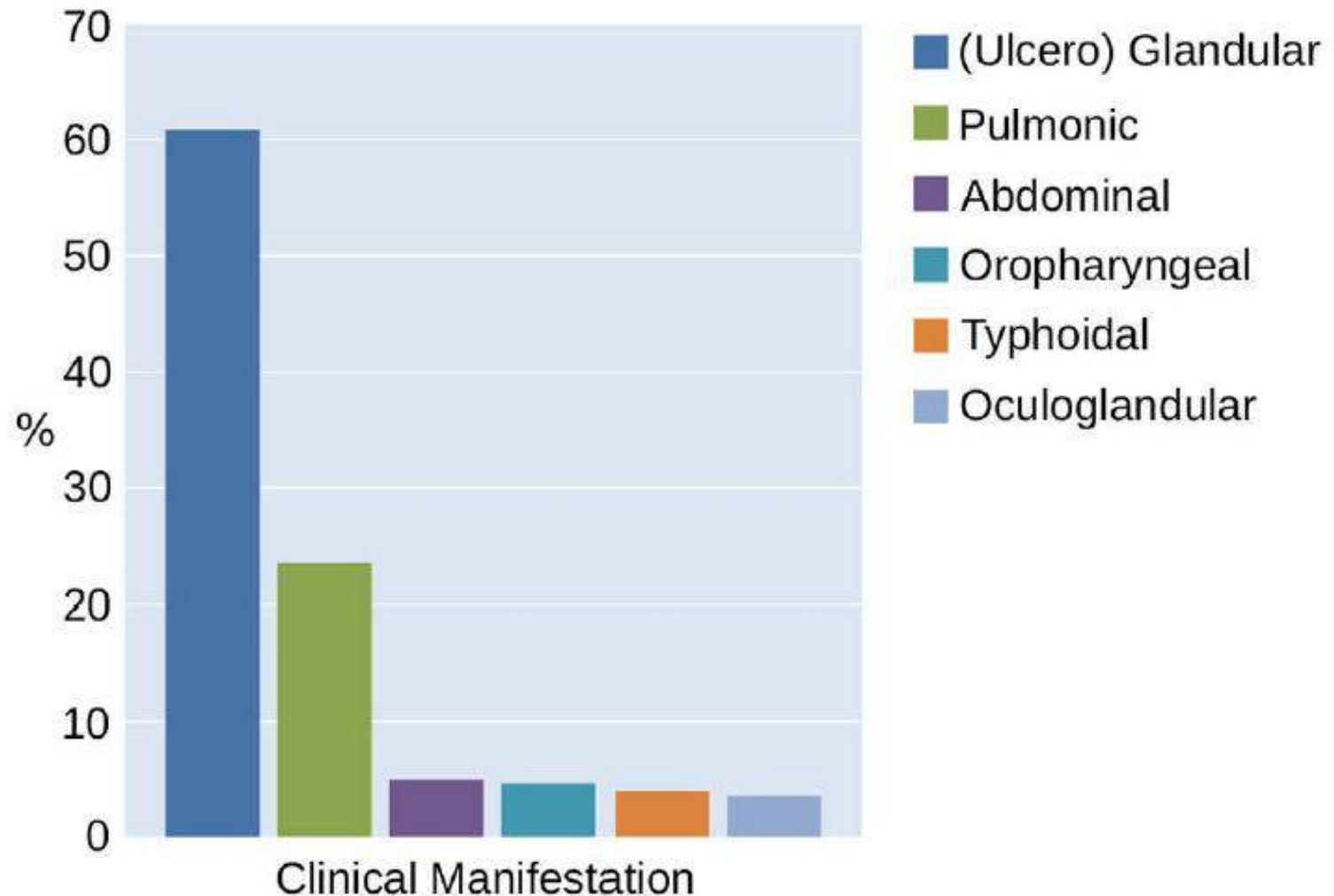
- Überträger / Reservoir:
 - Zecken, Mücken, Bremsen, Läuse, Flöhe
 - Hasen, Nagetiere (Mäuse!), Katzen, viele andere
- Übertragung:
 - Insekten (57%): Zecken (33%), Fliegen, Bremsen, Mücken (Skandinavien!)
 - Inhalation von Aerosolen oder Staub (Heu etc.)
 - Direkter Kontakt mit erkrankten Tieren (22%)
 - Ingestion: Wasser, ungenügend gekochtes Fleisch
- Risikobeschäftigungen:
 - Land- und Forstwirtschaft, Imker, Pfadfinder
 - Jäger, Metzger / Fleischhändler
 - Mikrobiologielaboranten (!)

Tularämie: Klinische Präsentation

- Inkubationszeit: 3-5 Tage (1 – 21 Tage)
- meist akuter Beginn:
 - Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen, allgemeines Krankheitsgefühl, Abgeschlagenheit
 - Husten, Thoraxschmerzen, Myalgien
 - Abdominalschmerzen, Diarrhoe
- Im Verlauf massive, schmerzhafteste Lymphknotenschwellung (Grösse: Baumnuss – Hühnerei)

und/oder
- Prolongierter Entzündungszustand (Fieber, Nachtschweiss, Astenie)

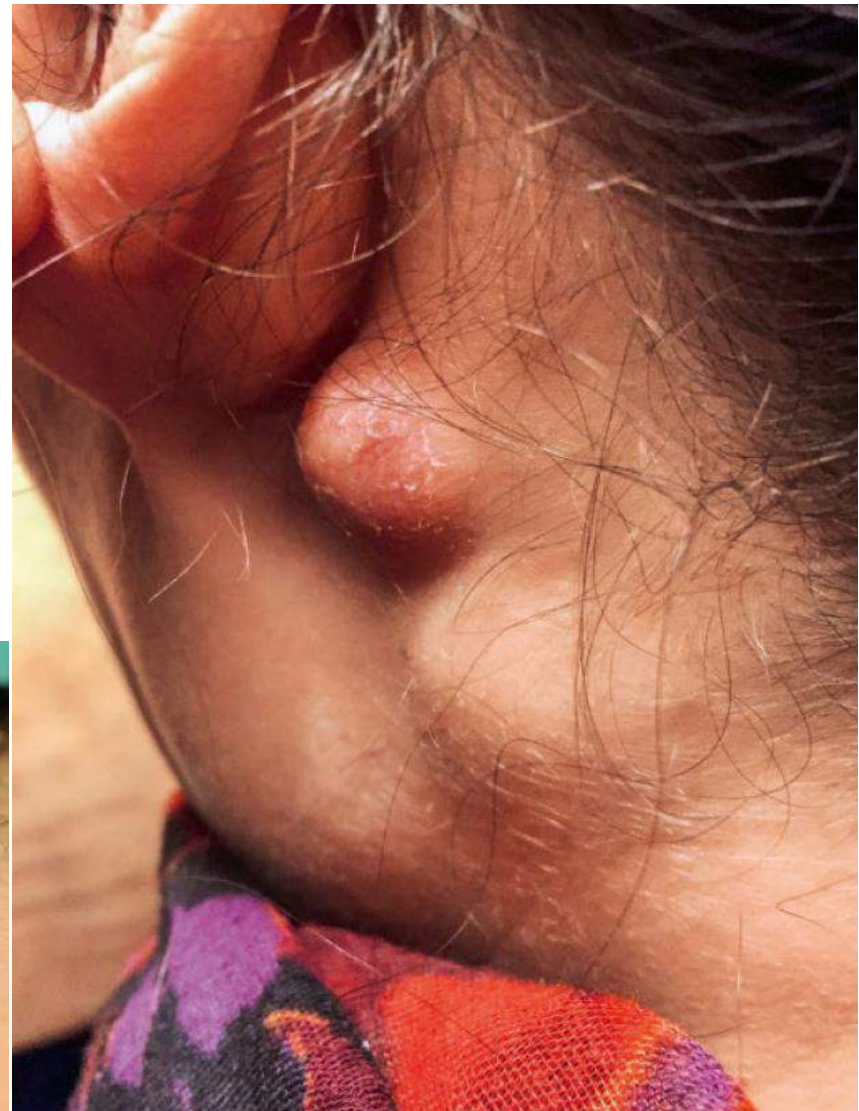
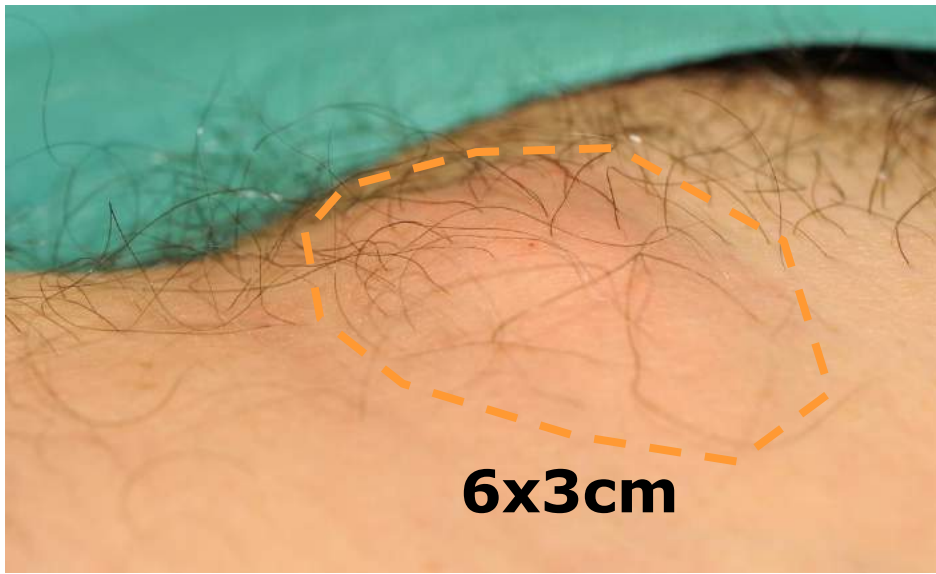
Tularämie: Klinische Präsentation



Tularämie: Primärläsion

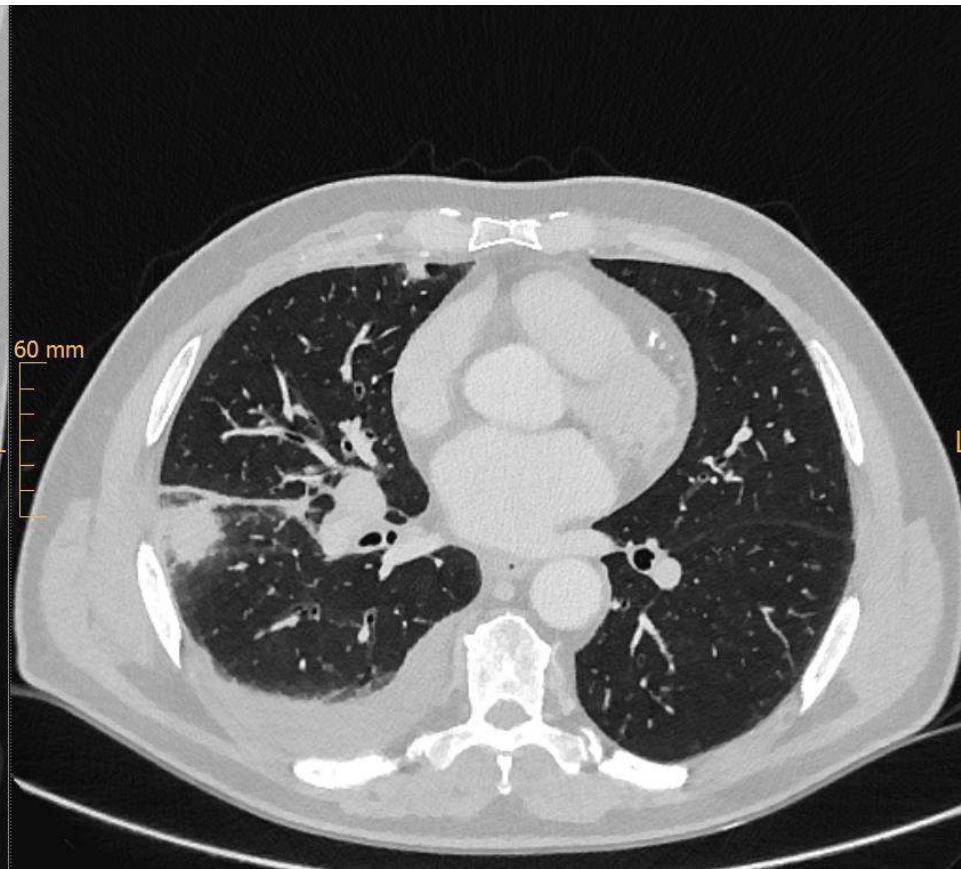
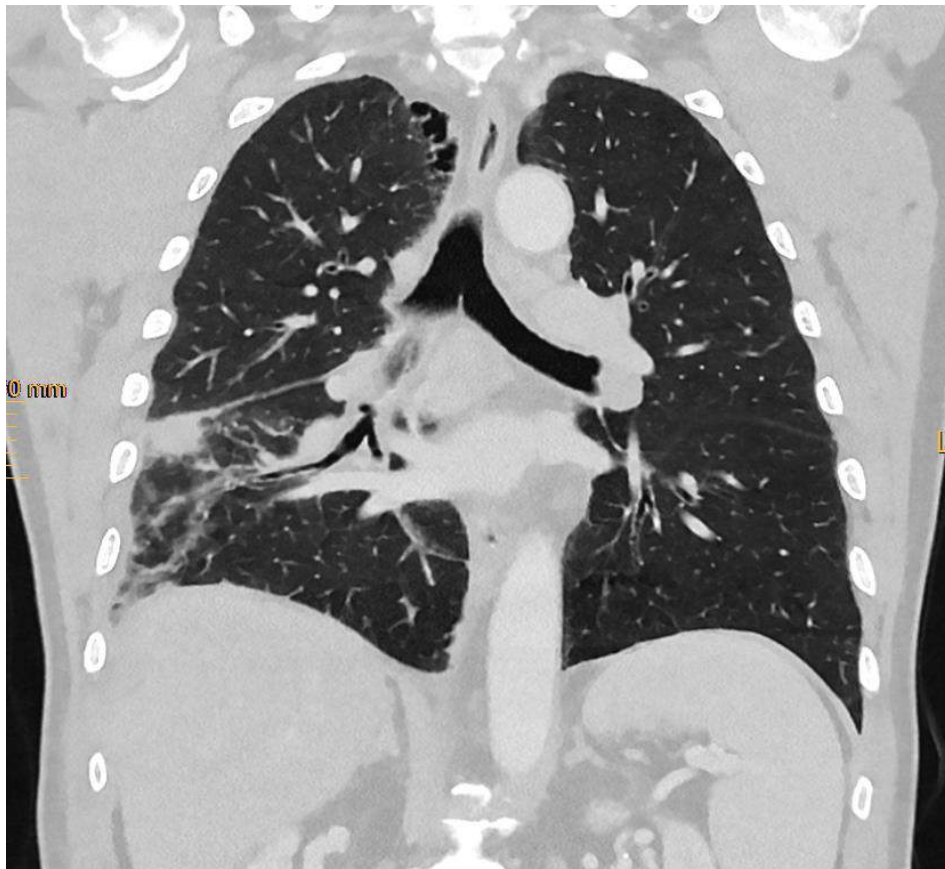


Tularämie: Lymphadenitis

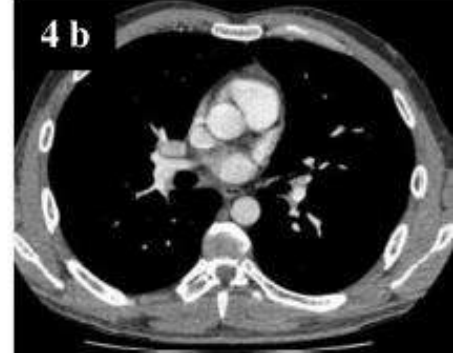
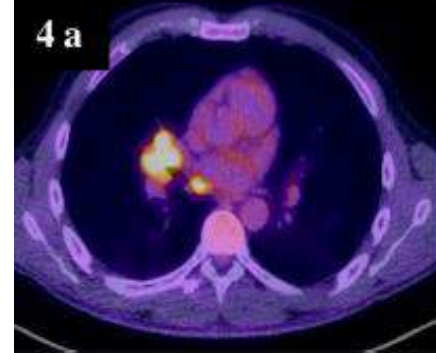
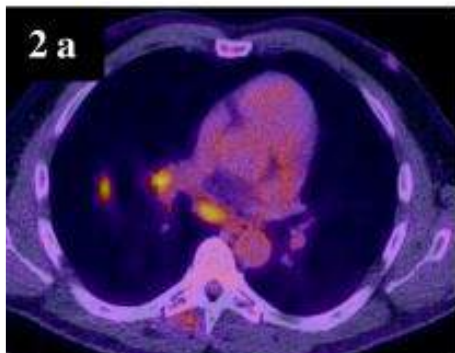
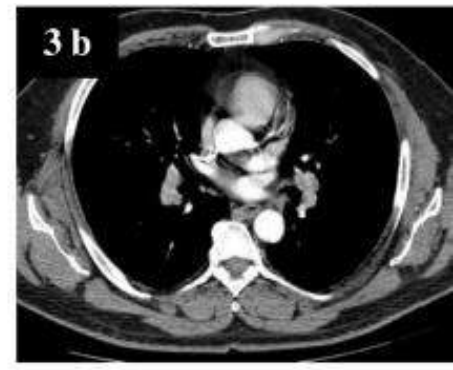
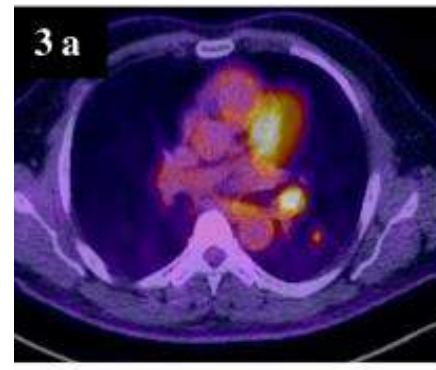
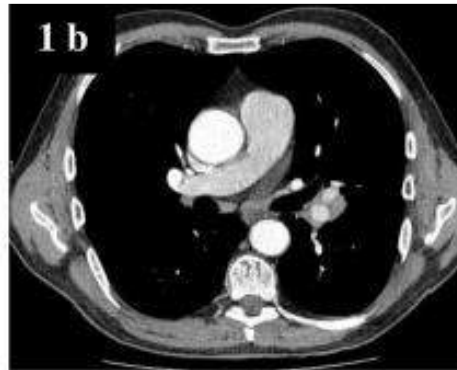
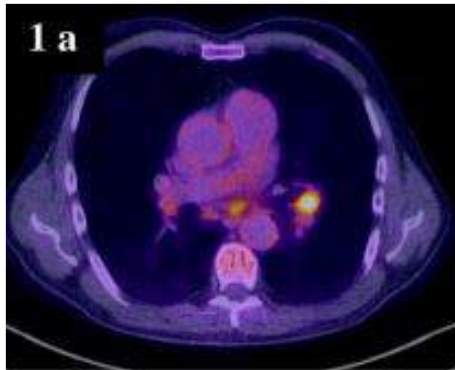


*Ehrenperger et al., Schweiz Arch Tierheilkd.
2018 Mar;160(3):185-188*

Tularämie: Radiologie



Tularämie: Radiologie



→ Differentialdiagnose Bronchuskarzinom

Tularämie: Diagnostik

- Anamnese: Exposition?
 - Beruf, Hobbies, Haustiere, Insektenstiche (Zecken!)
- Klinische Präsentation
 - bei Lymphadenopathie nach Primärläsion suchen
- Mikrobiologie-Labor: **über Verdacht informieren!**
 - Erregernachweis:
 - Gram-Färbung und Kultur
 - PCR: Francisella spezifisch (oder Breitspektrum)
(LK-Punktat / -Biopsie, Hautläsion, BAL)
 - Serologie:
 - frühestens nach 6-10 Tagen
 - hoher Titer (>320) oder Serokonversion
 - IgM, IgA und IgG praktisch gleichzeitig
 - lange Persistenz (kein Verlaufsparemeter)

Tularämie: Therapie

wirksam:

- Aminoglykoside:
 - Gentamicin/Tobramycin 5mg/kg i.v. (5-10 Tage)
- Tetracycline:
 - Doxycyclin 2x100mg 10-14 Tage p.o.
- Chinolone:
 - Ciprofloxacin 2x500mg 10-14 Tage p.o.

unsicher/unwirksam:

- Penicilline, Cephalosporine, Makrolide, Carbapeneme

Tularämie: Prognose

- Schweiz / Europa (*F. tularensis ssp. holarctica*)
 - Mortalität ohne Therapie <1%
 - Cave: Immunsuppression (insb. anti-TNF)
 - relevante und prolongierte Morbidität
 - monatelanges Krankheitsgefühl
 - nekrotisierende, exulzerierende Lymphadenitis
 - trotz Antibiotika oft Operation notwendig
- Nordamerika (*F. tularensis ssp. tularensis*):
 - Mortalität unbehandelt 5-15%

Tularämie: Spezielles

- Meldepflicht (Arzt und Labor): innerhalb 1 Woche



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Gesundheit BAG
Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit

2018
leer lassen

Bitte ausgefüllt innerhalb 1 Woche
an Kantonsärztin/-arzt senden
(nicht direkt ans BAG).^a

Tularämie

Meldung zum klinischen Befund

Patient/in

Initiale Name: _____ Initiale Vorname: _____ Geburtsdatum: __/__/____ Geschlecht: w m

PLZ/Wohnort: _____ Kanton: _____

Nationalität: CH andere: _____ Wohnsitzland, falls nicht CH: _____

Diagnose und Manifestation

Manifestationen: uzeroglandulär glandulär okuloglandulär oropharyngeal abdominal pulmonal typhoidal

Manifestationsbeginn: Datum: __/__/____ unbekannt

Labor: Name/Tel.: _____

Anlass: klinischer Verdacht Exposition Zufallsbefund anderer: _____

Entnahme: Datum: __/__/____ Material: _____


Tularämie: Spezielles

- Meldepflicht (Arzt und Labor): innerhalb 1 Woche
- BL3-Organismus (Biosicherheitsstufe 3)
 - Laborinfektionen durch Aerosole
- Bioterroristisches Potential?



Bioterrorism Tularemia

This course teaches health workers and lay people about the disease tularemia and how to apply that knowledge in a bioterror attack. It covers the transmission, prevention, diagnosis, clinical manifestations, and therapy of the disease.



Interactive Training Library: Windows 95, 98, ME, 2000, or XP. 10 MB space required. 101 pages. Eligible for national nursing and EMS credits

UNIVERSITY OF HEALTHCARE
UNIVERSITY OF BUSINESS
Total E-Learning Solutions
www.uohc.com

ISBN 1-932634-11-8
9 781932 634112

\$49.95

Tularämie in der Schweiz

- Selten, aber deutlich steigende Inzidenz
- Erhöhte regionale 'Aktivität':
 - Zürich, Aargau / Solothurn, Luzern / Innerschweiz
 - lokale Cluster im Kanton Zürich:
 - Nürensdorf / Brütten, oberes Tösstal
- Seit 2017 vermehrt Fälle in anderen Regionen:
 - Waadt, Bern/Freiburg, St. Gallen, Schaffhausen
- Keine Veränderung der klinischen Präsentation

Klinische Konsequenzen

Die '**KSW-Falldefinition**':

Patienten mit lokaler Lymphadenopathie, 'nodulärer' Pneumonie oder unerklärter systemischer Entzündung sollten auf Tularämie getestet werden, insbesondere bei schlechtem Ansprechen auf β -Lactam Antibiotika.

A photograph of a forest path. The path is a narrow, gravelly trail that curves through a dense forest. Sunlight filters through the trees, creating a hazy, golden atmosphere with visible rays of light. The trees are tall and thin, with green foliage. The path is flanked by a grassy slope on the left and a steep, rocky embankment covered in green plants on the right.

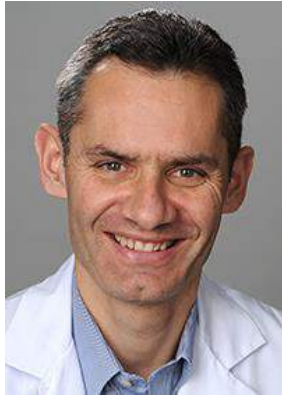
Fragen zur Tularämie???

Unser Angebot:

- Behandlung auf ärztliche Zuweisung
- Ambulante Abklärung und Behandlung von internistischen und infektiologischen 'Knacknüssen'
- Patienten mit hohem Abklärungs- / Behandlungsaufwand
- Zweitmeinungen und Gutachten
- Technische Leistungen:
 - Punktionen, Transfusionen, intravenöse Therapien
- Infektiologische Sprechstunde:
 - HIV, Hepatitis, Tuberkulose, STI, etc.
- Impf- und Reisemedizin

Team

Infektiologie:



Urs Karrer



Vineeta Bansal



Adrian Schmid



Kiyoshi Sugimoto

Allgemeine Innere Medizin:



Dorothea Horschik



Michael Streit



Anne Miller



KANTONSSPITAL WINTERTHUR

Kontakt

Kantonsspital Winterthur
Medizinische Poliklinik
Brauerstrasse 15, Postfach 834
8401 Winterthur

Tel. 052 266 37 50
Fax. 052 266 35 14
email medpol@ksw.ch

