

HARPEST





FIGURE 1. Portrait of Edward Francis. Dr. Francis (1872–1957) was an early and important disease researcher who gave “tularemia” its name, after Tulare County, California, United States.

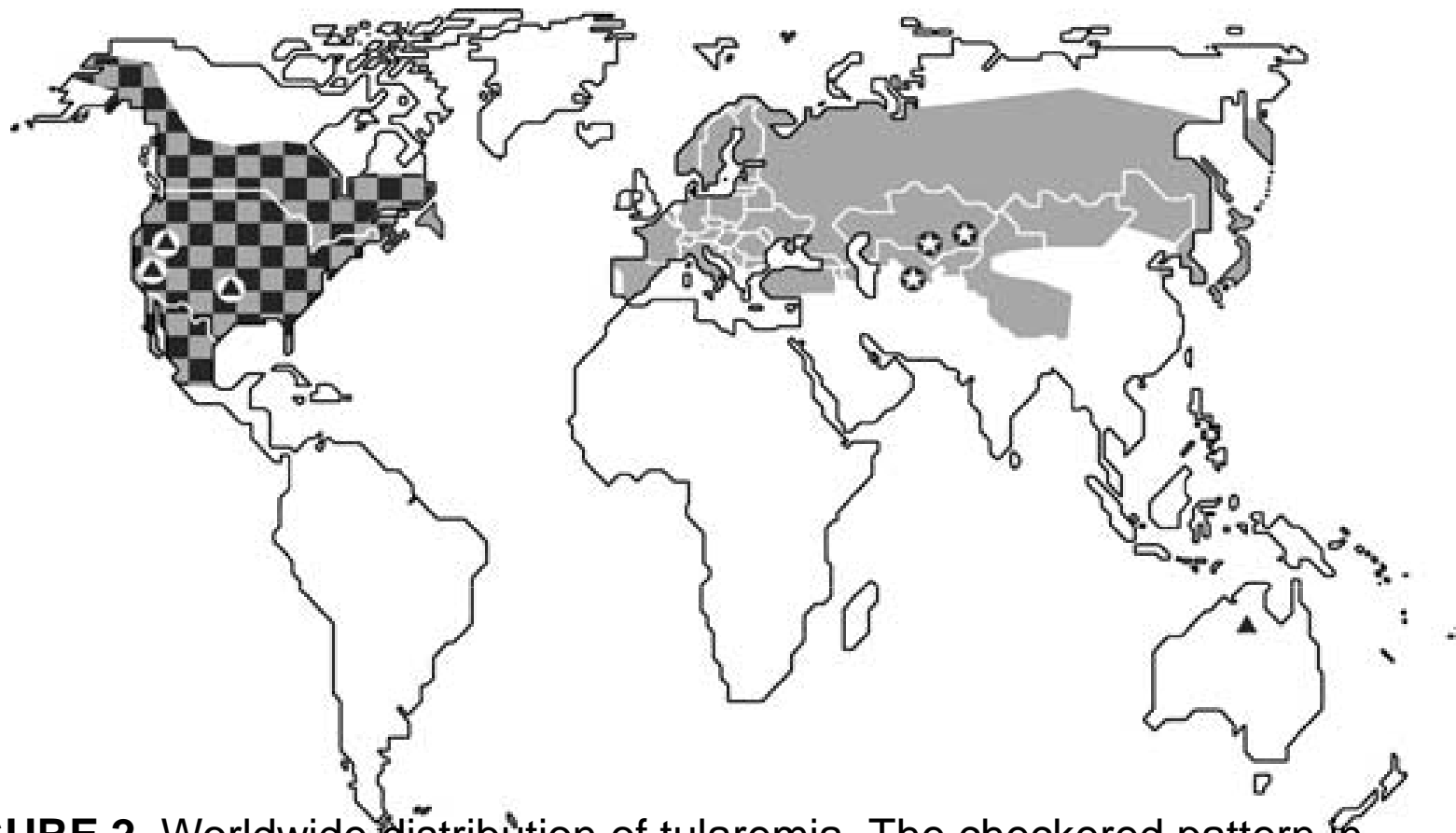


FIGURE 2. Worldwide distribution of tularemia. The checkered pattern in North America indicates the range of Types A and B tularemia—*F. tularensis* subsp. *tularensis* and *F. tularensis* subsp. *holarctica*. Europe and northern areas of Asia are colored gray to indicate the occurrence of Type B tularemia—*F. tularensis* subsp. *holarctica*. *F. tularensis mediasiatica* och *F. tularensis novicida*

USA 2000- 2005 778 humanfall, Sverige 2000-2005 1828 humanfall

Kliniska varianter av harpest

- Den vanligaste Ulceroglandulära
- Pulmonella formen
- Septiska formen
- Oculoglandulära formen
- Oropharyngeala formen

Harpest i Sverige

- 2500 fall under de senaste 70 åren i Ljusdal enbart. Ingen annan ort i världen kan visa något liknande
- Större epidemier i Ljusdal: 1981, 1995, 1998 och 2000
- Fallen inträffar inom 15 km från Ljusdal
- 2003 stor epidemi i södra Sverige, inget känt fall i Ljusdal – varför?

Ljusdals bidrag till vetenskapen

- Bakterieodlingar sedan 1981 – viktig genetisk dokumentation
- PCR – tekniken för tulareremiagnostik utvecklades 1995-1998 tack vare prover från Ljusdal
- Ciproflaxacinin-behandling i större skala och ffa till barn infördes och dokumenterades först i Ljusdal.
- Biotop undersökningar för påvisande av tulareremibakterien i mygg, vatten och sorkar har tillfört ny kunskap och bidragit starkt **till en helt ny teori om harpestbakteriens liv.**







Lunginflammation



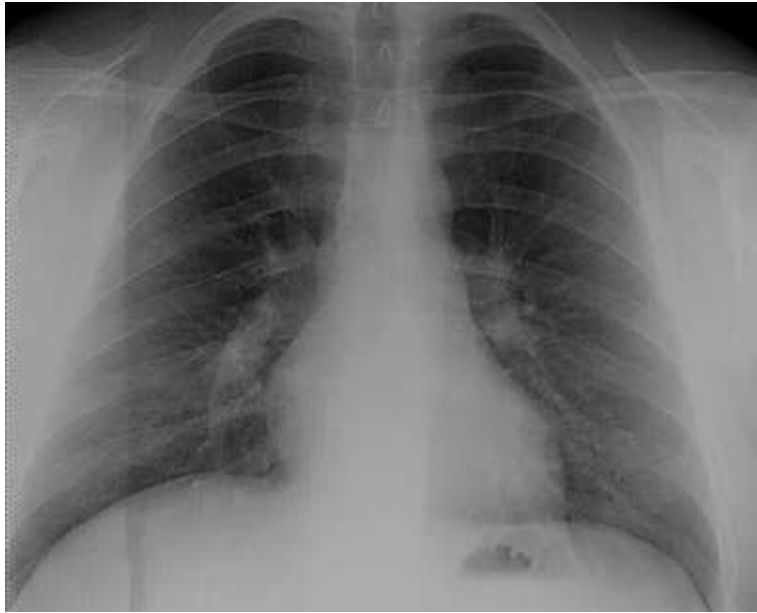
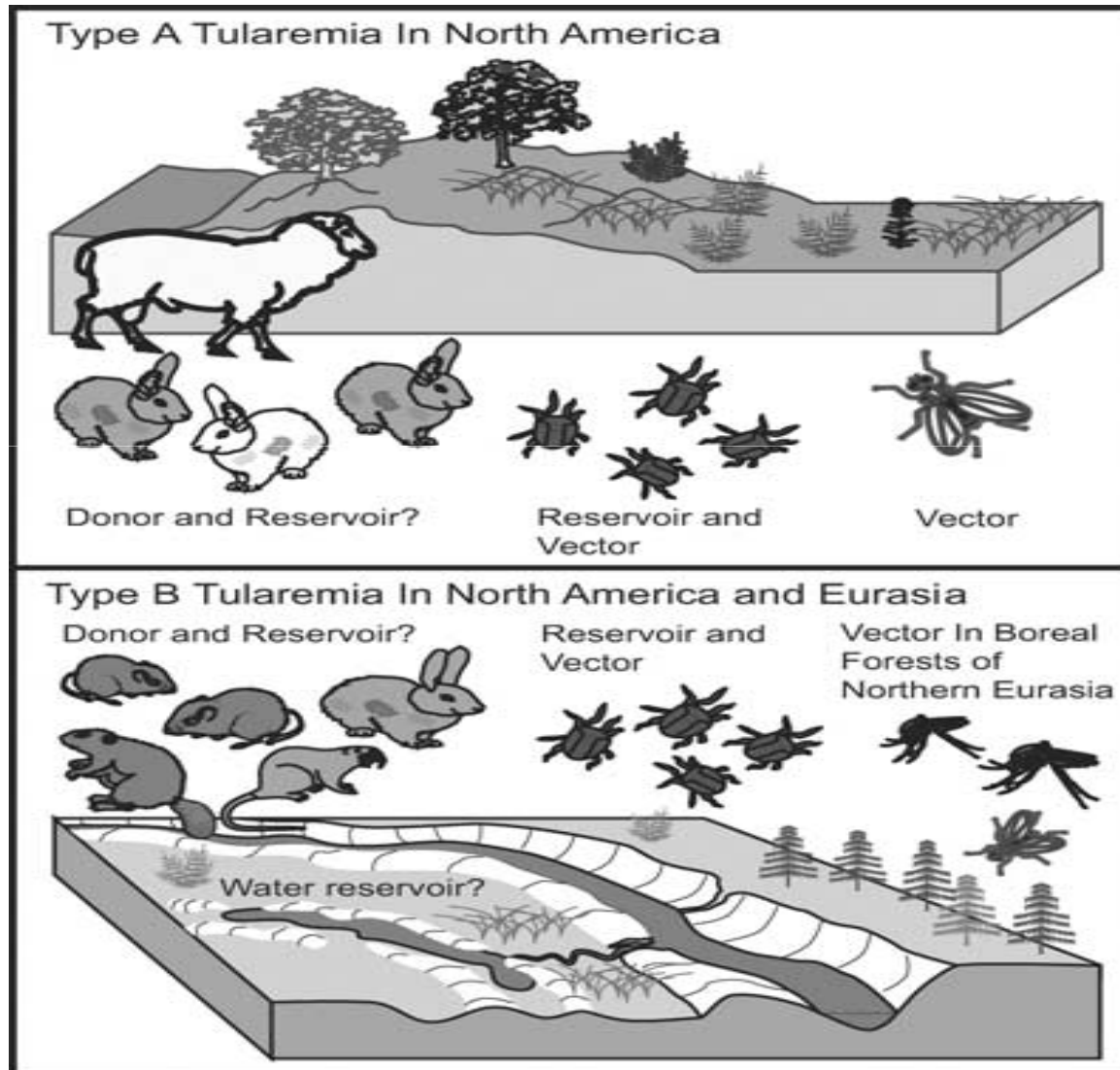


Figure 4.3 Hilar enlargement in a 24-year-old farmer with fever but with no lower respiratory tract symptoms. Tularaemia was serologically verified and radiography was performed (A) 13 days, and (B) 10 weeks after onset of disease and successful treatment with oral doxycycline (Tärnvik & Berglund, 2003, reproduced with permission from the *European Respiratory Journal*).

Klassiska förklaringsmodellen





Myggfångst 2004

- Myggfällor kring Örebro, inga humanfall av tularemi detta år
- 33.000 myggor fångades
- 9400 artbestämdes och sorterades, 50 av varje art = 188 påsar
- I 16 av 188 kunde *F. tularensis* typ B påvisas
- 10 olika myggarter.





Culex territans
Aedes cinereus

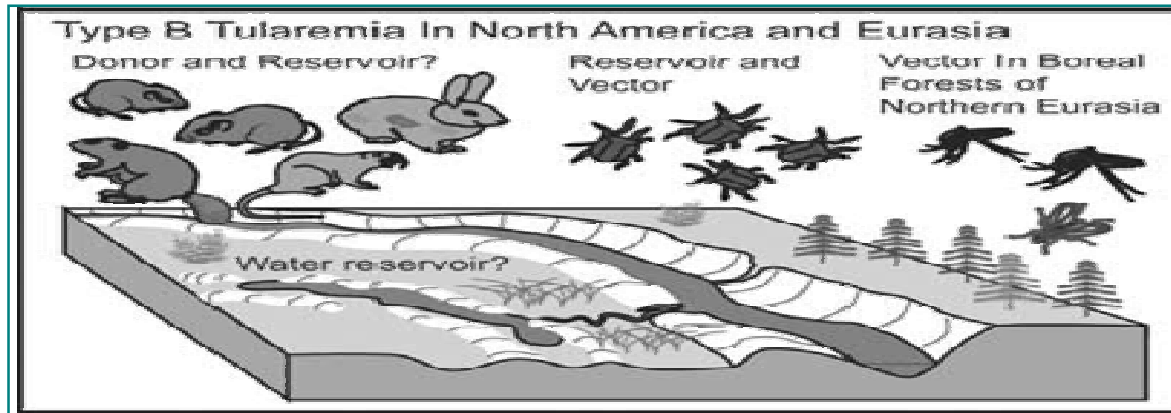


Coquillettidia richiardii
Ochlerotatus sticticus



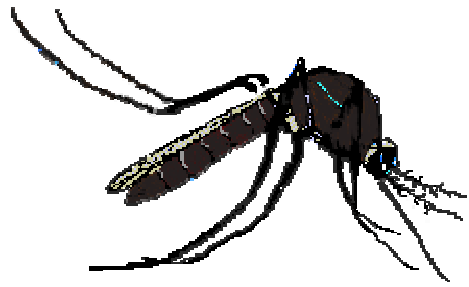
Aedes geniculatus
Culiseta alaskaensis





- **NY TEORI BASERAD PÅ FÖLJANDE FAKTA**

- # Gnagare dör som regel av tularemi – inga undersökningar har visat att någon enda djurart är frisk bärare av bakterien. Fästingar förekommer inte här hos oss.
- # Tularemibakterien är en normalt i naturen/vattnet förekommande bakterie, den kan påvisas i jord och vatten även de år då inga sjukdomsfall (djur och människor kan påvisas).
- # Bakterien lever i en sorts symbios med amöbor och ffa predatoramöbor som *A. Castellani*, *O. danica* och *T. pyriformis*. Den äts av amöborna men till skillnad från andra bakterier så kan den överleva i amöborna och troligen föröka sig.
- # Vid en lagom rik tillgång på näringsämnen gynnas ffa. tularimibakterien på andra bakteriers bekostnad.
- # Mygglarver äter amöbor och bakterier.
- # Tularemibakterier har påvisats i 10 olika arter av stickmyggor ffa genom PCR teknik men även via odling.



Summa summarum och Varför??

- Sammanfattningsvis så är då tularemibakterien är en primitiv, obligat intracellulär bakterie som lever i symbios med enkla organismer som protozoer och kanske fästingar och någon annan insekt.
- Djur och människor smittas av misstag när miljöfaktorer(nederbörd, typ av mark, tillgång på näringsämnen, mm) gör att bakterietillväxt och myggexplosion sammanfaller.
- Restaureringen av näringsrika våtmarker kan vara den faktor som medfört ökad spridning av tularemi söderut. Åren 2002-2007 har varit extremt nederbördsfattiga i Ljusnans dalgång

Diagnos

- Typisk klinisk bild
- PCR
- Odling
- Serologi

Behandling

- **Ciprofloxacin 14 dagar 20 mg/kg/dygn**
- **Doxycyklin – 14 dagar i dubbel dos**
- Rifampicin
- Chloramfenikol
- Gentamycin

• FRÅGOR