

# Reise, Rückkehr und Rickettsien

Woran denken bei Reiserückkehr und  
Fieber?

Diagnostik und Behandlung von  
Rickettsien

# Inhalt

- Reiserückkehrer mit Fieber
- Rickettsien
  - Charakteristika / Einteilung
  - geographische Verbreitung
  - Diagnostik und Therapie
- Fallbeispiel 1
- Fallbeispiel 2
- Checkliste
- Zusammenfassung



# Inhalt

- Reiserückkehrer mit Fieber

## Rickettsien

Charakteristika / Einteilung  
geographische Verbreitung  
Diagnostik und Therapie

Fallbeispiel 1

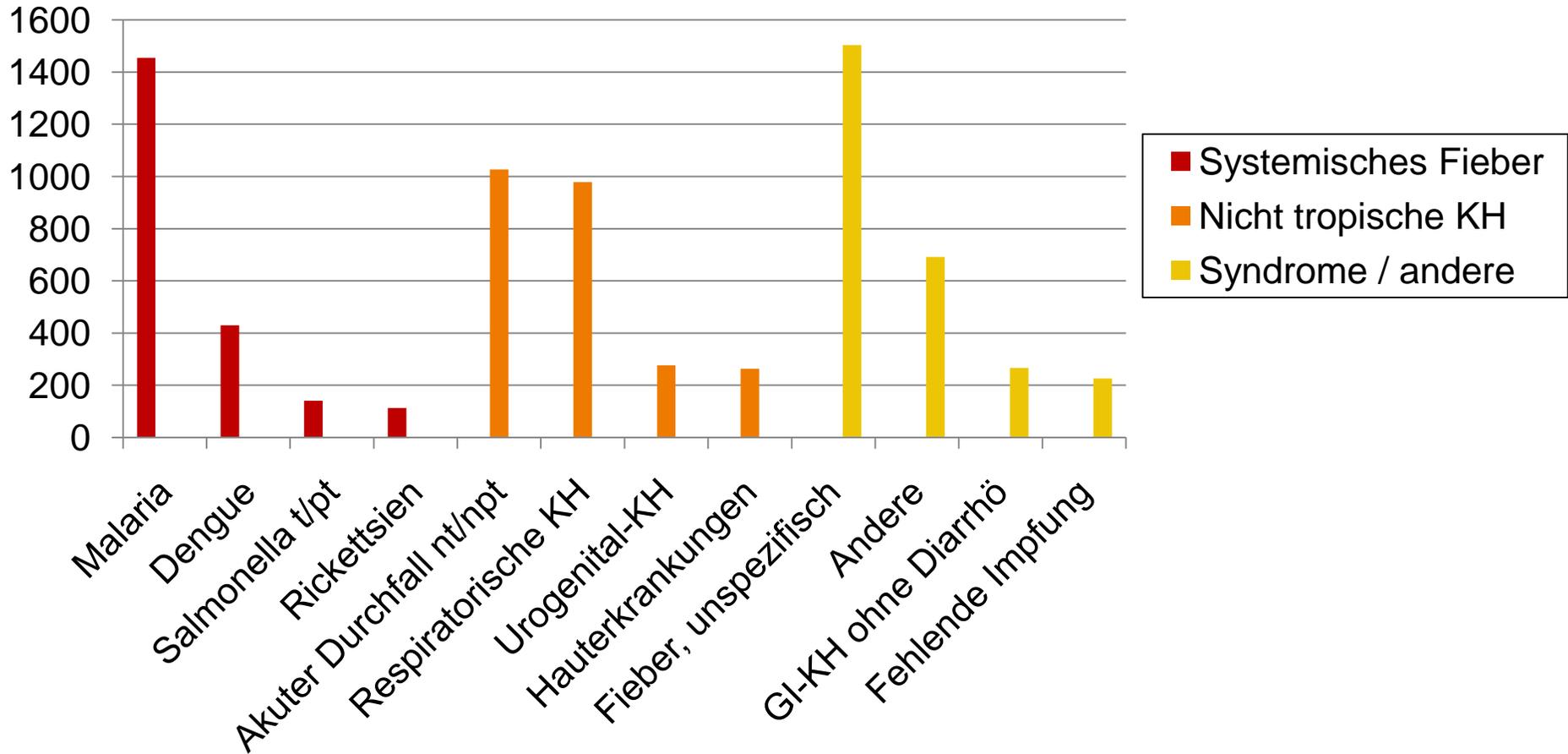
Fallbeispiel 2

Checkliste

Zusammenfassung



# Febrile Reiserückkehrer (6'957 / 24'920)



[CID 2007;44:1560-8](#)

## Fieber als Leitsymptom (v.a. tropisch)

- Malaria
- Chicungunya
- Bilharziose
- Leishmaniose
- Malaria
- Salmonellose (typhoid fever)
- (atypische) Pneumonie
- Geschlechtserkrankungen
- Rickettsiose
- Filariose
- Dengue
- Gelbfieber
- Amöbenabszess
- Tularämie
- Babesiose
- Ehrlichiose
- Hämorrhagische Fieber
- Leptospirose
- Hantaviruserkrankung
- Burkholderia pseudom.
- Hepatitis A

## Reiserückkehrer kategorisiert

- Geographischer Aufenthaltsort(e)
  - Reisezeit
  - Endemische Krankheiten
  - Epidemien
- Stattgehabte Reiseberatung / Impfungen / Prophylaxe
- Spezifizierung des Aufenthalts
  - Art und Dauer der Reise
  - Kontakt mit Wasser / Moskitos / Erdreich / Tieren...
- Ethnizität (z.B. Aufenthalt in Heimatland)
- Latenz bis zur Symptomatik
  - Inkubationszeiten

# Epidemiologie: Quellen

www.tropimed.com



## EPIDEMIOLOGISCHE AKTUALITÄTEN - Januar 2010

### Neue Richtlinien / Empfehlungen

#### USA: HIV/ AIDS

05/01/2010

Die Einreisebeschränkungen für Personen mit HIV wurden am 4.1.2010 offiziell aufgehoben.

Ref.: aidsportal ([http://www.aidsportal.org/News\\_Details.aspx?ID=11779](http://www.aidsportal.org/News_Details.aspx?ID=11779)); diverse.

### Epidemiologische Aktualitäten

#### Australien: Irukandji Quallen

26/01/2010

Die verlängerte Saison von höheren Wassertemperaturen im Westen Australiens (Broome) führt auch zu einem Anstieg der Quallenverletzungen durch Irukandji (*Carukia barnesi*).

**Folgen für den Reisenden:** Risiko gering - mittel. Das Irukandji Syndrom ist lebensgefährlich. Die Symptome sind Erbrechen, Schwitzen, Kopfweg, Agitation, Herzklopfen und eine starke Hypertonie.

Die Quallen sind sehr klein und durchsichtig. Die Therapie ist unsicher, diskutiert werden zurzeit Magnesiuminfusionen.

Ref.: Diverse.

---

#### Brasilien: Dengue

26/01/2010

**Sao Paulo (SE):** Stark steigende Zahlen melden die Städte Aracatuba (2010: 335 Fälle), Sao Jose do Rio Preto (452) und Ribeirao Preto.

**Rondonia (NW):** Im Januar wurden alleine in der Hauptstadt Porto Velho 216 Fälle festgestellt.

# Epidemiologie: Quellen

[www.safetravel.ch](http://www.safetravel.ch)


## AKTUALITÄTEN

Datum	Titel	Reiseziel
22-02-10	<a href="#">Chikungunya in Asien</a>	Asien; Indonesien; Indien; Welt; Malaysia
22-02-10	<a href="#">Jamaika : Malariafall</a>	Jamaica; Welt
22-02-10	<a href="#">Bulgarien : Masernepidemie</a>	Bulgarien; Welt
15-02-10	<a href="#">Dengue Fieber in Asien</a>	Asien; Indonesien; Sri Lanka; Malaysia; Singapur
15-02-10	<a href="#">Grippe A (H1N1) in der Welt</a>	Welt
15-02-10	<a href="#">Reisen: keine Zeit gehabt Kondome mitzunehmen?</a>	Welt
11-02-10	<a href="#">Haiti: mehr als 230'000 Erdbebenote (Update)</a>	Haiti
08-02-10	<a href="#">Afrika: Meningokokken Meningitis</a>	Afrika; Burkina Faso; Benin; Zentralafrikanische Republik; Elfenbeinküste; Kamerun; Ghana; Mali; Niger; Nigeria; Tschad; Togo; Kongo, Demokratische Republik (Kinshasa)
08-02-10	<a href="#">Polio in Sénegal</a>	Senegal
08-02-10	<a href="#">Kinderschmuck : Cadmium Vergiftungsrisiko</a>	Welt; Vereinigte Staaten (USA)
08-02-10	<a href="#">Deutschland : Legionellose</a>	Deutschland
01-02-10	<a href="#">Tollwut in Moskau</a>	Russische Föderation
01-02-10	<a href="#">Überschwemmungen in Kenia und Tansania</a>	Kenia; Tansania, Vereinigte Republik
01-02-10	<a href="#">Tollwut auf den Philippinen</a>	Philippinen
26-01-10	<a href="#">Mitarbeiter humanitärer Organisationen in Haiti</a>	Haiti

Datum	Titel	Reiseziel
11-01-10	<a href="#">Indonesien : Chikungunya auf Sumatra</a>	Indonesien
09-11-09	<a href="#">Indische Ozean: Chikungunyafieber Epidemien (Update)</a>	Asien; Indonesien; Indien; Madagaskar; Malaysia; Réunion (FR); Thailand
03-08-09	<a href="#">Indien: Chikungunya</a>	Indien
15-06-09	<a href="#">Indische Ozean: Chikungunyafieber Epidemien</a>	Indonesien; Indien; Malaysia; Thailand
18-05-09	<a href="#">Chikungunya in Thailand und Malaysia</a>	Malaysia; Thailand
30-03-09	<a href="#">Chikungunya in Indonesien</a>	Indonesien
03-11-08	<a href="#">Chikungunya in Thailand, Indonesien, Malaysia und Singapur</a>	Indonesien; Malaysia; Singapur; Thailand
29-09-08	<a href="#">Indien: Chikungunya im Aufstieg</a>	Indien
07-09-08	<a href="#">Chikungunya und Malaria in Malaysia</a>	Malaysia
23-06-08	<a href="#">Indien, Malediven : Chikungunya Fieber</a>	Indien; Malediven
14-04-08	<a href="#">Indien: Chikungunya in Kerala und Karnataka</a>	Indien
06-01-08	<a href="#">Indien: Chikungunya</a>	Indien
17-12-07	<a href="#">Chikungunya in Indonesien</a>	Indonesien
30-07-07	<a href="#">Indien: Chikungunya in Kerala und Delhi</a>	Indien
10-06-07	<a href="#">Chikungunya in Indonesien</a>	Indonesien
12-03-07	<a href="#">Chikungunya in Indonesien</a>	Indonesien
26-01-07	<a href="#">Chikungunya Fieber: Indien , Sri Lanka, Pakistan und Malaysia (update 26.1.07)</a>	Indien; Sri Lanka; Malaysia; Pakistan
03-04-06	<a href="#">Chikungunya: Reunion, Indischer Ozean, Indien und Malaysia</a>	Indien; Komoren; Madagaskar; Mauritius; Malaysia; Réunion (FR); Seychellen; Mayotte (FR)
25-07-05	<a href="#">Chikungunya Fieber in Indonesien</a>	Indonesien

# Epidemiologie: Quellen

[www.promedmail.org](http://www.promedmail.org)



INTERNATIONAL SOCIETY  
FOR INFECTIOUS DISEASES

[about ISID](#) | [membership](#) | [programs](#) | [publications](#) | [resources](#) | [14th ICID](#) | [site map](#)



The global electronic reporting system for outbreaks of emerging infectious diseases & toxins, open to all sources. ProMED-mail, the Program for Monitoring Emerging Diseases, is a program of the International Society for Infectious Diseases.

## Navigation

### Home

- [Subscribe/Unsubscribe](#)
- [Search Archives](#)
- [Announcements](#)
- [Recalls/Alerts](#)
- [Calendar of Events](#)
- [Maps of Outbreaks](#)
- [Submit Info](#)
- [FAQs](#)
- [Who's Who](#)
- [Awards](#)
- [Citing ProMED-mail](#)
- [Links](#)
- [Donations](#)
- [About ProMED-mail](#)

[Quick Archive Search](#)

## Today on ProMED-mail

### February 23, 2010

- [PRO/EDR> Measles - Philippines: alert](#)
- [PRO/EDR> Meningitis - Chad: \(LR,MA\) RFI](#)

### February 22, 2010

- [PRO/AH/EDR> Rabies, canine, human - Thailand](#)
- [PRO/EDR> Denque/DHF update 2010 \(08\)](#)
- [PRO/AH/EDR> Anthrax - UK \(17\): \(Scotland\)](#)
- [PRO/PL> Cercospora leaf spot, coffee - Colombia: \(QD\) alert](#)
- [PRO/AH> Rabies, bovine, equine, vampire bat - Argentina: \(MN\)](#)

### [Postings from last 30 days...](#)

## Latest Information on Influenza A (H1N1)

- [21-FEB-2010 / Influenza pandemic \(H1N1\) \(18\): WHO update](#)
- [16-FEB-2010 / Influenza pandemic \(H1N1\) \(17\): WHO Update](#)
- [15-FEB-2010 / Influenza pandemic \(H1N1\) \(16\): myocarditis in children](#)
- [14-FEB-2010 / Influenza pandemic \(H1N1\) \(15\): update](#)
- [05-FEB-2010 / Influenza pandemic \(H1N1\), animal \(05\): turkeys, insemination](#)
- [More...](#)

## Latest Information on Avian influenza



ProMED-PORT,  
Português



ProMED-ESP,  
Español

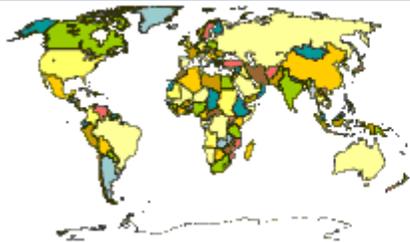


ProMED-RUS,  
Русский



PRO/MBDS,  
Mekong Basin

# Netzwerke



## GeoSentinel

The Global Surveillance Network  
of the ISTM and CDC

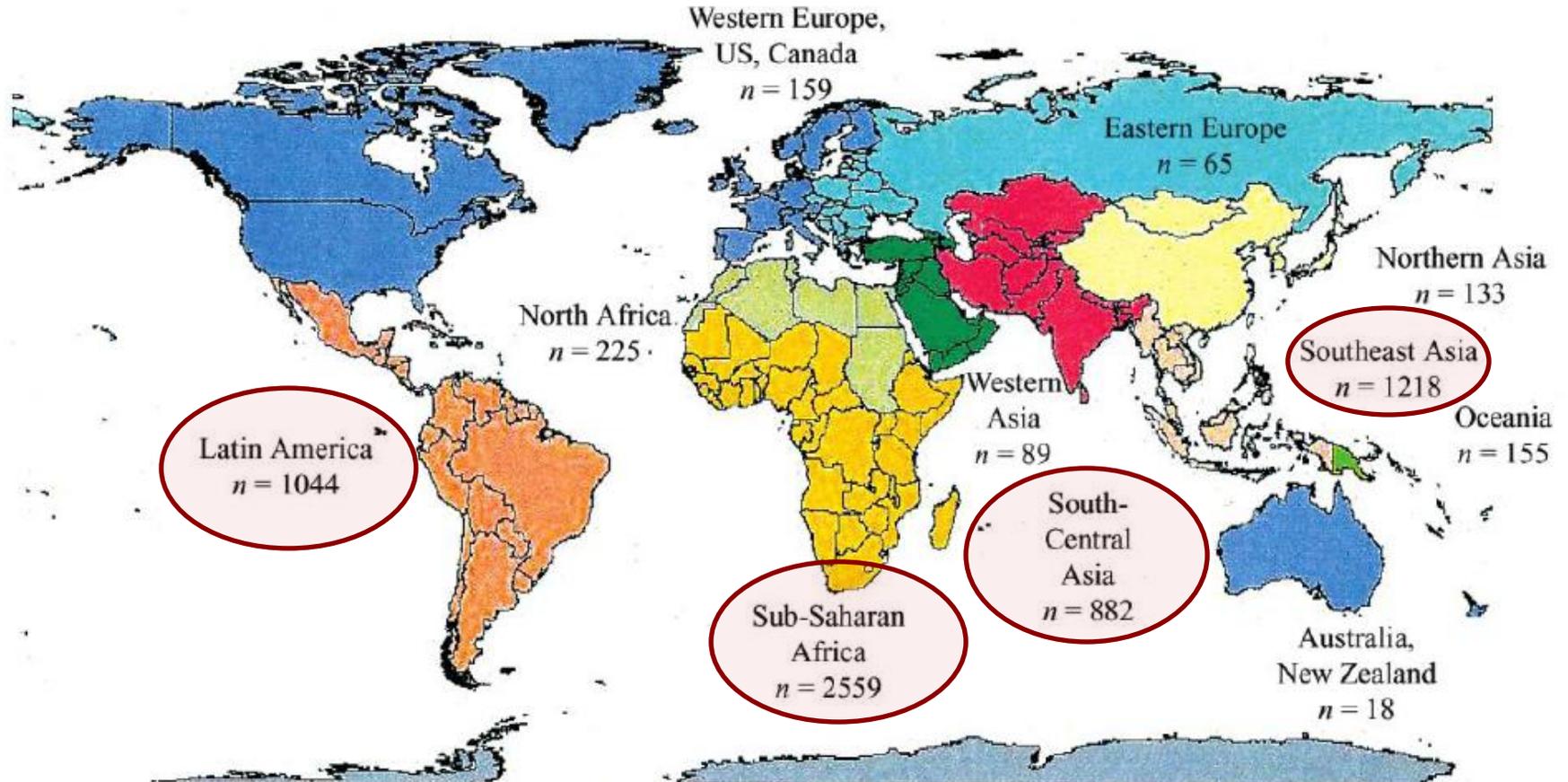
a worldwide communications & data collection  
network of travel/tropical medicine clinics

[www.istm.org/geosentinel/main.html](http://www.istm.org/geosentinel/main.html)



[www.tropnet.net](http://www.tropnet.net)

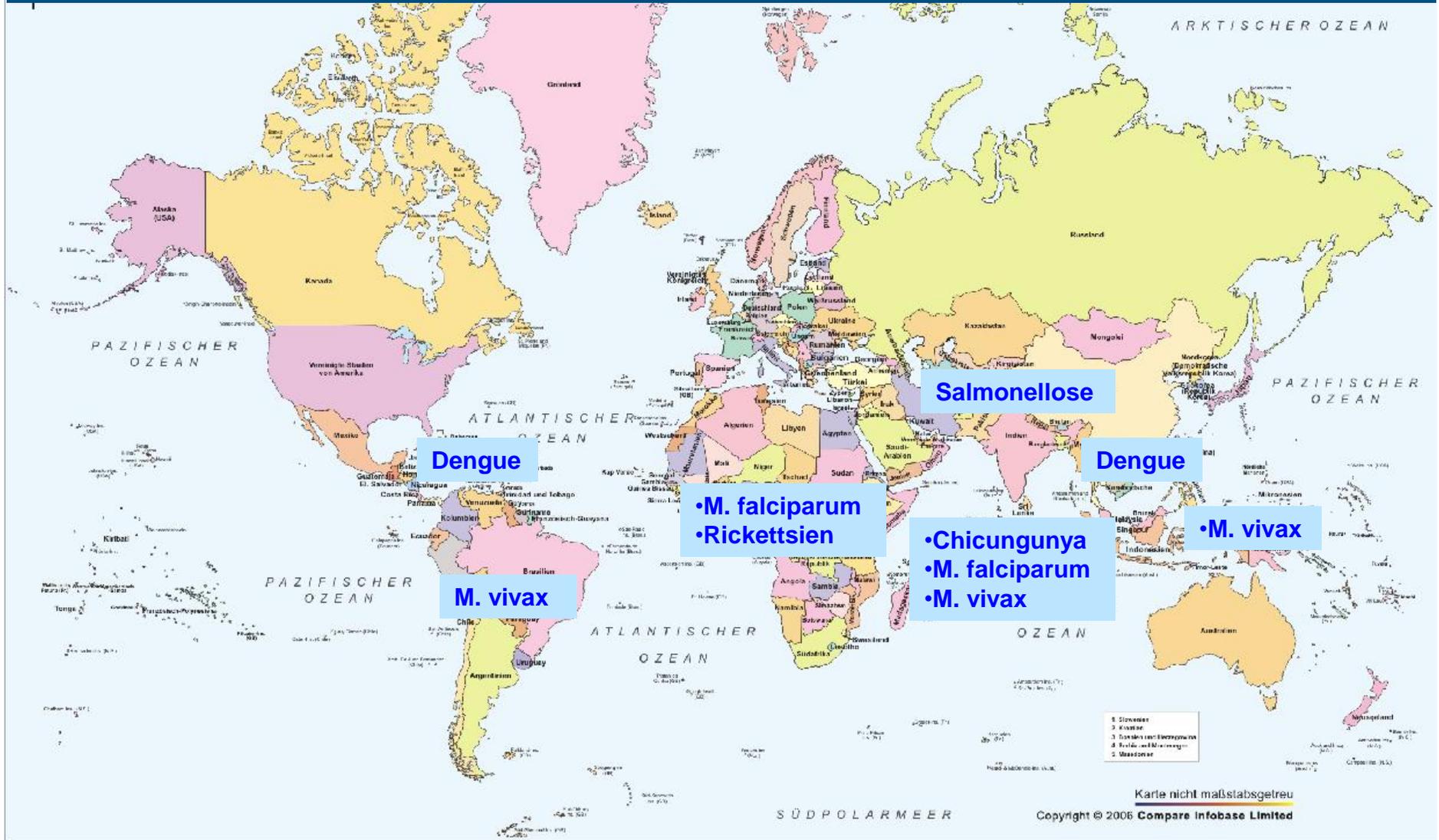
# Febrile Rückkehrer: geographische Häufungen



Febril: 6'957/24'920 (1997-2006), geographische Info von 403 fehlend

CID 2007:44(15)

# Reiserückkehr und Fieber: Hitliste geographisch

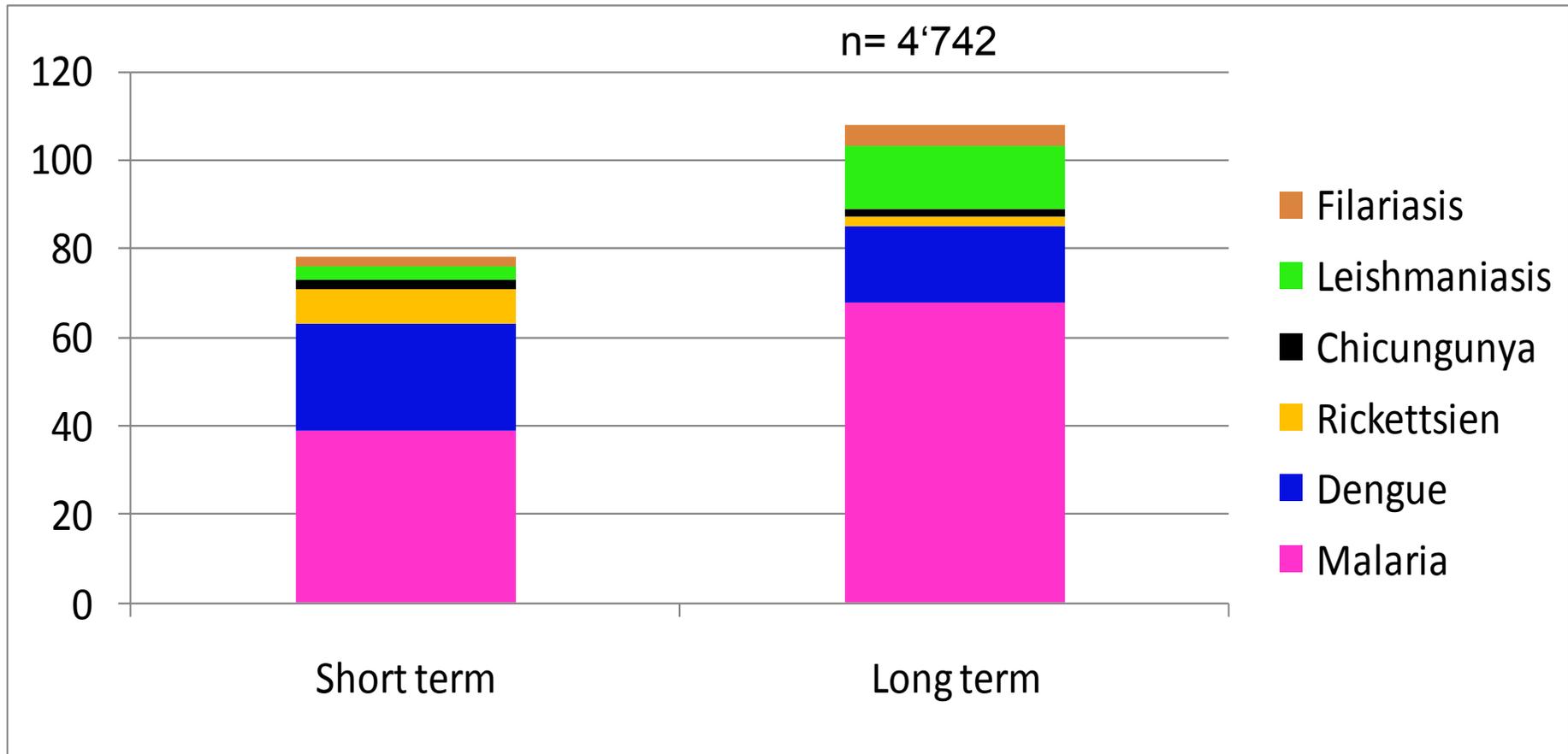


## Kurzreisende vs. Langreisende

- ≤ 1 Monat vs. >6 Monate
  - Kurzaufenthalter: n= 28'618, Langaufenthalter: n= 4'742
  - Langaufenthalter sind besser informiert
  - Langaufenthalter haben vermehrt chron. Diarrhö (Giardia, Amöbiasis, postinfektiös...), Malaria, Schistosomiasis, Leishmaniose

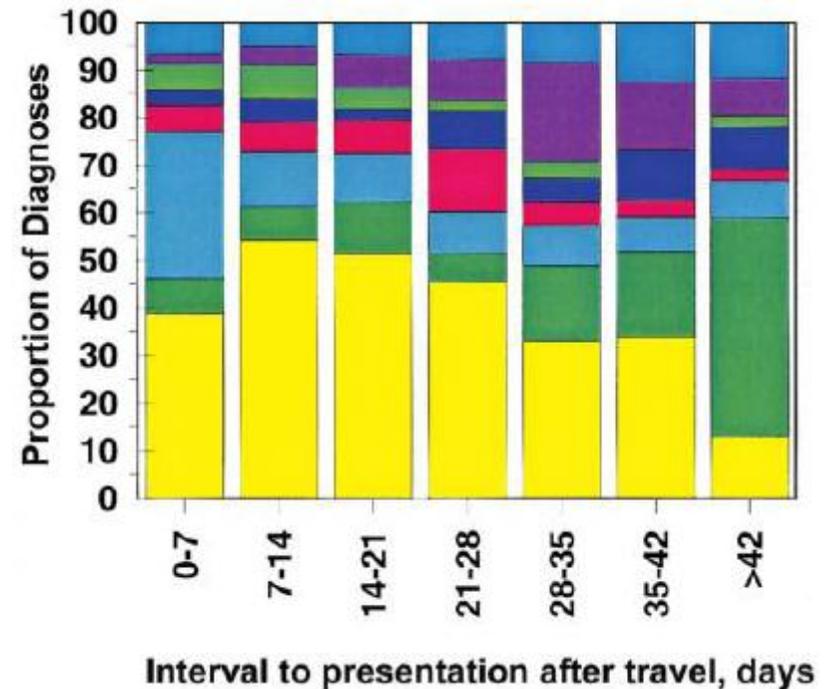
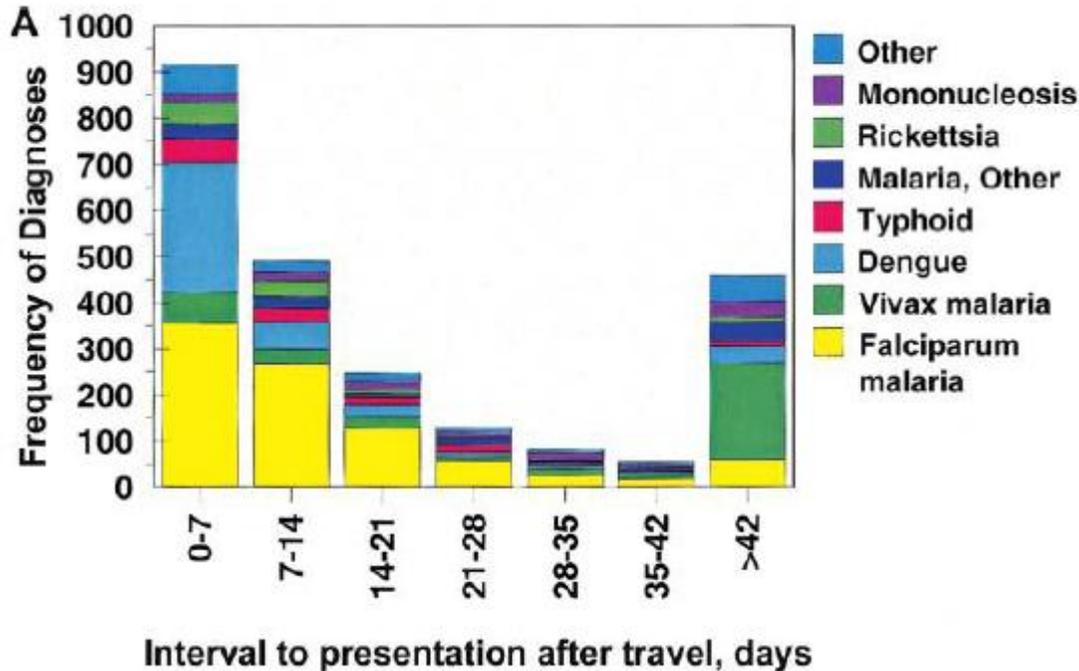
[Emerg Infect Dis. 2009 Nov;15\(11\)](#)

## Vektor-übertragene Infektionen (n / 1000 Reisende)



[Emerg Infect Dis. 2009 Nov;15\(11\)](#)

# Latenz bis zur Vorstellung bei Arzt / Aerztin



CID 2007;44(15)

## Fiebererkrankungen: Inkubationszeiten

- Dengue 4-8 (3-14)d
- Chikungunya 1-12d
- Rickettsien 6-10 (3-14)d
- Malaria falciparum 8-120 (-365)d
- Salmonellose (typhoid fever) 7-14 (3-60)d
- Malaria vivax protrahiert bis 3 (-5)a
- Leishmaniose (4) Wochen bis Monate
- Bilharziose (2) Wochen bis Monate

# Rückkehr mit Fieber: Diagnostische Prädiktoren

- **Malaria:**
  - Fieber, Splenomegalie, Thrombopenie, Hyperbilirubinämie
- **Rickettsien:**
  - Hautausschlag, Hautulcus
- **Dengue:**
  - Hautausschlag, Thrombopenie, Leukopenie
- **Invasive Salmonellose:**
  - Splenomegalie, ALAT  $\geq 70$ U/l
- **Schistosomiasis:**
  - Splenomegalie, Eosinophilie  $\geq 0.5$ G/l

Medecine 2007;86:18-25

# Inhalt

Reiserückkehrer mit Fieber

- Rickettsien
  - Charakteristika / Einteilung
  - geographische Verbreitung
  - Diagnostik und Therapie

Fallbeispiel 1

Fallbeispiel 2

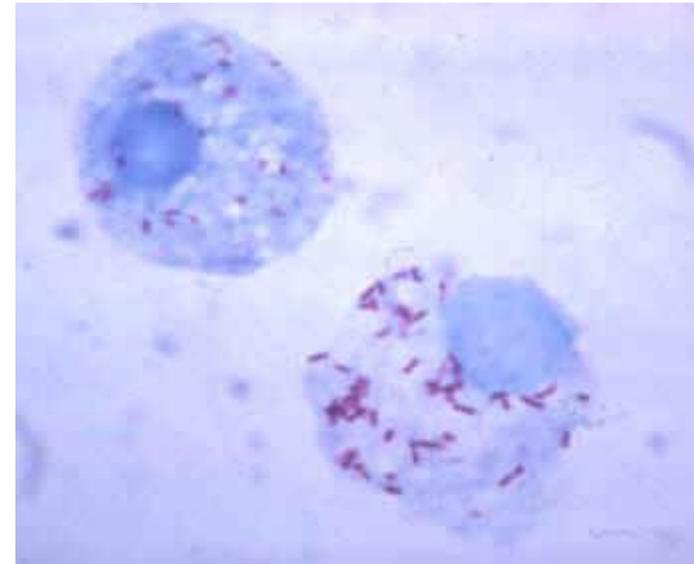
Checkliste

Zusammenfassung



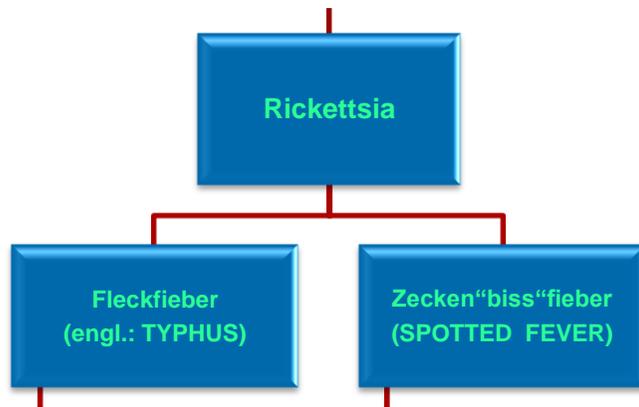
# Rickettsia: Morphologie und Uebertragungswege

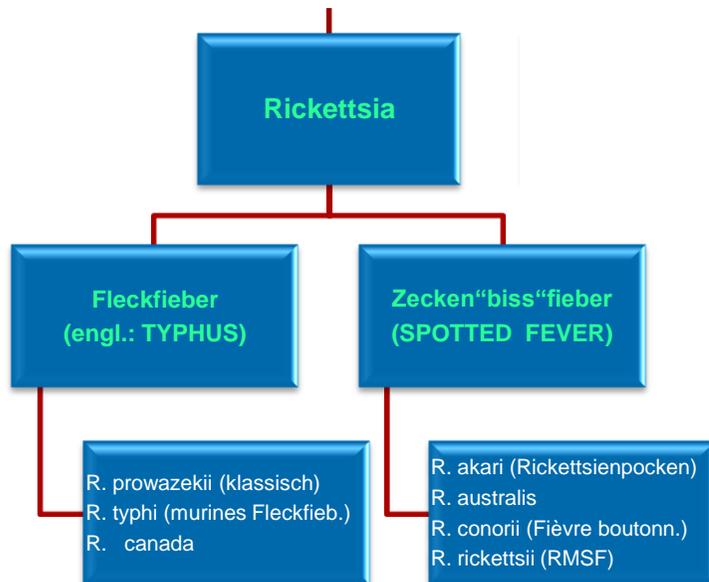
- Kokkoide Stäbchenbakterien
  - intrazellulär
  - Gramfärbung: schwach
  - Kultur: erschwert (Dottersack, Zellkultur, Maus / Ratte)
  - Uebertragung:
    - Rickettsia / Orientia:
      - Zecken, Milben: Speichel
      - Läuse, Flöhe: Faeces

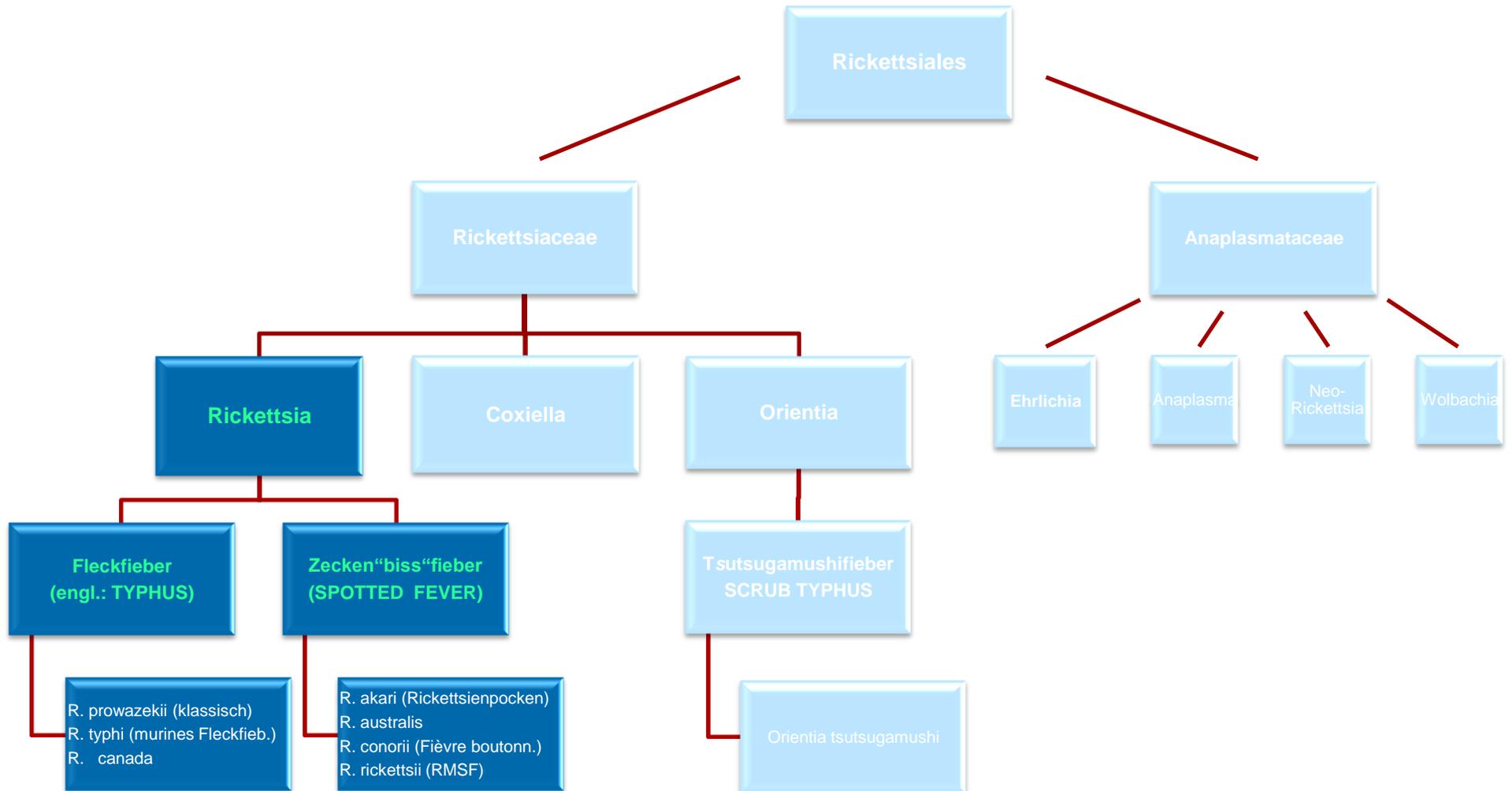


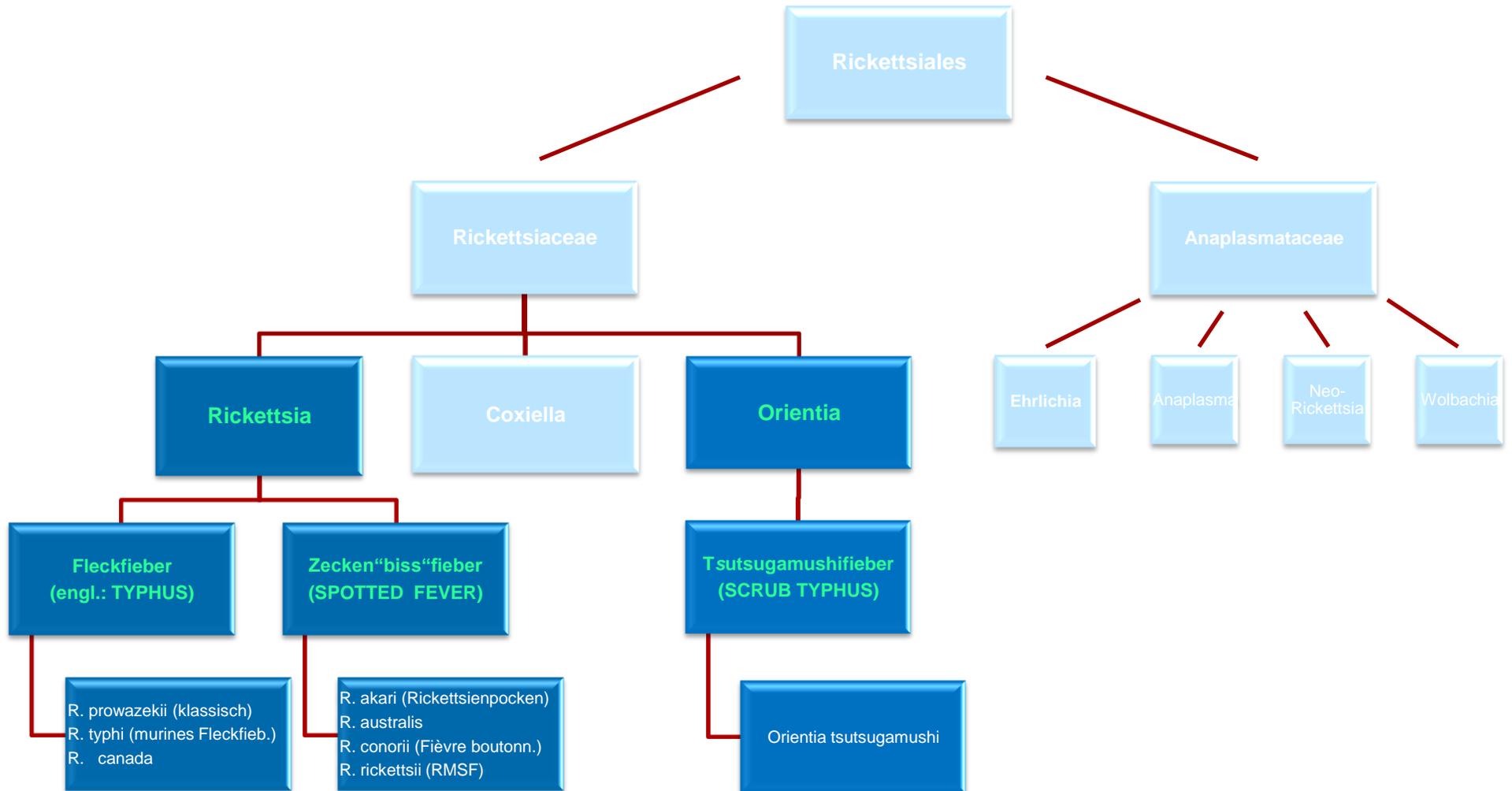
## Rickettsien: Symptomenvielfalt

- Asymptomatisch
- Fieber / unspezifische Symptome
- Fieber, Kopfschmerz, Ausschlag, Krankheitsgefühl
- Fatal
  - napoleonische Kriege
  - „emerging“ / „re-emerging“
  - Bioterrorwaffe B
- Rekurrend nach 10 Jahren









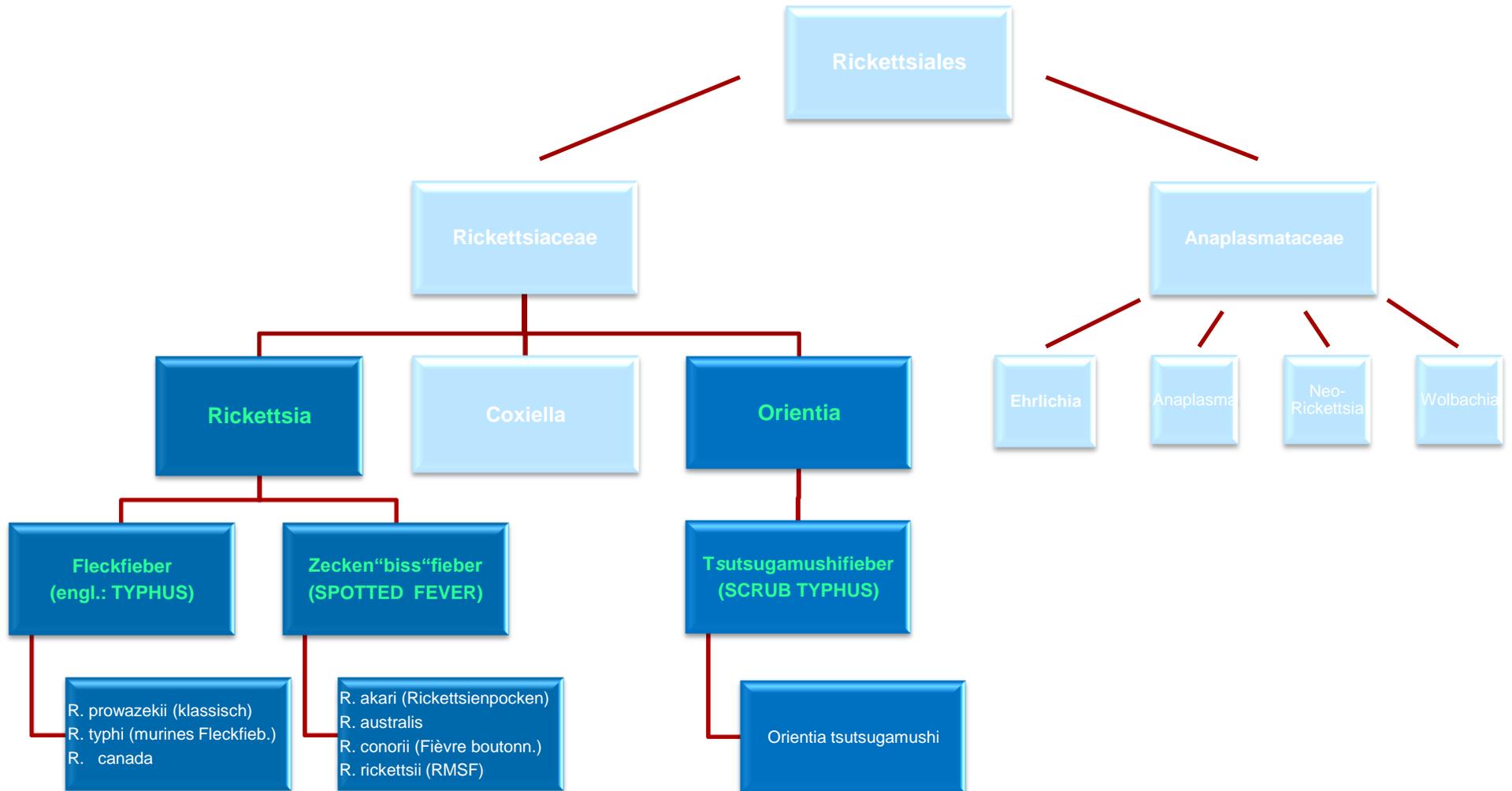
Spezies	Krankheit	Vektor	Reservoir	Vorkommen
R. prowazekii	Klass. Fleckfieber	Laus	Mensch, Ziege, Schaf, Flughorn	Mittel-, Südamerika, Afrika
R. typhi	Murines Fleckf.	Rattenfloh	Ratte	(weltweit)
R. canada	Fleckfieber	Zecken	Hase	Nordamerika
R. akari	Rickettsienpocken	Milben	Mäuse, Ratten	Nordam., Afrika, Korea, Russland
R. australis	Queensland-Z.B.F.	Zecken	Kl. Beuteltiere	Australien
R. conorii	Fièvre boutonneuse	Zecken (via Hunde!)	Wilde Nager	Mittelmeer, vord. Orient, Afr., India
R. rickettsii	Rocky mountain spotted fever	Zecken	Nager, Hunde	Amerika
R. africanae		Zecken		Subsahara
R. helveticae		Zecken		Zentraleuropa
O. tsutsugamushi	Japanisches Fleckfieber	Milben	Nager, Vögel	Indien, Ostasien, Nordaustralien
Coxiella burnettii	Q-Fieber			weltweit

## Historisches

- Erstbeschreiber: H.W. Ricketts 1910, Conor 1909  
Tunesien
- Europa: Während Weltkrieges Millionen verstorben  
an Fleckfieber
- Hermann Mooser (USZ Hygiene und Bakteriologie  
1936-1961) → *R. mooseri* (murines Fleckfieber)
- Cox-Impfstoff 2. Weltkrieg: Fleckfieber, Rickettsien-  
Züchtung auf Hühnerembryonen, KZ-Versuche

## Rickettsien: Symptomatik

- Abhängig von Rickettsienart
- Gemeinsamkeiten:
  - Fieber, hoch, anhaltend
  - grippale Symptome: Kopfschmerzen, Myalgien, Arthralgien
  - kutane Manifestation: Ausschlag oder Eschar



... zeigt eine Inkubation von 4—14, bisweilen bis 21 Tagen. Beginn sehr rasch (brutal) mit Kopfschmerzen, Kreuzschmerzen, schwerem Krankheitsgefühl, mit Frost und rasch ansteigendem hohem Fieber, das in ein bis drei Tagen sein Maximum erreicht. Von da ab hält der Fieberabfall im Laufe der ersten Krankheitsperiode. Beeinträchtigung der Arbeit, eines Versagens der Krankheit Rötung der Entzündung der Störung des Alltagsfrequenz von Anzeichen zur Leukopenie im dritten bis fünften Schultergürtel bei der Stirn, der Haut am Gaumen zu Abdominaltyphoid nehmen eine sekundäre Roseola der sekundär hämorrhagisch nach durchscheinende. Durch Stauung Exanthem deutlich Abschuppung, wenn beim Darüberstreifen abreiben lässt (Radiergummiphänomen von Bräuer). Komplikationen: Gangrän an den Extremitäten und andern Körperstellen, Lähmungen durch Neuritis.

# TASCHENBUCH DER MEDIZINISCH-KLINISCHEN DIAGNOSTIK

VON

**DR. OTTO SEIFERT**  
PROFESSOR IN WÜRZBURG

UND **DR. FRIEDR. MÜLLER**  
PROFESSOR IN MÜNCHEN

MIT 126 TEILWEISE FARBIGEN ABBILDUNGEN  
UND 2 TAFELN

DREIUNDZWANZIGSTE AUFLAGE

BEARBEITET VON

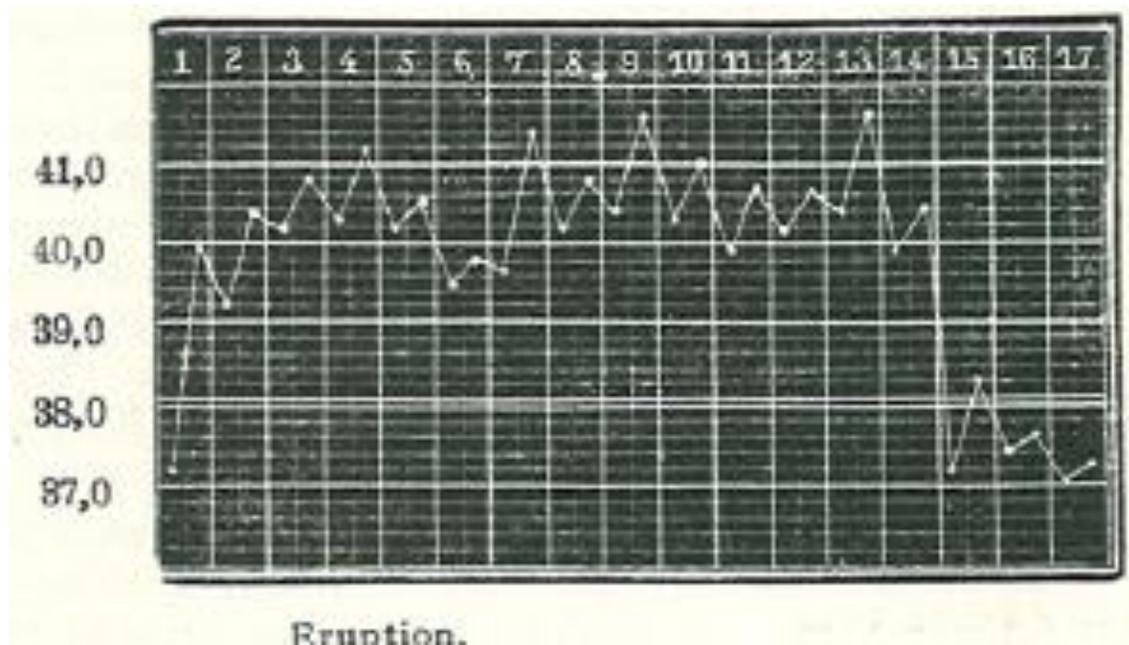
**FRIEDRICH MÜLLER**



MÜNCHEN

VERLAG VON J. F. BERGMANN

1922



## Fleckfiebergruppe

- Inkubationszeit 10-14d
- grippeartige Symptome, Fieber bis auf 41°C → für mind. 10d Kontinuum, starke Cephalea
- zw. 4.-7. Tag: makulöse Effloreszenzen: buntes Bild mit Stamm und Extremitäten inkl. Petechien
- fakultativ neurolog. / psychiatrische Sympt.
- unbehandelt: Letalität 10-20%; Superinfekt.
- murines Fleckfieber: abgeschwächte Klinik

## Fleckfiebergruppe: Spezielles

- M. Brill-Zinsser: mildes Rezidiv eines Fleckfiebers bis zu 30 Jahren nach Erstinfektion durch Erregerpersistenz

## Prophylaxe Fleckfieber

- Einfache Unterkünfte: eigene Bettutensilien
- Insektizide auch gegen Flöhe und Läuse wirksam
- Waschen mind. 60°C
- Einfrieren mehrere Stunden von Kleidungsstücken
- Aushungerung: Kleider einpacken
- Impfung: Totimpfstoff

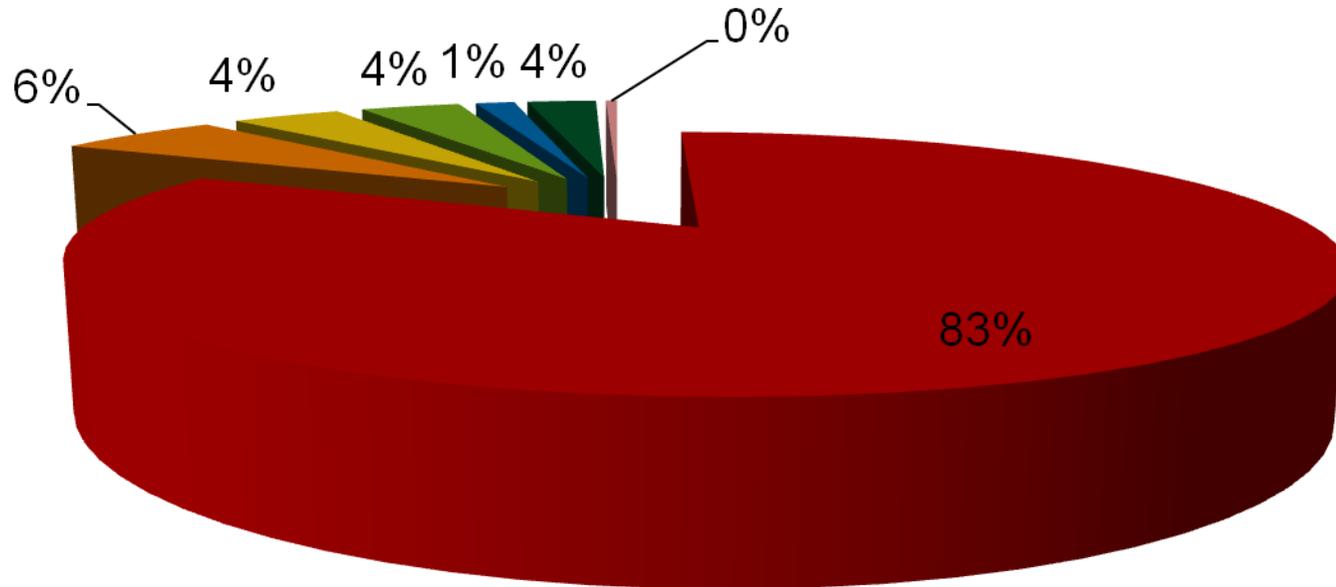
# Impfstoffentwicklung



# Reiserückkehrer und Rickettsien (n=280)

## Rickettsien

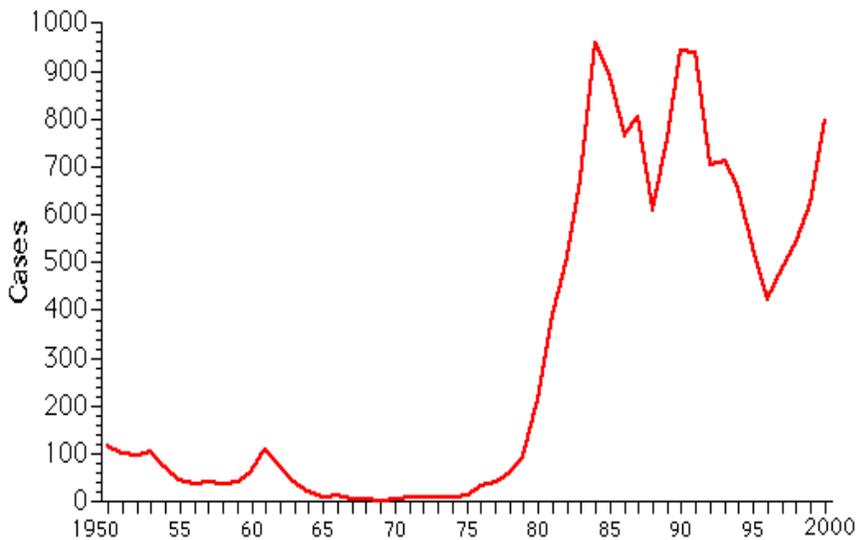
- Zeckenbissfieber
- Tsutsugamushi
- akutes Q-Fieber
- Fleckfieber
- Indeterminant
- Bartonellose
- HGA



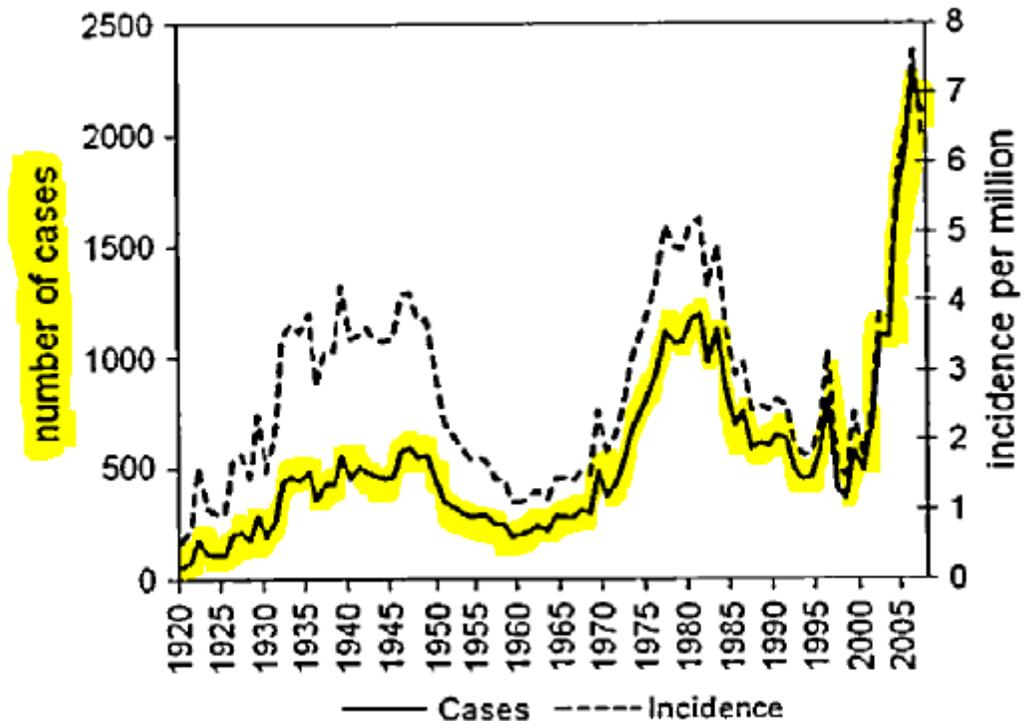
Emerg Infect Dis. 2009 Nov;15(11)

# Zunahme von Inzidenz und Prävalenz

Figure 1. Scrub typhus cases in Japan, 1950-2000



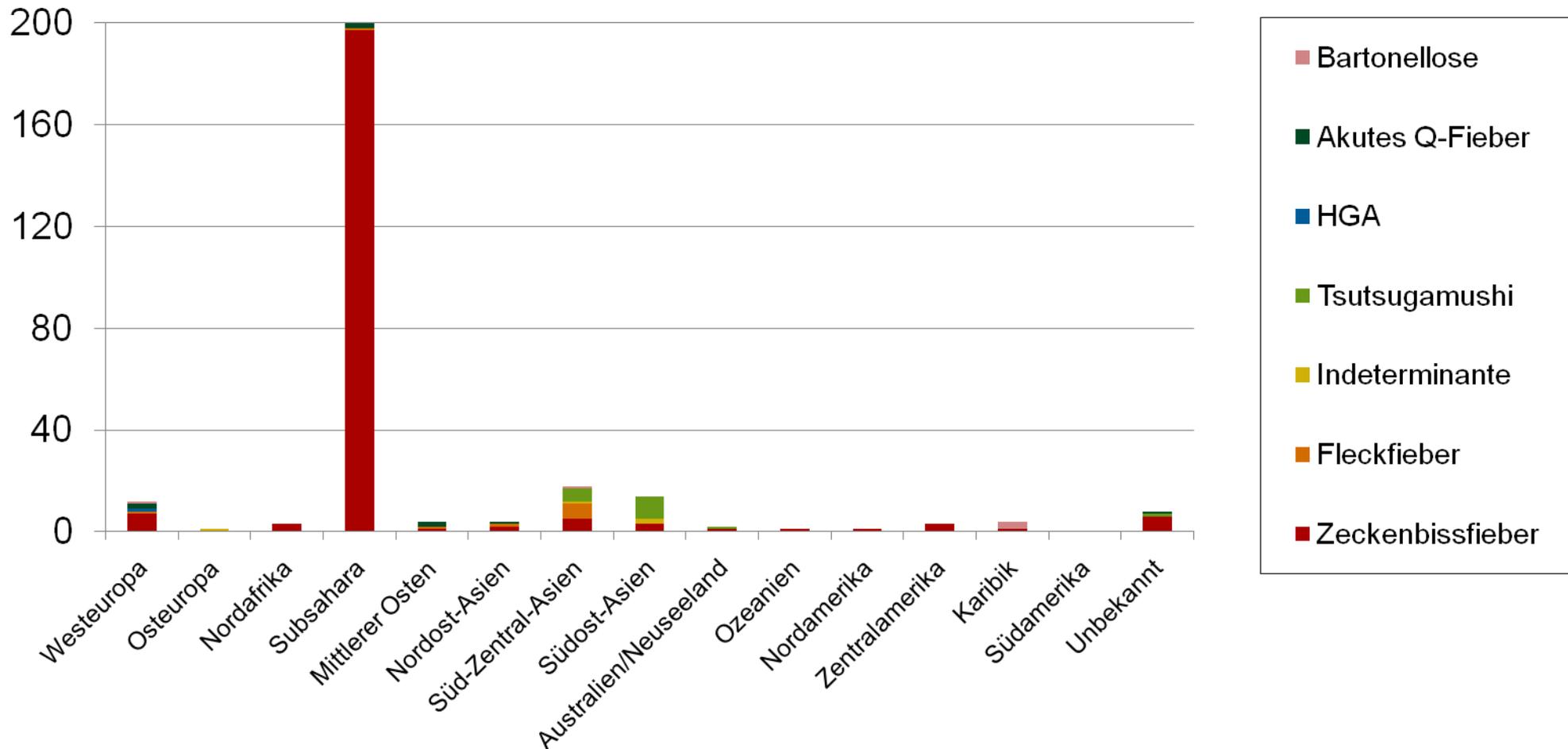
cases of Rocky Mountain spotted fever



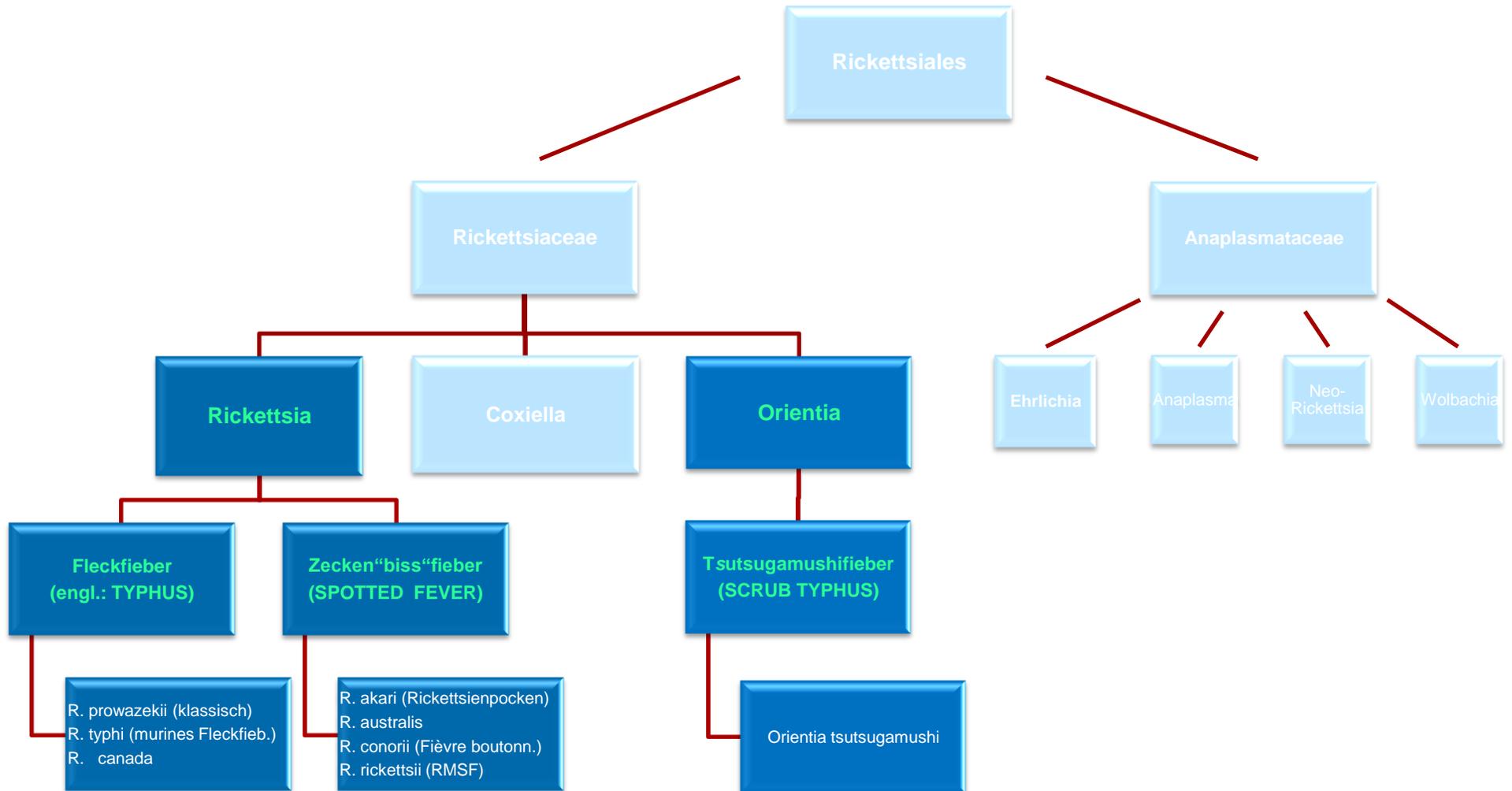
IASR 2001; 22: 211-212

Med Clin N Am 92 (2008) 1345-61

# Rickettsien: geographische Hitliste (n=280)



Emerg Infect Dis. 2009 Nov;15(11)





## Zeckenbissfieber

- **RMSF: Rocky mountain spotted fever:**
  - 1 Woche Inkubationszeit
  - heftiger Erkrankungsbeginn mit Schüttelfrost
  - makulopapulöser Ausschlag
  - unbehandelt: Letalität 20%
- **Fièvre boutonneuse:**
  - analog RMSF, aber benigner
  - Eschar, tâche noire, cigarette burn lesions
  - ca. 10% prokoagulatorisch
- **R. africae:** bei > 50% mult. eschars



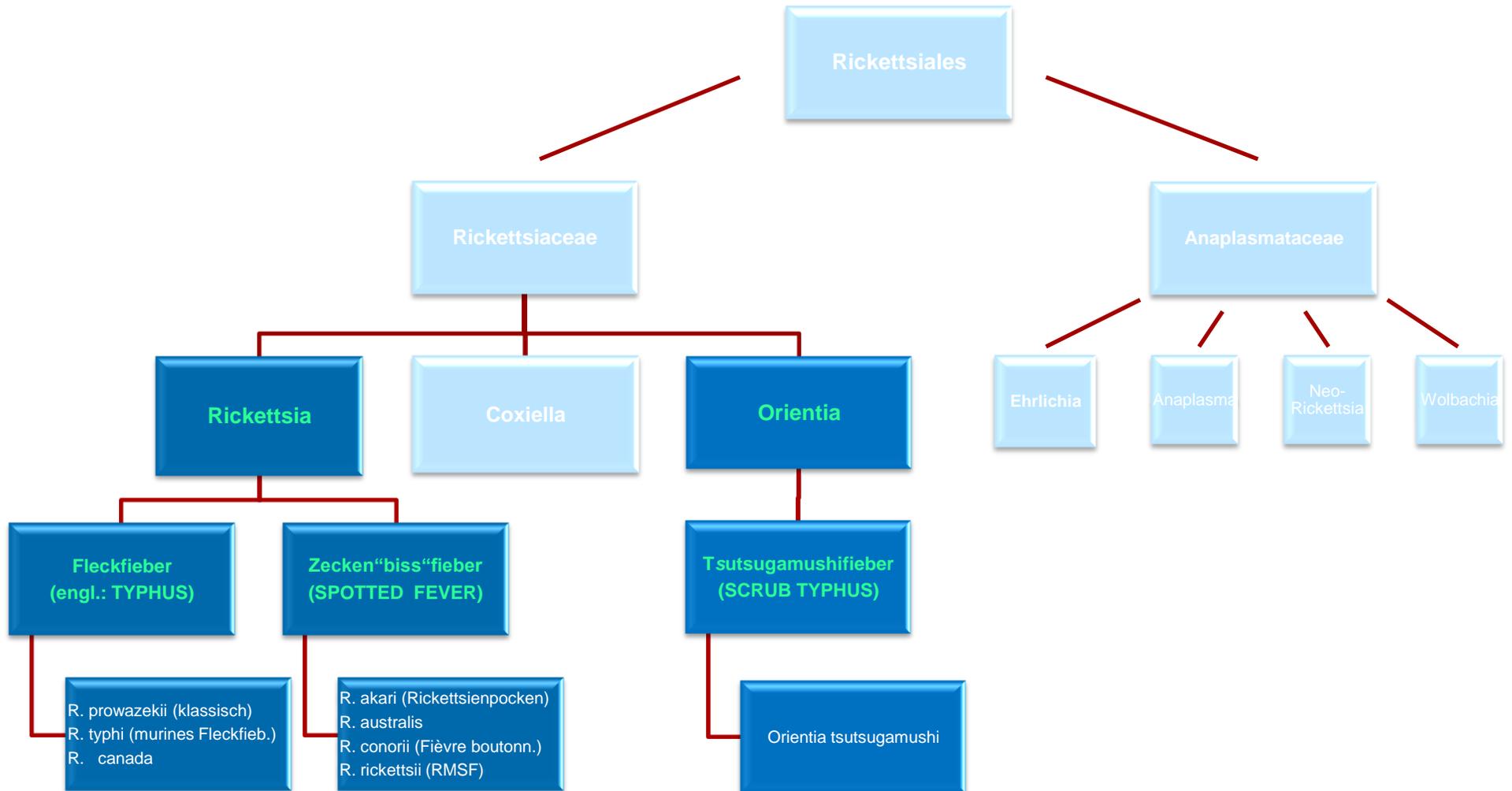
# Rocky mountain spotted fever: Hautbefunde



## Zeckenbissfieber: *R. helvetica*

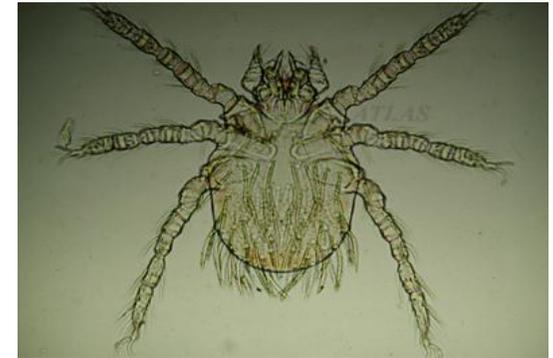
- Vorkommen
  - Schweiz, Frankreich, Slovenien
- Uebertragung
  - *Ixodes ricinus* („Holzbock“)
- Klinik
  - Oligosymptomatik
  - Perimyocarditis
  - Prolongiertes Fieber, Schwäche, Myalgien, Cephalgien
  - Waldarbeiter (Alsace, F) zu 9.2% AK (*R. helvetica*)





## Tsutsugamushi-Fieber

- Indien, Südostasien, Ostasien, Ozeanien / Nordaustralien
- Ueberträger: Larvenstadium von Milben (Leptotrombidium)
- Myalgie, Fieber, Kopfschmerzen
- Eschar, regionale Lymphadenopathie, Rash, ev. Neurologie
- Puls relativ langsam!



## Rickettsiaceae: Laborbefunde

- variabel:
  - Leukozytose oder Leukopenie
  - Lymphopenie
  - Thrombopenie
  - Transaminasenerhöhung
- selten:
  - Niereninsuffizienz
  - DIC

## Rickettsiaceae: Laborbefunde

- Weil Felix: Agglutination von Serum mit *Proteus vulgaris*-Stämmen
- Fleckfieber- und Zecken“biss“fiebergruppe
  - Serologie z.B. IFA oder KB
  - *R. typhi* (Kreuzreaktiv mit *R. prowaz*) und *R. rickettsii* (Kreuzreaktiv. mit *R. conorii* *R. sibirica*, *R. australis*, *R. acari*, *R. africae*)
  - RMSF: Hautläsionen: direkte IF
- PCR: z.B. *R. conorii*, *R. helvetica*, *R. rickettsii*

## Immunologie

		25.10.2007 4521	14.11.2007 4303	12.11.2007					
Probenmaterial/Präanalytik:									
Serum		x	x						
Rickettsia rickettsii/conori IgG	[<64 Titer]		<64						
Rickettsia rickettsii/conori IgM	[<64 Titer]		<64						
Rickettsia typhi (mooseri) IgG	[<64 Titer]		<64						
Rickettsia typhi (mooseri) IgM	[<64 Titer]		<64						

Résultats	CONSILIA SA, Sion, Dr. Olivier Péter			WHO Referenzzentrum, Marseille (Prof. Raoult)	
	IgG	IgM		IgG	IgM
<b>Sérum du 05.04</b>					
R. rickettsii	320	40			
R. conorii	160	40		128	<16
R. prowazekii	<20	<20			
R. typhi	<20	<20			
R. africae				128	<16
R. slovaca					
R. helvetica					
R. massilliae				64	<16
R. mongolotimonae					
R. aeschlimanii				64	<16
R. felis				64	<16

# NRZZ im Aufbau



**Schweizerische Eidgenossenschaft**  
**Confédération suisse**  
**Confederazione Svizzera**  
**Confederaziun svizra**

Département fédéral de l'intérieur DFI

**Office fédéral de la santé publique OFSP**

Unité de direction Santé publique

## **Kurzmitteilung: Ausschreibung des Nationalen Referenzzentrums für Zecken und zeckenübertragene Krankheiten (NRZZ)**

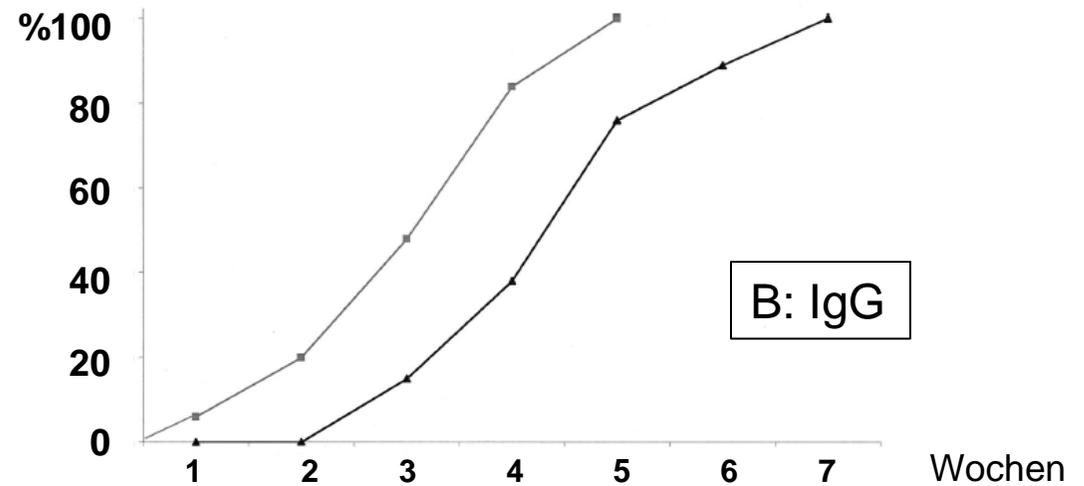
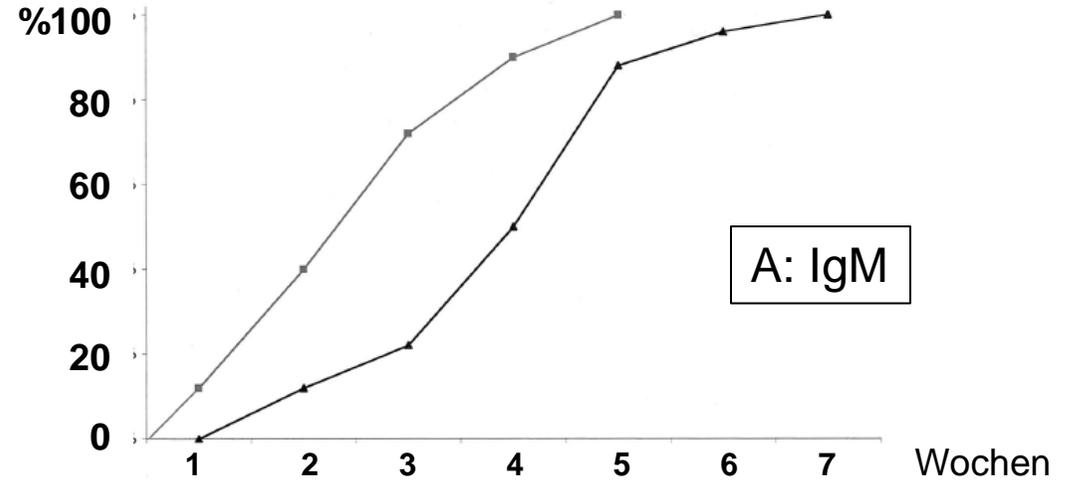
Das NRZ hat folgende Aufgaben:

1. Identifikation der für die Übertragung relevanten Zeckenarten und deren geographische Verteilung in der Schweiz (inklusive Kartographie).
2. Referenzstelle für die Erkennung und Identifikation der Pathogen (insbesondere Frühsommermeningoenzephalitis Virus, *Borrelia burgdorferi* sensu lato, *Rickettsia helvetica*, *Babesia* sp., *Ehrlichia* sp. im Rahmen der Diagnostik aber auch im Rahmen der Entomologie).
3. Unterstützung des BAG's und der Ärzteschaft im Rahmen der Überwachung und Prävention der zeckenübertragenen Erkrankungen.
4. Bewertung der epidemiologischen Bedeutung von Ko-Infektionen (Frühsommermeningoenzephalitis, Lyme Borreliose, Babesiosen, Erlichiosen, Rickettsien).
5. Teilnahme bei der Erarbeitung von Informationsmaterial für die Ärzteschaft sowie die Bevölkerung in Form von Flugblättern sowie als Internetauftritt.
6. Forschung und Entwicklung sowie Qualitätssicherung im Bereich der Labordiagnostik.

# Serokonversion

grau:  
R. conorii

schwarz:  
R. africae



Clin Diagn Lab Immunol.  
2002 Mar;9(2):324-8

## Therapie: Fleckfieber und Zecken“biss“fieber

- Fleckfieber- und spotted Fieber-Gruppe
  - Doxycycline 200mg/d 7-14d
  - od. 2d über Sistieren des Fiebers (RMSF)
  - Ciprofloxacin 2x750mg/d 5-7d
- Scrub typhus: Resistenzentwicklung auf Doxy

# Prognose

Species	Überträger	Klinisches Bild	Mortalität
R. conori	Rhipicephalus spec.	Mittelmeerfieber	gering
R. helvetica	Ixodes ricinus	Fieber, Cephalgien	unbekannt
R. slovaca	Dermacentor spec.	TIBOLA	bisher keine
R. prowazeki	Pediculus h. coporis	Fleckfieber	sehr hoch
R. typhi	Xenopsylla cheopis Murines	Fleckfieber	hoch
R. monacensis	Ixodes ricinus	unbekannt	unbekannt

# Inhalt

## Reiserückkehrer mit Fieber Rickettsien

Charakteristika / Einteilung  
geographische Verbreitung  
Diagnostik und Therapie

- Fallbeispiel 1
- Fallbeispiel 2

Checkliste

Zusammenfassung



## Fallbeispiel 1: Mann, CH, 1971

### ■ **Indienaufenthalt**

- 26.11.-6.12.09
- 3 Wochen zuvor H1N1-Impfung
- sonst gesund
- Projektleiter (Bau)
- 26.-30.11. Bombay
- 1.-6.12. „Land“
  - „feuchte Umgebung“
  - viele Einheimische 2-3d krank, Malaria ausgeschlossen
  - viele Mückenstiche

### ■ **Akute Erkrankung 7.12.09**

- $>39^{\circ}\text{C}$ , mehrfach Schüttelfrost
- wenig Gliederschmerzen

### ■ **Vorstellung auf ZNA** 8.12.09

- Leicht reduzierter AZ
- $39^{\circ}\text{C}$ , RR und Puls normal
- Hb 162g/l, Leuk 2.4G/l, Tc 114G/l

## Frage 1: Auf welche Massnahme würden Sie verzichten?

- Ausschluss von Malaria
- Empirische Behandlung mit Doxycycline
- Abnahme von Blutkulturen
- Abnahme eines O-Serums
- Behandlung mit Tamiflu
- Stationäre Aufnahme













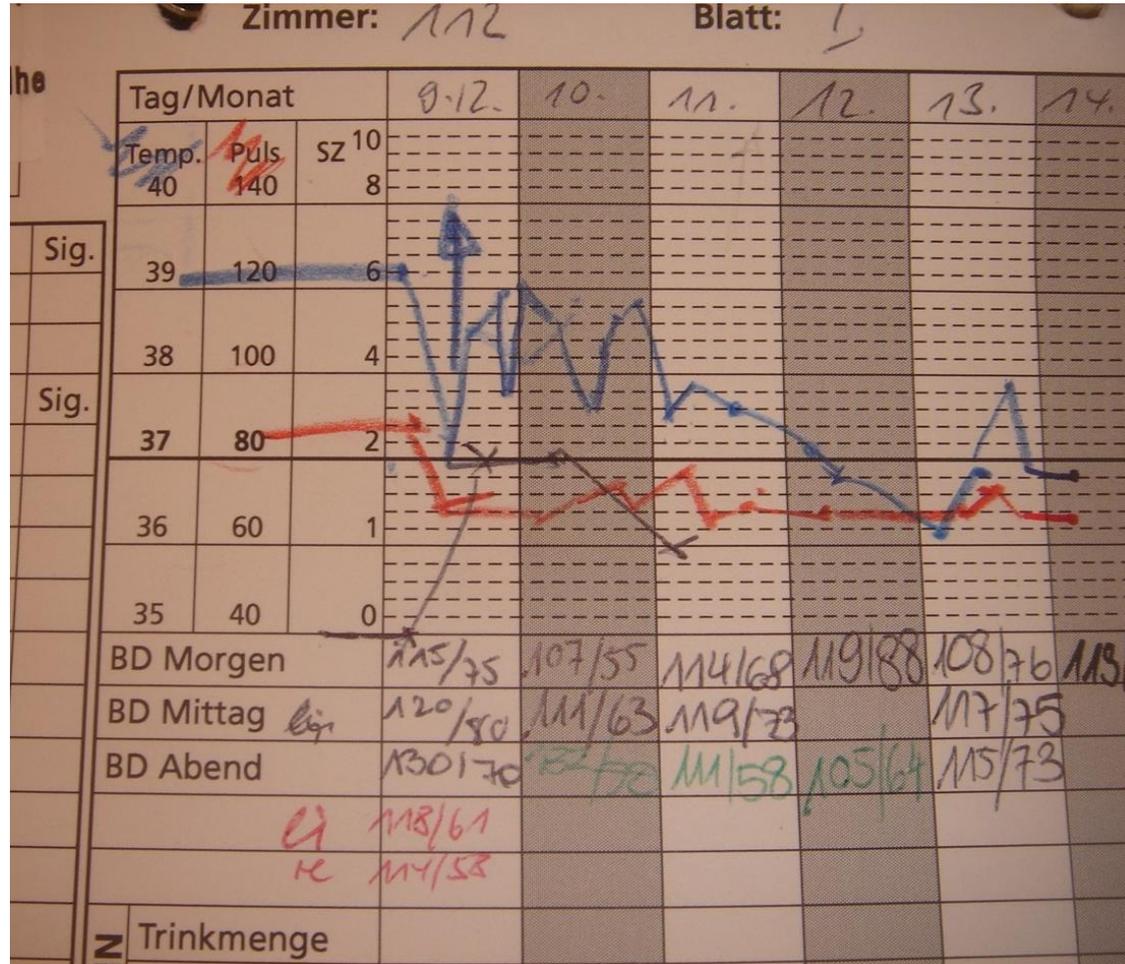




## Die wahrscheinlichste Diagnose ist...

- ... Dengue?
- ... Chicungunya?
- ... Rickettsiose ?
- ... etwas anderes?

# Fall 1: Fieberkurve



# Molekularbiologie und Serologie

11.12.2009

## Molekularbiologie

Probenmaterial/Präanalytik:								
EDTA-Blut	Nativblut							
Dengue RT-PCR <sup>2</sup>	n.ngw.							
Chikungunya Virus PCR <sup>1 2</sup>	n.ngw.							

<sup>2</sup> BAG-Meldung, falls positiv bzw. falls Serokonversion/Titeranstieg<sup>1</sup> im Unterauftrag

## Serologie 28.12.2009

Chikungunya	IgG < 10 E/ml
Chikungunya	IgM < 10 E/ml
Dengue-Fieber	IgG 30,0; normal < 8,5 E/ml
Dengue-Fieber	IgM 54,4; normal < 8,5 E/ml

## Fallbeispiel 2: Frau, CH, 1960

### ■ Baliaufenthalt

- 3 Wochen, bis 29.7.09 in Bali
- Hotelferien, Meer
- 11.8.09 Fieber und Cephalea, seither täglich 40° Fieber
- Ausschlag während 3d

### ■ Konsultation beim HA

- Conjunctivitis bds.
- 14.8.09: Tc 111G/l
- 18.8.09: Tc 144G/l
- Sonographisch Splenomegalie
- 2x Malaria-Test negativ
- NF-mässige Zuweisung bei neuem Systolikum

### ■ Vorstellung auf ZNA

20.8.09

- Leicht reduzierter AZ
- Angabe von intermittierenden Doppelbildern
- 39.8°C, u=110, RR normal
- 2-3/6 Systolikum
- 2 fragliche kleine Maculae rechte Hand palmar
- Hb 125g/l, Leuk 8.8G/l, Tc 211G/l
- ALAT 218U/l, ASAT 249U/l,
- CRP 151mg/l



## Frage 2: Was ist Ihre Verdachtsdiagnose?

- .... eine Endokarditis
- .... eine Rickettsien-Erkrankung (weil Thema des Vortrags!)
- .... eine Malaria falciparum
- .... Dengue oder Chikungunya
- .... akute HIV-Erkrankung
- .... etwas anderes als Obiges

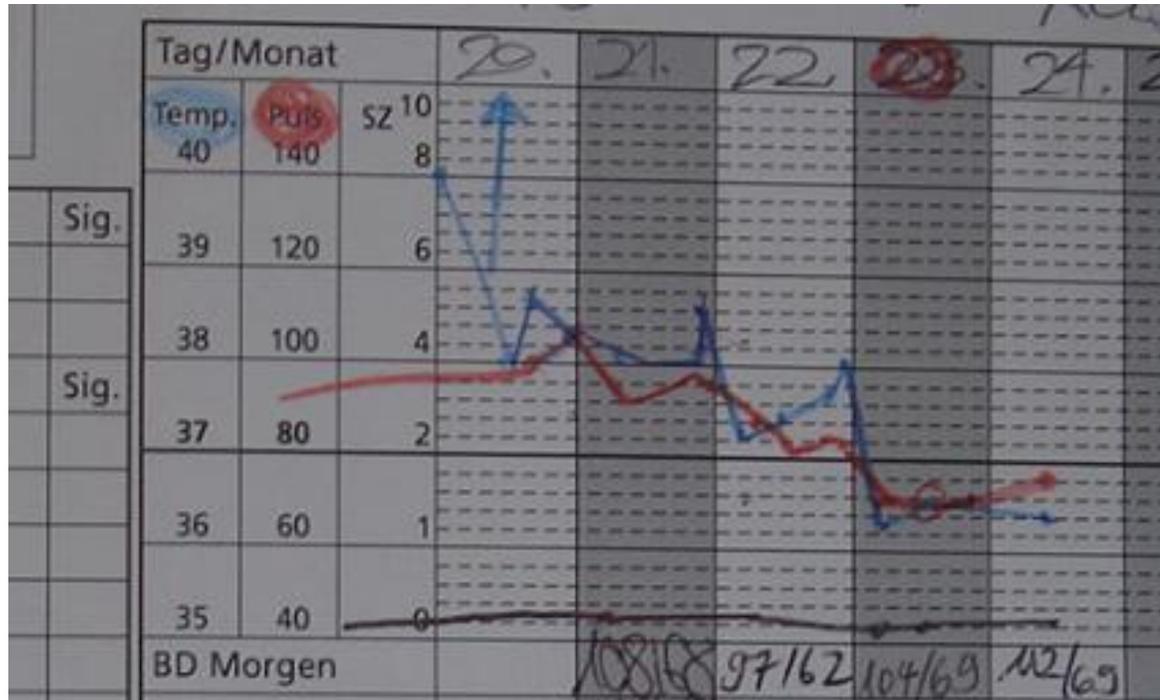




## Die wahrscheinlichste Diagnose ist...

- ... Dengue?
- ... Chicungunya?
- ... Rickettsiose ?
- ... etwas anderes?

# Fall 2: Fieberkurve



eigene	Mo	Mi	Ab	N	Stop
	1	-	-	1	
					---
					1 1 -- 1

Bestimmung	Resultat	Einheit/Vorwerte	Referenzbereich/Grenzwert
<b>Endbefund (Ihr Patient: 4773)</b>			
<b>Infektserologie</b>			
Ricketts.typhi (moos.) IgG-IF	<b>1:640 !</b>		bis 1:80
Simultanansatz:			
Serum Nr.	Datum	Resultat	
6253143	29.08.09	1:640	
6225638	15.08.09	<1:20	
	14.08.2009	<1:20	
Ricketts.typhi (moos.) IgM-IF	<b>1:1280 !</b>		bis 1:40
Simultanansatz:			
Serum Nr.	Datum	Resultat	
6253143	29.08.09	1:1280	
6225638	15.08.09	<1:10	
Resultat vereinbar mit einer kürzlichen Rickettsia typhi-Infektion (Seroconversion der IgM- und IgG-Antikörper-Klasse im Vergleich zur Probe vom 15.8.09).			
		14.08.2009	<1:10
Rickettsia conori IgG-IF	1:20		bis 1:80
Simultanansatz:			
Serum Nr.	Datum	Resultat	
6253143	29.08.09	1:20	
6225638	15.08.09	<1:20	
		14.08.2009	<1:20
Rickettsia conori IgM-IF	<b>1:160 !</b>		bis 1:40
Simultanansatz:			
Serum Nr.	Datum	Resultat	
6253143	29.08.09	1:160	
6225638	15.08.09	<1:10	

# Inhalt

## Reiserückkehrer mit Fieber Rickettsien

Charakteristika / Einteilung  
geographische Verbreitung  
Diagnostik und Therapie

### Fallbeispiel 1

### Fallbeispiel 2

- **Checkliste**
- **Zusammenfassung**



## Checkliste bei Reiserückkehrer mit Fieber

- Suche / Ausschluss Malaria
- Differentialdiagnosen:
  - Reiseort = stärkster Prediktor
  - Epidemische Häufung am Reiseort
  - Latenz bis zum Auftreten der Symptome
  - Differenzierung Kurz- und Langreisende
  - Ausschlag suchen
  - Oft banale Infekte der oberen Atemwege

## Zusammenfassung Rickettsien

- Klinik unterschiedlich ausgeprägt
- Hohes **anhaltendes** Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen → denke an Rickettsien
- Makulopapulöser Ausschlag (Hände einbezogen), vielfältig, Eschar
- Falsch neg. Serologien
  - zu früh
  - zu rascher Therapiebeginn
  - Ev. fehlende Kreuzreaktivität
- Tetracycline wirken schlagartig

