

Lyme-Borreliose

Krankheitserreger, Labordiagnostik, Prävention

Gerold Stanek

Medizinische Universität Wien

Institut für Hygiene und Angewandte Immunologie

Krankheitserreger

- in Europa

B. afzelii *B. garinii*

B. bavariensis (formerly *B. garinii* OspA type 4)

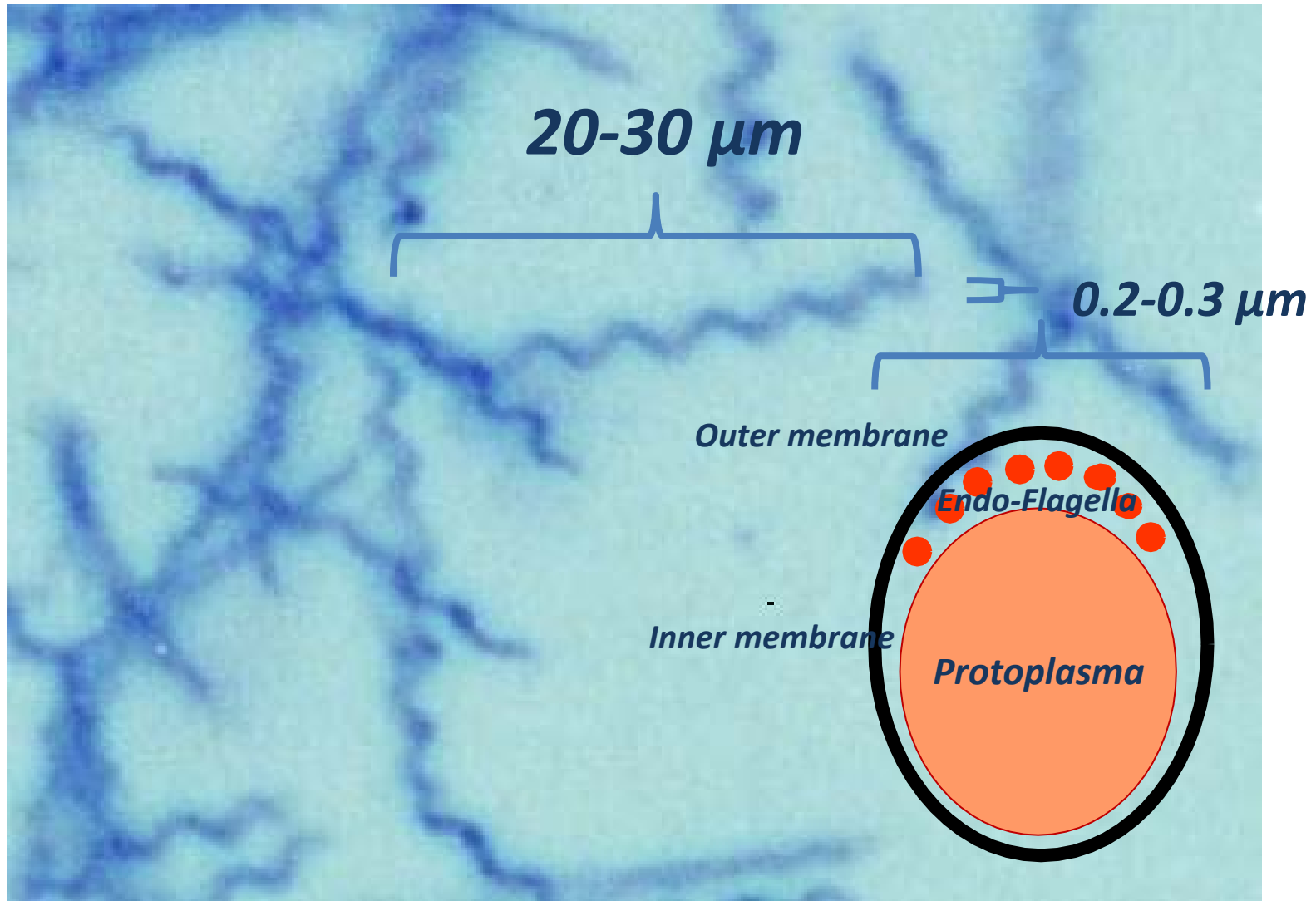
B. burgdorferi sensu stricto

B. spielmanii, *B. bissetii*, *B. valaisiana*, *B. lusitaniae*

- in Nordamerika

B. burgdorferi sensu stricto

Aufbau von Borrelien



Vektoren von *B. burgdorferi* sensu lato

- **Europa**

Ixodes ricinus

Ixodes persulcatus

(Nordost)

- **Asien**

Ixodes persulcatus

- **Nordamerika**

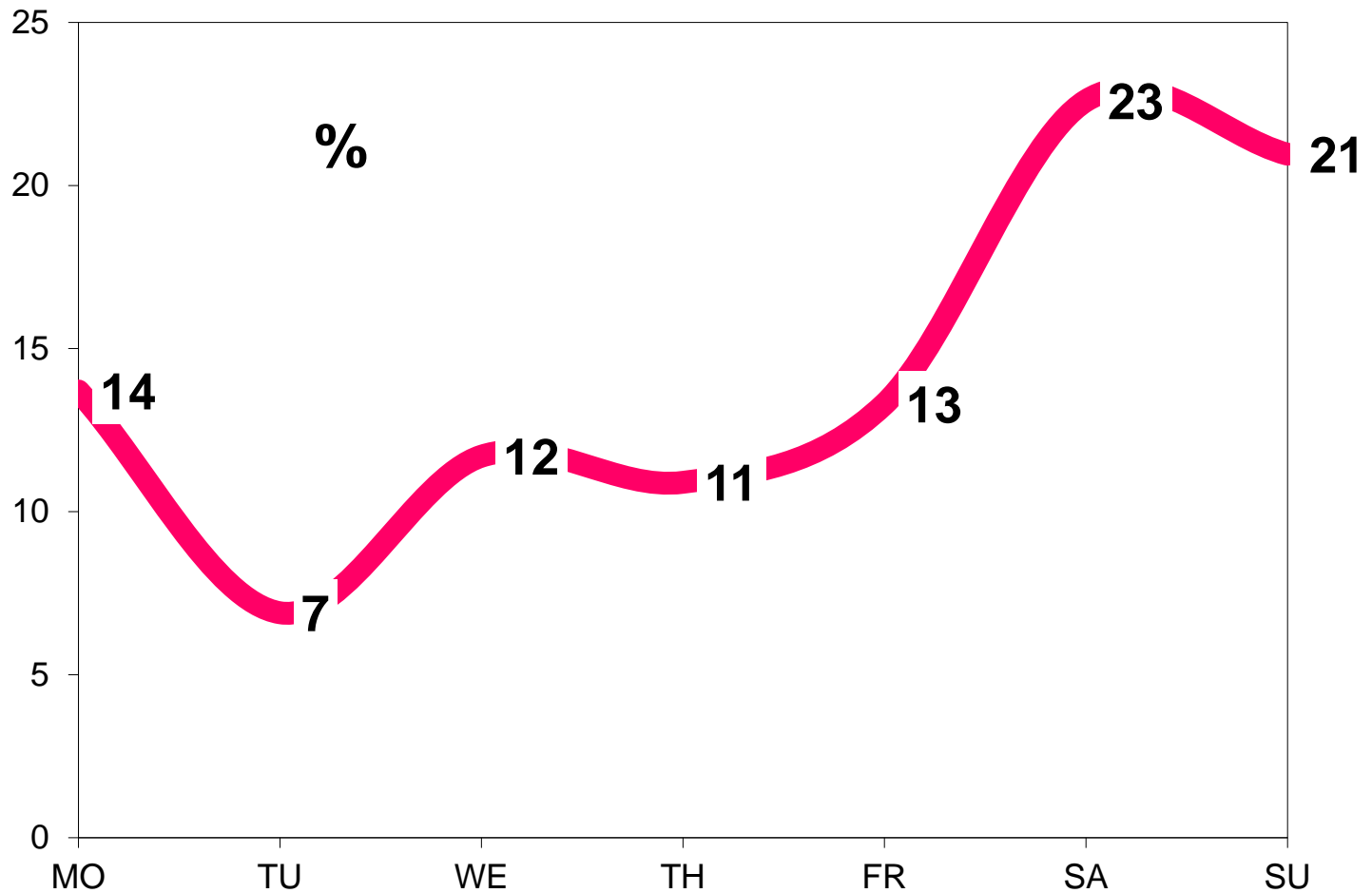
Ixodes scapularis

(Nordost, nördl- Mittelwesten)

Ixodes pacificus (Westen)

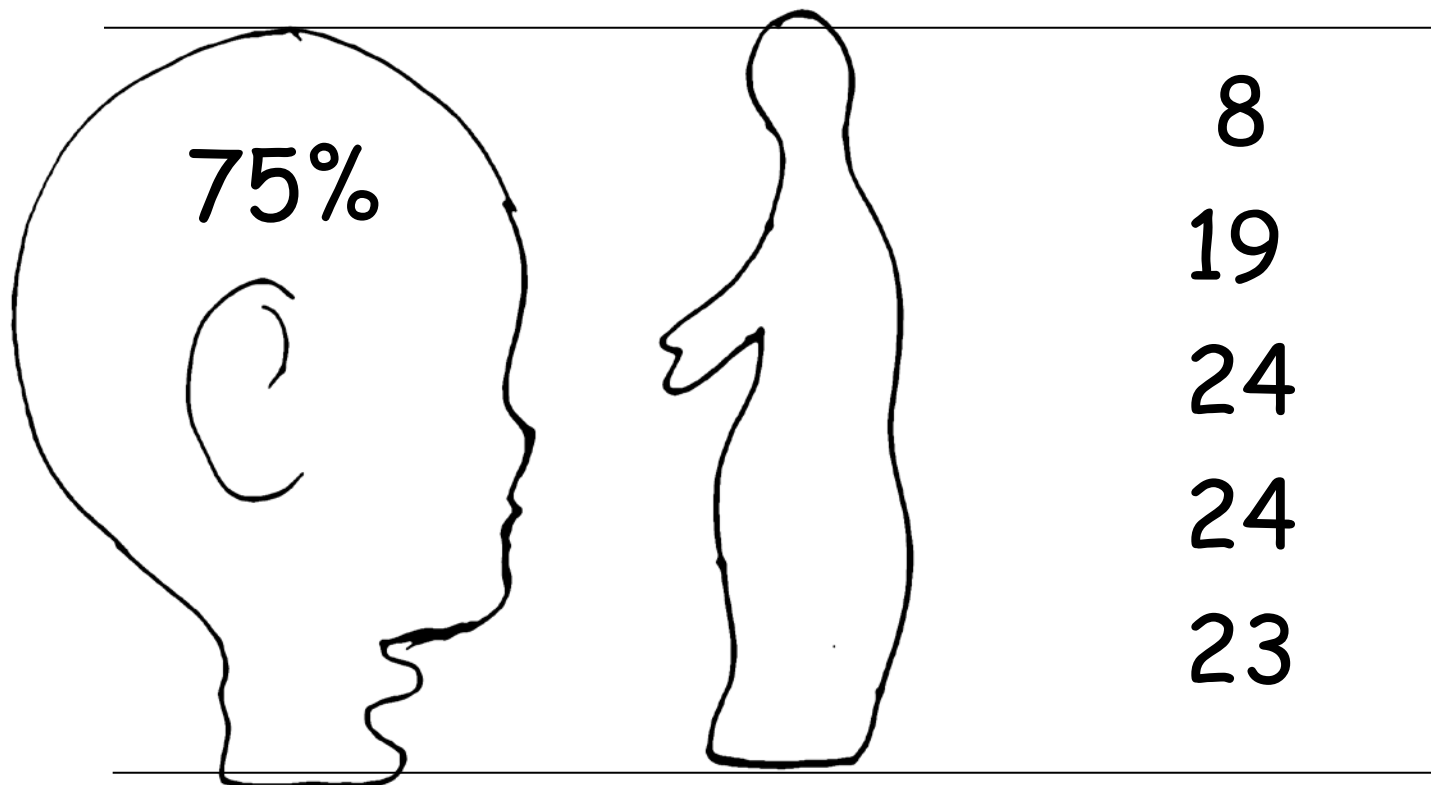
Zeckenstich und Wochentag

Wien und Umgebung 1999 (n = 496)



Lokalisation von Zeckenstichen

n=849 Wien & U, 2000



Lyme-Borreliose

Häufigkeit der Krankheitserscheinungen

- **Erythema migrans EM** **83%**
- **Lyme-Neuroborreliose LNB** **9%**
- **Arthritis** **4%**
- **Acrodermatitis chronica atrophicans ACA** **3%**
- **Borrelien-Lymphozytom BL** **1%**
- **Carditis und andere Manifestationen** **<1%**

Lyme-Borreliose in Europe endemisch

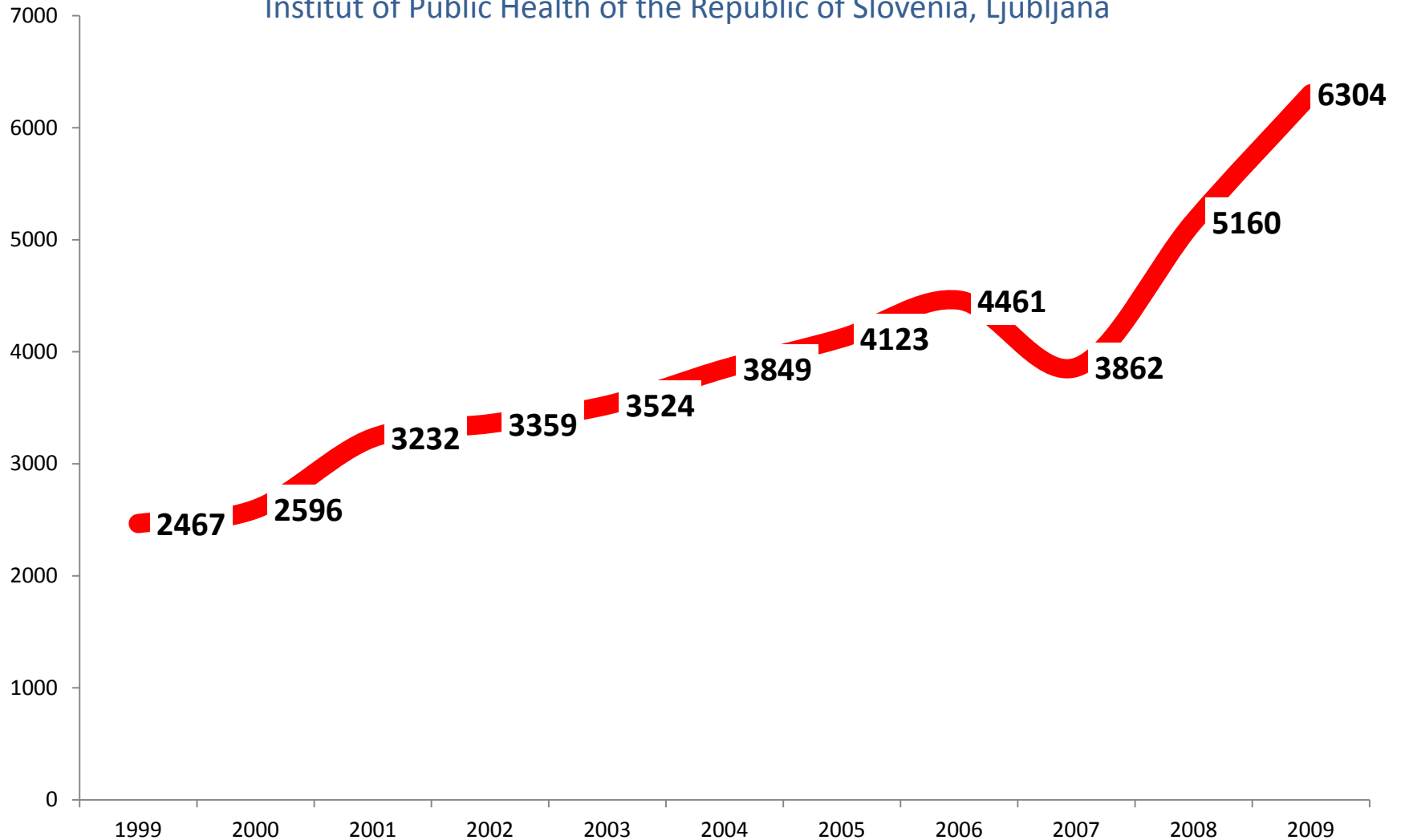
0.02 to >300 Fälle/100.000 Einwohner

*Norwegen, Schweden, Finnland,
Dänemark, Baltikum, Weißrussland,
Ukraine, Russland, Frankreich, Benelux,
Mittel-Europas [DE, PO, CH, AT, CZ, SK,
HU, SI, Südtirol], Balkan-Länder
Berichte auch aus UK, Irland, Spanien, Portugal*

Zunahme der Erkrankungsfälle

Beispiel Slowenien 1999-2009

Institut of Public Health of the Republic of Slovenia, Ljubljana



Klinik und Labordiagnostik

Entsprechend den Empfehlungen

- **Lyme borreliosis: Clinical case definitions for diagnosis and management in Europe**
Stanek G, Fingerle V, Hunfeld KP, Jaulhac B, Kaiser R, Krause A, Kristoferitsch W, O'Connell S, Ornstein K, Strle F, Gray J
Clinical Microbiology and Infection 2011;17: 69-79
- **EFNS guidelines on the diagnosis and management of European Lyme neuroborreliosis**
Myglanda A, Ljøstada U, Fingerle V, Rupprecht T, Schmutzhard E, Steiner I
European Journal of Neurology 2010;17: 8–16

Tabelle modifiziert aus: Clin Microbiol Infect 2011; 17: 69-79

Klinik	Labor-Evidenz essentiell	Labor-/Klinik Evidenz unterstützend
EM	NEIN	<i>Borrelia burgdorferi</i> sensu lato durch Kultur und/oder PCR aus Hautbiopsie
BL	Serokonversion oder positive Serologie, Histology wenn unklar	Histologie. <i>B. burgdorferi</i> s.l. durch Kultur und/oder PCR aus Hautbiopsie. Kürzliches oder begleitendes EM
LNB	Pleozytose und Nachweis intrathekal gebildeter spezifischer Antikörper	<i>B. burgdorferi</i> s.l. durch Kultur und/oder PCR aus Liquor. Intrathekale Synthese von Gesamt-IgM, u/o IgG u/o IgA. Spezifische Serum-Antikörper. Kürzliches oder begleitendes EM
Lyme-Arthritis	Spezifische Serum IgG-Antikörper meist in hoher Konzentration	Synovia. <i>B. burgdorferi</i> s.l. durch Kultur und/oder PCR aus Synovia oder Synovialis
ACA	Spezifische Serum IgG-Antikörper in hoher Konzentration	Histologie. <i>B. burgdorferi</i> s.l. durch Kultur und/oder PCR aus Hautbiopsie

Probleme mit Serologie

Seroprävalenz

IgG Antikörper gegen *Borrelia burgdorferi* sI in gesunder Bevölkerung 1 - 22%

Interpretation von serologischen Ergebnissen

Ohne Kenntnis des Patienten

Fehlinterpretation von isoliertem IgM

Überbewertung der Spezifität von Blot-Ergebnissen

Antikörper-Nachweis gleichsetzen mit Erkrankung

Tests NICHT geeignet für Routine-Diagnostik*

- **Mikroskopische Methoden** unzureichende Evidenz
- **PCR** nicht bei chronischen Symptomen, nicht für Therapiekontrolle
- **Kultur** geringe Sensitivität, beschränkt auf Spezial-Laboratorien
- **Chemokin CXCL13** unzureichende Evidenz
- **Antigen-Nachweis** geringe Sensitivität, Spezifität, Reproduzierbarkeit
- **Antikörper in zirkulierenden Immunkomplexen**
unzureichende Evidenz
- **Lymphozyten-Transformationstest LTT** unzureichende Evidenz
- **Nachweis von „Borrelien“-Zysten** unzureichende Evidenz
- **CD57+ / CD3- Lymphozyten-Subpopulation** unzureichende Evidenz

*Clin Microbiol Infect 2011; 17: 69-79; Eur J Neurology 2010; 17:8-16.

Prävention und Prognose

Prävention

- Meiden von Zecken-verseuchten Gebieten
- Repellentien auf Haut oder Kleidung
- Zeckendichte reduzieren durch Entfernen von Laub, etc...
- **Inspektion nach Exposition und Zeckenentfernung**
- **Stichstelle beobachten, keine Antibiotika-Prophylaxe**
- Impfung? OspA-Impfstoff?

Prognose

- Für die meisten Lyme-Borreliose(LB)-Patienten **ausgezeichnet**
- Obwohl die meisten Manifestationen der LB spontan ohne Behandlung abheilen, beschleunigt **Behandlung** Schwinden der Krankheitssymptome und **verhindert** Entwicklung objektiver später Komplikationen

Literaturhinweise

- Stanek G, Wormser GP, Gray J, Strle F. **Lyme borreliosis.** *Lancet* 2012;379(9814):461-73.
- Stanek G, Reiter M. **The expanding Lyme Borrelia complex--clinical significance of genomic species?** *Clin Microbiol Infect* 2011;17:487-93.
- Stanek G, Fingerle V, Hunfeld KP, Jaulhac B, Kaiser R, Krause A, Kristoferitsch W, O'Connell S, Ornstein K, Strle F, Gray J. **Lyme borreliosis: clinical case definitions for diagnosis and management in Europe.** *Clin Microbiol Infect* 2011;17:69-79.
- Mygland A, Ljøstada U, Fingerle V, Rupprecht T, Schmutzhard E, Steiner I. **EFNS guidelines on the diagnosis and management of European Lyme neuroborreliosis.** *European Journal of Neurology* 2010;17: 8–16
- Strle F, Stanek G. **Clinical manifestations and diagnosis of Lyme borreliosis.** *Curr Probl Dermatol.* 2009;37:51-110.