

# Diagnostik und Therapie der Borreliose einschließlich Co-Infektionen

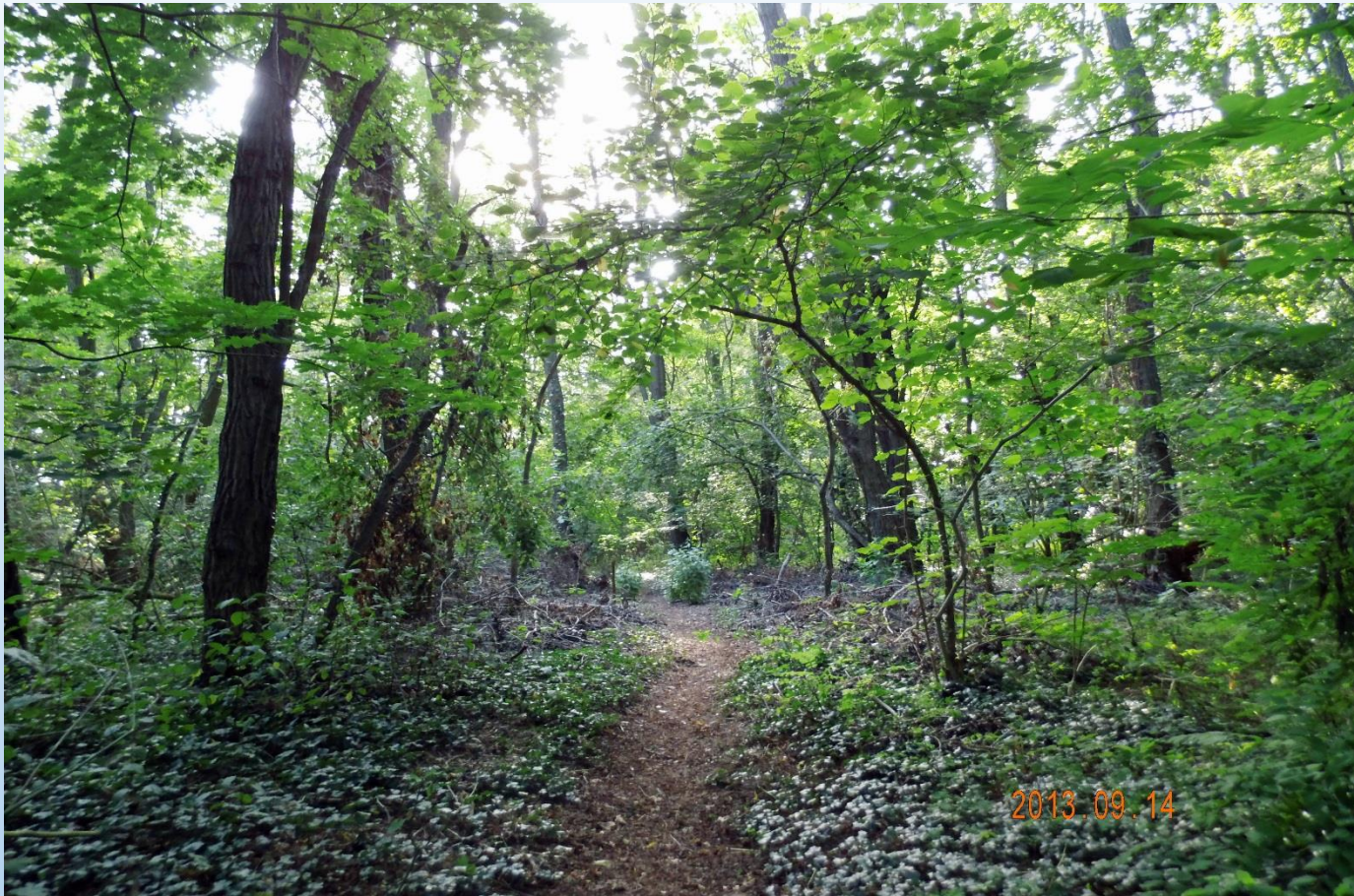


Leipzig, den 22.06.2017

**Dr. med. Barbara Weitkus  
Praxis für Borreliosepatienten  
Berliner Chaussee 4  
15749 Mittenwalde**



## Unser Grundstück auf einer Insel im Teupitzer See



## Der Inselweg



Natur pur, ideales Ausbreitungsgebiet für Zecken



Mein älterer Sohn erhielt ein halbes Jahr lang Infusionen  
mit verschiedenen Antibiotika.



Erst nach zahlreichen von mir durchgeführten Infusionen verschwanden die Gelenkschwellungen und Schmerzen.  
Mein jüngerer Sohn ist sichtlich froh.

Meine Praxiserfahrungen der letzten 15 Jahre beruhen auf der Behandlung von insgesamt

400 Kinder

600 Erwachsenen.

Die Infektionen verursacht im chronischen Stadium eine Multisystemerkrankung mit unzähligen Symptomen.

# Allgemeine Symptome

- Chronische Müdigkeit
- Antriebslosigkeit
- Kopfschmerzen
- Schwindel
- Besondere Anfälligkeit gegenüber Infektionen
- Lymphknotenschwellungen
- Schweißausbrüche (besonders nachts)
- Stillstand der Entwicklung motorischer und geistiger Fähigkeiten und schließlich Verlust der erworbenen Fähigkeiten (besonders im Kindesalter)



# Neurologische Symptome

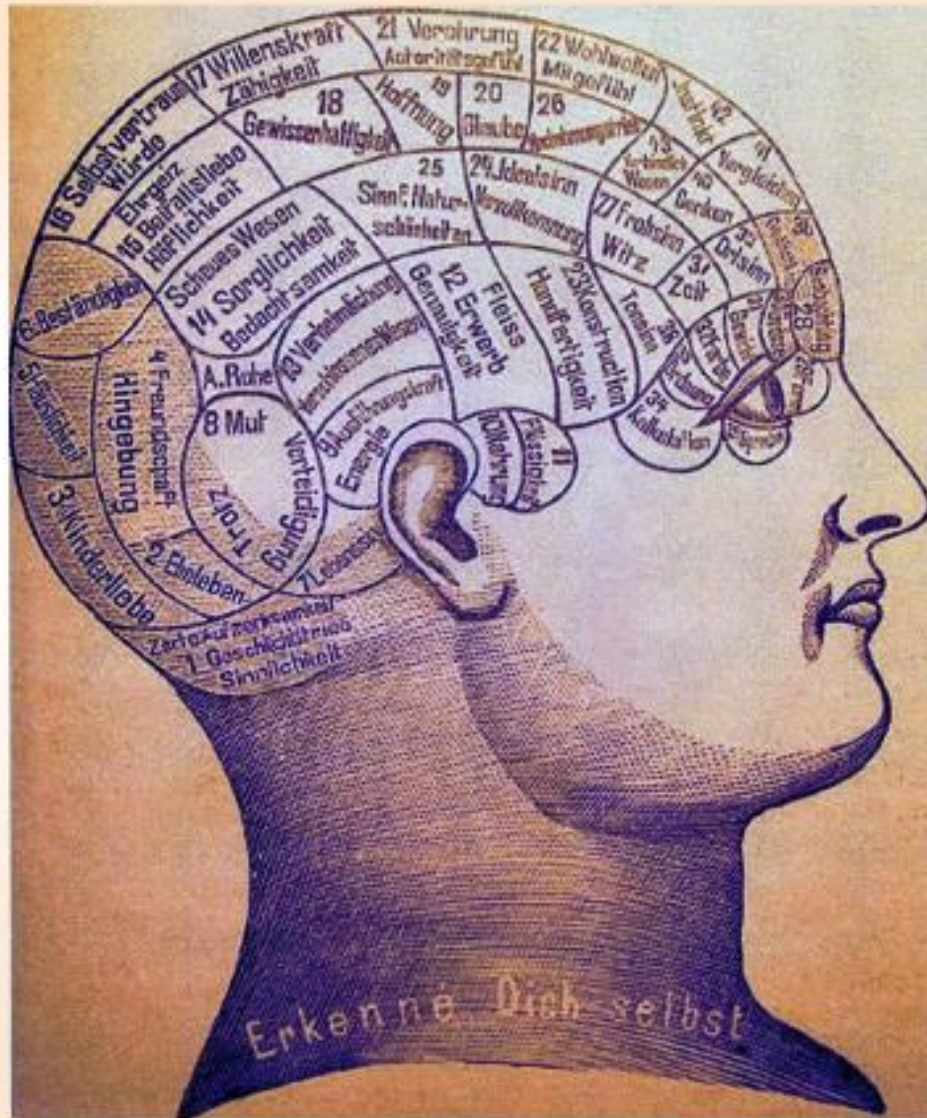
- Neuritis der Hirnnerven 85%
- 1 Nervus olfactorius
  - Geruchsstörung
- 2 Nervus opticus 3 Nervus Oculomotorius 4 nervus trochlearis
- 6 Nervus abducens
  - Augenprobleme:
    - Visusveränderungen Gesichtsfelddefizite Motilitätsstörungen
    - (Schielproblematik)
- 5 Nervus trigeminus
  - Gesichtsschmerzen Zahn- Kiefer- und Zungenschmerzen
  - Taubheitsgefühl - Lippen Zunge Mund Rachen
- 7 Nervus facialis
  - Gesichtslähmung (Facialisparese)

# Neurologische Symptome

- 8 Nervus vestibulotrochlearis
  - Ohrenprobleme:
  - Ohrenscherzen, Geräuschempfindlichkeit, Tinnitus,
  - Schwindel, Hörminderung, Hörsturz
- 9 Nervus glossopharyngeus
  - Gaumensegellähmungen, Schluckstörungen Halsschmerzen,
  - Zungengrundschmerzen, Geschmacksstörungen
- 10 Nervus Vagus
  - Gaumensegellähmungen Schluckstörungen, Heiserkeit
- 11 Nervus accessorius
  - Schulterhebeschwäche
- 12 Nervus hypoglossus
  - Zungenbeweglichkeitsstörung Phonationsstörung

# Neurologische Symptome

- Polyneuropathie
- Parästhesien
- Lähmungen
- Epileptische Anfälle
- Tic-Störungen
- Neurofunktionelle Defizite



12.03.2016 19

# Neuropsychiatrische Symptome

- Depressionen
- Denkschwierigkeiten
- Aufmerksamkeitsstörungen / Leistungsschwäche
- Sprachprobleme / Wortfindungsstörungen
- Persönlichkeitsveränderungen
- Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben
- Wahrnehmungsstörungen / Verwechslungen
- Emotionale Labilität
- Aggressivität

# Neuropsychiatrische Symptome

- Antriebsverlust
- Gestörtes Sozialverhalten
- Entwicklungsstörungen, bei Kindern sogar Verlust erworbener Fähigkeiten

# Symptome des Muskel- und Skelettsystems

- Muskelschmerzen (Fibromyalgie)
- Karpaltunnelsyndrom
- Ausstrahlende Schmerzen (Bannwarth-Syndrom)
- Bandscheibenvorfälle
- Springende Gelenkschmerzen
- Gelenkschwellungen

# Hautsymptome

- Acrodermatitis chronica atrophicans
- Erytema migrans
- Multiple Erytheme
- Lymphozytom
- Subcutane Knötchen





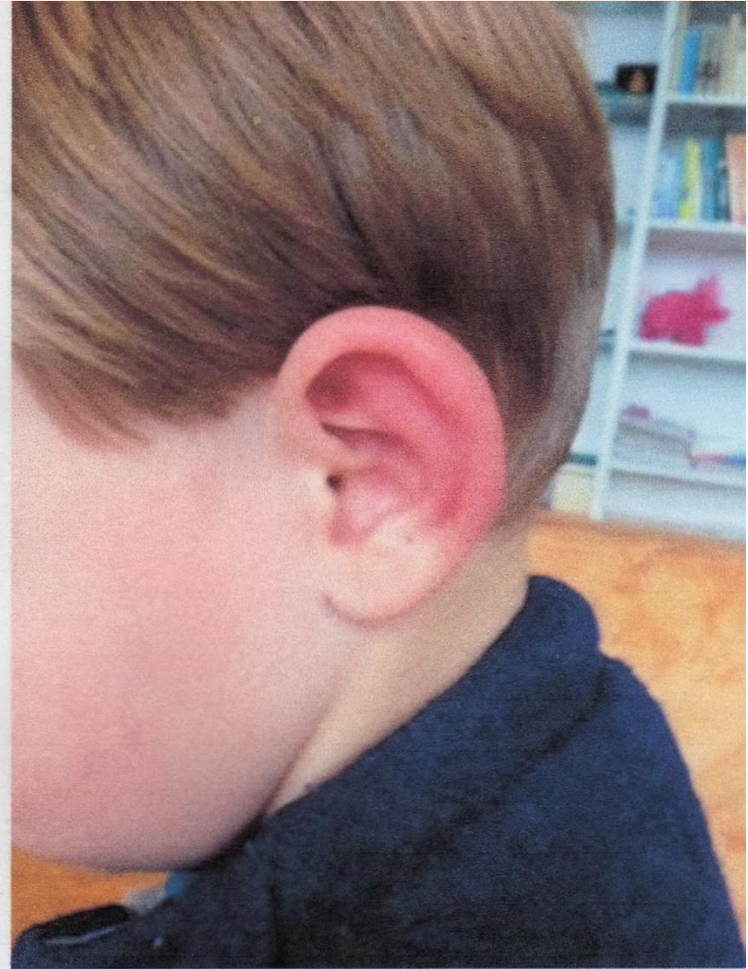
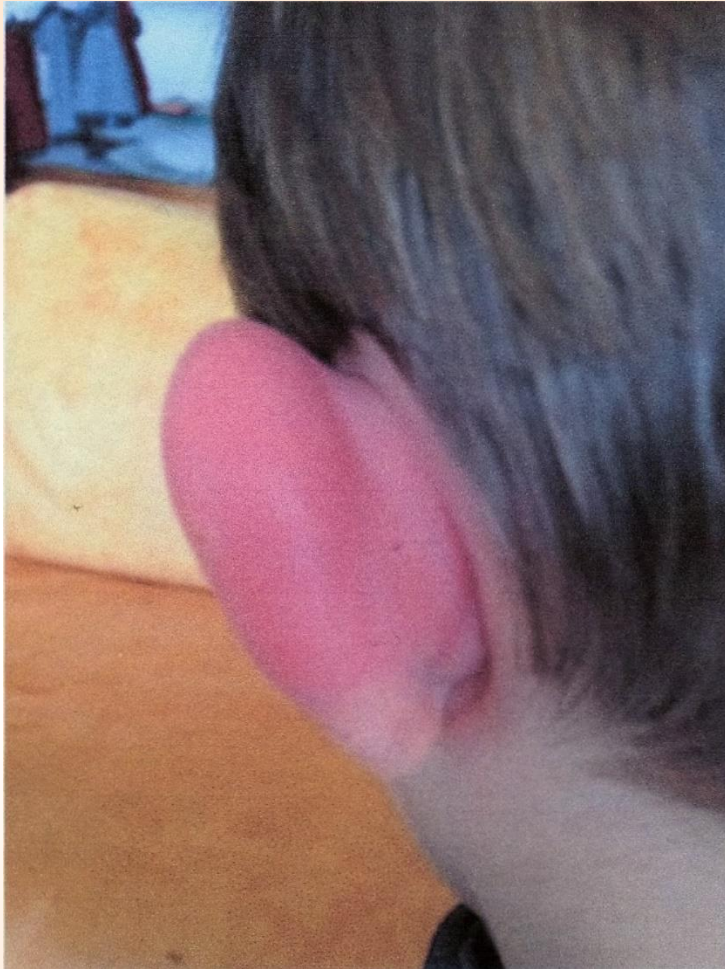
## multiple Erytheme



Lymphozytom im  
Genitalbereich



Erythemartigen,  
Hauteffloreszenzen



**Borrelien- Lymphozytom, kleiner Tumor mit Rötung und derber Infiltration**





multiple Erythema

# Herz und Lunge

- Herzrhythmusstörungen
- Trockener unproduktiver Husten
- Atemnot
- Engegefühl in der Brust

# Symptome des Magen-Darm-Trakts

- Bauchschmerzen
- Durchfall oder Verstopfung
- Blasenschwäche / Nierenentzündung
- Libido-Verlust

# Augensymptome

- Verschwommenes Sehen
- Lichtempfindlichkeit
- Bindehautentzündung
- Uveitis, betrifft auch die Netz- und Regenbogenhaut
- Schielproblematik



# Ohrensymptome

- Tinnitus (Ohrensausen/Ohrgeräusche)
- Hörsturz

# Labordiagnostik

- IgM AK ELISA
- IgG AK ELISA
  
- Western-bzw. Immunoblot
  
- Die Immunantwort gegen jedes einzelne Protein des Erregers wird gemessen.

# ELISPOT

- Die Zytokinproduktion von T-Lymphozyten nach Stimulation mit einem Borrelien-Antigen wird gemessen.
- Der ELISPOT weist die zelluläre Immunreaktion nach.

# PCR

- Nachweis borrelienspezifischer DNA

## CD57-Zellen

Liquoruntersuchung mit lymphozytärer Pläozytose,  
Eiweißerhöhung und Antikörpernachweis

# Privatleistungen

- LTT
- IFT
- Dunkelfeldmikroskopie

Zusätzliche Laborparameter, die Aufschluss über den Zustand des Immunsystems geben

- Blutbild, CRP, Elektrophorese, Immunelektrophorese, IGG-Subklassen, Lymphozytentypisierung, Interleukine, Zytokine

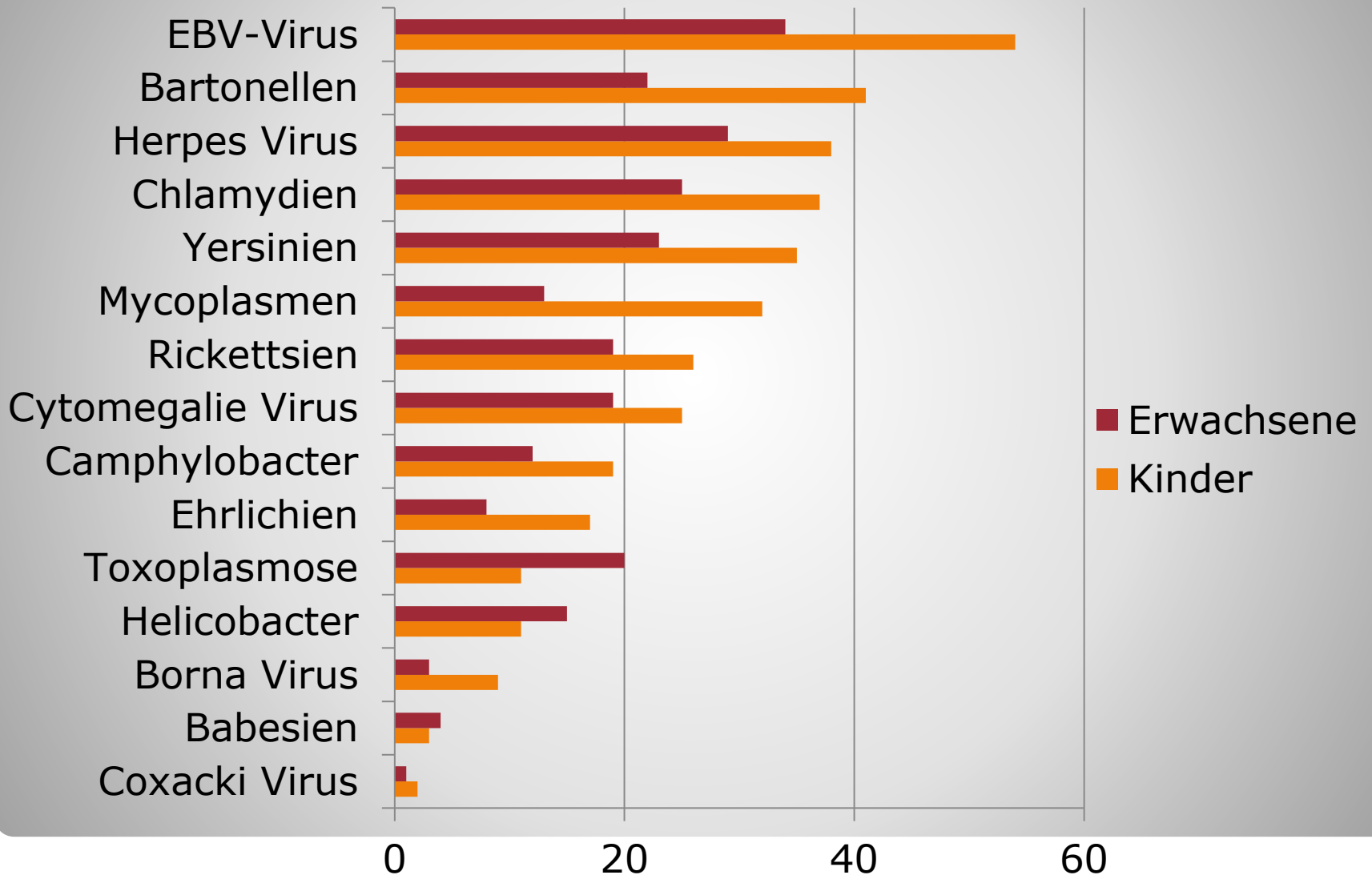
# Untersuchungen bei Verdacht auf Co- und Mischinfektionen

- *Bartonella haenselae*
- *Bartonella quintana*
- *Rickettsia prowazeki*
- *Rickettsia conori*
- *Rickettsia typhi*
- *Coxiella burnetti*
- *Anaplasma phagocytophilum*
- *Babesia microti*
- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Mycoplasma hominis*

# Nachweis reaktivierter Infektionen

- Als Folge des geschwächten Immunsystems können durchgemachte Infektionen reaktiviert werden.
- Chlamydien, Yersinien, Campylobacter, Helicobacter, Toxoplasmose, Ureoplasma, Herpes-Cytomegalie-EBV-FSME-Borna Virus



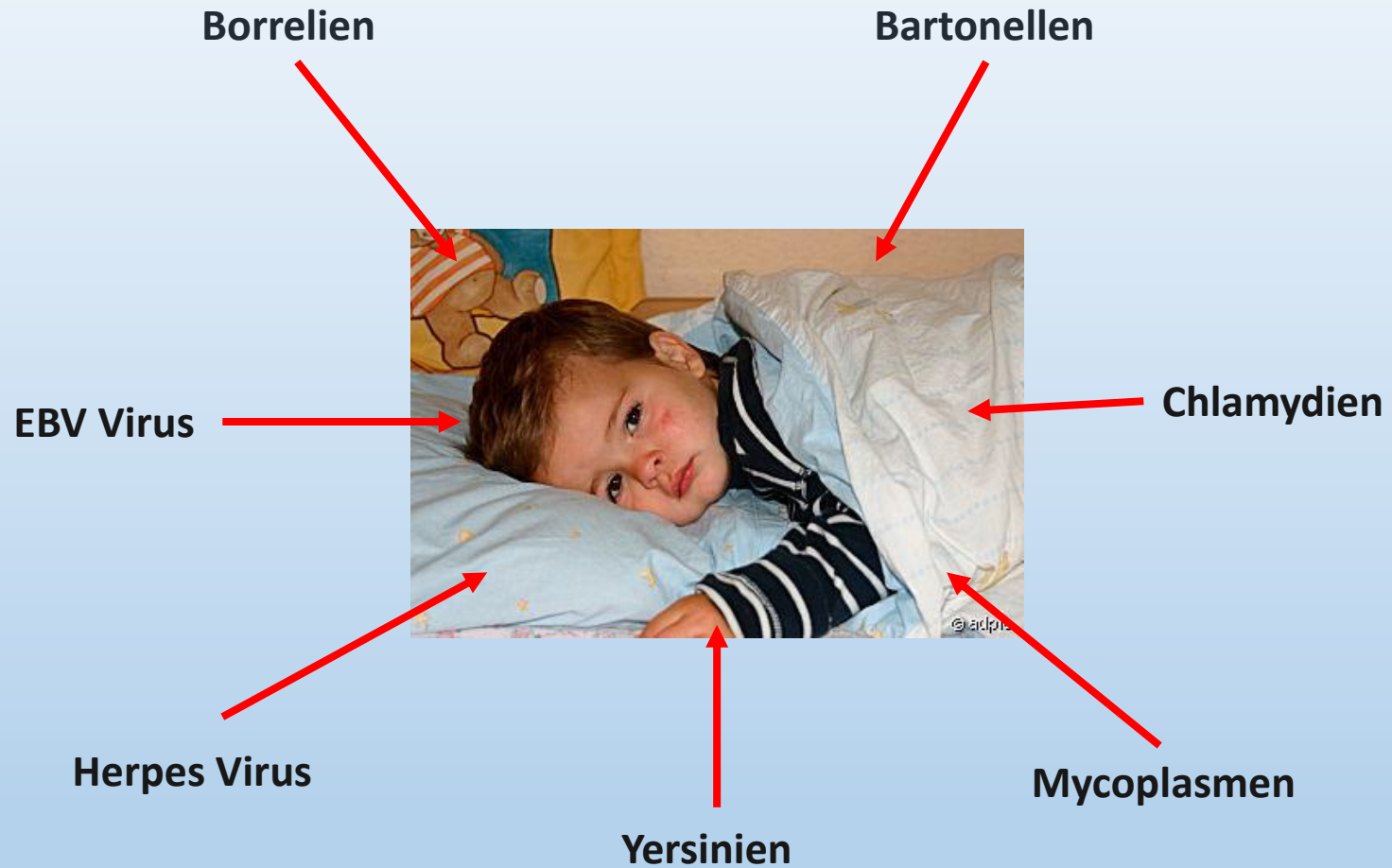


<b>5 und mehr Erreger</b>	<b>Anzahl Erwachsene</b>
5 Erreger	5
6 Erreger	4
7 Erreger	7
8 Erreger	2
9 Erreger	6
10 Erreger	2
11 Erreger	0
12 Erreger	1

Insgesamt 27 von 50 Erwachsenen, etwa 50% bei denen neben den Borrelien mehr als 5 weitere Erreger an der Mischinfektion beteiligt waren.

<b>5 und mehr Erreger</b>	<b>Anzahl Kinder</b>
5 Erreger	10
6 Erreger	7
7 Erreger	3
8 Erreger	3
9 Erreger	3
10 Erreger	2
11 Erreger	1

Insgesamt 29 von 110 Kindern, etwa 25 % bei denen neben den Borrelien mehr als 5 weitere Erreger an der Mischinfektion beteiligt waren



# Erregerspezifische Symptome

**Bartonellen** (Übertragung auch durch Läuse und Flöhe)

- Striae streifenartiger, linearer, roter Ausschlag
- Subcutane Knötchen an den Extremitäten
- Hauteinblutungen Petechien und Hämatome
- Zysten im Kieferbereich
- Encephalopathie, degenerative Hirnveränderungen, Verlust des Nervengewebes und letztendlich Hirnatrophie

Vortrag zur ILADS Tagung 2015

Dr. Robert Mozayeni

Arzt und Wissenschaftler in der translationalen Medizin  
in Raleigh, North Carolina USA



Striae streifenartiger,  
linearer, roter Ausschlag



Subcutane Knötchen an den  
Extremitäten



Hauteinblutungen Petechien und  
Hämatome





## Vaskulitis/Purpura

# Babesien

- Akuter Krankheitsbeginn
- Schweißausbrüche, besonders nachts
- Schwindel, schwankend
- Engegefühl in der Brust trockener unproduktiver Husten Luftnot
- Kopfschmerzen (Kopf steckt in einem Schraubstock)
- Erschöpfung und mentale Trägheit
- Kirschhämangiome
- Schwere Verläufe der Lyme- Borreliose und Rezidivneigung deuten auf eine Babesieninfektion hin



Kirschhämangiom

## Ehrlichien, Anaplasmen

- Relativ uncharakteristische Symptome, Kopfschmerzen, Erschöpfung, Fieber, Muskel- Gelenkschmerzen. Lymphadenitis
- selten neurologische Defizite

# Rickettsien

(Übertragung auch durch Flöhe und Läuse)

- Allgemeinsymptome wie Fieber, Myalgien, Lymphadenitis, Kopfschmerzen
- Schmerzlose Hautläsion an der Eintrittsstelle der Bakterien
- Stammbetonte maculopapulöses oder papulovesikuläres Exanthem mit Petechien als Ausdruck einer Vaskulitis
- Mögliche Komplikationen, Meningoencephalitis, Pneumonie, Splenomegalie, Thrombosen, Endokarditis, gastrointestinale Blutung, Nephritis



Hautläsion, die im Verlauf eine zentrale Nekrose bildet



papulovesikuläres Exanthem mit  
Petechien als Ausdruck einer  
Vaskulitis



Maculopapulöses Exanthem



# Therapieziel

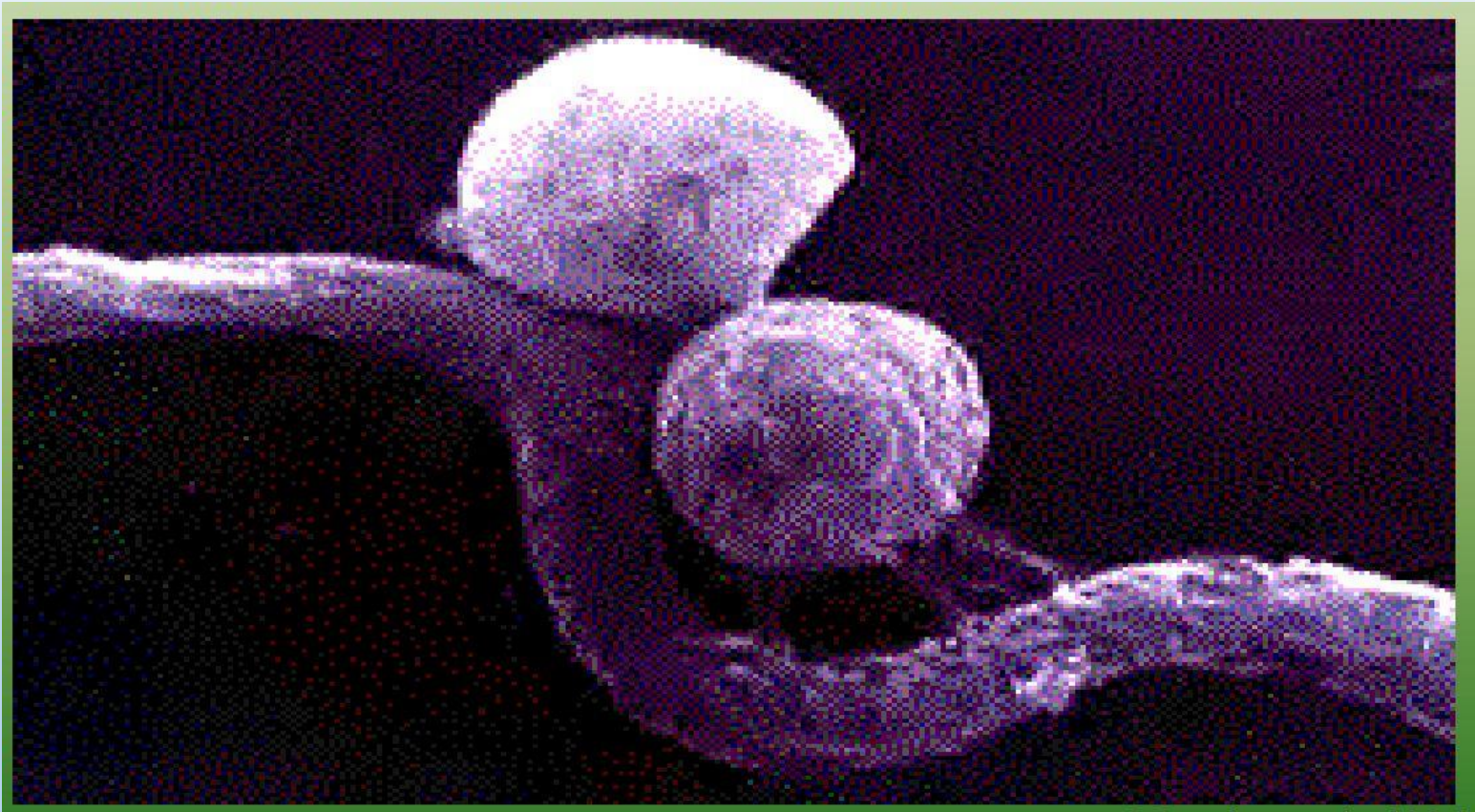
Eine vollständige Eliminierung aller Erreger gelingt nicht.

Das Ziel der Therapie ist es, durch eine erhebliche Reduzierung der Erregerlast das Immunsystem zu befähigen, die Infektion zu beherrschen.

# Kriterien für die Auswahl der anzuwendenden Wirkstoffe

- Persisterformen und Überlebensstrategien der Bakterien erfordern spezifische Antibiotika
- Erregerspezifischer Einsatz der Antibiotika mit Wechsel alle 4-6 Wochen.
- Mischinfektionen erfordern den Einsatz von Antibiotikakombinationen
- Die virusinduzierte höhere Pathogenität der Infektionen erfordert den Einsatz von Virostatica
- Antihelminthika sollen das Überleben der Bakterien und Viren in Würmern verhindern
- Protozoen und Babesien erfordern den Einsatz von Antiprotozoika, auch Malariamedikamente.

Vortrag: Prof. Auer, Parasitologie, Universität Wien, *Toxocara canis, cati, Ascaris suum*

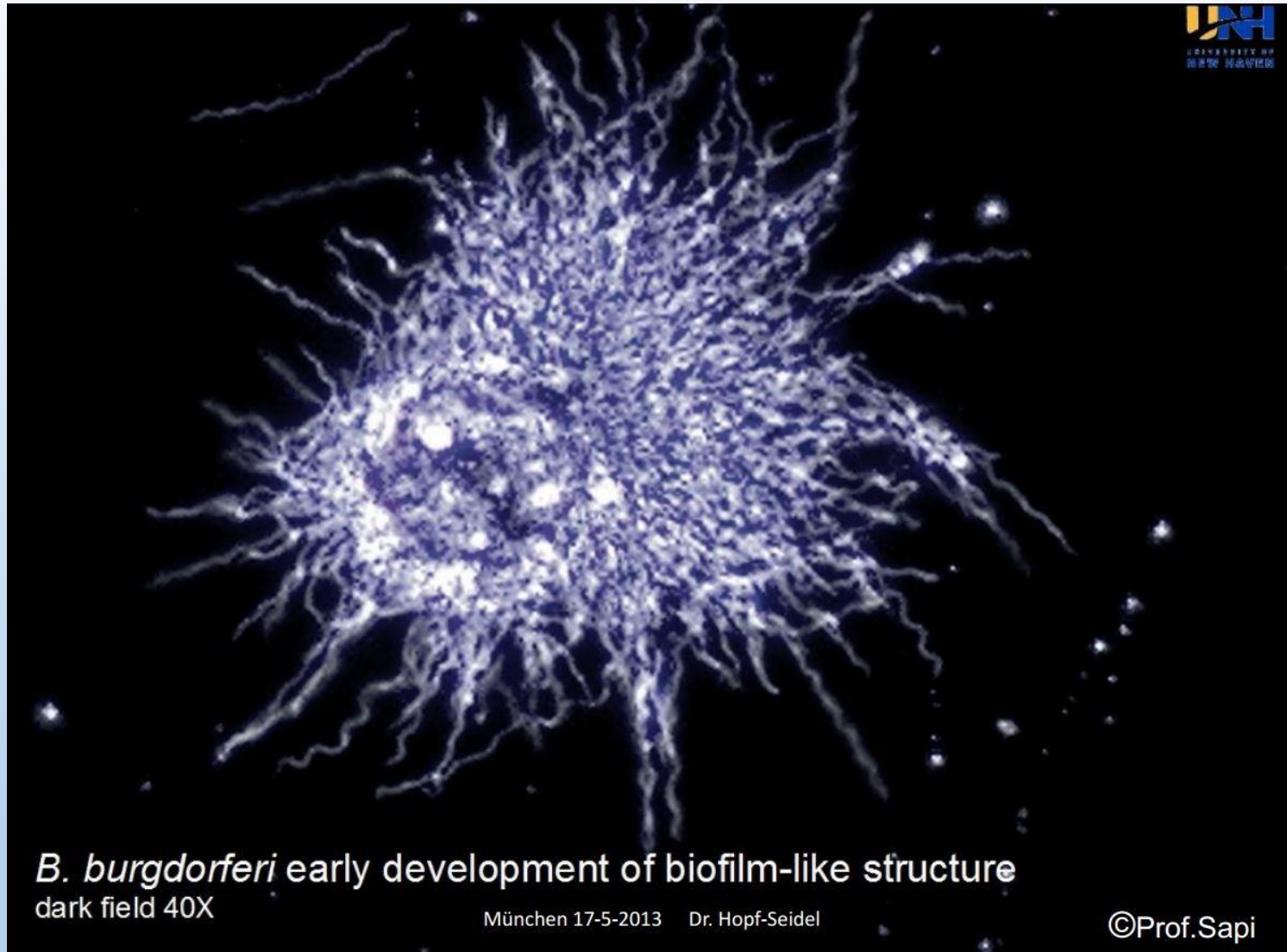




## L-form of Borrelia

*With Permission from  
Dr. Alan MacDonald*





*B. burgdorferi* early development of biofilm-like structure  
dark field 40X

München 17-5-2013 Dr. Hopf-Seidel

©Prof.Sapi

- Doxycyclin und Amoxicyclin wirken ausschließlich im Blut und reduzieren die Anzahl der Borrelien im Blut um 90%.
- Gleichzeitig verdoppelt sich aber die Anzahl der Zysten.

# wichtige Prinzipien der Therapie:

- Ausreichend hochdosiert
- Ausreichend lange behandeln
- Die Wirkstoffe müssen in der Lage sein:
  - Zysten zu zerstören
  - Biofilme aufzulösen
  - Intrazellulär zu wirken
  - In schlecht durchblutetes Gewebe einzudringen
  - Die Blut-Hirn-Schranke zu überwinden

# Art und Weise der Anwendung

- Intravenöse Therapie
- Gepulste Therapie
- Kombination von Antibiotika, die sich in ihrer Wirkungsweise ergänzen.
- Wechsel alle zwei bis fünf Wochen
- Individuelle Therapiepläne
- Symptomtagebuch
- Hohe Dosierung und Langzeittherapie möglichst bis zur Symptombefreiheit



# Unterstützende Therapie und Nachbehandlung

- Toxinausschwemmung, Säuresenkung (basisches Milieu), Unterstützung des Immunsystems, Durchblutungsförderung, Darmsanierung Einsatz pflanzlicher antibiotisch wirkender Substanzen
- Im Bedarfsfall Schmerzmittel, Antidepressiva

# Hinweise zur gesunden Lebensweise

- Ernährung, fett- und kohlehydratarm, kein Zucker
- Vermeidung von Elektrosmog
- Basisches Milieu
- Keine Eisensubstitution
- Keine Immunsuppressiva
- Heiß Baden und Sauna
- U.a.m.

# Neuste Forschungsergebnisse belegen Therapieerfolge mit

- Daptomycin i.v.
- In Kombination mit
  - Cefuroxin oral
  - Doxycyclin oral
  
- Bei Coinfektionen werden hohe Erfolgsquoten mit dem Einsatz von **Dapson** erzielt.

# Weitere therapeutische Möglichkeiten

- Plasmaapharese, Klinik Dr. Straube in Fürth
- Diagnostik der chronischen cerebrospinalen venösen Insuffizienz (CSVI), Frankfurt am Main
- Insulinpotenzierte Therapie, Dr. Siebenhüner, Frankfurt am Main
- Bakteriophagen, ELIAVA-Institut Tbilissi (Georgien)
- Sauerstofftherapie
- Hyperthermie
- Stammzelltherapie

## Schlussbemerkung

Wenn all diese Erreger, dann auch noch eine unheilige Allianz mit verschiedenen Viren bilden, insbesondere EBV- Virus und damit nicht genug auch weitere Infektionen wieder aufflackern, haben wir es mit einem schwer einzuschätzenden komplexen Infektionsgeschehen zu tun.

Nicht zuletzt muss in diesem Zusammenhang unbedingt darauf aufmerksam gemacht werden, dass unsere ungesunde Lebensweise, Umweltgifte, Elektrosmog und Schwermetall- Belastungen als weitere erschwerende Faktoren anzusehen sind.

Es handelt sich um ein äußerst komplexes Geschehen, welches für Arzt und Patient eine Herausforderung darstellt.