

Querschnitt Immunologie-Infektiologie
 7. Semester - Mittwochs 10.15 Uhr
 Hörsaal III; Bergmannsheil-Universitätsklinik



Inflammation

Albrecht Bufe



www.ruhr-uni-bochum.de/homeexpneu

Immunologie - Infektiologie (WS 2011/12)

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Prinzipien der mikrobiologischen Diagnostik (Gatermann) • Inflammation (Bufe) • Antibiotikaphylaxe (Gatermann) • <i>Helicobacter pylori</i> (Gatermann) • Morbus Crohn/Zöliakie (Bufe) • Infektiöse Diarrhoe (Gatermann) • Hepatitis (Überla) | <ul style="list-style-type: none"> • Cystische Fibrose (Gatermann) • Peritonitis (Gatermann) • Staphylokokken (Gatermann) • Opportunistische Infektionen (Gatermann) • Lyme, Streptokokken (Gatermann) • Fin de partie: Stoffwiederholung (Bufe) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Abschlußprüfung
am 07.02.2012, 14.00 Uhr, HZO 10
Anmeldefrist 31.10. - 02.12.11
mit 30 Fragen (45 min)
10 Fragen Immunologie
15 Mikrobiologie
5 Virologie

Stempel für Anwesenheit und Evaluation
in der letzten Vorlesung am 18.01.2012
von Prof. Gatermann

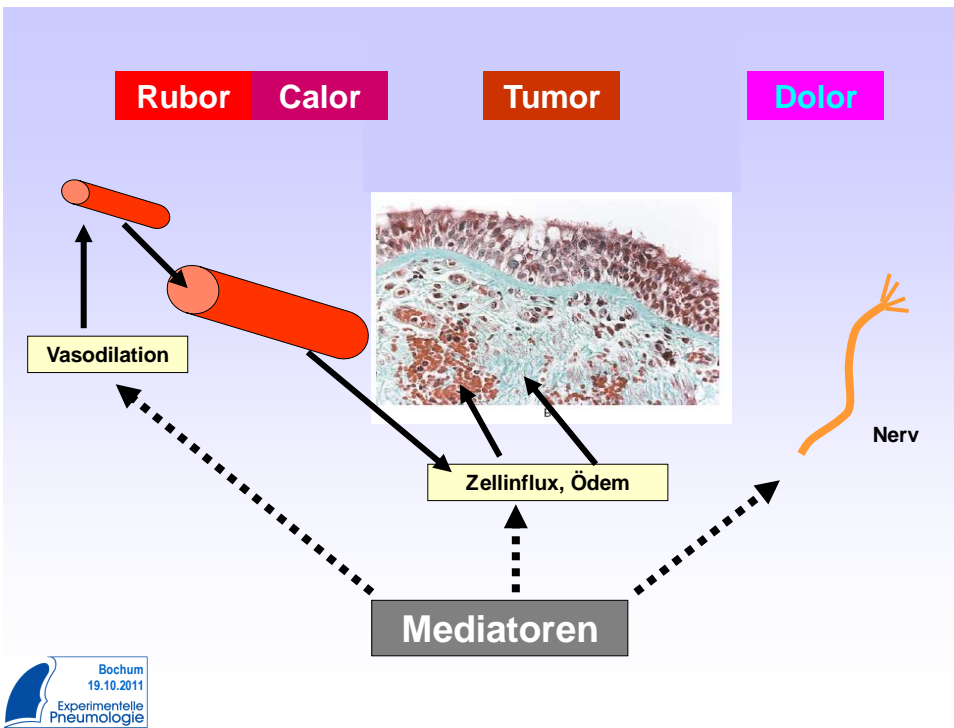
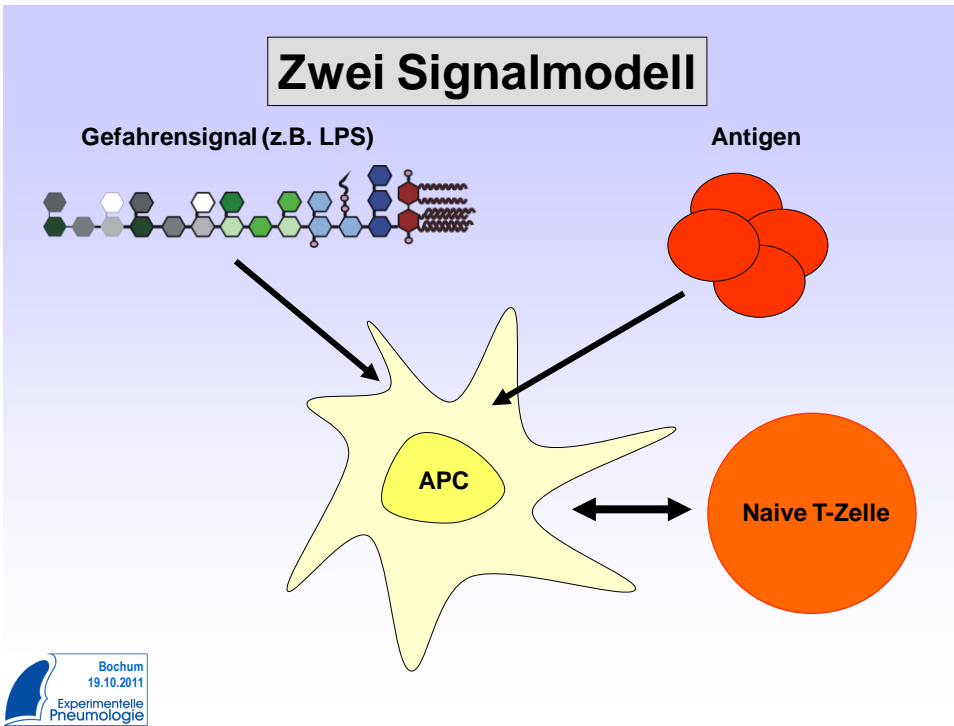


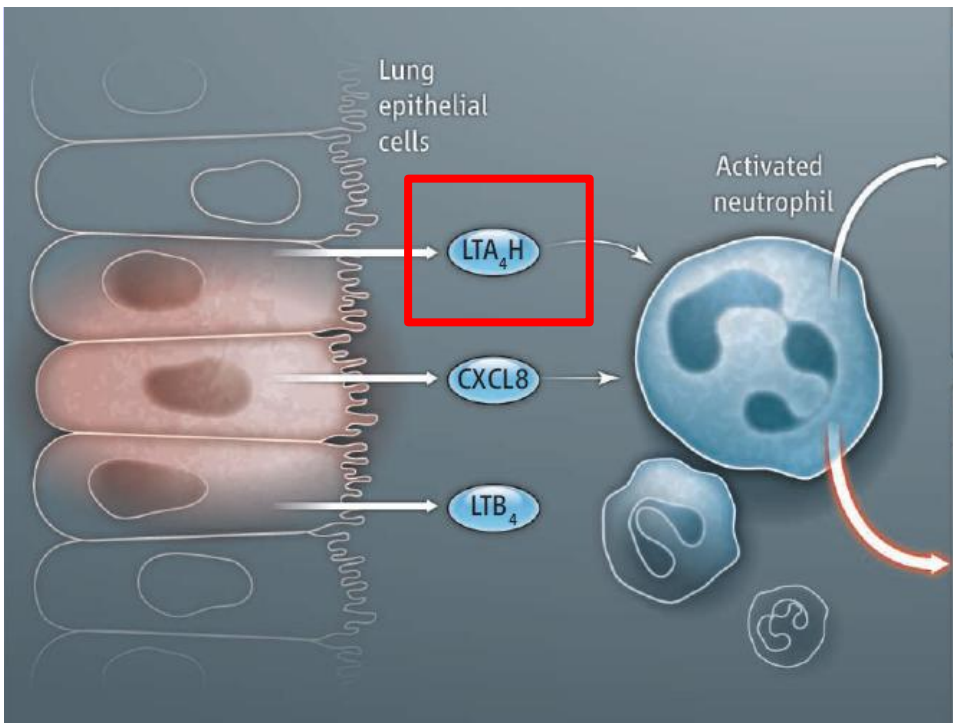
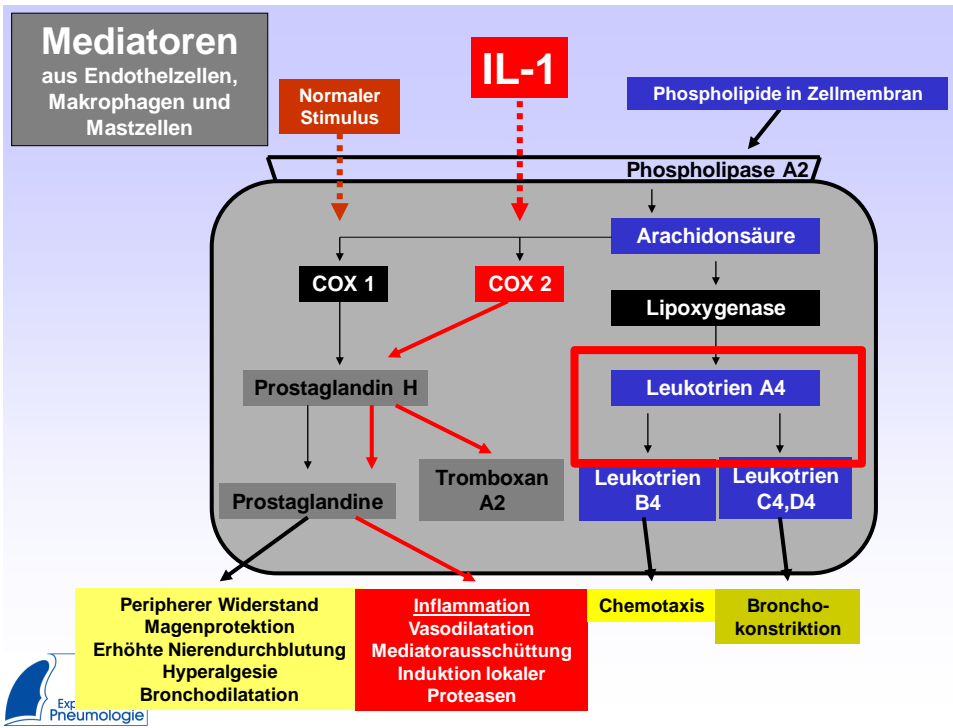
Inflammation

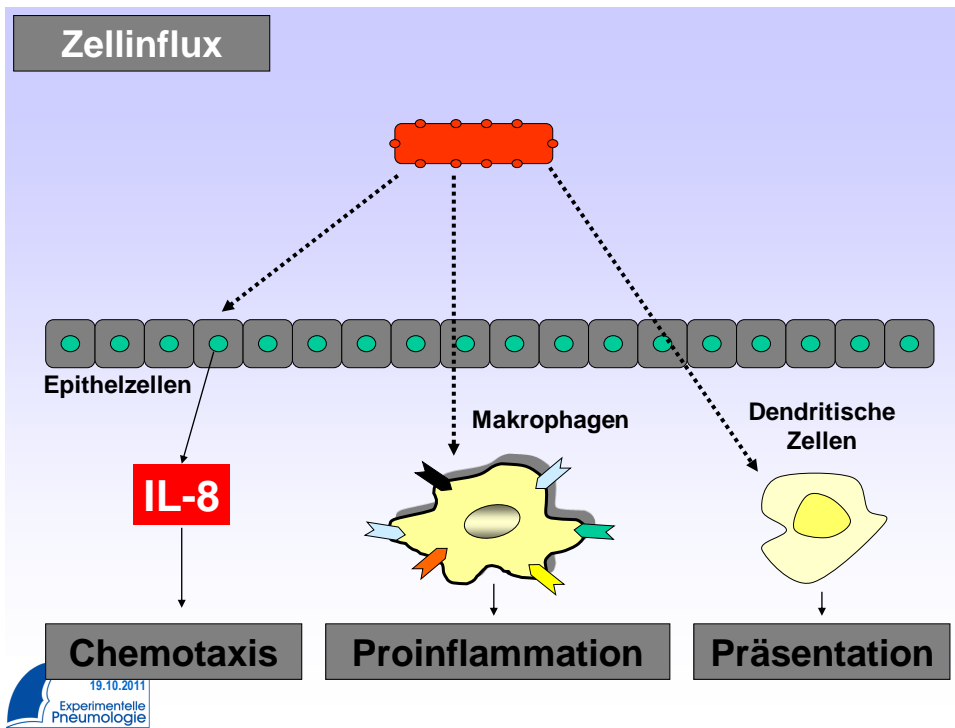
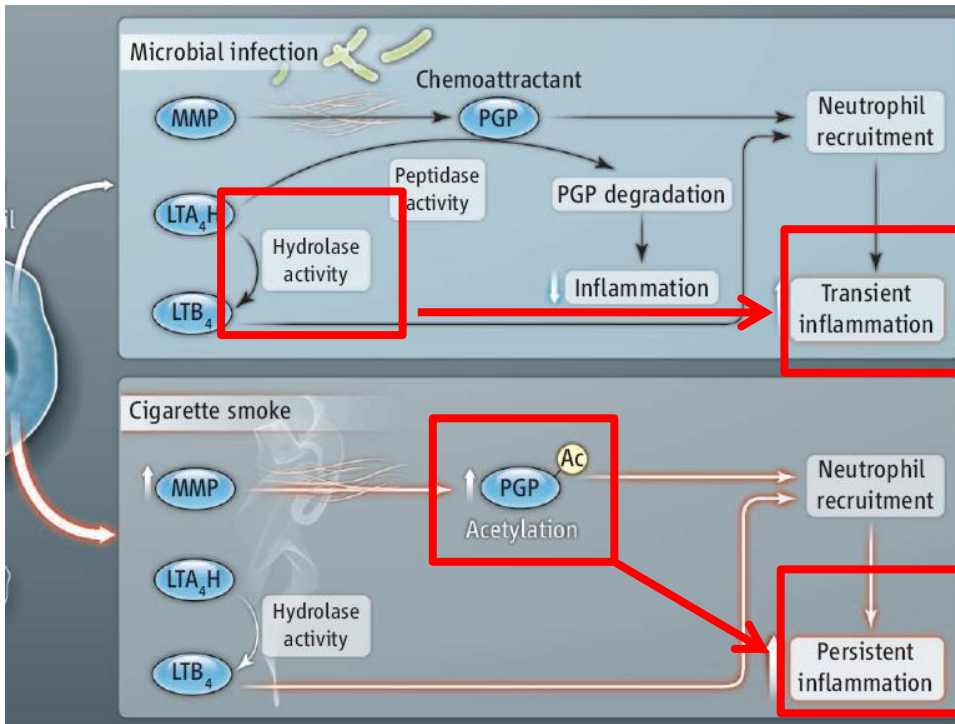
Entzündung ist eine Abwehrreaktion des Organismus und seiner Gewebe gegen verschiedenartige (schädigende) Reize; Ziel der Entzündung ist es in der Regel, das schädigende Agens und seine Folgen zu beseitigen.

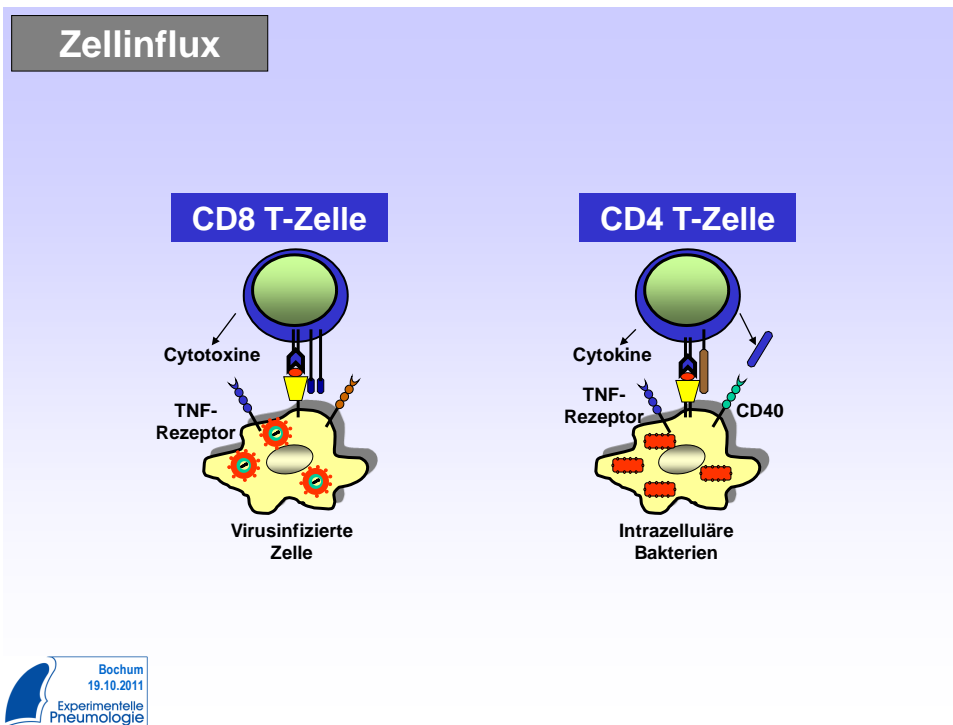
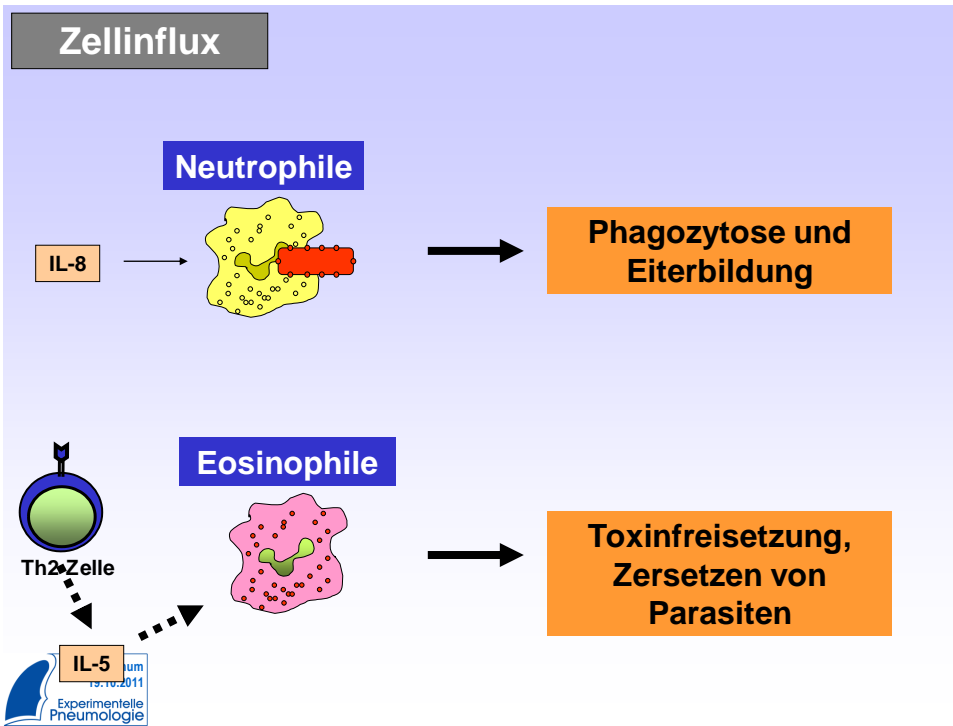
Ursachen:

Hauptsächlich **mechanische** Einflüsse (Reibung, Druck, Fremdkörper), **chemische** Substanzen (Säuren, Basen), **physikalische** Faktoren (Temperatur, Strahlen), **Mikroorganismen** sowie vom Körper ausgehende **(autogene) Reize** wie Urämie, Zerfall von Zellen z.B. bei malignen Tumoren.







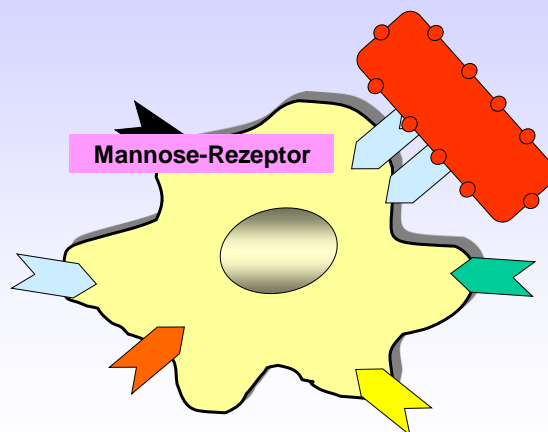


Besonderheiten des angeborenen Immunsystems

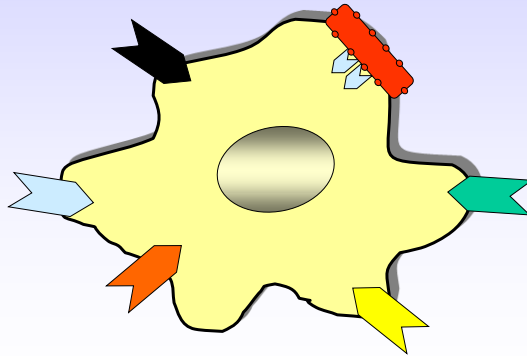
- Frühzeitige und unspezifische Abwehr/Zerstörung von „Nicht-Selbst“.
- Grobe Unterscheidung von Fremdmustern.
- Weitergabe von Gefahrensignalen („danger-signals“).
- Auslösung einer proinflammatorischen Antwort des Immunsystems.
- Möglichkeit der Toleranzentwicklung gegenüber Fremdmolekülen.



PAMPs eines bestimmten Bakteriums binden z. B. an den Mannose-Rezeptor. Dies löst eine Phagozytose aus.

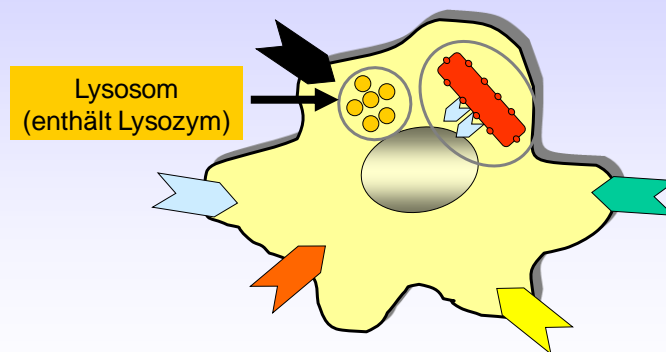


Umhüllung (Engulfment) des Rezeptor-Bakteriumkomplexes



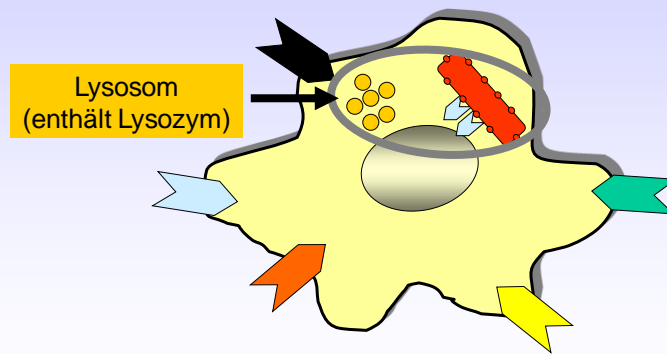
Bochum
19.10.2011
Experimentelle
Pneumologie

Bildung eines Phagosomen

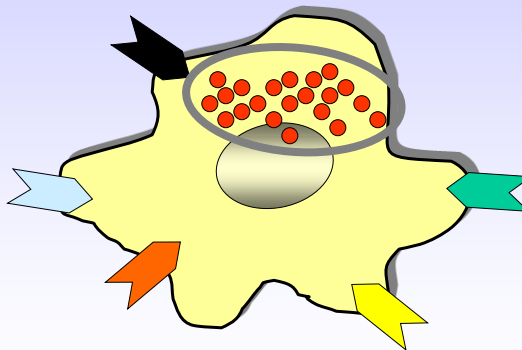


Bochum
19.10.2011
Experimentelle
Pneumologie

Entstehen eines Phagolysosomen

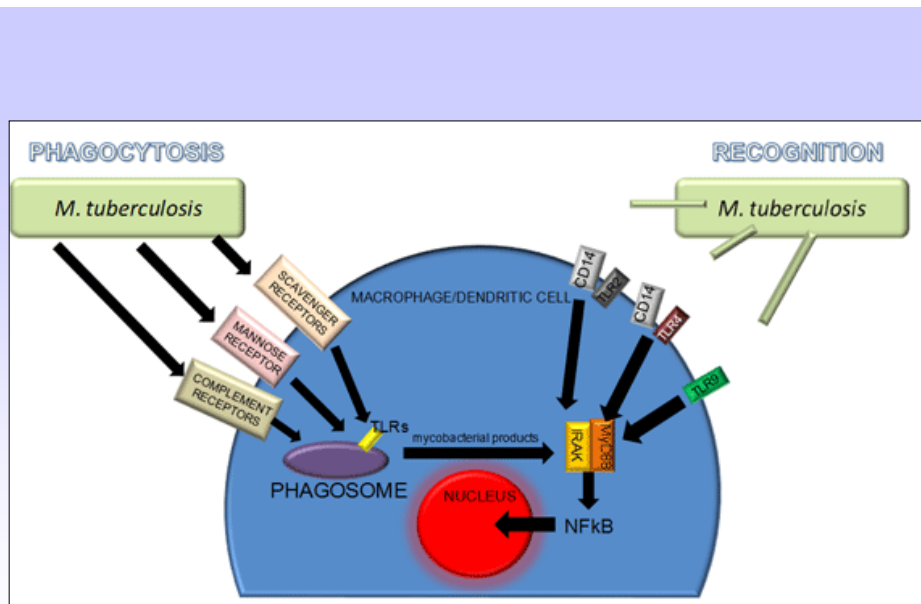


Lysozym verdaut Bakterienwand und die übrigen Anteile der Bakterienzelle durch saure Hydrolyse

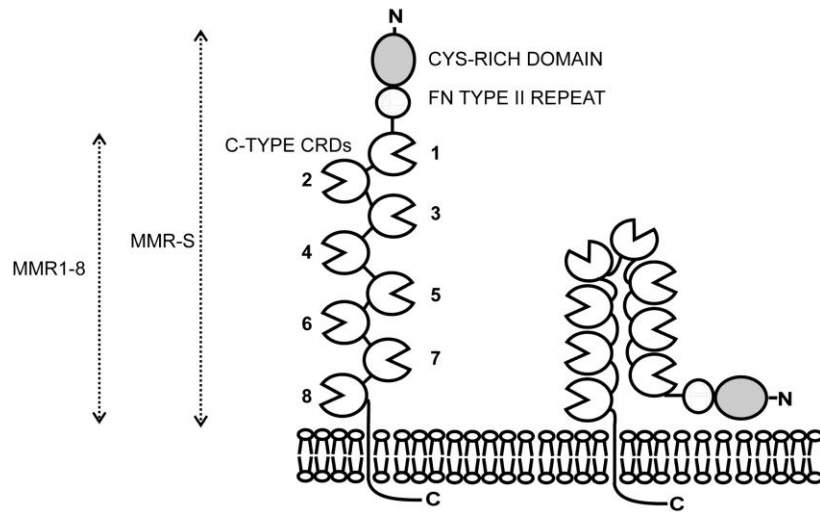


Intrazellulärer Verdau der Pathogene durch:

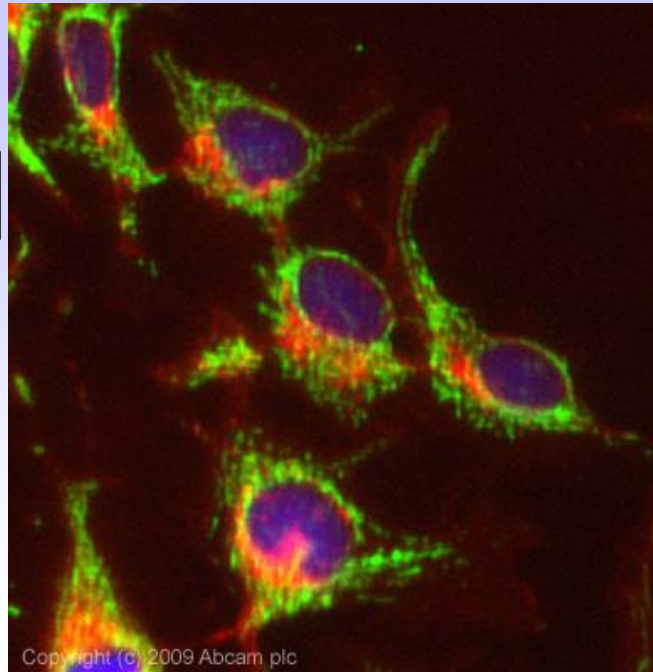
Ansäuerung	pH = 3,5-4, bakteriostatisch und bakterizid
Toxische O ₂ -Derivate	O ₂ ⁻ (Superoxid), H ₂ O ₂ (Wasserstoffperoxid), O ₂ (Singletsauerstoff), OH ⁻ (Hydroxylradikal), OCl ⁻ (Hypohalit)
Toxische Stickoxide	Stickstoffoxid NO
Antimikrobielle Peptide	Defensine, kationische Proteine
Enzyme	Lysozym - löst Zellwand einiger grampositiver Bakterien auf Saure Hydrolasen - zerkleinern Bakterien weiter
Kompetitoren	Laktoferrin - bindet Fe, Vitamin-B12-bindendes Protein

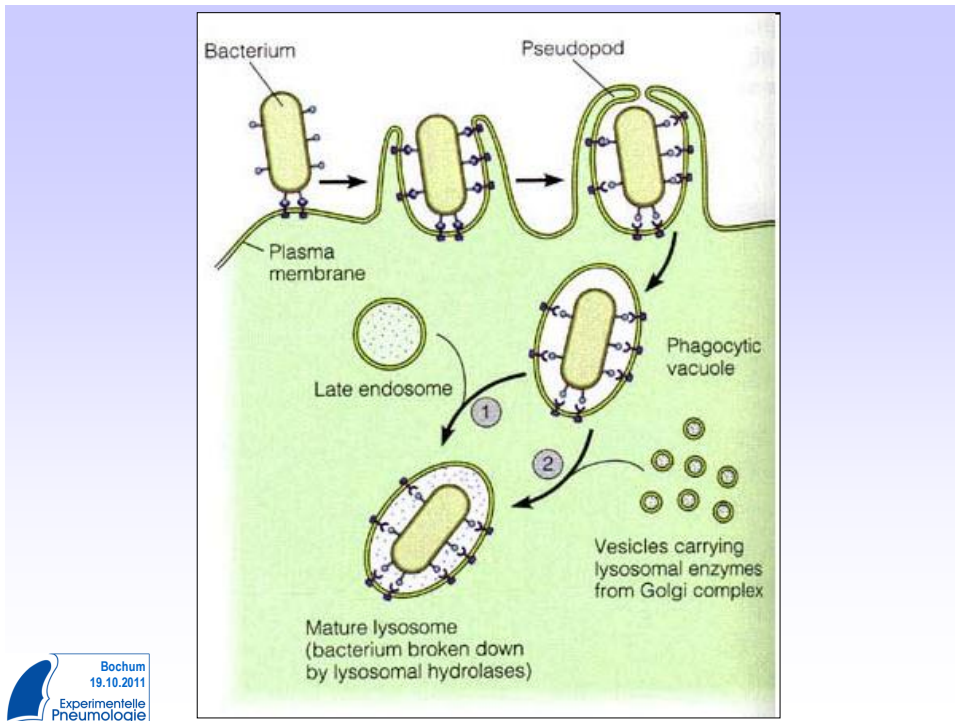


Domain organization of the mannose receptor

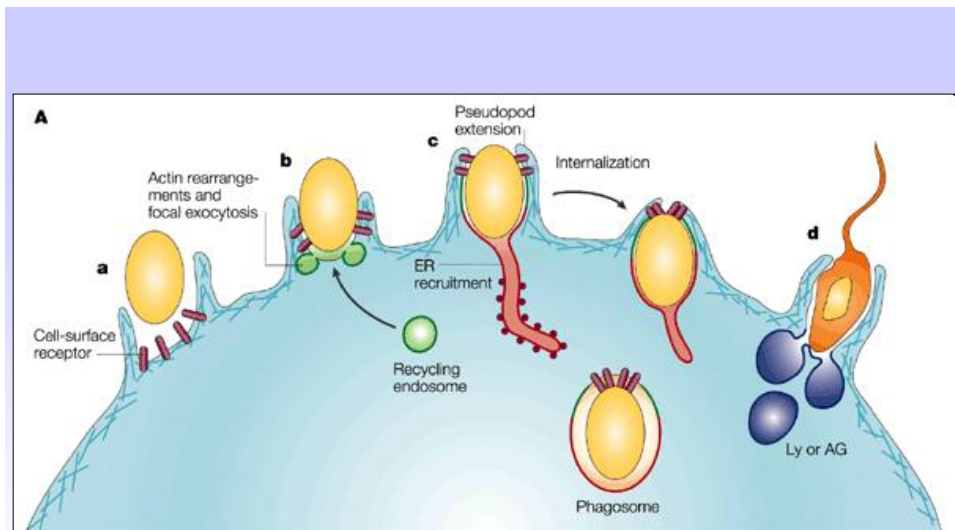


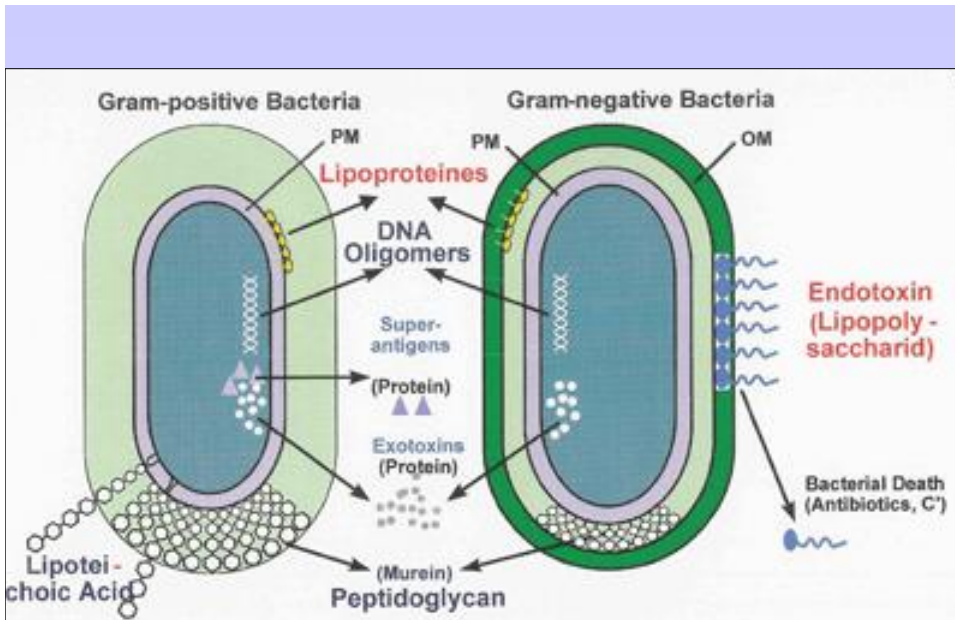
Mannoserezeptor
(in grün)



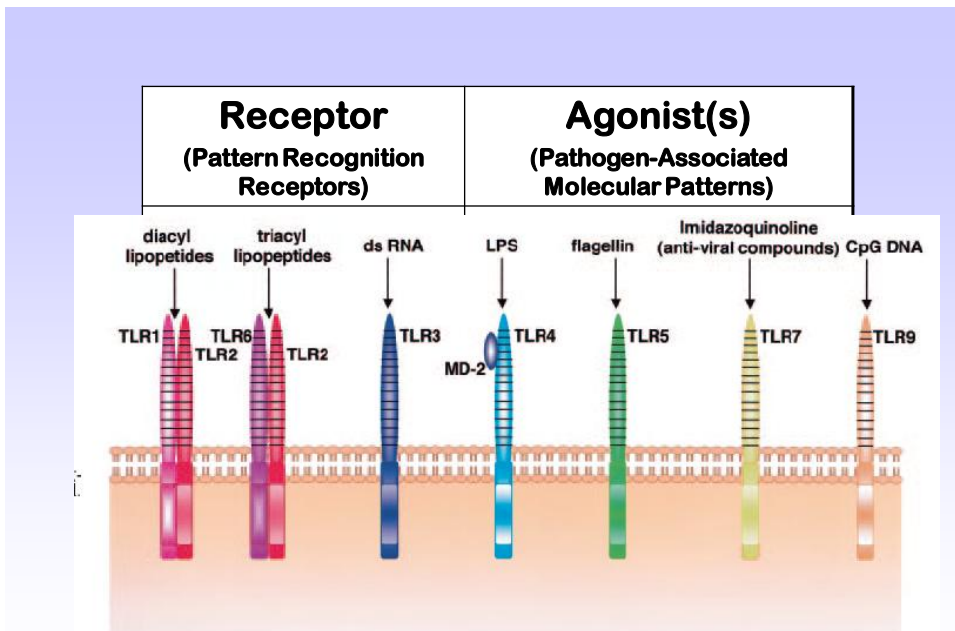


Bochum
19.10.2011
Experimentelle
Pneumologie



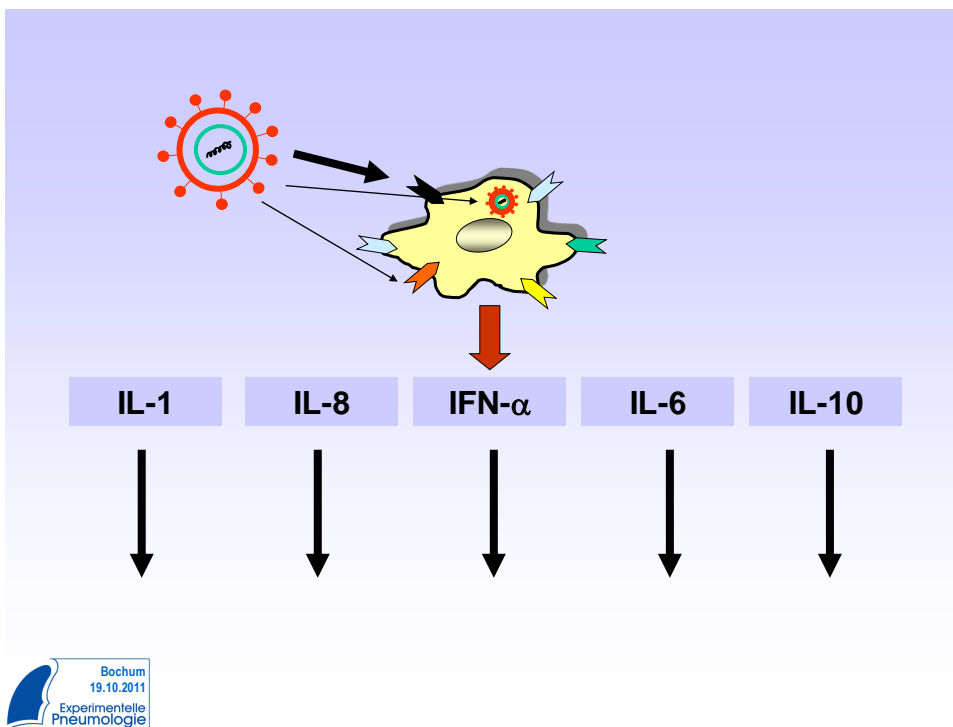
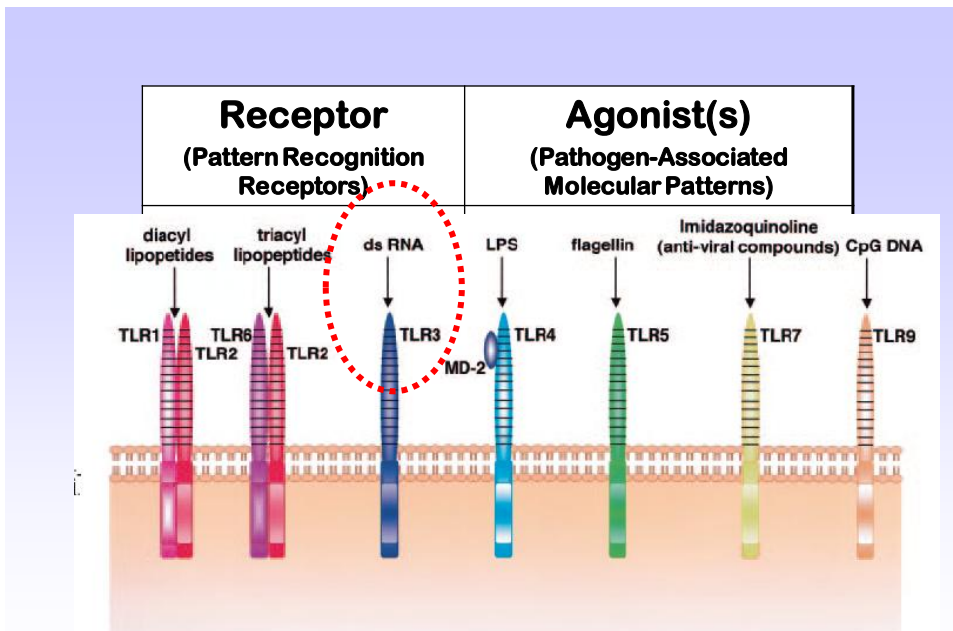


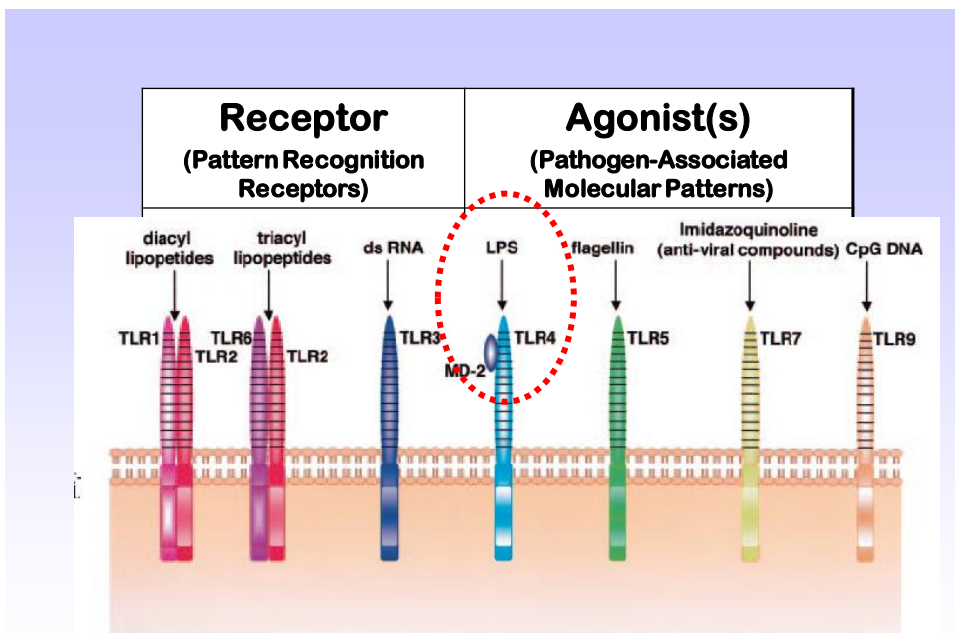
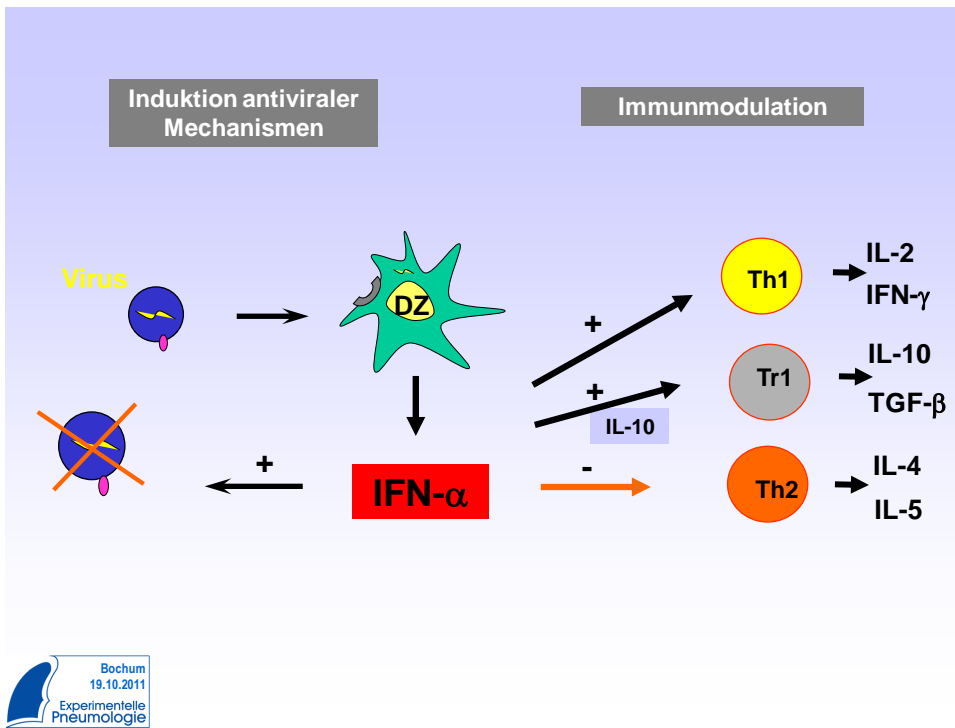
Bochum
 19.10.2011
 Experimentelle
 Pneumologie



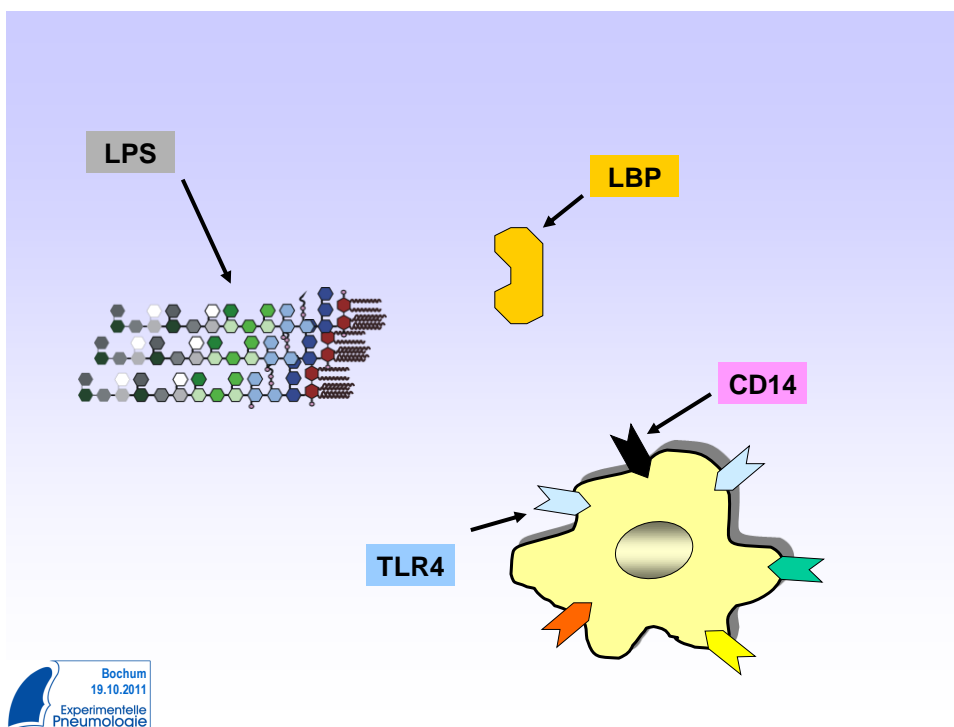
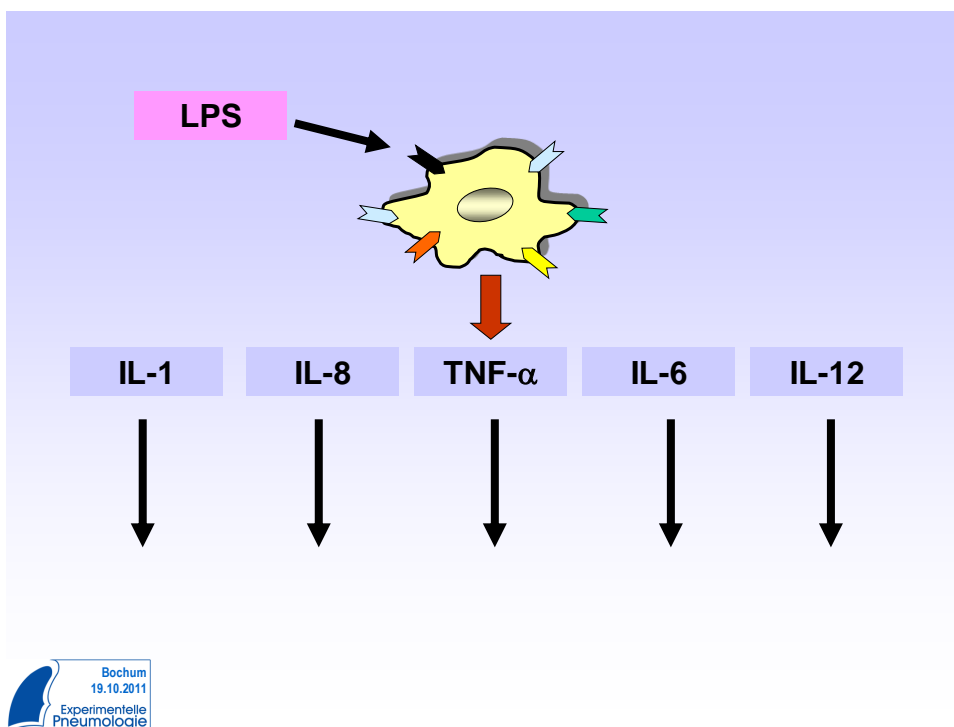
Bochum
 19.10.2011
 Experimentelle
 Pneumologie

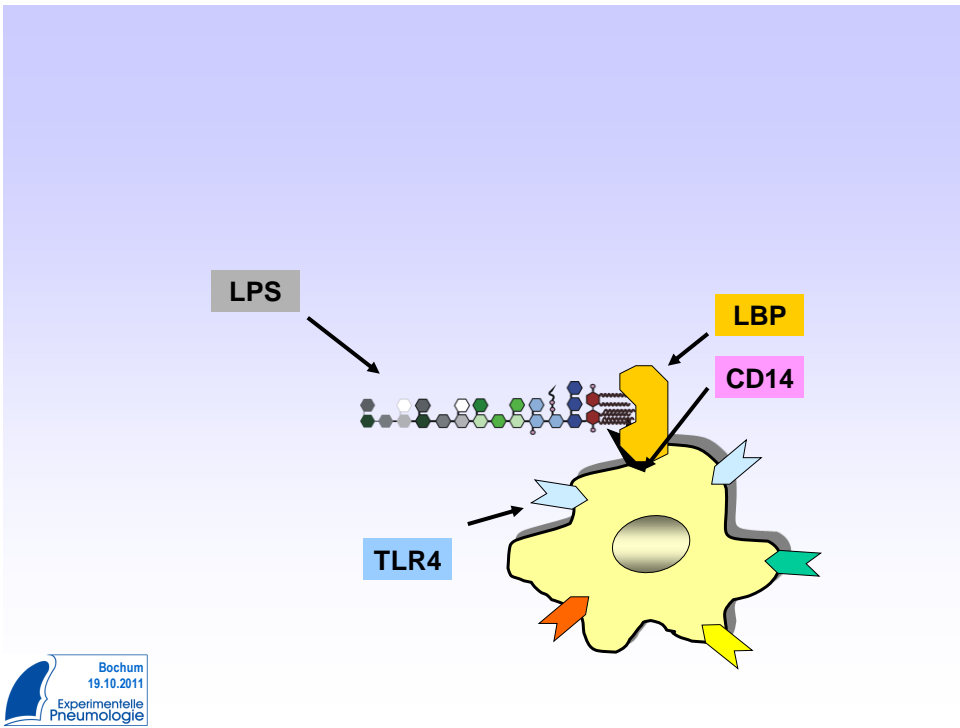
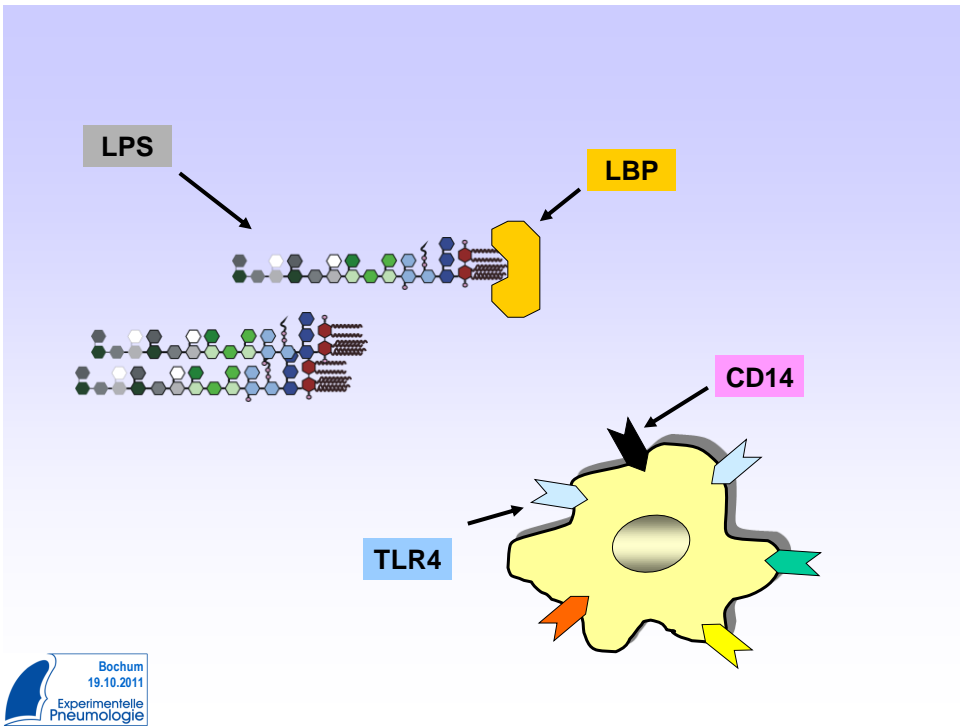
Akira *J.Biol.Chem.* 2003 278:38105–38108

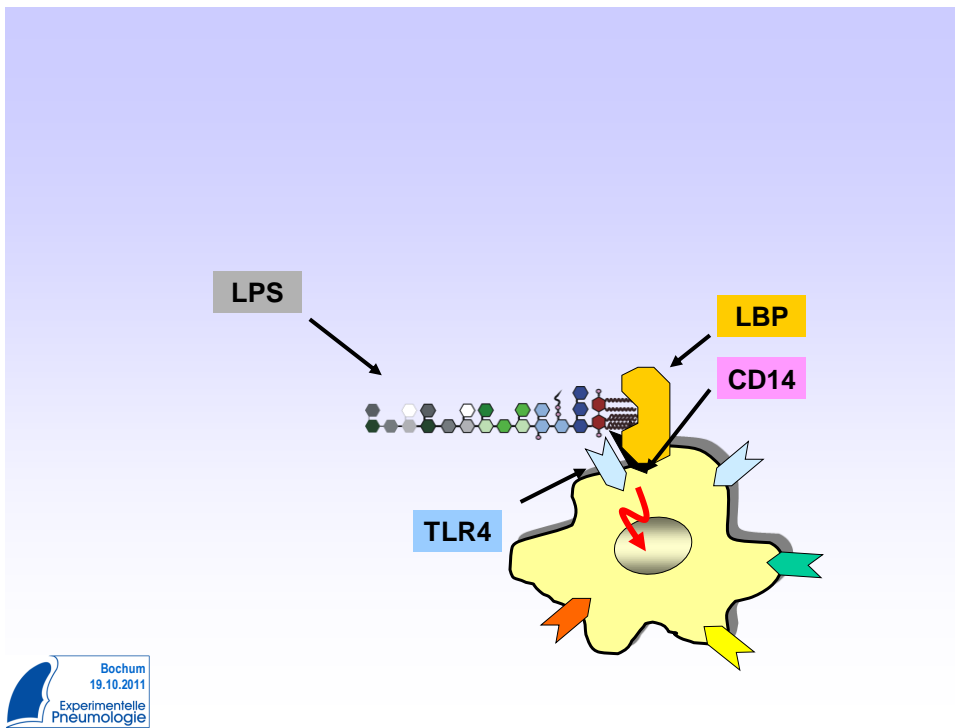




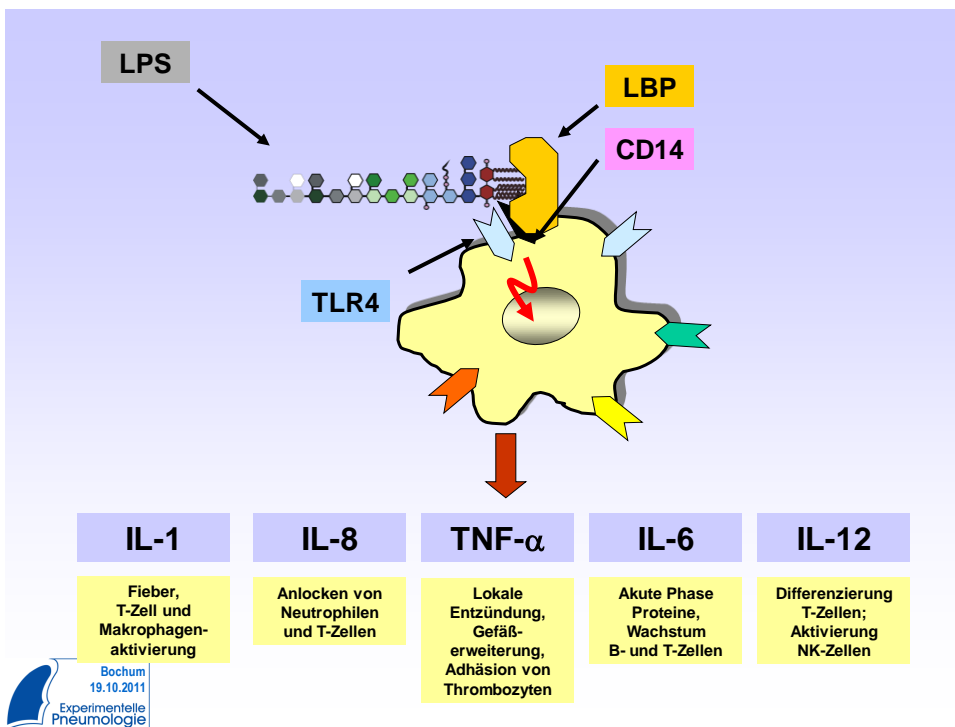
Akira *J.Biol.Chem.* 2003 278:38105–38108



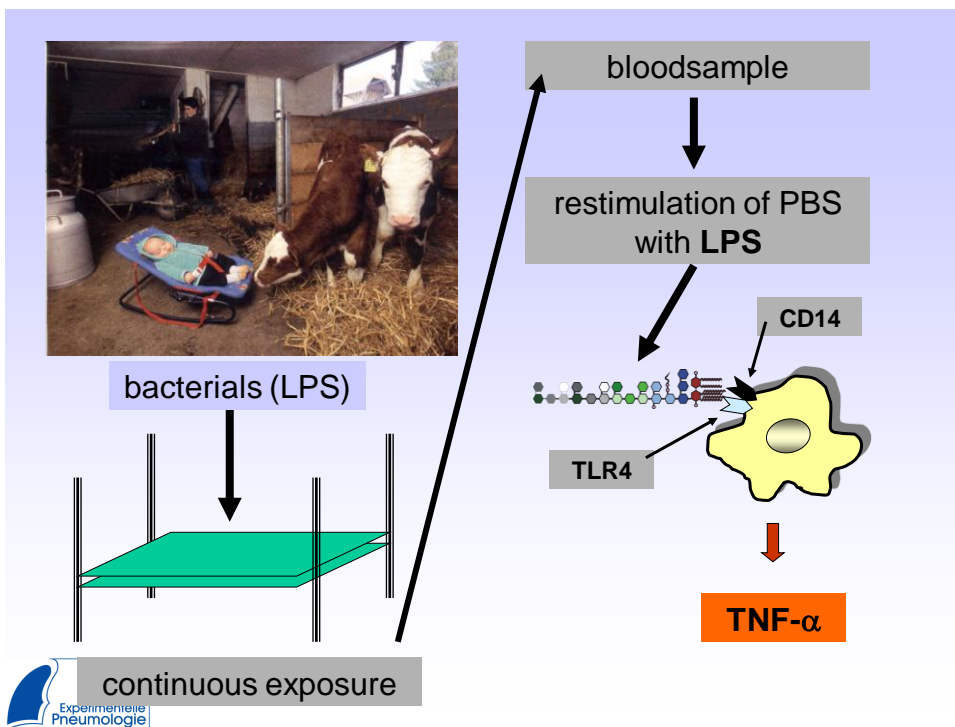
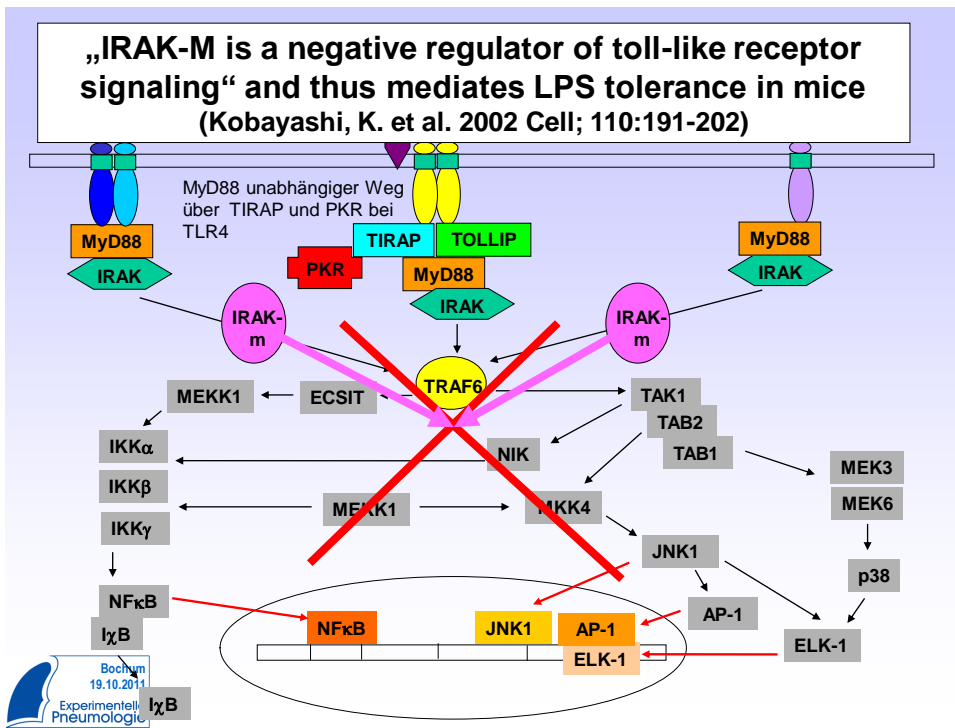




Bochum
19.10.2011
Experimentelle
Pneumologie



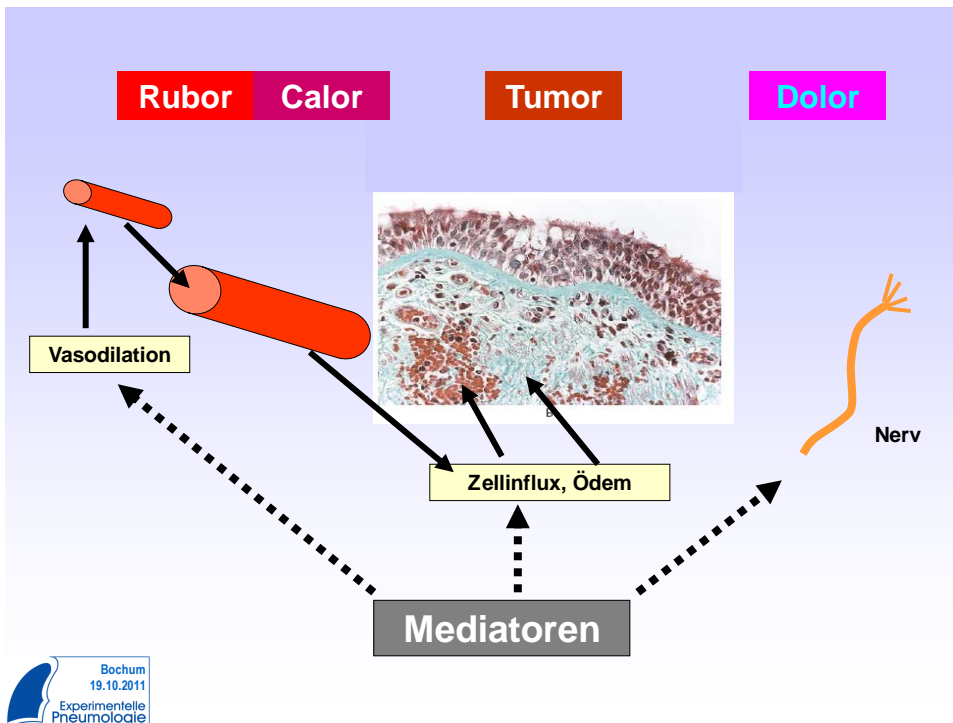
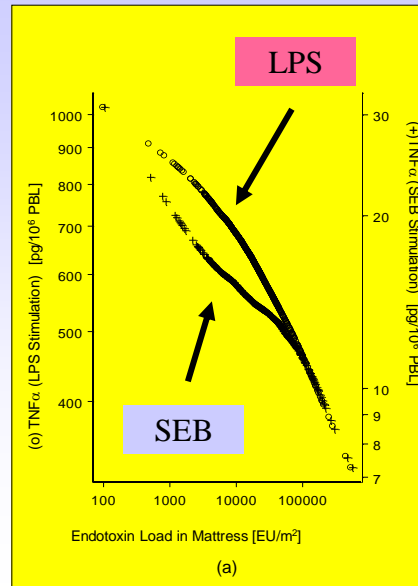
Bochum
19.10.2011
Experimentelle
Pneumologie



Zeichen der immunologischen Toleranz gegenüber bakteriellen Substanzen

TNF- α Freisetzung im Blut nach LPS-Restimulation ist um so **höher**, je **niedriger** die **Endotoxin (LPS)** Belastung in der **Bettmatratze** gemessen wird

Braun-Fahländer, C. et al.
Alex Study Team
N Engl J Med 2002; 347:869-877



Therapeutische Konsequenzen

- Die Therapie der Inflammation hängt ab von der
 - Art (bakteriell, viral, allergisch...)
 - Phase (frühe, akute, späte, chronische..)
 - Intensität (lokal, systemisch)



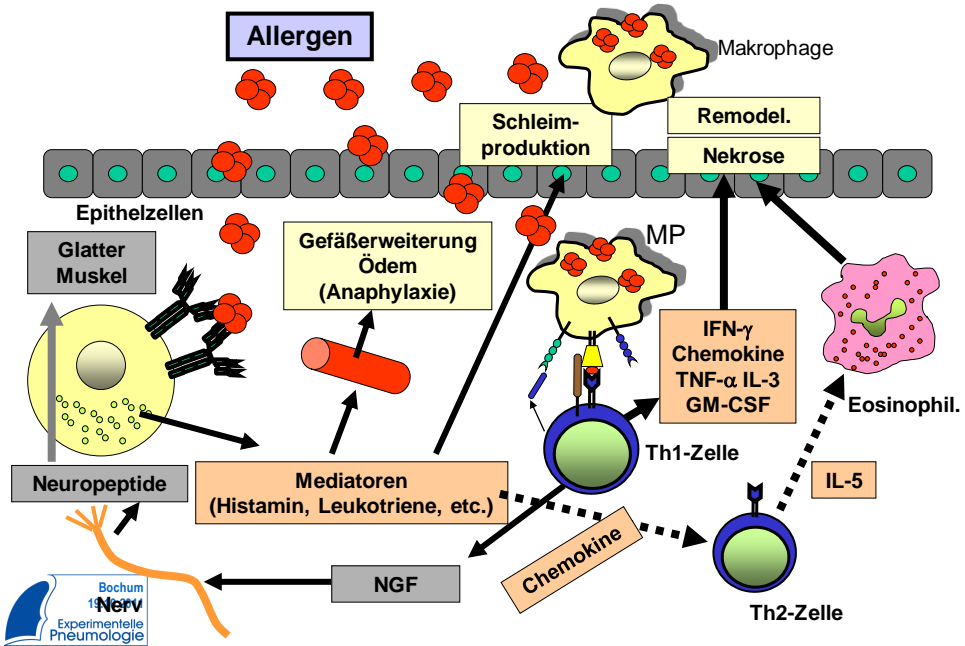
Abszesse

**If in doubt cut it out.
If that does not help
Take an aspirin.**

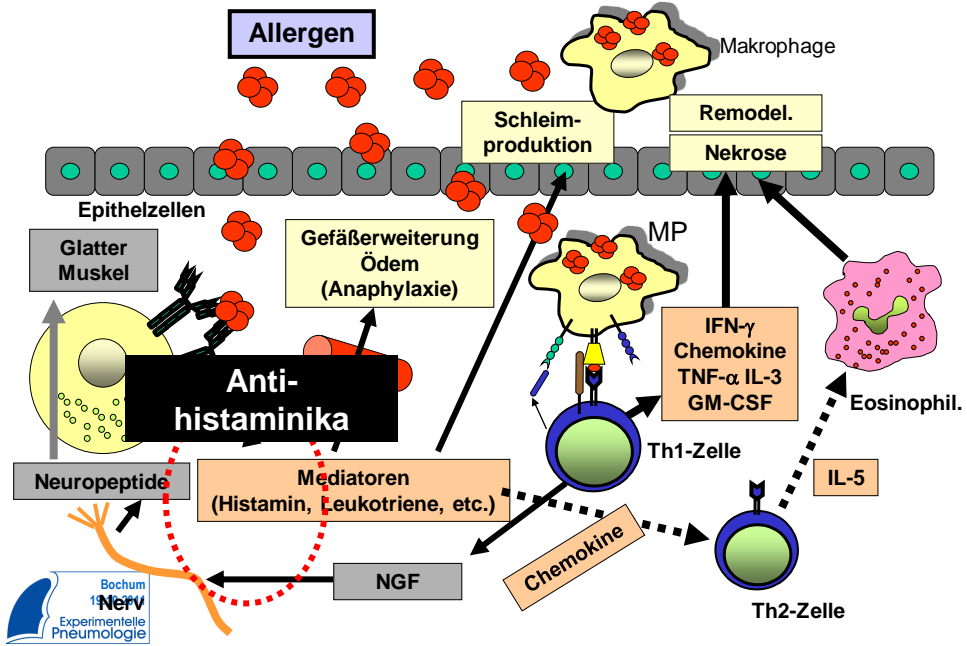




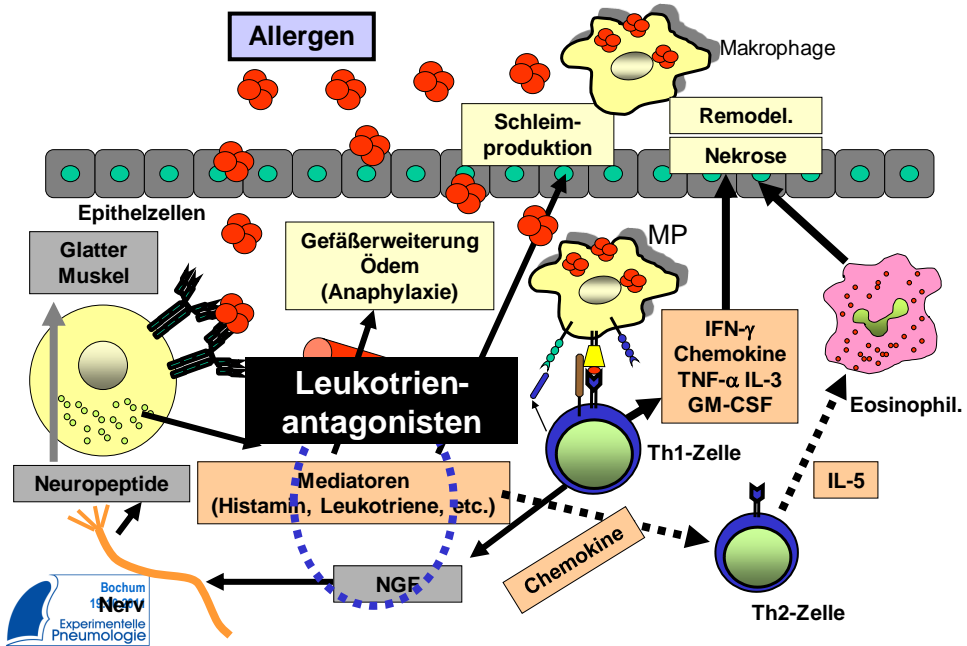
Entzündungsreaktion beim Asthma



Entzündungsreaktion beim Asthma



Entzündungsreaktion beim Asthma



Entzündungsreaktion beim Asthma

