

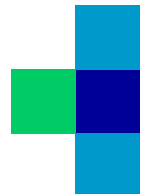
KFN 16.09.2009

Akute Atemwegsinfektionen

Was können pflanzliche Extrakte leisten?

Prof. Dr. med. Dr.rer,nat. André Gessner
Mikrobiologisches Institut, Universität Erlangen-Nürnberg, Germany

**Universitätsklinikum
Erlangen**



Folie 1

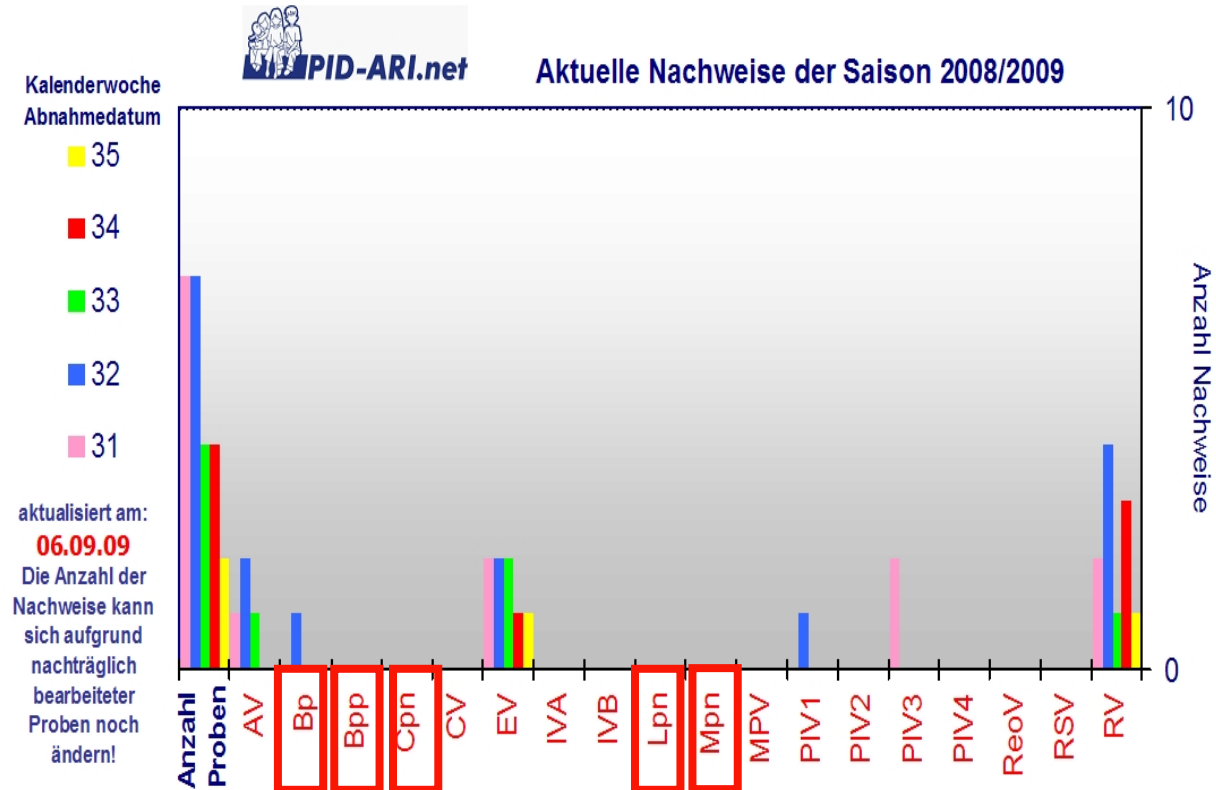
ARI* - Die pharmakologische Herausforderung

- > 80 % der banalen Infekte viral bedingt, aber adäquate Virustatika fehlen
- Trotzdem werden ca. 60 % der Antibiotika für ARI verschrieben
- Epidemiologisch relevante schwere Infektionen ebenfalls überwiegend viral bedingt (Influenza); wenige adäquate Virustatika verfügbar, erste Resistenzphänomene zu beobachten
- Bei bakteriellen Erregern zunehmende Problematik der Antibiotikaresistenz (z.B. MRSA)

*acute respiratory infections



ARI - Erregerspektrum



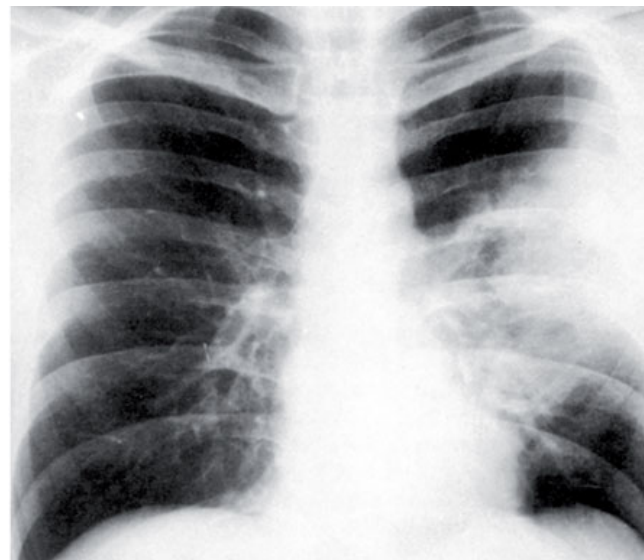
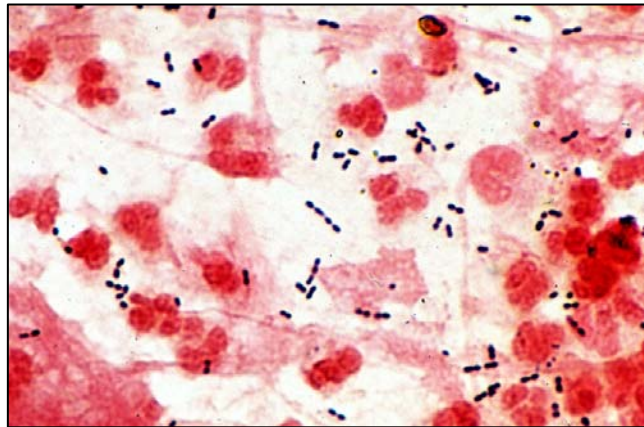
AV=Adenovirus; Bp=Bordetella pertussis; Bpp=Bordetella parapertussis; Cpn=Chlamydia pneumoniae;
CV=Coronavirus; EV=Enterovirus; IVA=Influenzavirus Typ A; IVB=Influenza Typ B; Lpn=Legionella pneumophila;
Mpn=Mycoplasma pneumoniae; MPV=humanes Metapneumovirus; PIV1 bis PIV4=Parainfluenzavirus Typ1 bis Typ4;
RSV=Respiratory Syncytial Virus; ReoV=Reovirus; RV=Rhinovirus

Quelle: pediatric infectious diseases acute respiratory tract infections network
www.pid-ari.net

**Universitätsklinikum
Erlangen**

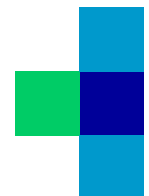
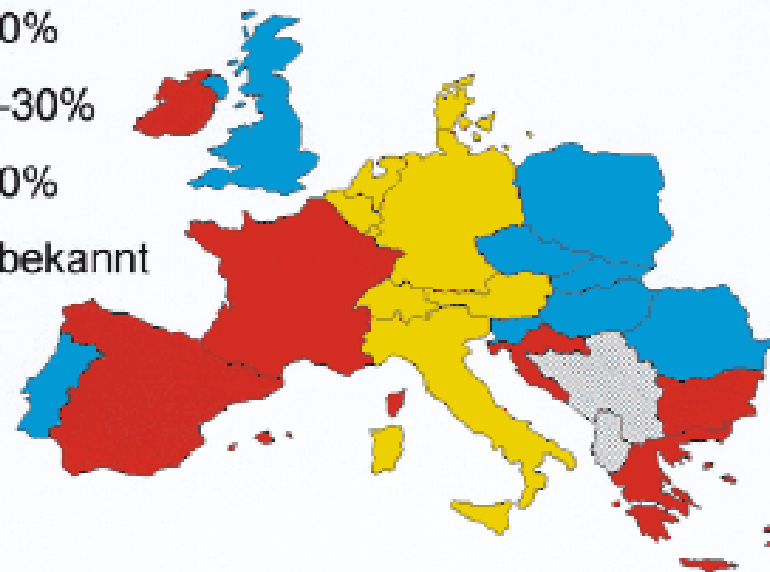


Beispiel: Penicillin-Resistenz bei Pneumokokken



Penicillin-Resistenz von Pneumokokken

- <10%
- 10-30%
- >30%
- unbekannt



- Antibiotic usage to treat common upper respiratory tract infections does not significantly reduce recovery time...



www.cochrane.org
The Cochrane Collaboration

- Stattdessen: Ruhe, viel Flüssigkeit und frei verkäufliche (auch pflanzliche) Medikamente



ARI – Welche pharmakologischen Wirkungen sind gefragt?

Kausale Therapie

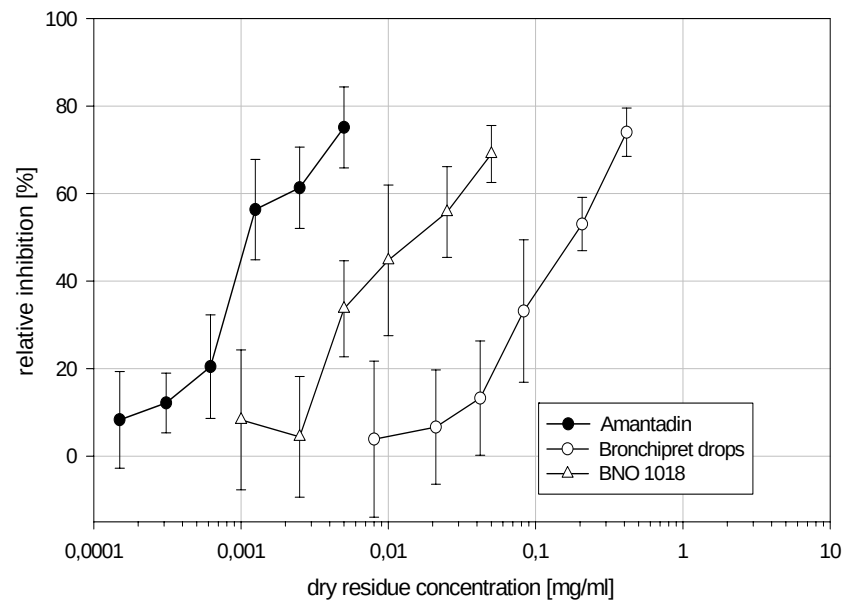
- Antiviral
- Antibakteriell
- Immunstimulierend

Symptomatische Therapie

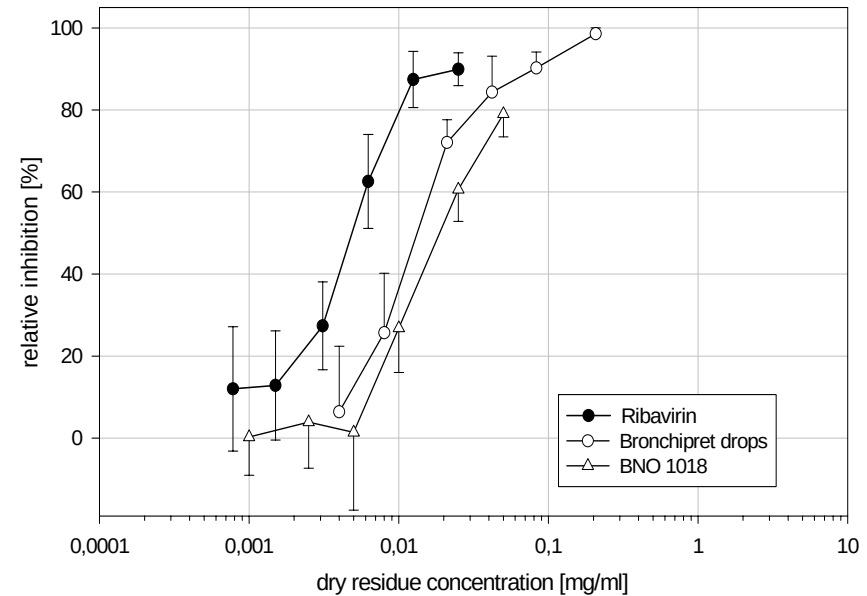
- Antiphlogistisch
- Evtl. bronchodilatorisch, fiebersenkend, analgetisch, sekretolytisch



Antivirale Wirkung pflanzlicher Extrakte



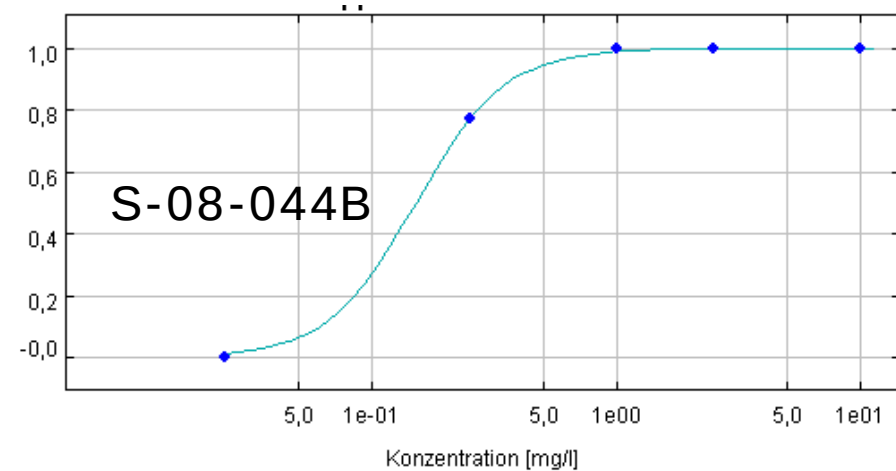
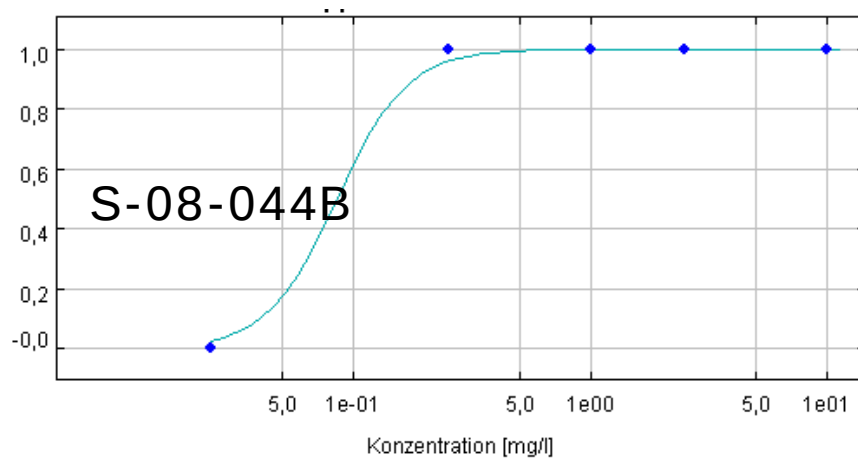
Influenza A Virus Chile1/83 (H1N1)



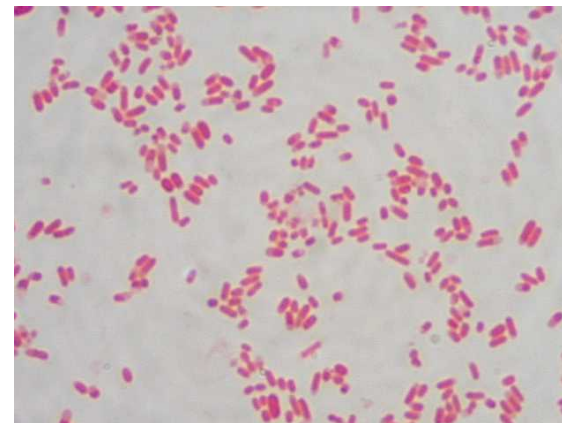
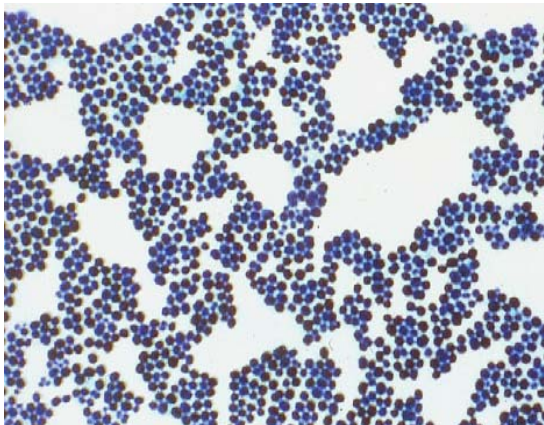
Respiratory Syncytial Virus



Antibakterielle Wirkung pflanzlicher Extrakte



Staphylococcus aureus ATCC 25923 *Escherichia coli* ATCC 25922

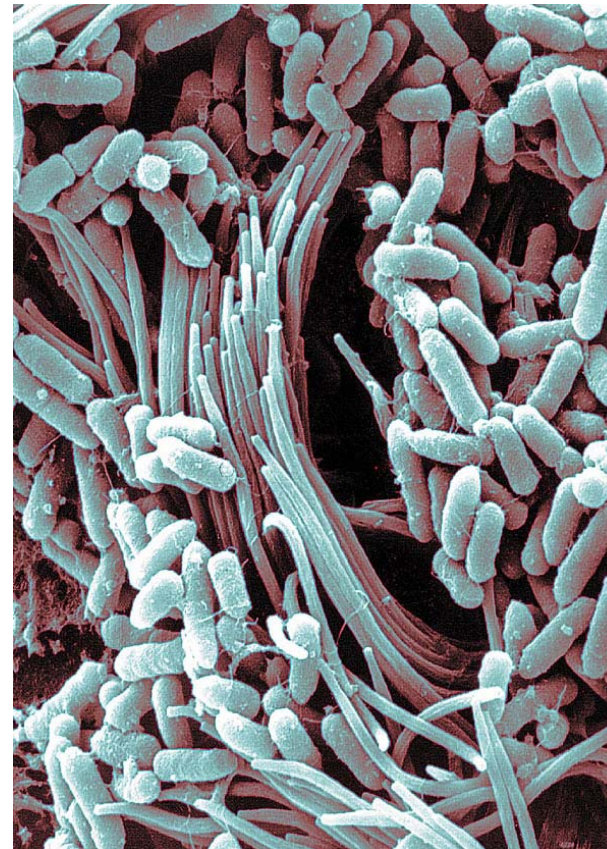


Blockierung mikrobieller Adhärenz

Escherichia coli
auf humanen Uroepithelzellen



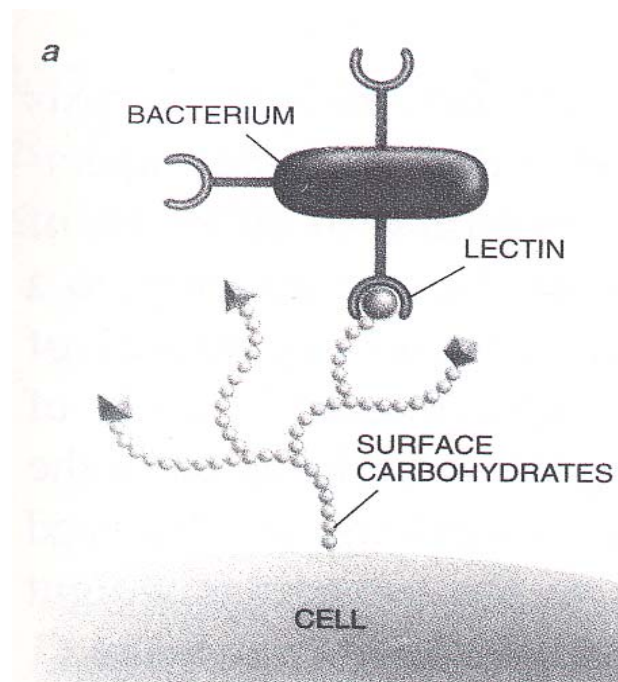
Pseudomonas aeruginosa
auf humanen Lungenepithelzellen



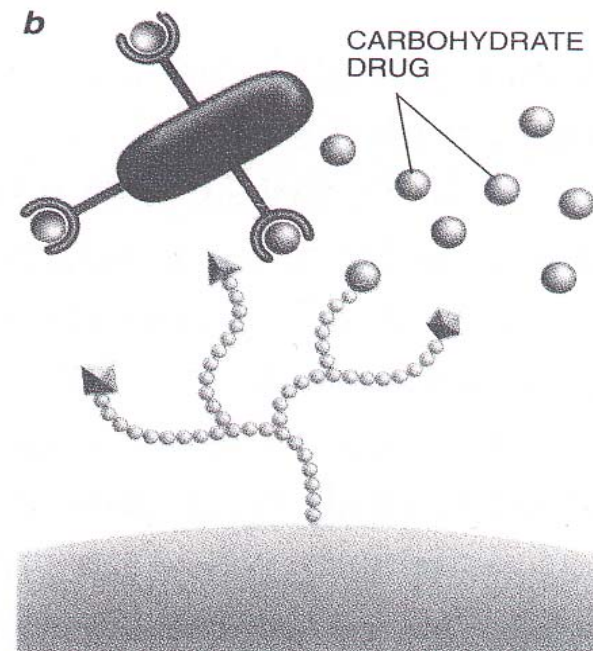
Universitätsklinikum
Erlangen



Blockierung mikrobieller Adhärenz



Adhärenz



**Adhärenzblockierung
durch Oligosaccharide**

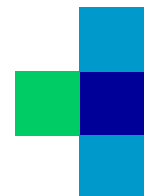
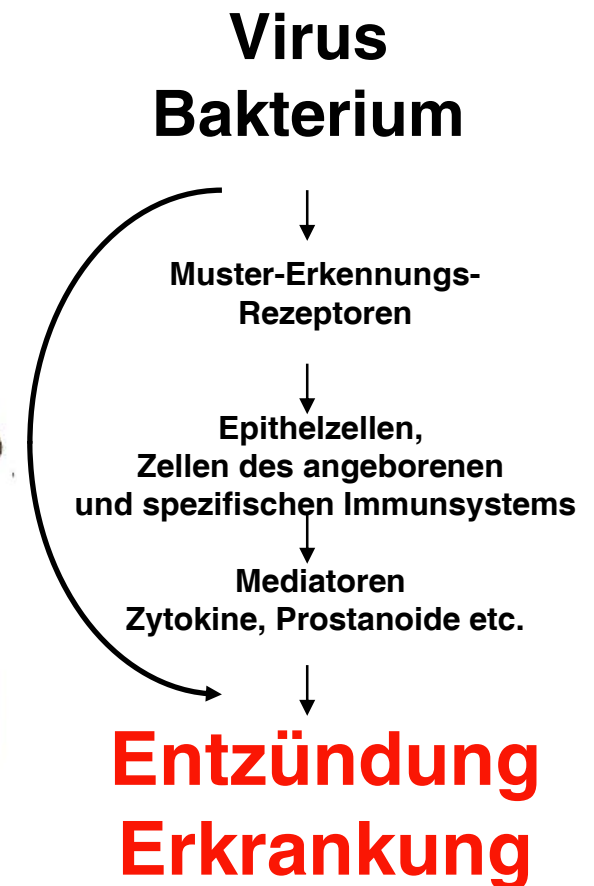


Blockierung mikrobieller Adhärenz durch Rezeptor-analoge Kohlenhydrate

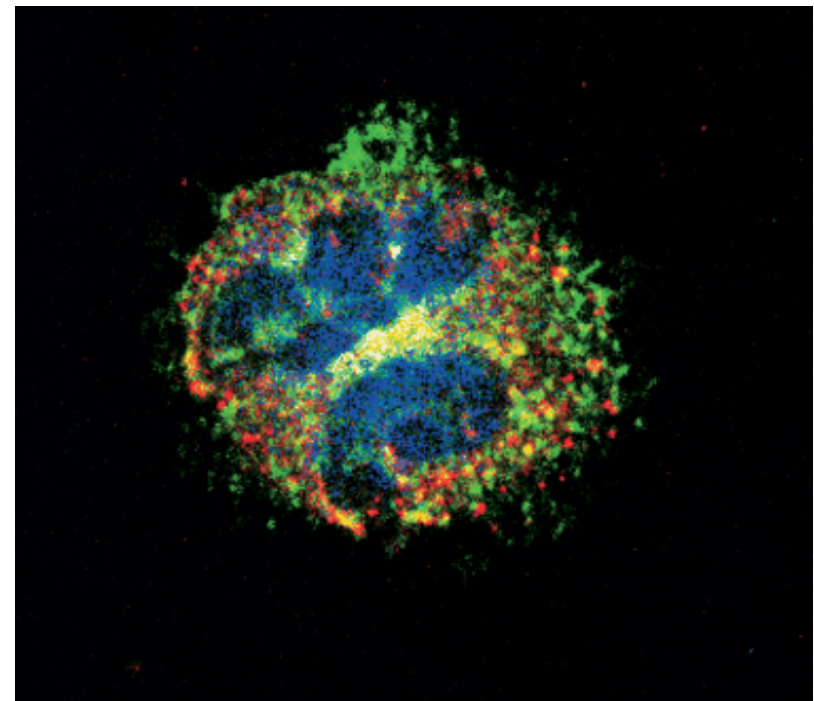
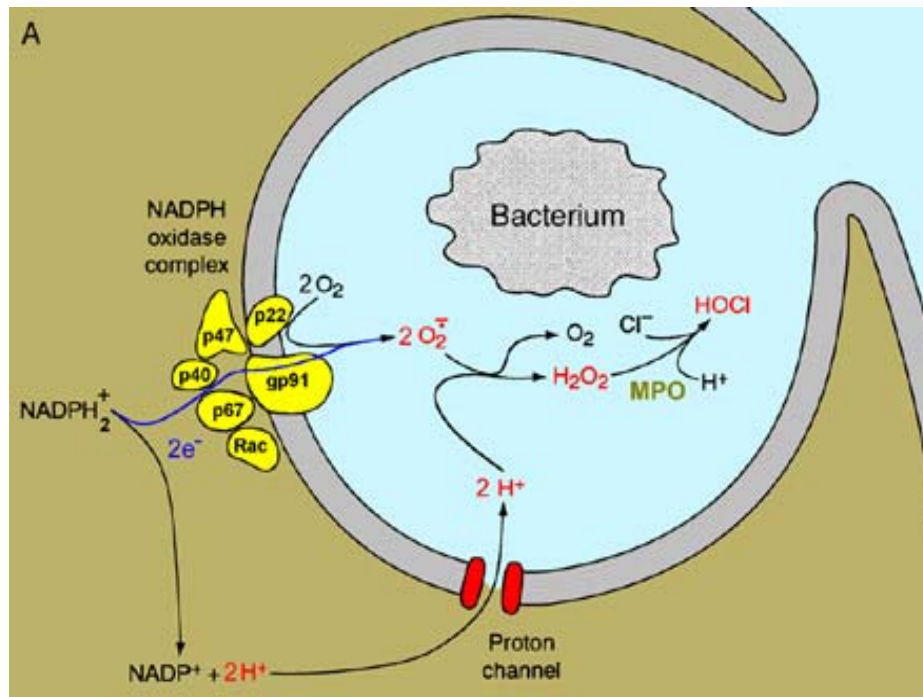
- In der Epithelial Lining Fluid (ELF)
- Muttermilch Oligosaccharide: Schutz des Neugeborenen
- **Karottensuppe nach MORO**: bei akuten Durchfallerkrankungen
- **Preiselbeersaft**: zur Prophylaxe von rezidivierenden Harnwegsinfektionen



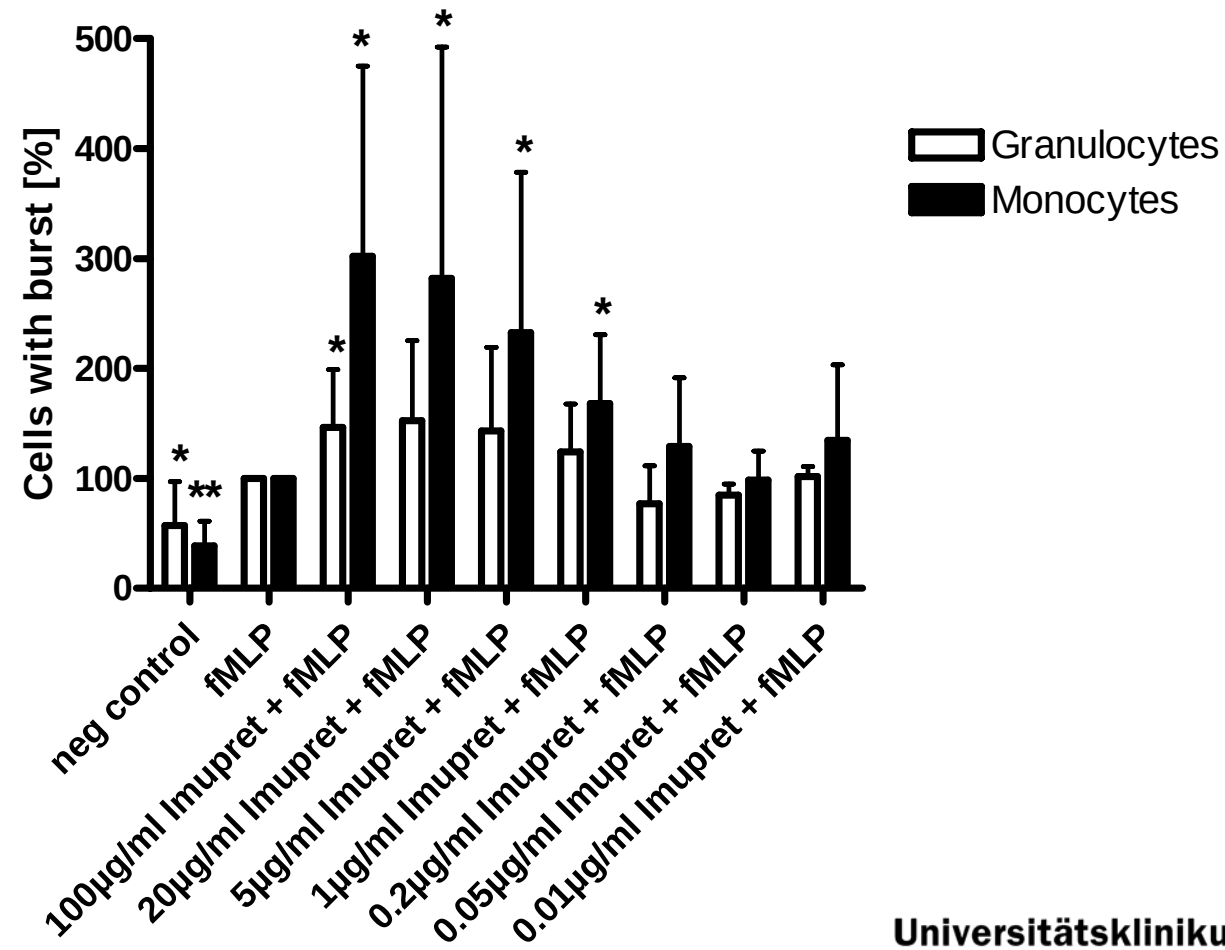
Zwei Seiten der Immunantwort



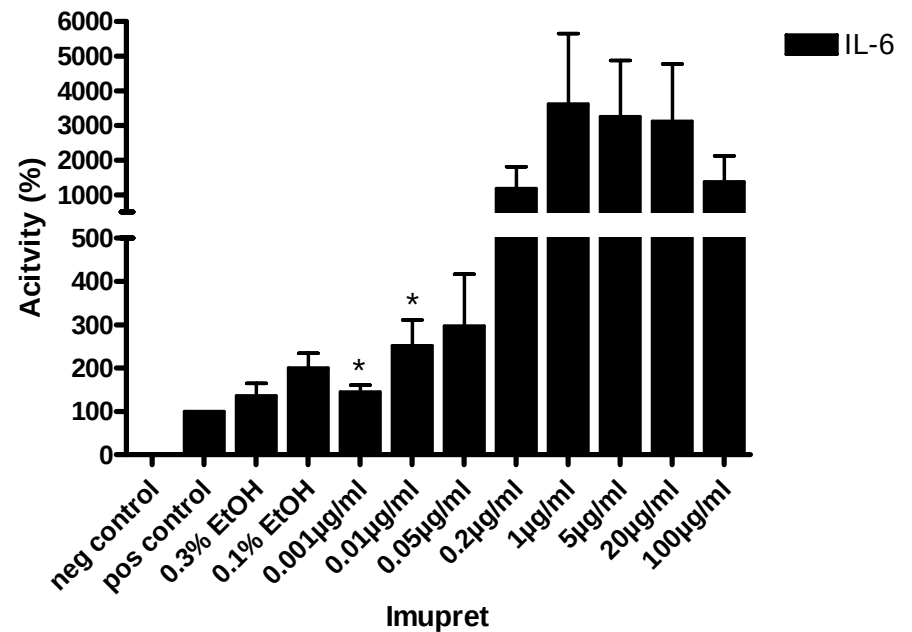
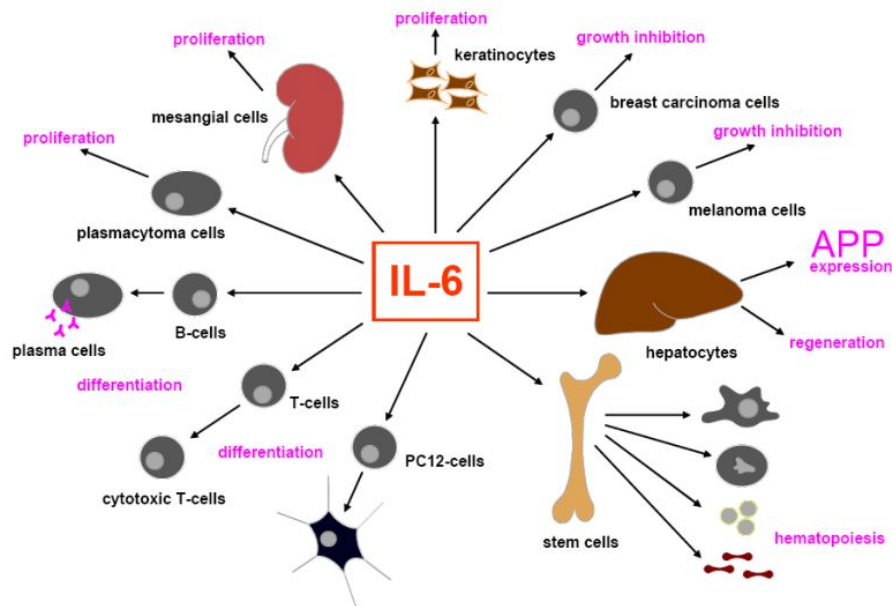
Der „oxidative burst“



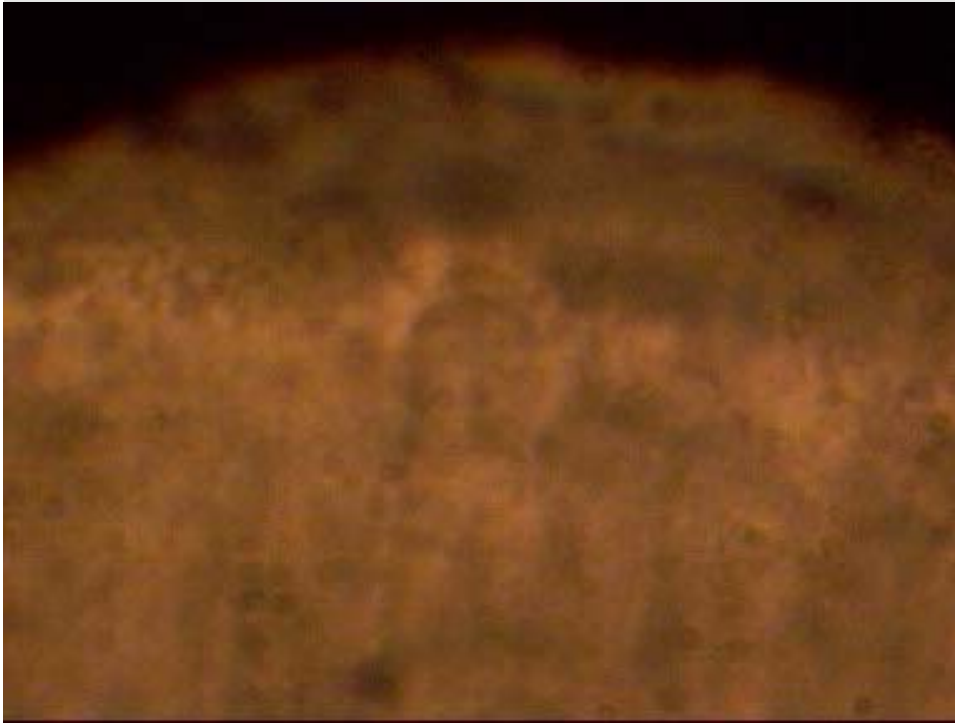
Abwehrfördernde Wirkung pflanzlicher Extrakte: Stimulation des „oxidativen burst“



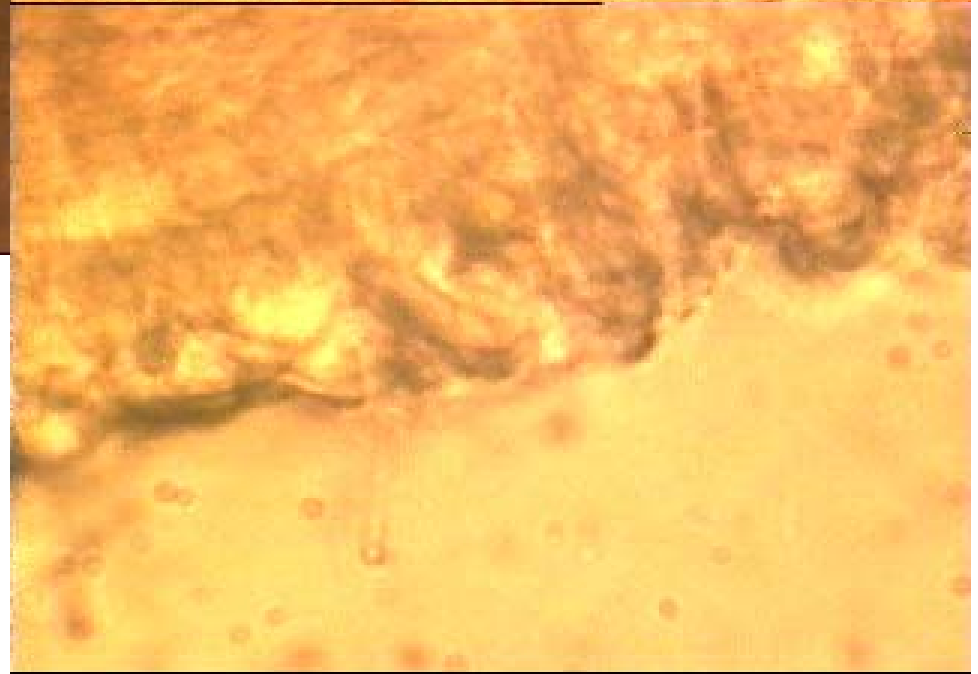
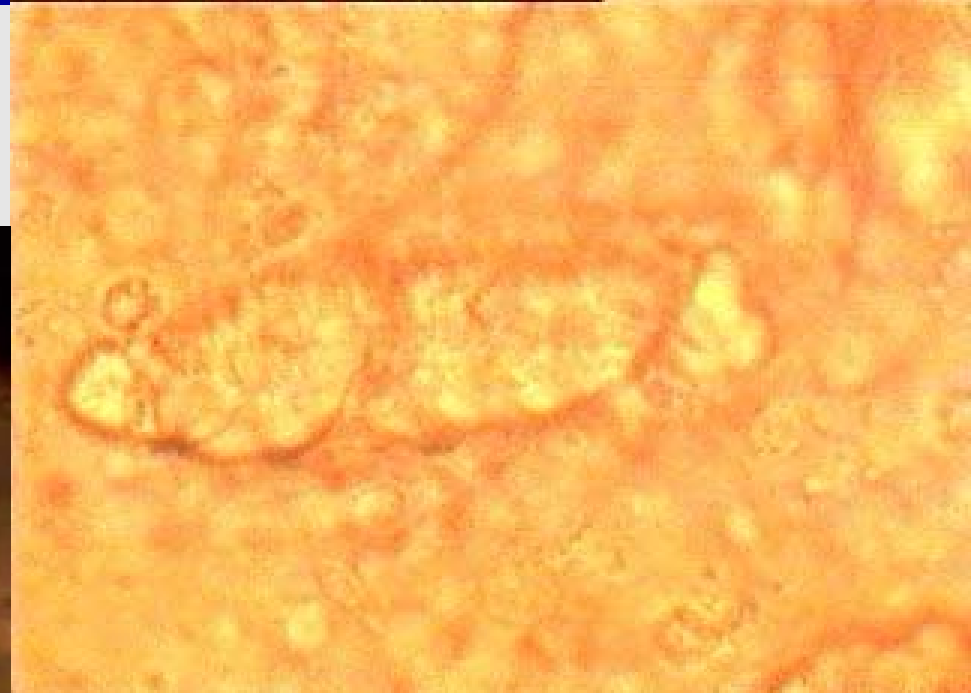
Stimulation der IL-6 Freisetzung



Zilienbewegung



Biopsat aus der Bronchialschleimhaut



Thymian-Extrakt wirkt auf β_2 -Rezeptoren und mucociliäre Clearance

1) Wirkung auf β_2 -Rezeptoren

Nachgewiesen durch:

- Bindungsstudien an β_2 -Rezeptoren
- Relaxationsstudien an Organen mit β_2 -Rezeptoren (Ratten-Uterus und -Trachea)

2) Beschleunigung der Zilientätigkeit

Untersuchung des Transportes eines Fluoreszenzfarbstoffes in der Trachea der Maus

*) Wienkötter et. al., Tagung Phytopharmaka und Phytotherapie, Berlin 2005, Abstract
Verspohl, KFN-Presskonferenz, München 2005



Fazit:

- Bronchospasmolytischer Wirkmechanismus von Thymian unter Beteiligung von β_2 -Rezeptoren
- Verbesserung der mucociliären Clearance durch Thymian gezeigt

*) Wienkötter et. al., Tagung Phytopharmaka und Phytotherapie, Berlin 2005, Abstract
Verspohl, KFN-Pressekonferenz, München 2005

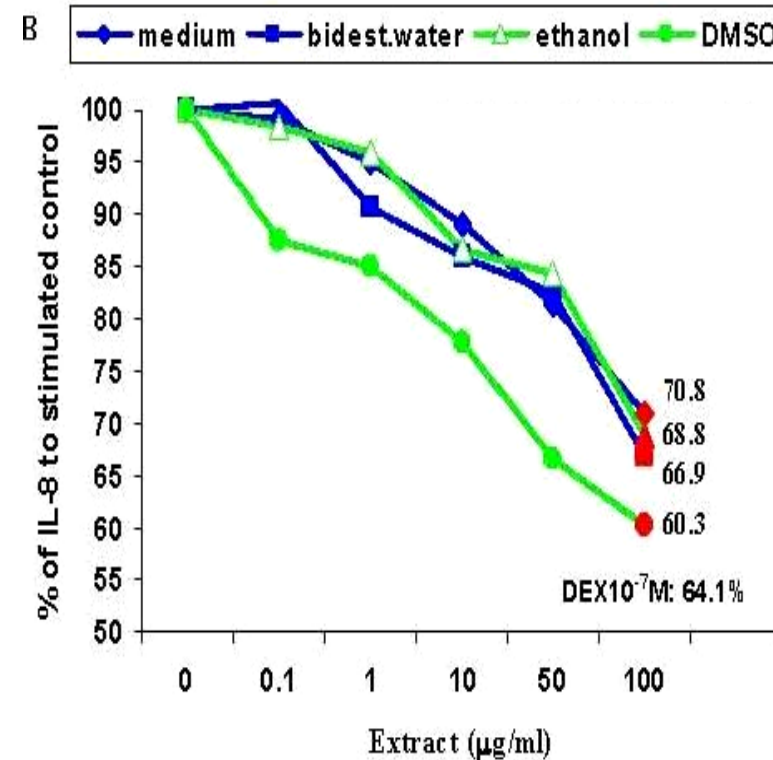
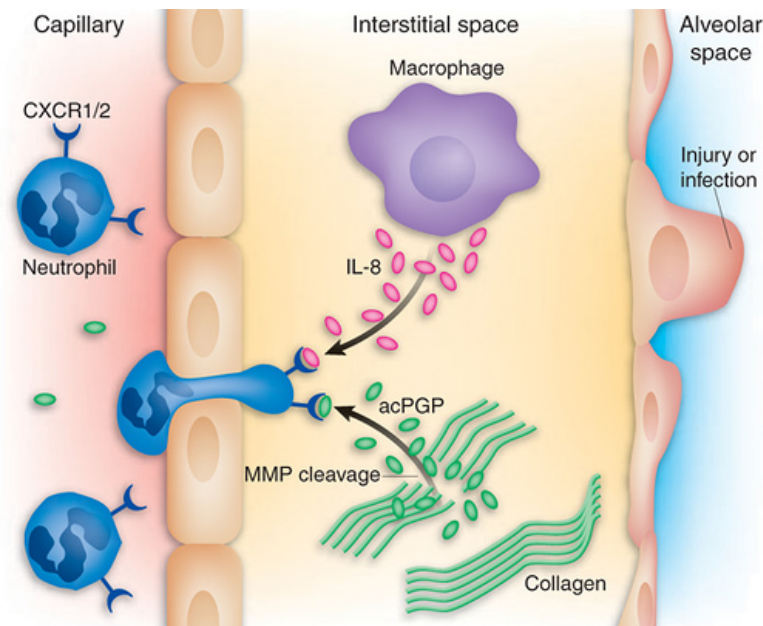
KFN-Pressekonferenz, 16. September 2009

**Universitätsklinikum
Erlangen**

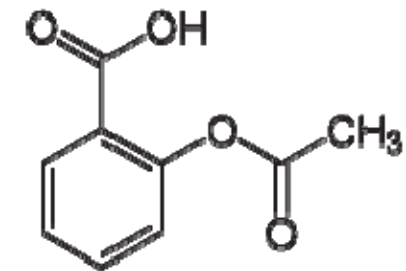
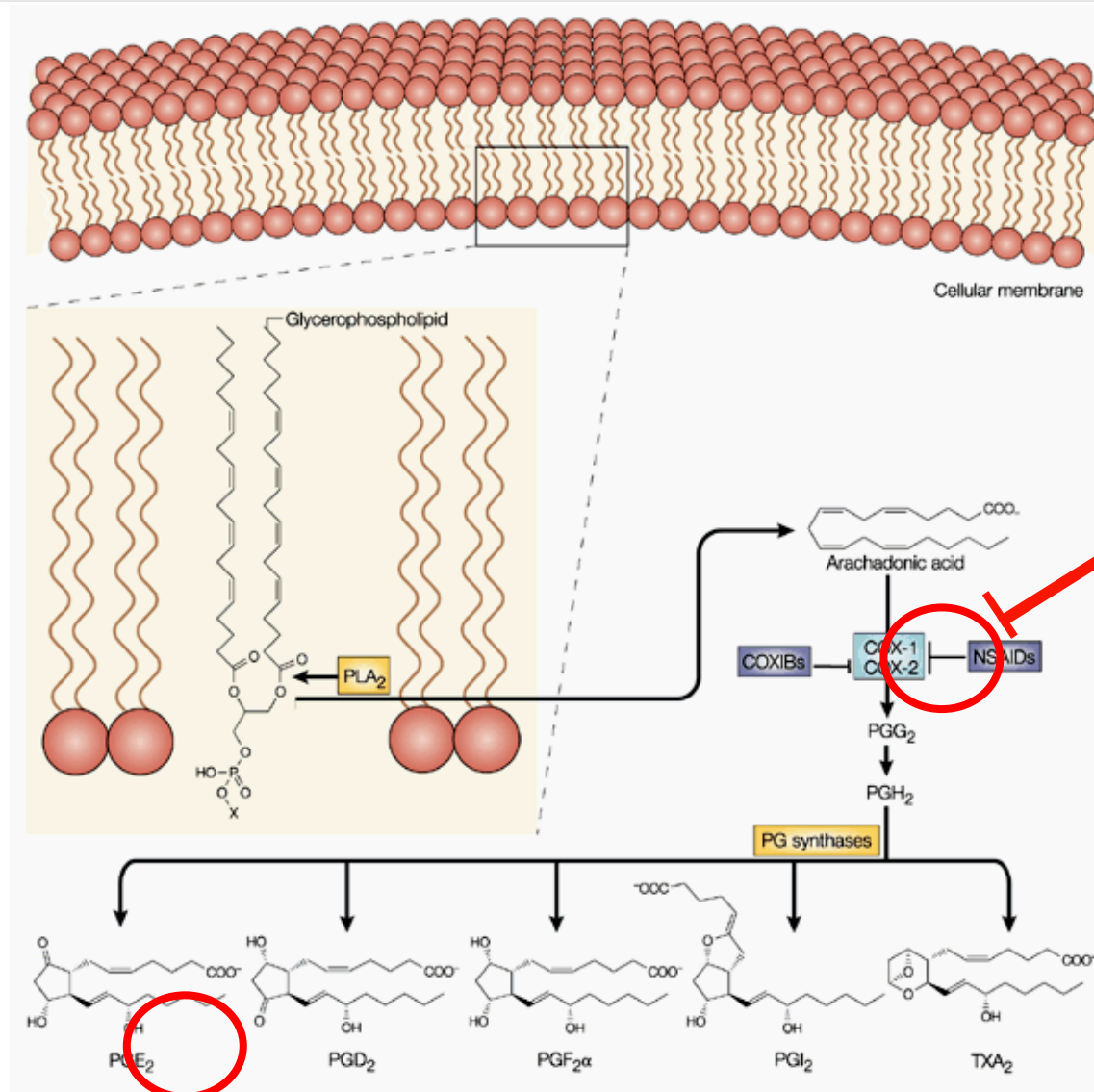
Folie 18



Antientzündliche Wirkung pflanzlicher Extrakte: IL-8 Produktion



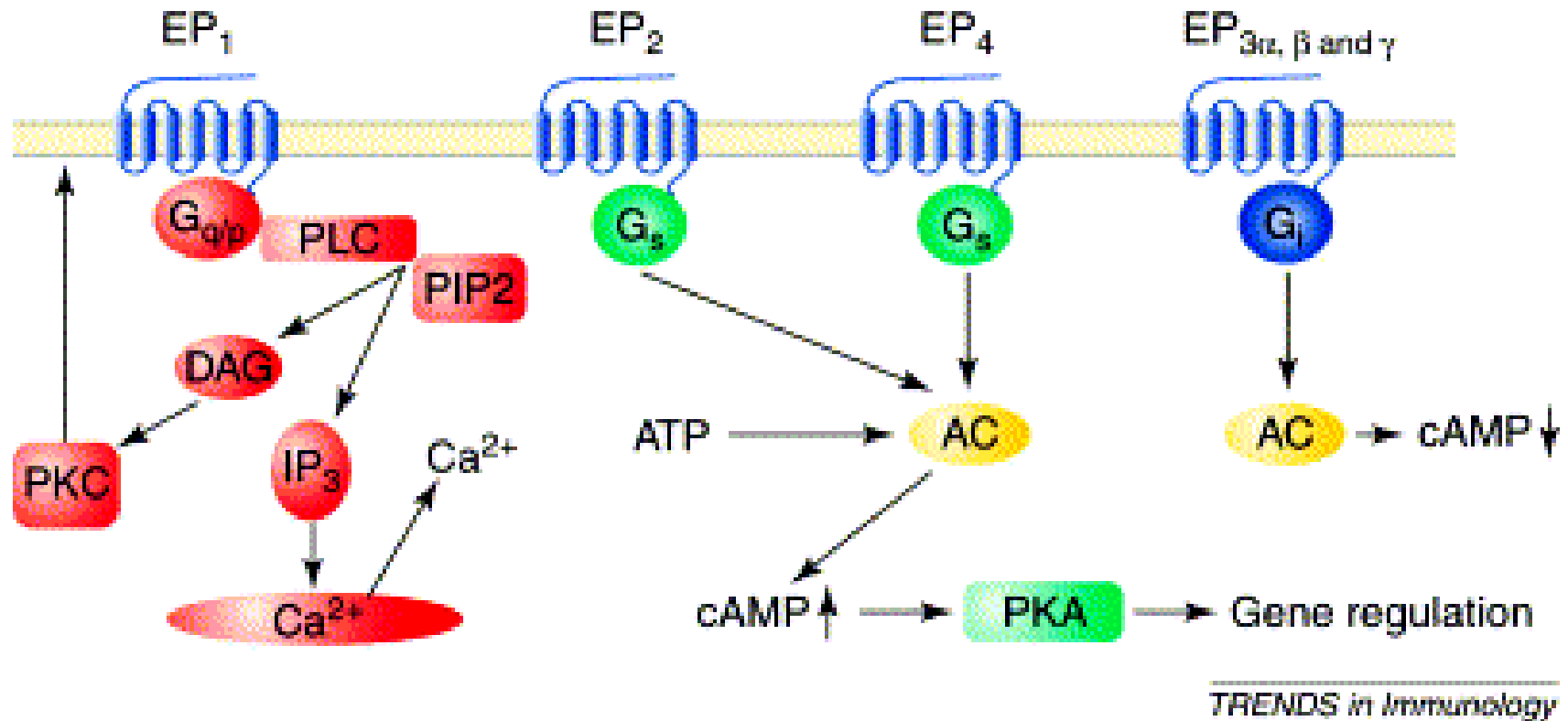
Prostaglandinsynthese



Acetylsalicylsäure



Prostaglandinwirkungen



-Entzündung

-Zellwanderung

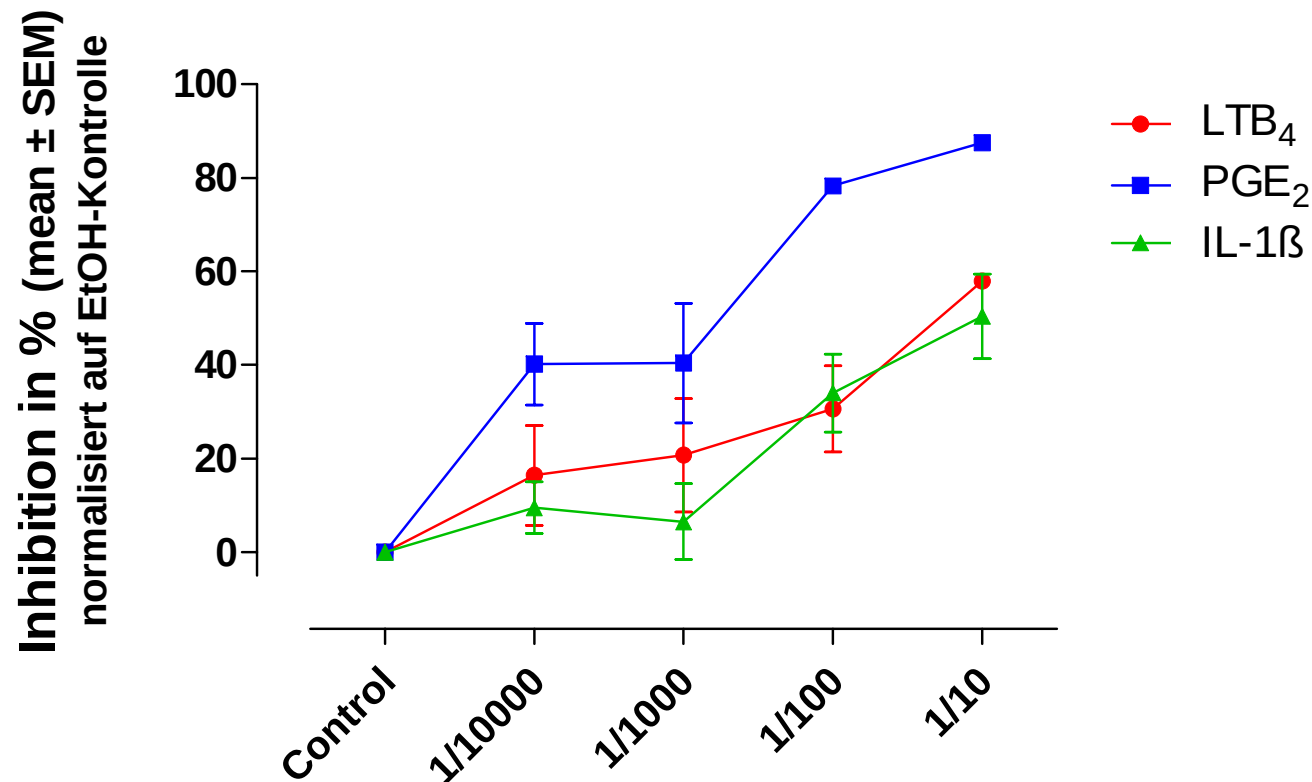
-Fieber

-Schmerzentstehung

-Modulation der Immunantwort



Pflanzliche Extrakte hemmen die Prostaglandinsynthese



Thymian-Extrakt-Tropfen-Verdünnung

Universitätsklinikum
Erlangen



Mischungen pflanzlicher Extrakte: Verschiedene Effekte und Synergismen

	Mischung	Enzianwurzel	Primelblüten	Eisenkraut	Holunderblüten	Sauerampfer
secretolytic	✓	✓	✓	✓	✓	✓
anti-inflammatory	✓					✓
antiviral	✓		✓	✓		
immune modulating	✓			✓		✓
antibacterial	✓		✓			✓



ARI – Was können pflanzliche Extrakte?

Kausale Therapie

- Antiviral – z.B. Thymiankraut, Cineol
- Antibakteriell – z.B. Ampferkraut, Pelargoniumwurzel, Meerrettichwurzel
- Immunstimulierend – Echinacea, Eibischwurzel, Kamillenblüten, Eisenkraut

Symptomatische Therapie

- Antiphlogistisch – Kamillenblüten, Primel (Blüten, Wurzel), Schafgarbenkraut
- Bronchodilatorisch – Thymiankraut, Efeublätter
- Fiebersenkend –
- Analgetisch – Weidenrinde, Capsaicin
- Sekretolytisch – z.B. viele ätherische-Öl-Drogen, Enzianwurzel, Thymiankraut, Primel (Blüten, Wurzel),



Wo können wir **therapeutisch** eingreifen?

Antibiotika nur bei klarer Indikation:

- Optimierung der antimikrobiellen Therapie durch den **Arzt**
- Betrifft: Wahl des Antibiotikums, Pharmakokinetik, Pharmakodynamik, Tagesdosis, Dosierungsintervalle, Therapiedauer

Phytopharmaka:

- Verbesserung der unspezifischen Abwehrfunktionen
- Antimikrobielle/antivirale Eigenwirkungen
- Unterstützung der antimikrobiellen Wirksamkeit von Antibiotika
- Verhinderung des Übergangs in eine chronisch schwelende/rezidivierende Infektion
- Verschiedene antisymptomatische Wirkungen

