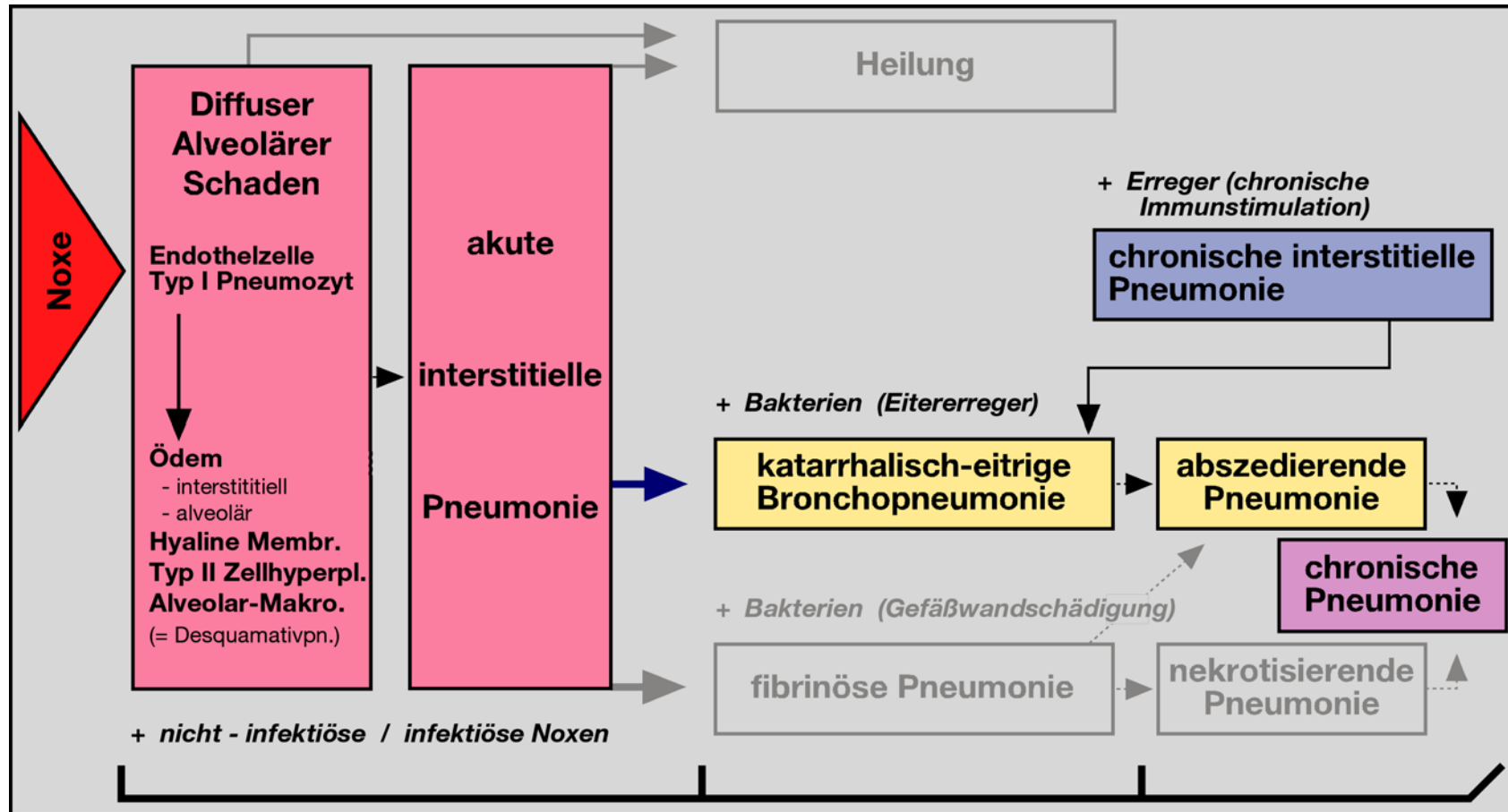


# Spezielle Pathologie des Atmungstraktes

## 9. Teil

# Katarrhalisch - eitrige Bronchopneumonie



## Katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie (1):

### Ätiologie:

- insbesondere **sekundäre bakterielle Erreger** nach primärer **Virus- bzw. Mykoplasmeninfektion**
- die verantwortlichen Erreger befinden sich sehr wahrscheinlich bei den jeweiligen Tierarten im oberen Respirationstrakt (Nasenhöhle, Tonsillen, Pharynx) ("ortständige Flora")
- daneben gibt es allerdings auch **primäre bakterielle Erreger**, die direkt eine eitrige Entzündung auslösen können (z.B. *Rhodococcus equi*)
- Erreger-Spektrum: sog. Eiter-Erreger

## **Katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie (2):**

### **PG (1):**

- **z.B. durch Virusinfektion, Streß, begünstigend wirkt das Zusammenbringen von Tieren (crowding) mit unterschiedlichem Keimspektrum und damit Antikörper-Repertoire (Schleimhaut-Immunität)**
- **Beeinträchtigung der mukoziliären Clearance in den oberen Atemwegen (Trachea, Bronchien, Bronchioli) und der Alveolarmakrophagen-Funktion, z.B. durch:**
  - **den primären Erreger (epitheliotrope Viren, Mykoplasmen, die die Zilien beschädigen)**
  - **ein aggressives Stallklima (Ammoniak, Stickstoff-Verbindungen)**

## **Katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie (3):**

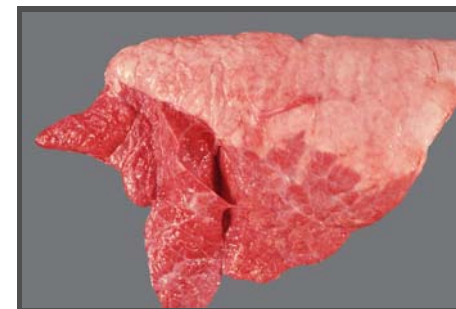
### **PG (2):**

- **Beginn in der bronchiolo-alveolären Übergangszone (Bronchiolitis), weil:**
  - **Nahtstelle mukoziliäre Clearance - Alveolarmakrophagen**
  - **Hauptsammelpunkt für inhalierte kleine Partikel (0,5 - 3  $\mu\text{m}$ )**
  - **sog. Flaschenhals zwischen dem großen alveolären Volumen und dem kleineren bronchiolären Querschnitt**

## Katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie (3):

### PG (3):

- diese Pneumonieform findet sich fast ausschließlich im Bereich der **Spitzenlappen**
- wahrscheinlich ein „locus minoris resistentiae“
- Gründe dafür könnten sein:
  - schlechtere Belüftung dieses Teiles der Lunge
  - mit der niedrigste Punkt in der Vierbeiner-Lunge, deshalb Begünstigung einer Flüssigkeitsansammlung



## **Katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie (4):**

### **Makro:**

- **betroffen sind regelmäßig die kranio-ventralen Anteile der Lunge (sog. Spitzenlappen-Pneumonie)**
- **mit der Tendenz, sich an der Ventralseite nach kaudal auszudehnen**
- **sehr selten gibt es eine Begleitpleuritis (anders bei der fibrinösen Pneumonie)**
- **die katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie zeigt unabhängig vom Erreger und von der betroffenen Tierart ein sehr gleichförmiges Bild**

## **Katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie (5):**

**Makro:**

**bei akuter Entzündung:**

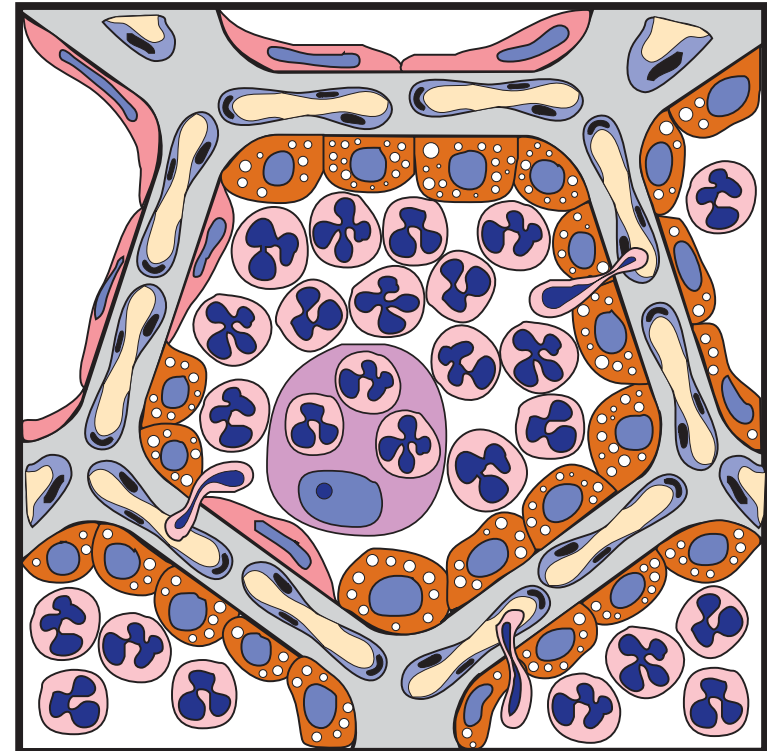
- **Gewebe dunkelrot-gelblich (Hyperämie)**
- **manchmal deutliche Zeichnung der Azini (Exsudat)**
- **von der Schnittfläche fließt auf Druck aus den Bronchien ein graues bis gelbliches, schleimig-eitriges Exsudat**
- **dieses evtl. auch in Trachea**
- **daneben meist Emphysem und Atelektase**



## Katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie (6):

### Histo:

- Einwandern und Ansammeln von PMN in Bronchioli und Alveolen
- Hyperplasie Typ II Pneumozyten
- Beseitigung des Eiters:
  - Transport nach oral
  - Abräumen durch Alveolar-makrophagen



> Übergang in Heilung (ab ca. 14 Tage p.i.)

## **Katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie (7):**

eine akute katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie kann

- **abheilen**, vor allem nach einer erfolgreichen antibiotischen Therapie
- in eine **chronische katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie** übergehen
- bei Hinzutreten entsprechender Keime in eine **abszedierende Pneumonie** übergehen

## **Katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie (8):**

wenn die Noxe nicht eliminiert wird / werden kann geht die akute Entzündung in eine **chronische Form** über

### **Makro:**

- Gewebe grau-rötlich
- fühlt sich fester, fleischähnlich an (**Karnifikation**)
- Volumen geschrumpft (konsolidiert), häufig mit körniger Oberfläche, durch Zubildung von Bindegewebe mit kollagenen Fasern
- DD: Atelektase (deutlich rot)

## **Katarrhalisch-eitrige Bronchopneumonie (9):**

**es müssen dringend unterschieden werden:**

- **katarrhalisch-eitrige Entzündung**
  - **abszedierende Entzündung (Pneumonia apostematosa)**
  - **metastatisch-eitrige Pneumonie (als Sonderform der abszedierenden Pneumonie)**
- Grund:**
- **die katarrhalisch-eitrige Entzündung kann ausheilen**
  - **bei der Einschmelzung von Gewebe ist eine folgenlose Heilung sehr fraglich (!)**

## Eitrige Entzündung:

unterschiedliche „Lebensläufe“ von PMN, je nach ihrer Belastung

### - mit Zellfallstendenz

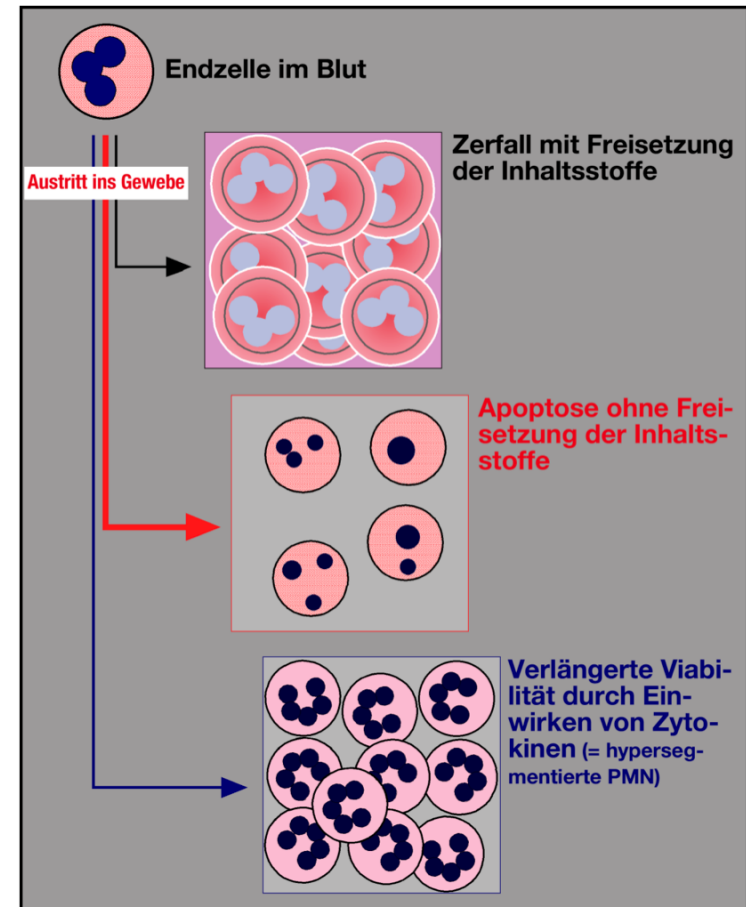
Freisetzung der proteolytischen Enzyme > Einschmelzung des Gewebes

eitrig-einschmelzende bis abzedierende E.

### - ohne Zerfallstendenz

das Gewebe / Epithel wird nicht angegriffen

katarrhalisch-eitrige E.



## **Abszedierende Pneumonie (= Pneumonia apostematosa):**

**PG:**

- **Komplikation einer katarrhalisch-eitrigen Bronchopneumonie**
- **meistens verbunden mit einem besonderen Keimspektrum**  
*Trueperella pyogenes* (Rd), *Bordetella bronchiseptica* (Hd), *Streptococcus equi* ssp. *equi* (Pfd)
- **möglicherweise Tod des Tieres durch hypoxische und toxische Schäden an anderen Organen (v.a. Herzmuskel)**
- **daneben gibt es auch Erreger, die direkt eine abszedierende Pneumonie auslösen (u.a. *Rhodococcus equi*)**