



## 3. Praktikum



# Kreislaufstörungen I.

## Ödem, Blutstau

II. Institut für Pathologie  
Semmelweis Universität

# Ödem: Flüssigkeitsakkumulation in dem Gewebe (Transsudat)

Transsudat: Eiweißinhalt < 3 mg/ml

Exsudat: Eiweißinhalt > 3 mg/ml

**60 % des Körpergewichts ist  
Wasser**



# Entstehung des Ödems

lymphatischen Gefäßen



INTERSTITIELLER RAUM

Hydrostatischer Druck

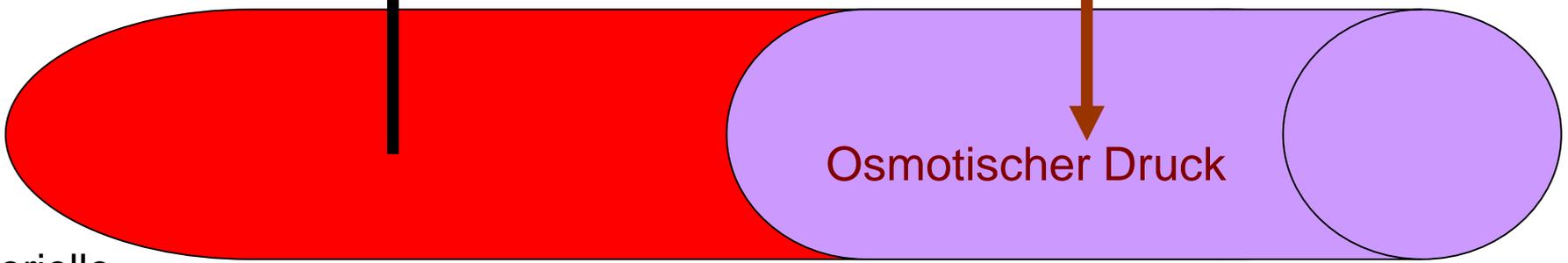


Osmotischer Druck

arterielle  
Ende

Kapillär

venöse Ende



# Entstehung/Ursachen des Ödems

(ENTZÜNDUNG:

- akute/chronische) ...später...

Lymphödem

-Entzündung (Lymphangitis)

-Tumor

lymphatischen Gefäße



INTERSTITIELLER RAUM

- nephrotisches-Syndrom

- Leberinsuffizienz

- Malnutrition

hydrostatisch Druck



osmotisch Druck  
albumin

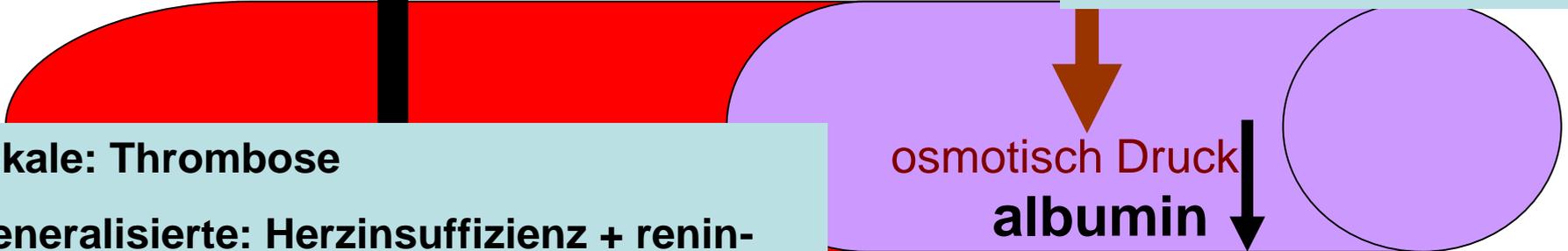


venöse Ende

-lokale: Thrombose

-generalisierte: Herzinsuffizienz + renin-AT/Wasserbeibehaltung

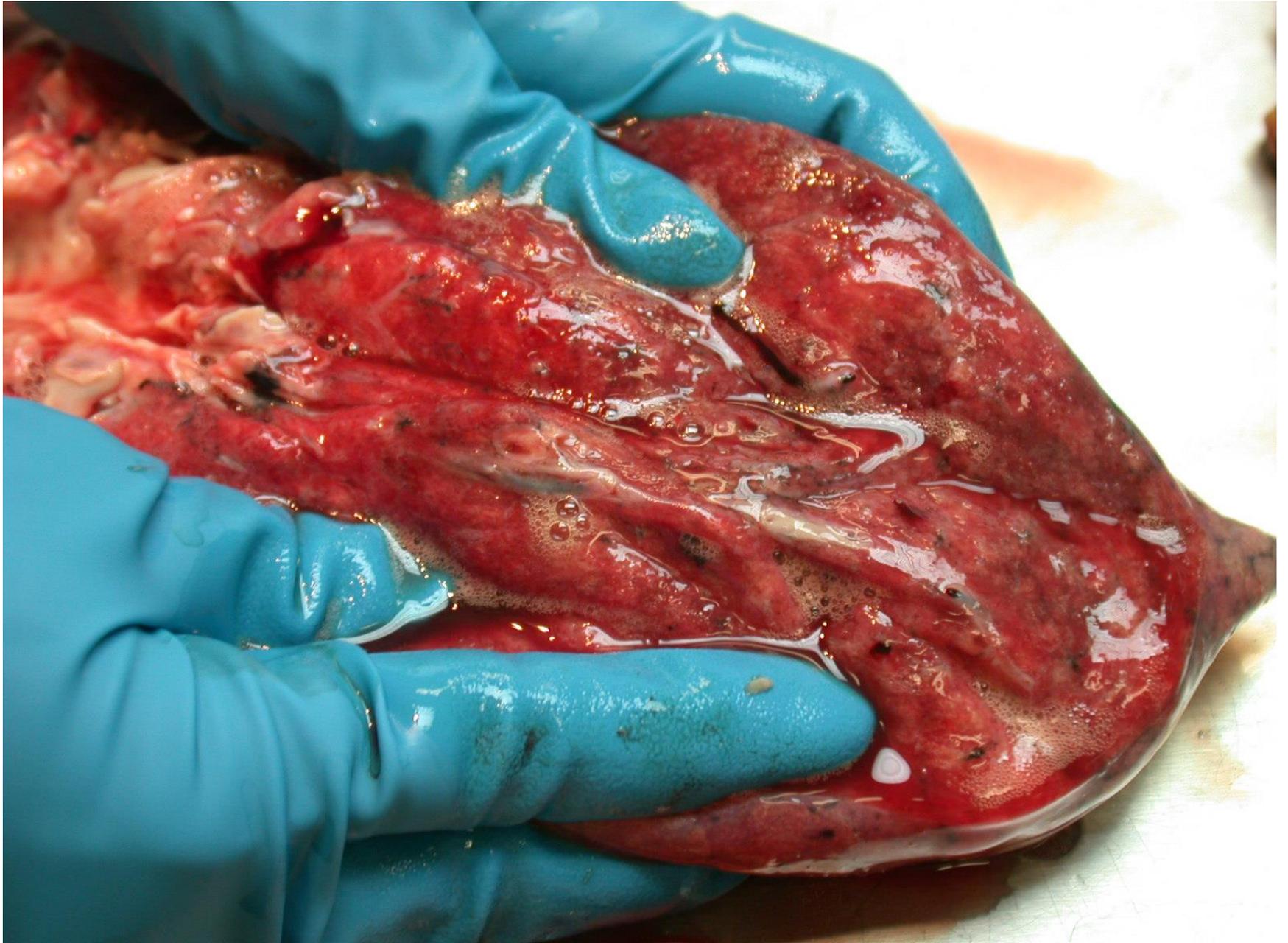
- akutes Niereninsuffizienz/Salz- und Wasserbeibehaltung



# Ursachen des Lungenödems

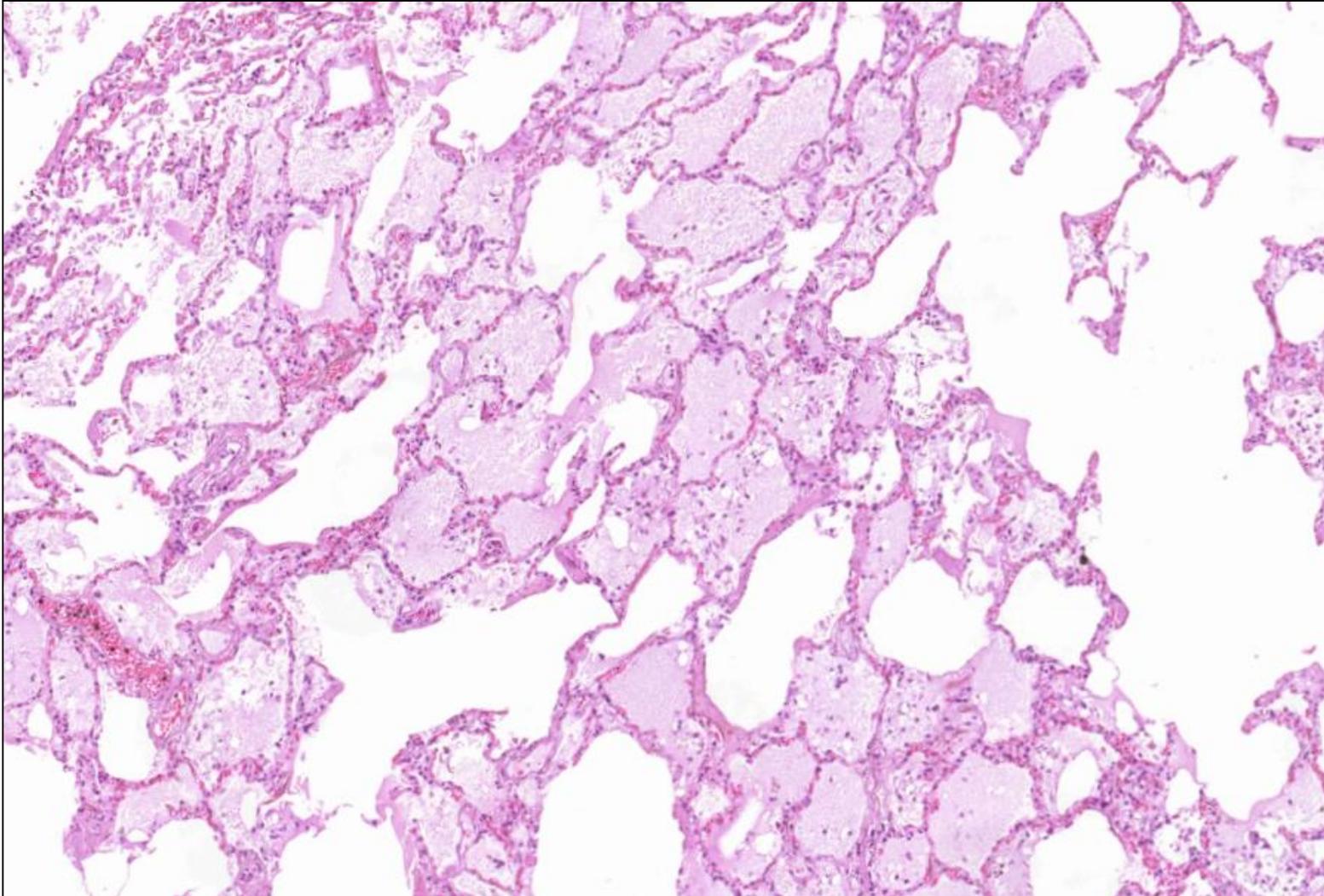
- kardiogen: Linksherzinsuffizienz:  $p_{\text{hydrostatisch}}$  ↑
- nicht-kardiogen: Permeabilität den Gefäßen ↑
  - toxisch
  - Niereninsuffizienz (Urämie, Hypoproteinemie)
  - Hypoxie
  - Störungen der Flüssigkeit- und Elektrolithomöostase (iatrogen: Infusion)

## Pulmonales Ödem



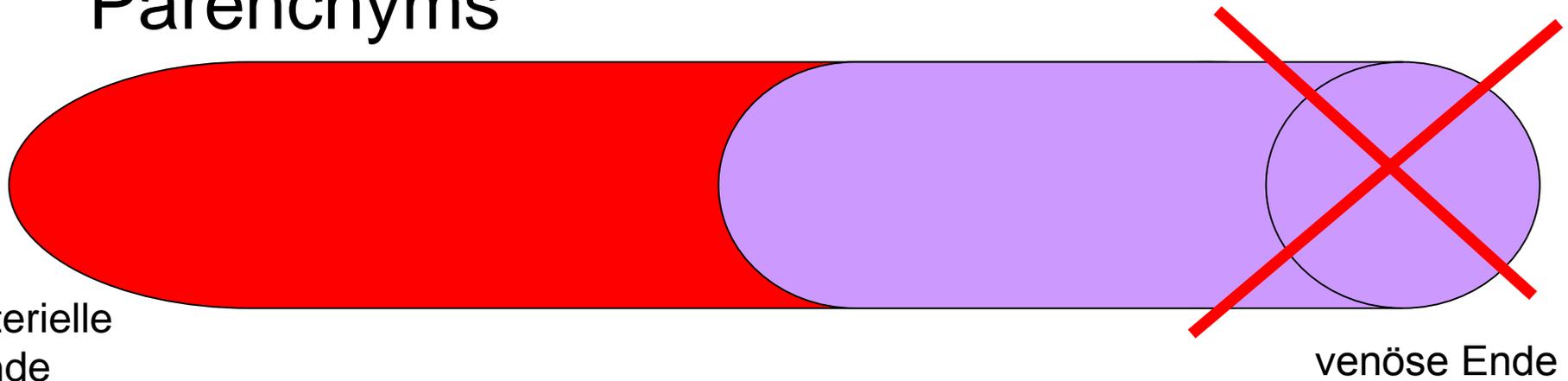
# Pulmonales Ödem

- **Mikroskopisch**
  - eosinophiles Transsudat in den Alveolen



# Blutstau (Stase) / passive Hyperämie

- global: Herzinsuffizienz
- lokal: venöse Behinderung
- akut
- chronisch → Degeneratio / Nekrose des Parenchyms



**Zyanose, Hypoxie**

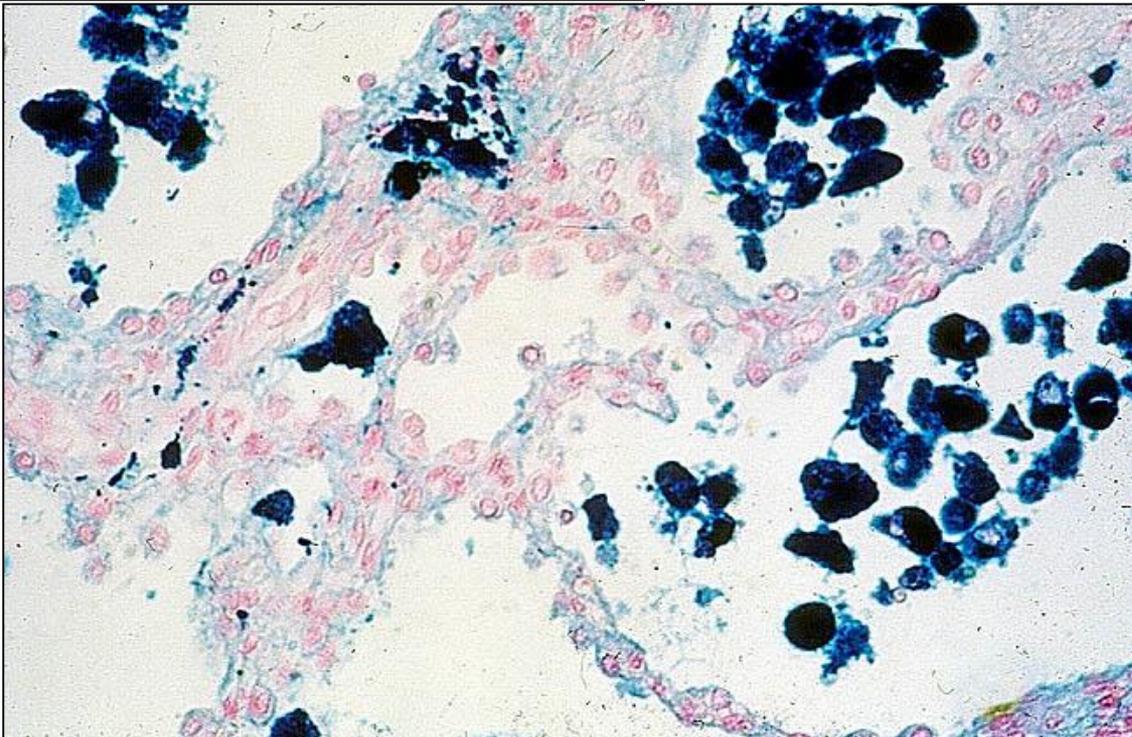
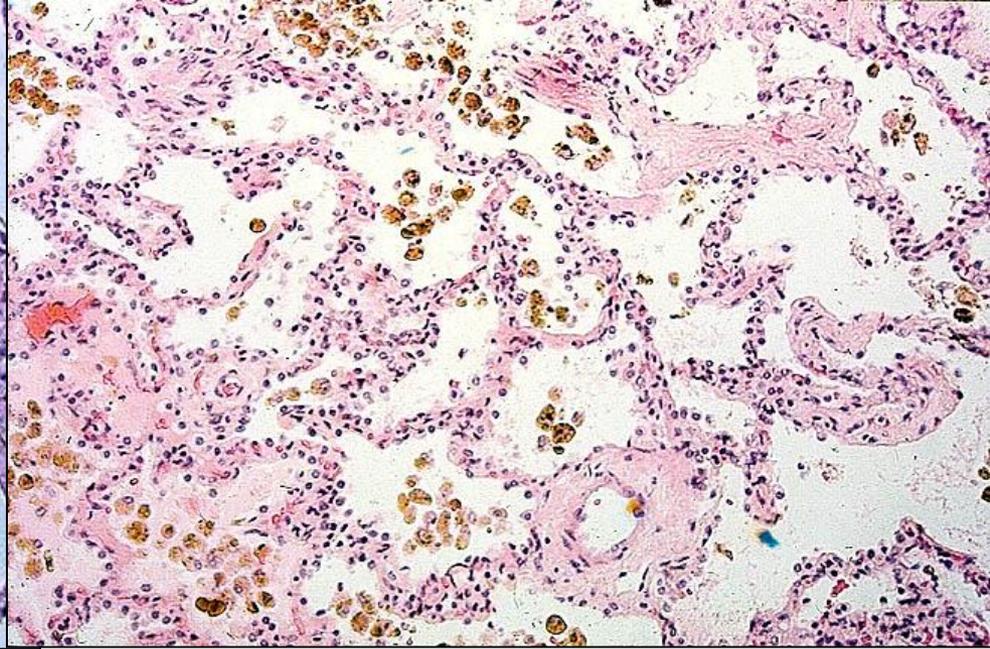
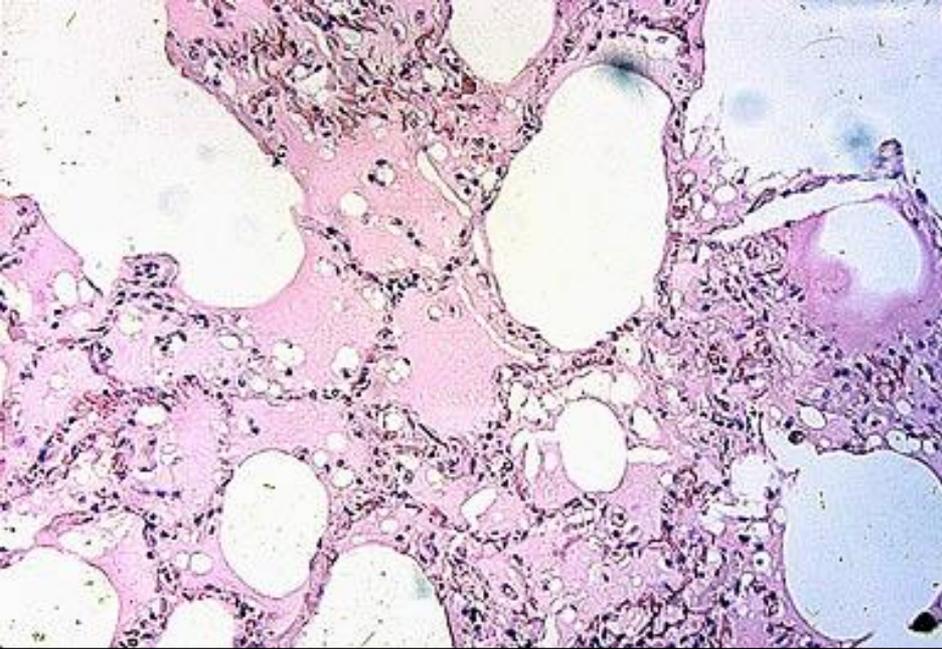
# „Congestio pulmonis“

- **Akut**
  - ernst, überfüllt, hyperämisch
  - Hyperämie den alveolären Kapillären
- **Chronisch:**
  - ernst, bräunlich: induratio brunea pulmonis
  - dünne und fibrotische Wände
  - Makrophagen, die Hämosiderin enthalten („Herzfehlerzellen“)

**Ursache:** Linksherzinsuffizienz

# Induratio brunea pulmonis



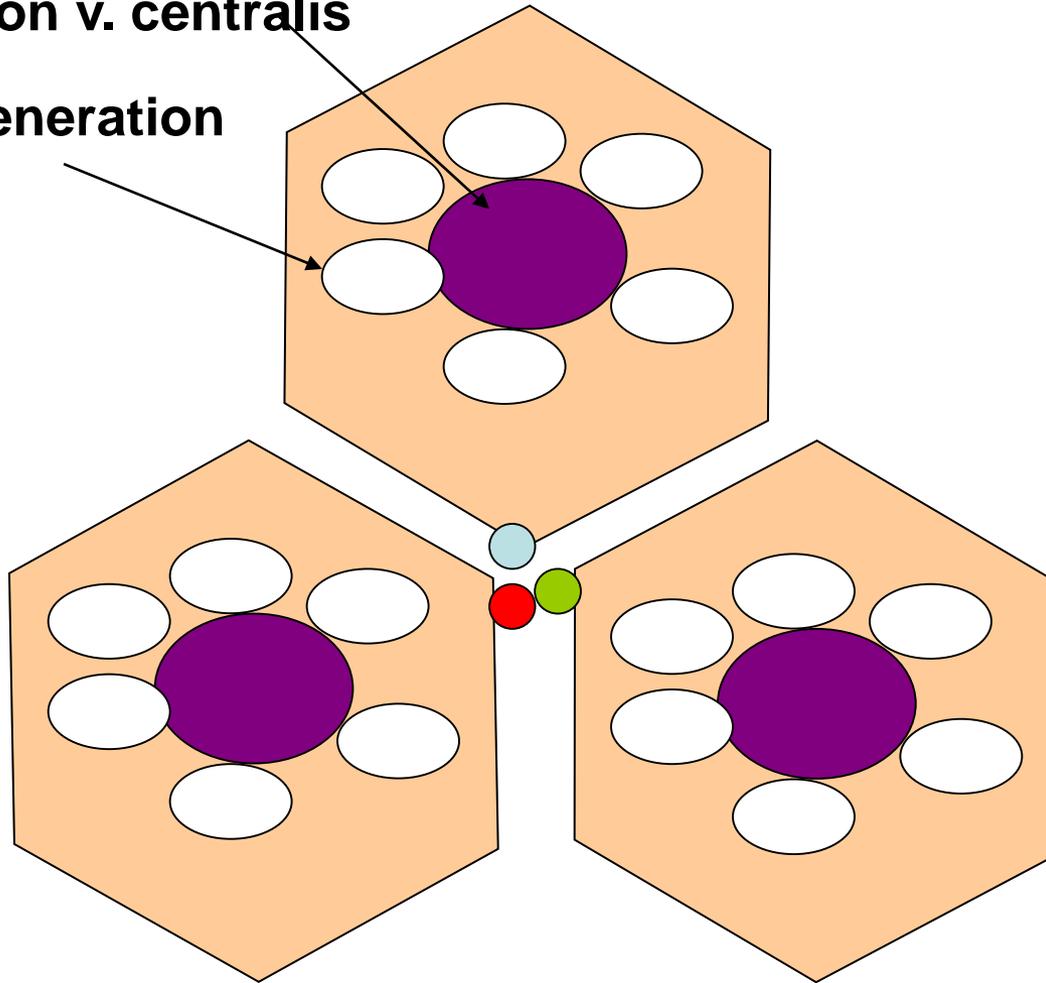


**Berliner-  
Blau  
Reaktion**

# ”Congestio hepatis”

chronisch: Muskatnussleber (hepar moschatum)

- Dilatation von v. centralis
- fettige Degeneration





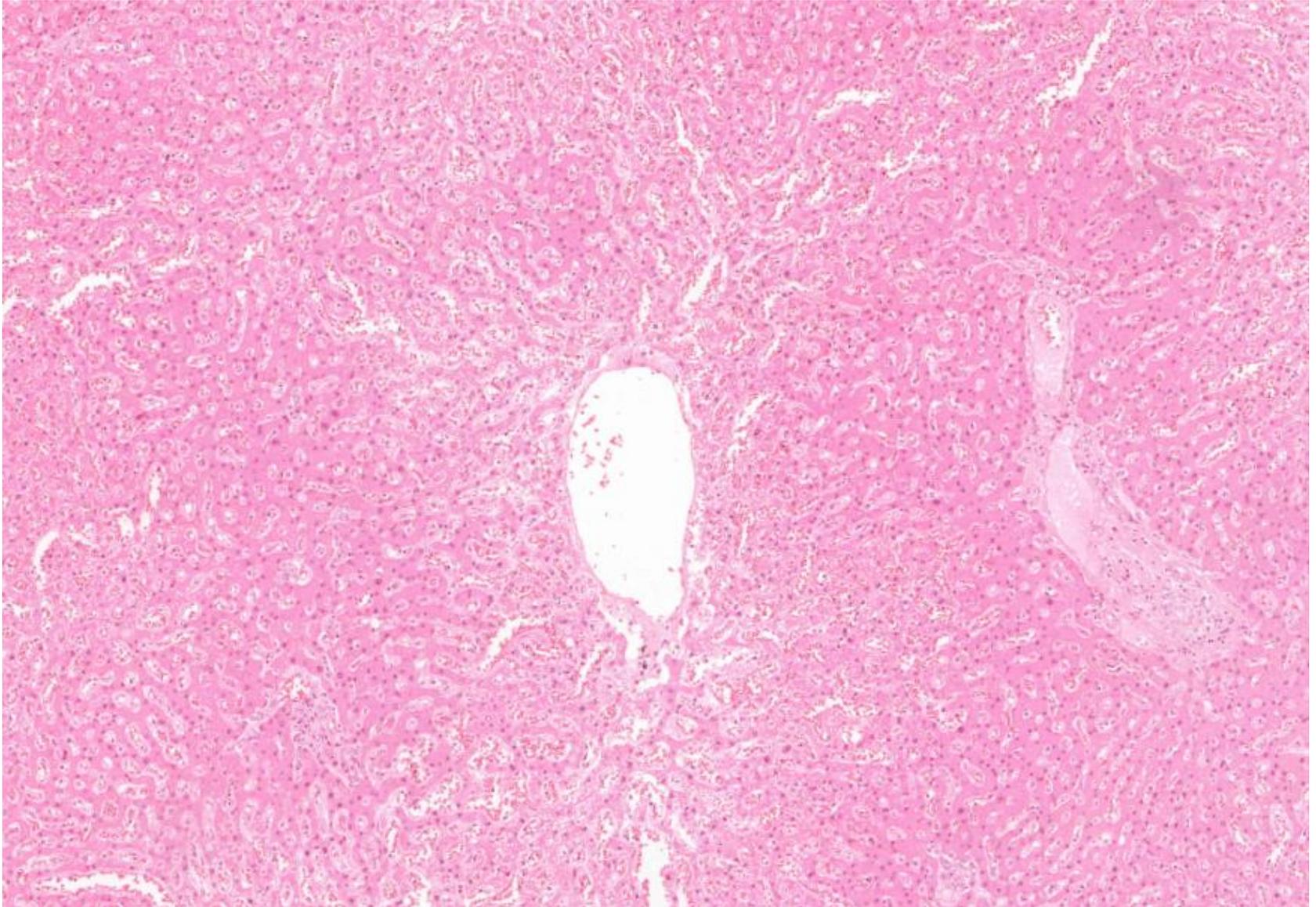
Boldog Kukta

[boldogkukta.blogspot.com](http://boldogkukta.blogspot.com)

# Muskatnussleber



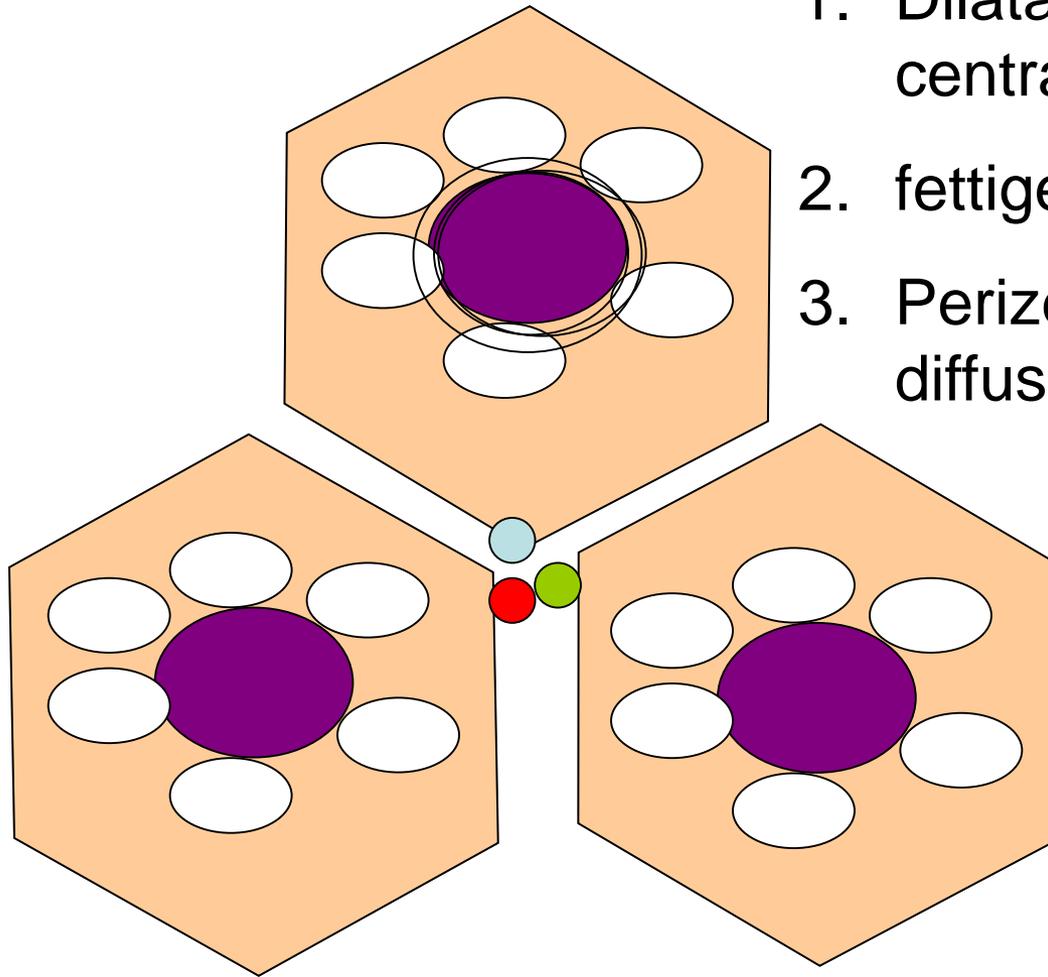
# Muskatnussleber



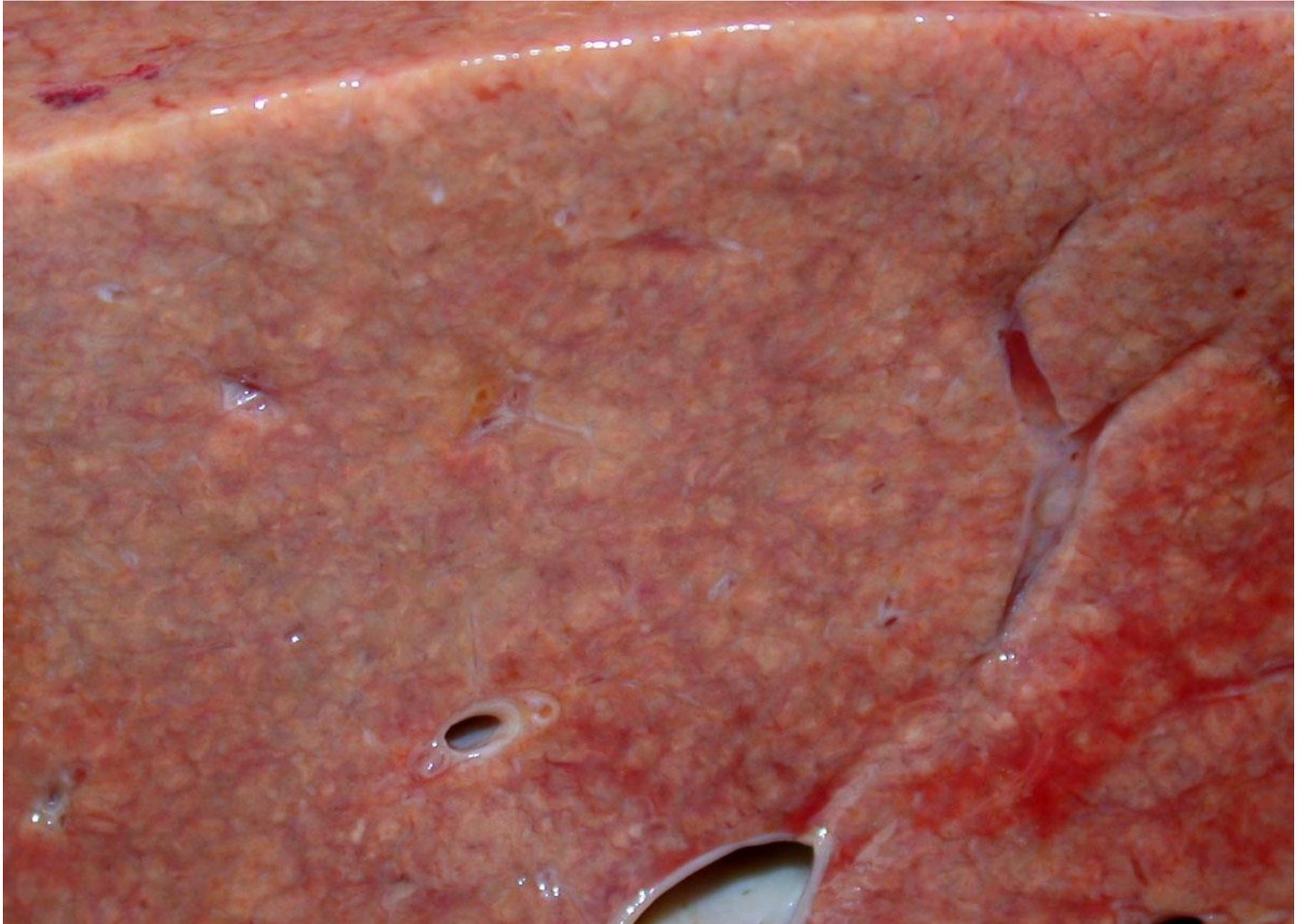
# ”Congestio hepatis”

Komplikation :(kardiale) Fibrose

1. Dilatation von vena centralis
2. fettige Degeneration
3. Perizentrale, später diffuse Fibrose



# Fibrosis hepatis



# Fibrosis hepatis

vena centralis

portaler Trakt

