

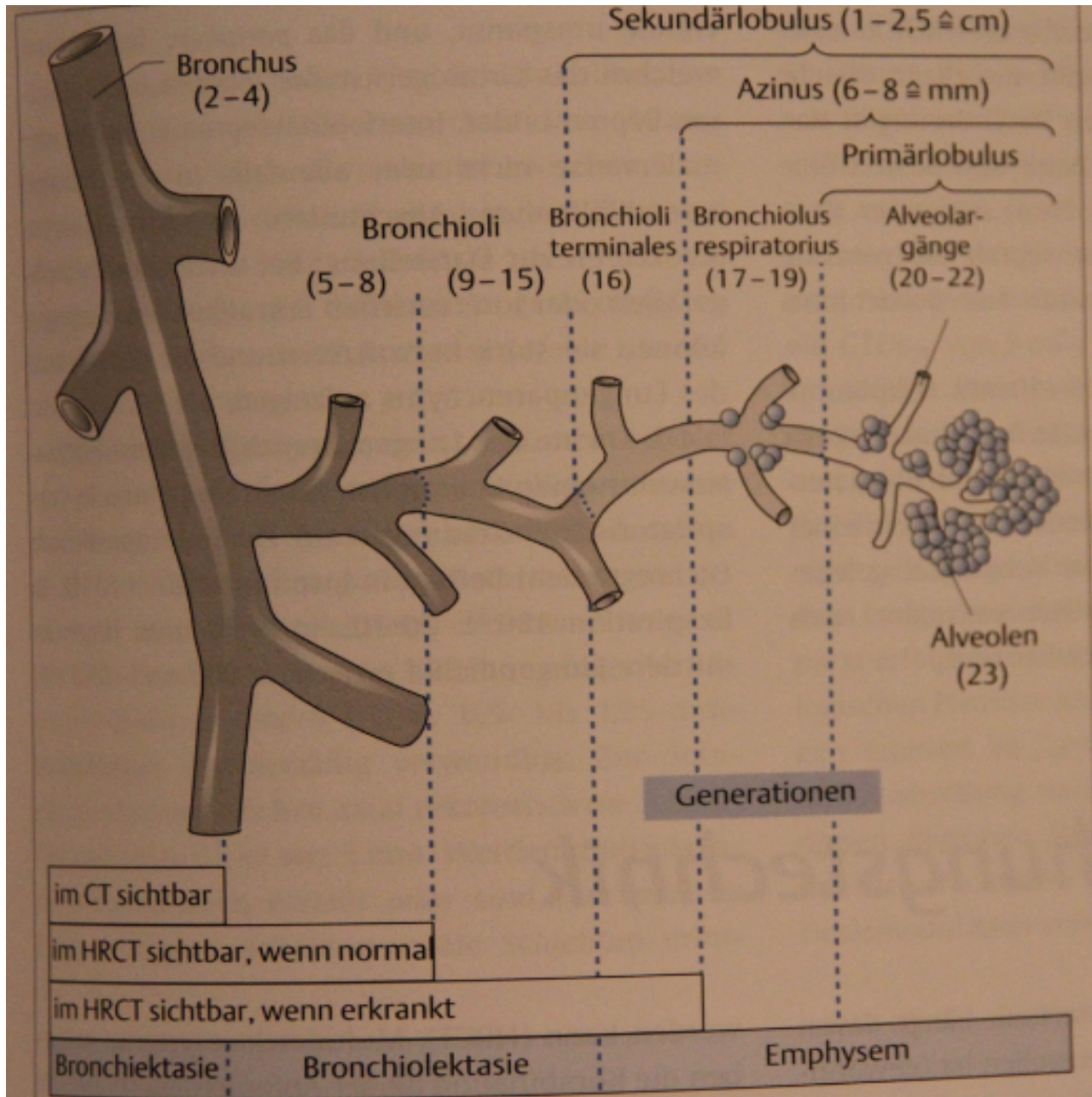
interne Fortbildung 04.11.2013

HR-CT der Lunge

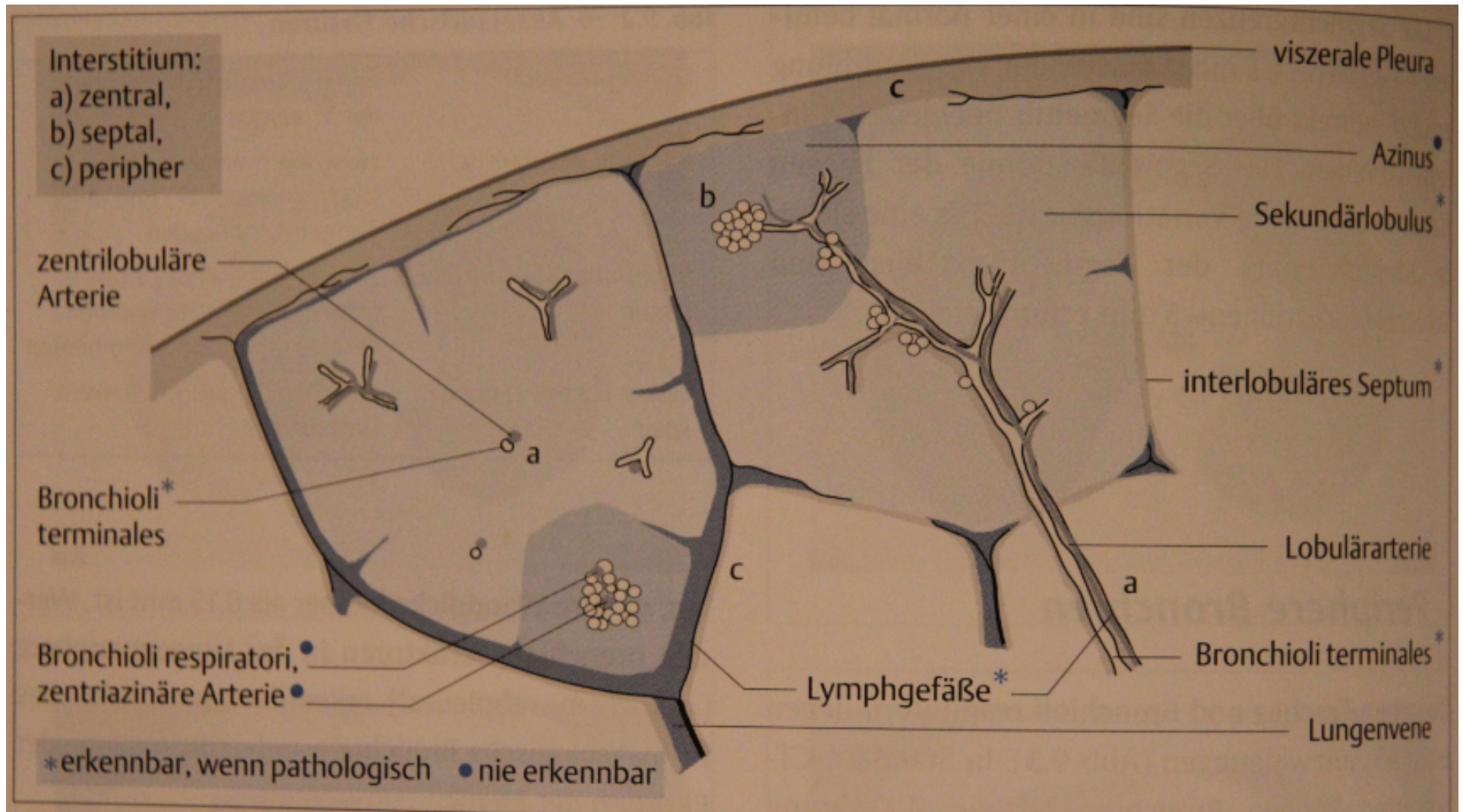
Indikationen

- **diffuse (interstitielle) Lungenerkrankungen**
- Detektion subtiler Parenchymveränderungen
- morphologische Charakterisierung
- Diagnose/ Differentialdiagnosen
- Quantifizierung der Parenchymveränderungen
- Lokalisation (für anschließende BAL/Biopsie)
- Verlauf (unter Therapie)

Zielstrukturen: Bronchialaufzweigungen



Zielstrukturen: Sekundärlobuli



High Resolution

- Problem: hohe Dichteunterschiede thorakal (-1.000HE Luft, 0 HE Wasser, ...)
- Ziel: Differenzierung auch kleiner Dichteunterschiede
- HR: kantenbetonender Algorithmus (mehr Kontrast)

Schichtdicke

- bei uns: 0,8 mm (kontinuierlich) bzw. 1,0 mm
- Literatur: Webb: 0,625 – 0,125 mm
[Lörcher/Schmidt: 4-5 mm]
Prokop et al: 1-2 mm

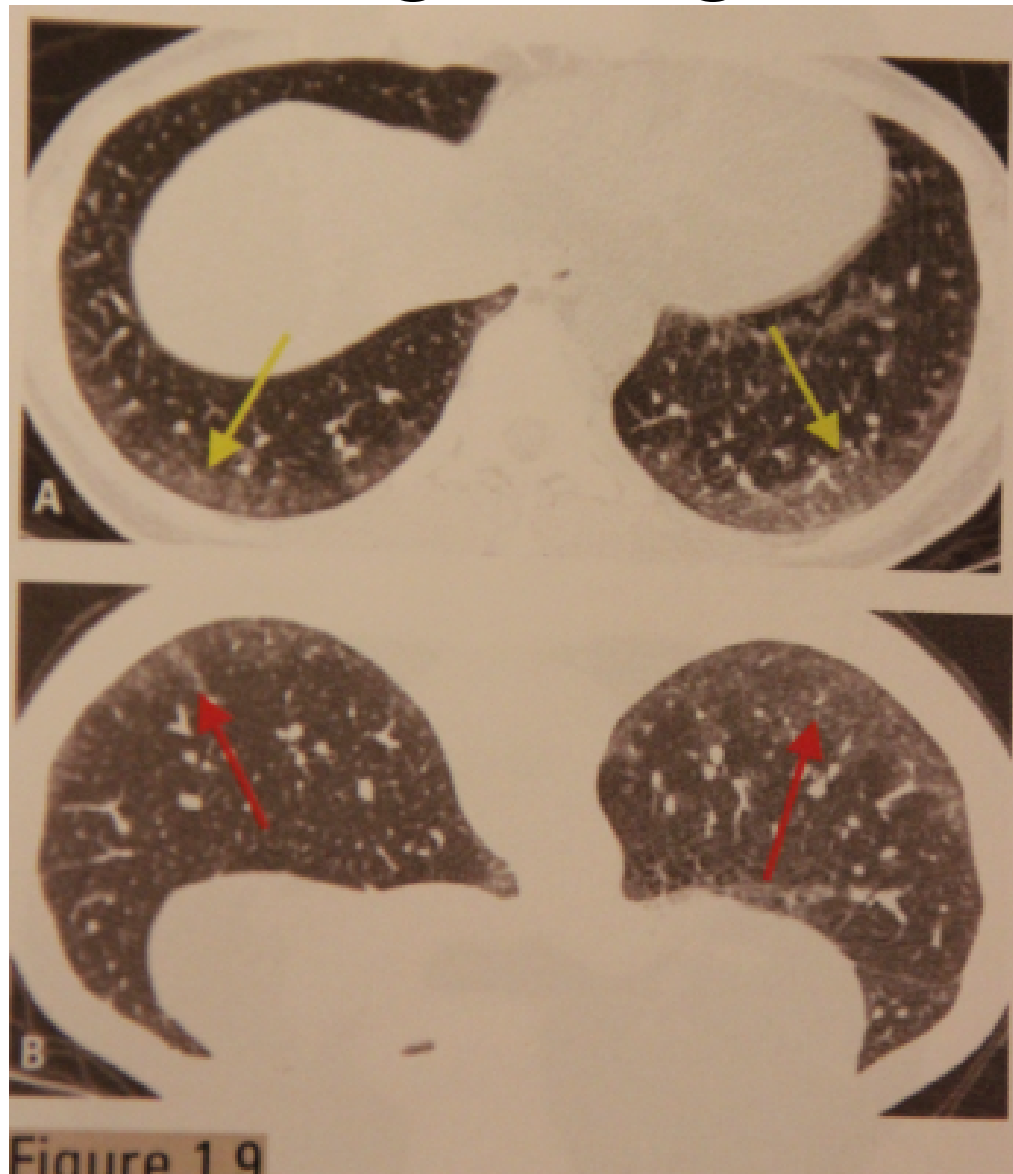
Schichtabstand

- bei uns: kontinuierlich: 1 mm
diskontinuierlich: 15 mm
- Literatur: kontinuierlich: 1-2 mm
diskontinuierlich: 10-20 mm

Lagerung

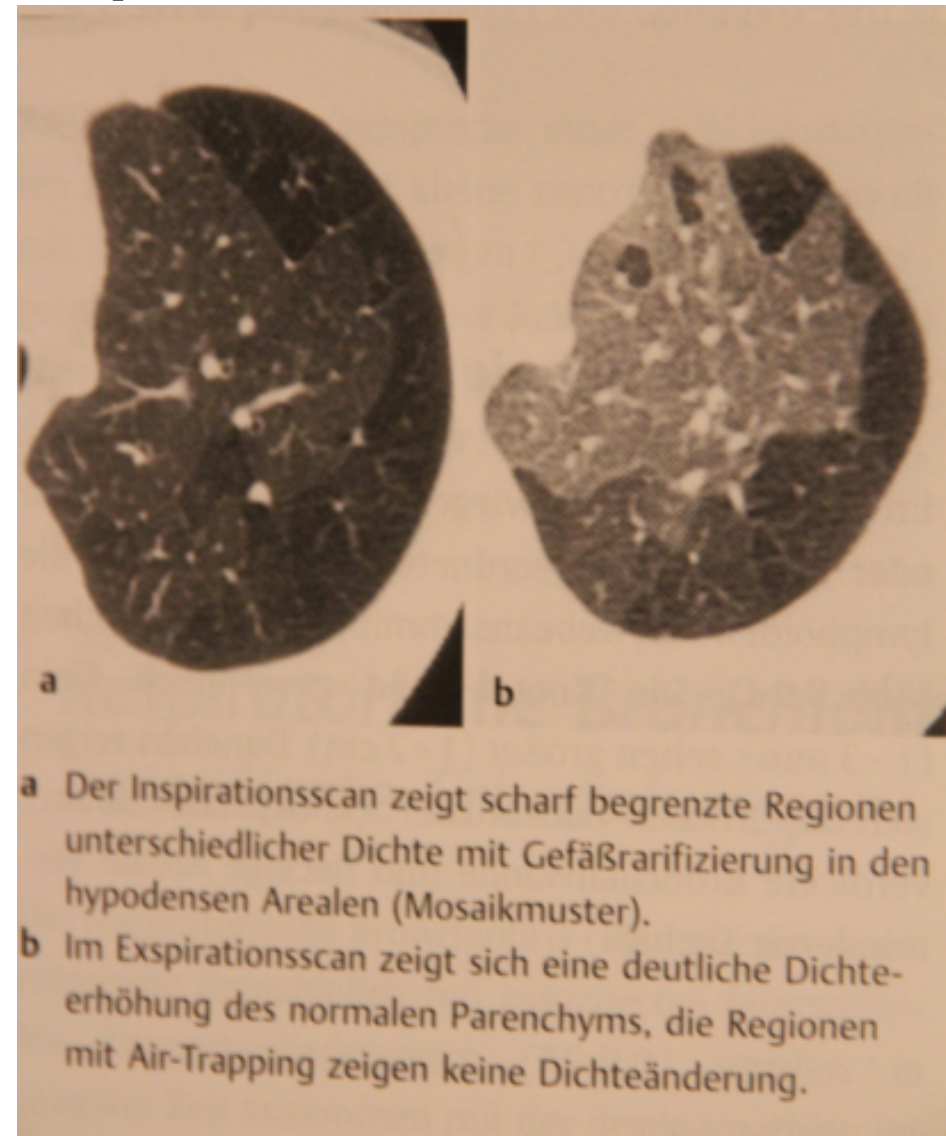
- Rückenlage:
 - stabile, ruhige, entspannte Haltung des Patienten
- Bauchlage:
 - Unterscheidung subpleuraler Fibrosen von Dystelektasen oder hydrostatischem/kardialem Ödem
 - Differenzierung Ödem von Infiltration
 - Asbestose, idiopathische Lungenfibrose: path. Befunde zuerst dorsal

Lagerung



Inspiration /Expiration

- i.d.R. in tiefer Inspiration
- Airtrapping (lokale Überblähung bei Obstruktion) z.T. nur in Expiration von pathologischen Verdichtungen zu unterscheiden



pathologische Veränderungen in der HR-CT

- interstitielle retikuläre / lineare Veränderungen
- noduläre Veränderungen
- Veränderungen mit erhöhter Parenchymdichte
- Veränderungen mit verminderter Parenchymdichte

retikuläre Veränderungen

- Flüssigkeitseinlagerung (Ödem)
- zellige Infiltration (Tumor, Entzündung)
- Bindegewebsvermehrung (Fibrose als Folge verschiedenster Lungenerkrankungen)

- häufig unspezifisch, DD nach Verteilungsmuster, Kombination morphologischer / klinischer Befunde

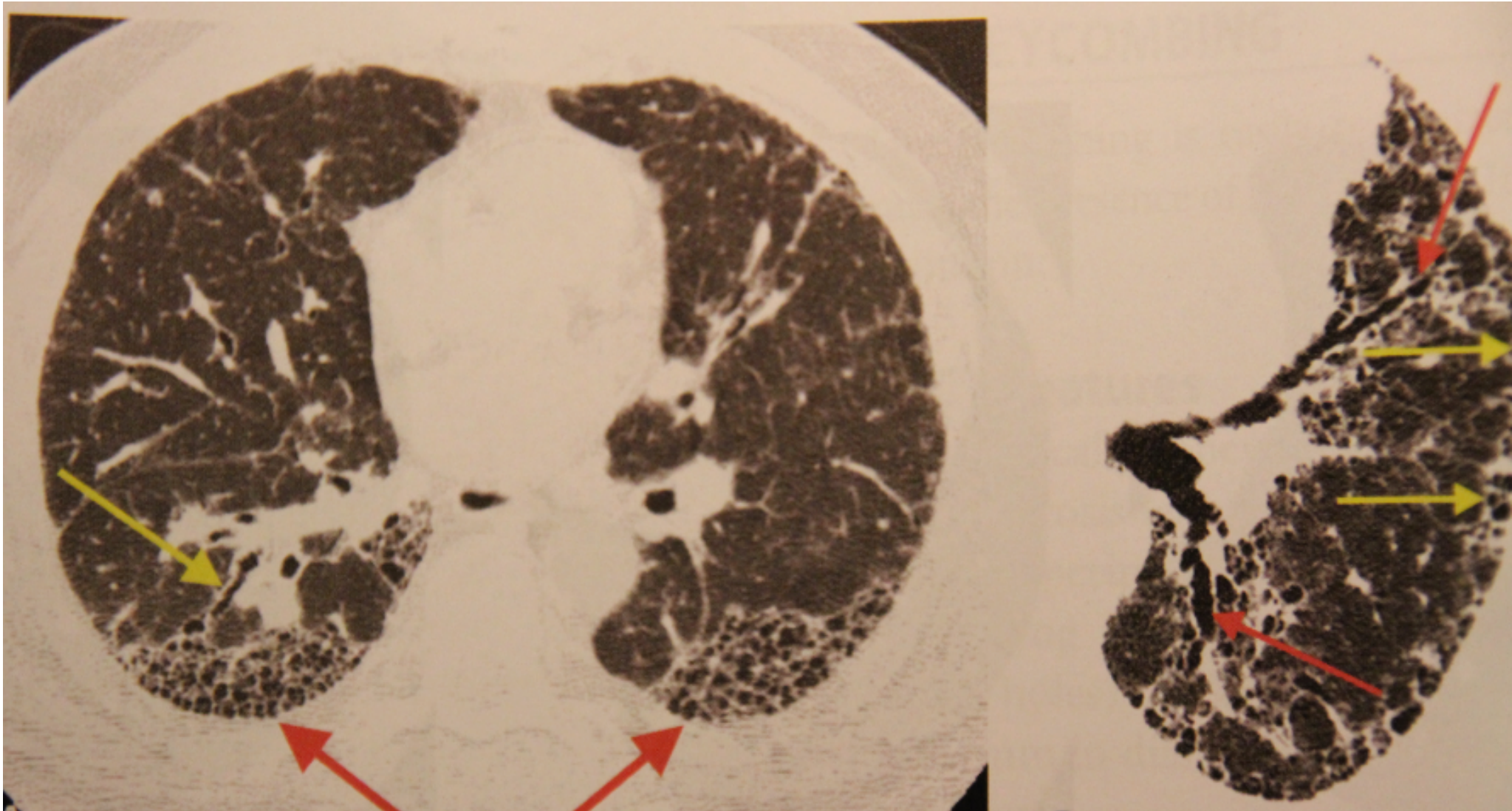
retikuläre Veränderungen II, DD

- peribronchovaskuläre Verdickungen (Ödem, Fibrose, Silikose, Lymphangiosis)
- prominentes intralobuläres Interstitium (Fibrose, Asbestose)
- verdickte interlobuläre Septen (Fibrose, Sarkoidose)
- Parenchymbänder (Asbestose, F., Tuberkulose)
- subpleurale Streifen (Asbestose, F.)
- Honigwabenmuster (A., F., S., chron. allerg. Pneumonitis)

retikuläre Veränderungen III

- Honigwabenmuster
 - dickwandige Zysten (5-10 mm)
 - fokale Traktionsbronchiektasen
 - fortgeschrittene irreversible Parenchymschäden
 - DD: idiopathische Lungenfibrose, Asbestose, unspezifische interstitielle Pneumonie, post ARDS-Fibrose, hypertensive Pneumonitis, Sarkoidose ...

Honigwabenmuster

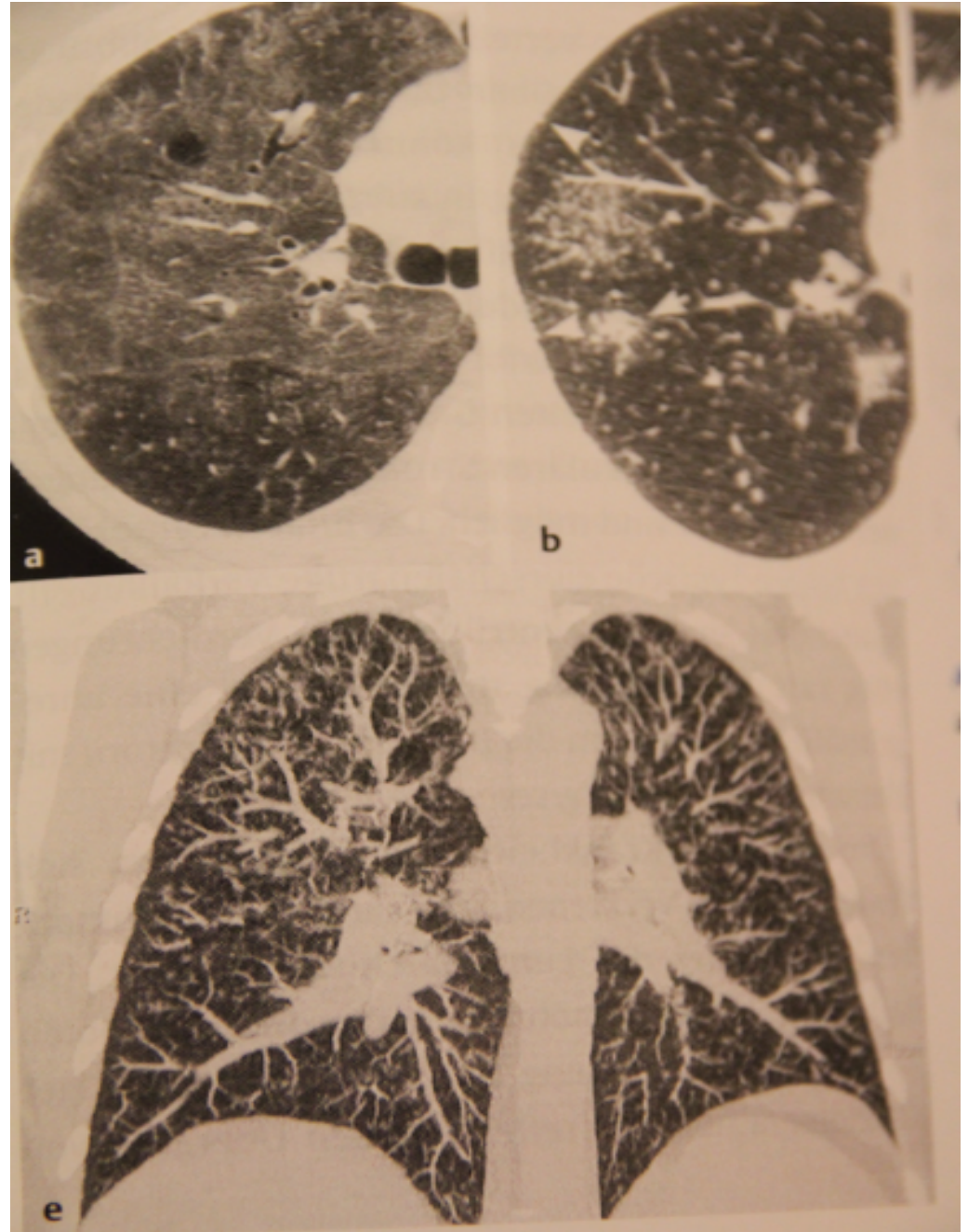


noduläre Veränderungen

- **Lokalisation:**
- zentrilobulär (Lymphangiosis carcinomatosa, Tbc, EAA, Bronchopneumonie ...)
- interstitiell / perilymphatisch (Lymphangitis, Sarkoidose, Silikose)
- disseminiert / perivaskulär (MX, Miliar-Tbc, Pilzinfektion, Silikose ...)

noduläre Veränderungen II

- Bsp. Sarkoidose



erhöhte Parenchymdichte

- Milchglastrübung

Lungenödem, Fibrose, Sarkoidose, EAA, Pneumocystis-/Viruspneumonie, Lymphom, Strahlenpneumonitis ...

- Alveoläre Verdichtungen

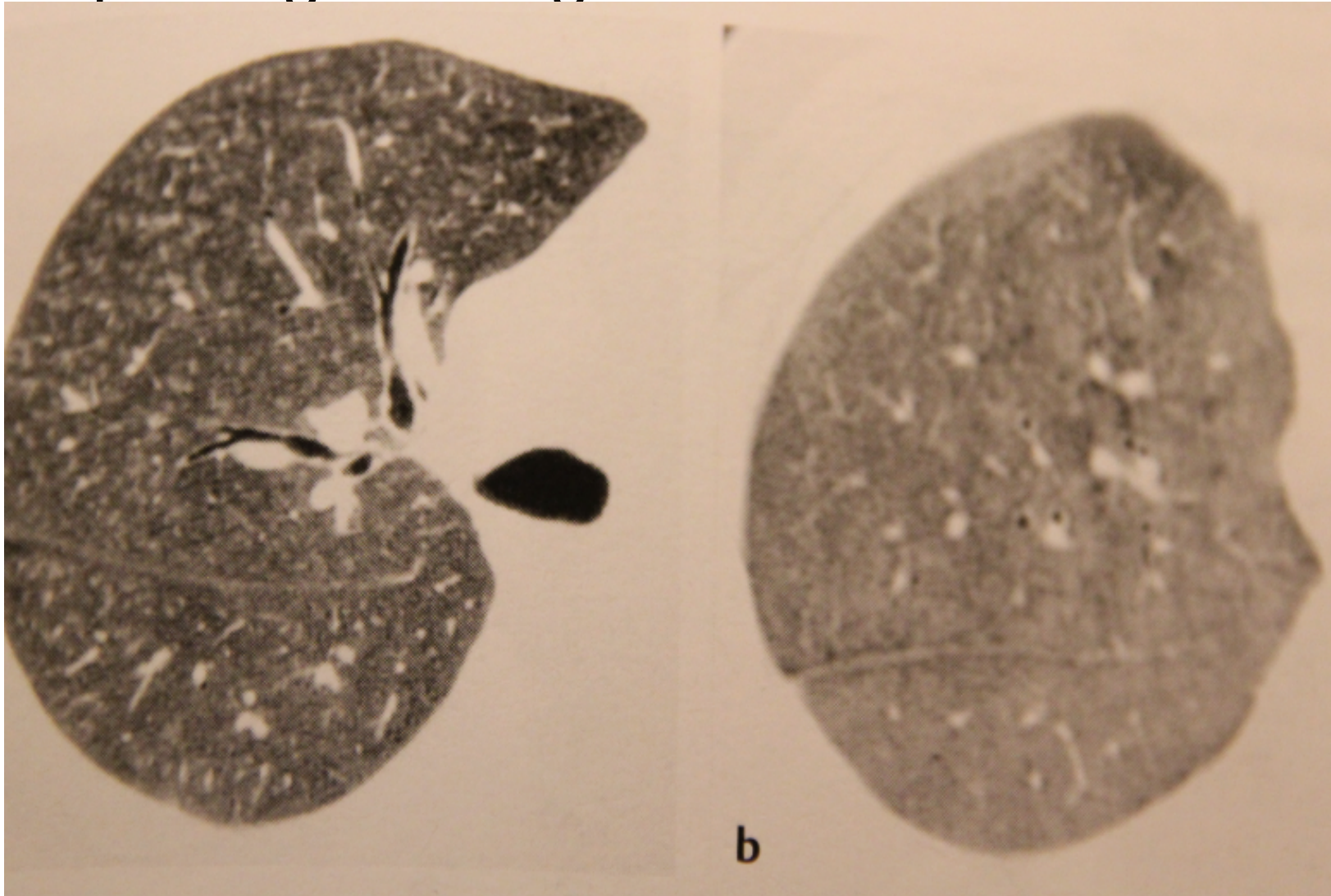
Infektion, ARDS, Lungenödem, F., BOOP, Blutung ...

- Konglomerattumoren

Silikose, Morbus Wegener, BOOP, S.

erhöhte Parenchymdichte II

- Bsp. exogen allergische Alveolitis

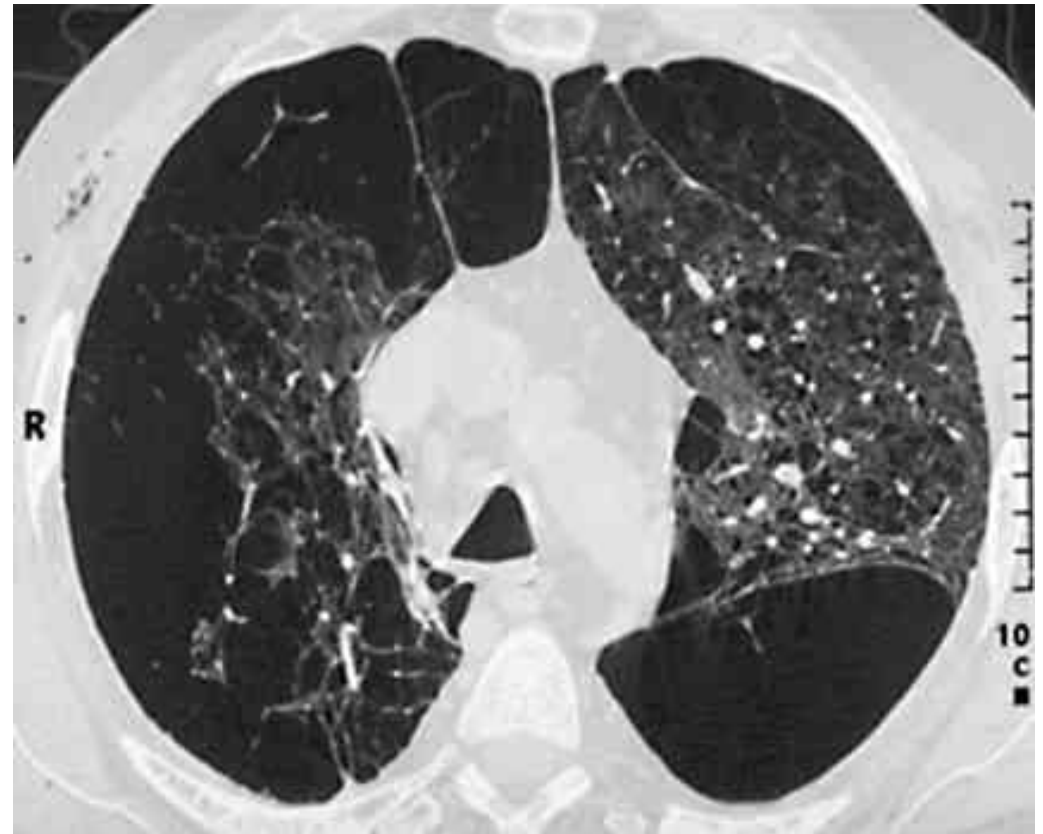


verminderte Parenchymdichte

- Emphysem (zentrilobulär, panlobulär, paraseptal)
COPD/ Raucheremphysem, α 1-Antitrypsinmangel, Ventilmechanismus...
- Air-Trapping
Bronchiolitis obliterans, fakaler Ventilmechanismus
- Mosaikperfusion
chronische Lungenembolie

verminderte Parenchymdichte II

- Bsp. Lungenemphysem



Literatur

- **Fundamentals of High-Resolution Lung-CT**
Elicker/Webb 2013 Lippincott Williams & Wilkins,
Philadelphia USA
- **HR-CT der Lunge**
Lörcher/Schmidt 1996 Thieme, Stuttgart, Deutschland
- **Ganzkörpercomputertomographie**
Prokop/Galenski ... 2007 Thieme, Stuttgart, Deutschland

Dankeschön