



MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK

# Anatomische Kenntnisse über Lymphgefäße von 1980 bis heute

Erich Brenner

# Zusammenfassung

- In den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts waren bereits viele Kenntnisse zu den Lymphgefäßen vorhanden, wenngleich viele davon keinen Eingang in die lymphologische Lehre gefunden haben.
- Die wohl wesentlichste Neuerung in der Kenntnis der Lymphgefäße wurde jedoch seither mehrfach bestätigt: die initialen Lymphgefäße beginnen zumeist als weitmaschiges Netzwerk. Dazu haben neue immunhistochemische Färbemethoden, allen voran LYVE-1 und D2-40, ganz wesentlich beigetragen.
- Auch die Rolle des Interstitiums und der früher als prälymphatische Spalten bezeichneten interstitiellen Strukturen hat sich geändert.
- Darüber hinaus hat sich auch das Verständnis über die kapilläre Filtration geändert. Die frühere Annahme, dass der arterielle Schenkel von Kapillaren Flüssigkeit in das Interstitium filtriert, während der venöse Schenkel von Kapillaren den größten Teil der gefilterten Flüssigkeit kontinuierlich resorbiert, muss zugunsten des Konzepts einer in Längsrichtung abnehmenden aber kontinuierlichen Filtration revidiert werden, wodurch sich die Aufgabe zum Erhalt des Gleichgewichts der Gewebeflüssigkeit alleinig zum Lymphsystem verlagert.



MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK

# Material und Methode



MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK

- Literaturdatenbank: 4618 Einträge
  - 1296 Einträge publiziert  $\geq$  1980
  - 331 Einträge enthalten „anatom\*“ in Schlagwörtern

# Hauptergebnisse



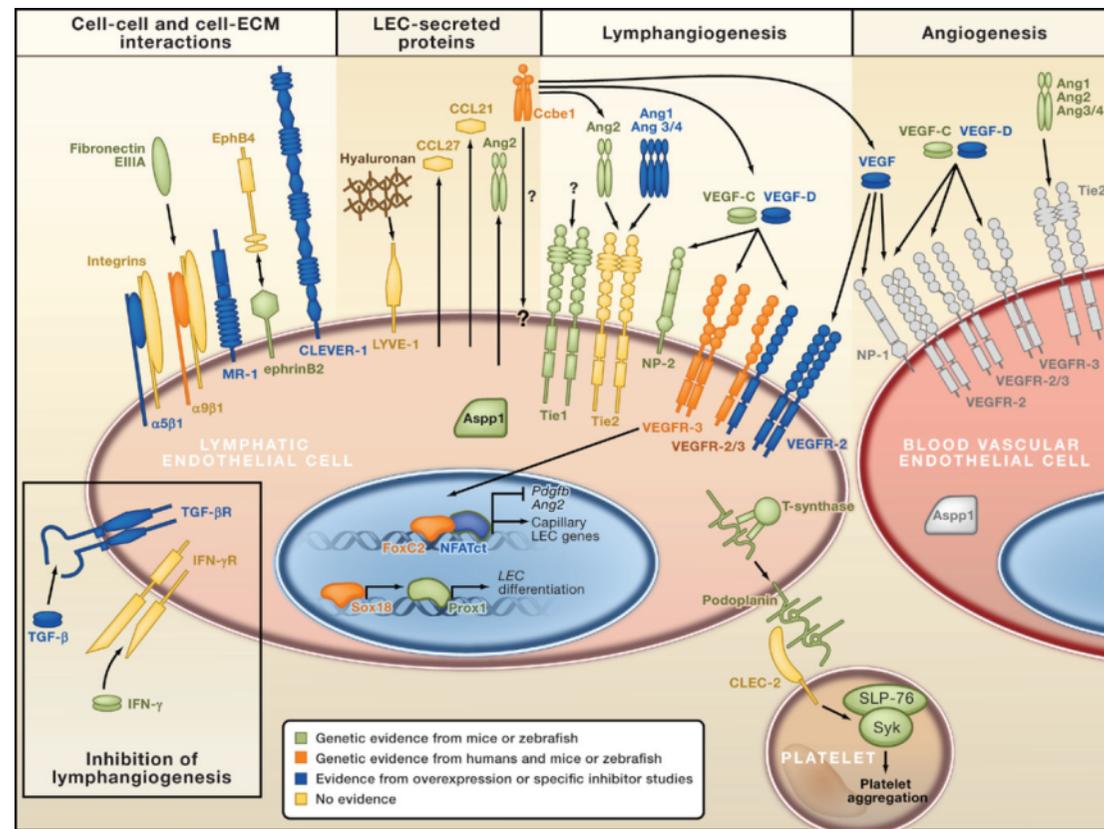
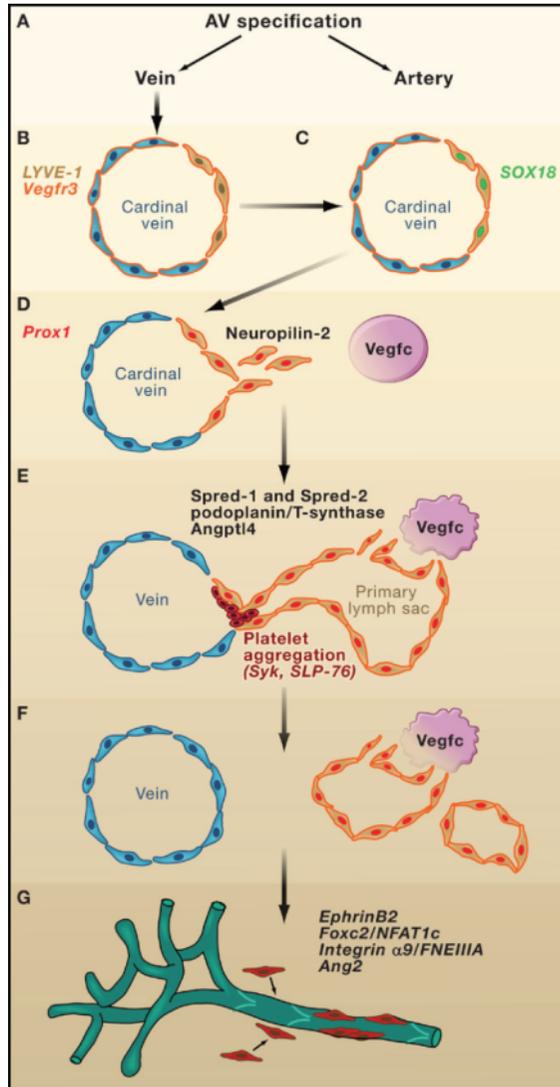
MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK

- Lymphangiogenesis
- Pre-lymphatic pathway
- gLymphatics
- Lymph formation
- History
- Organ-specific topography and variability

# Lymphangiogenesis



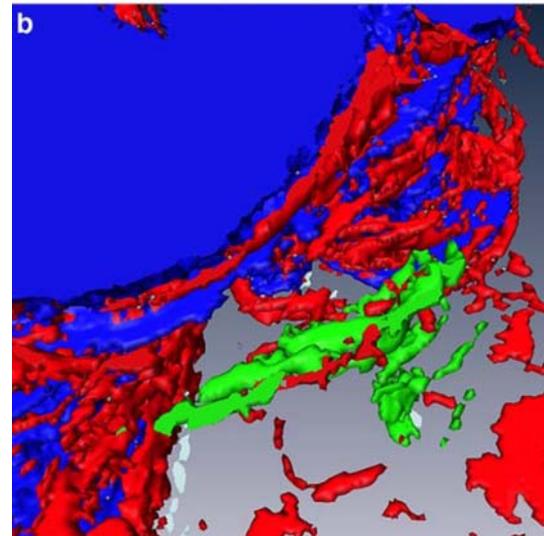
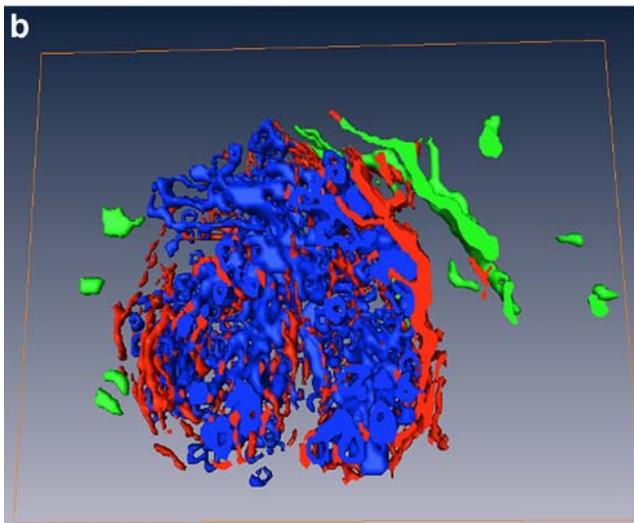
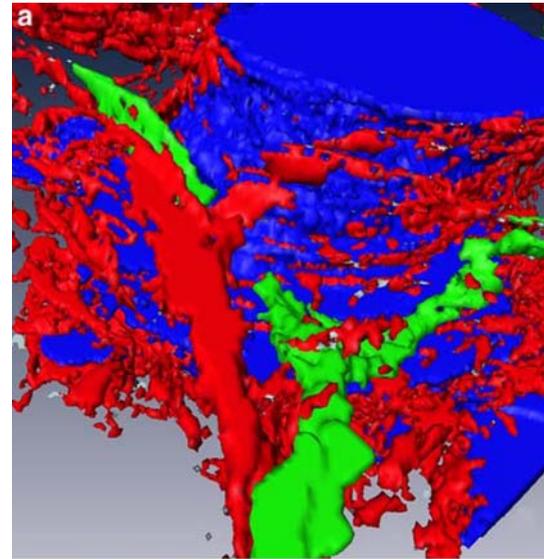
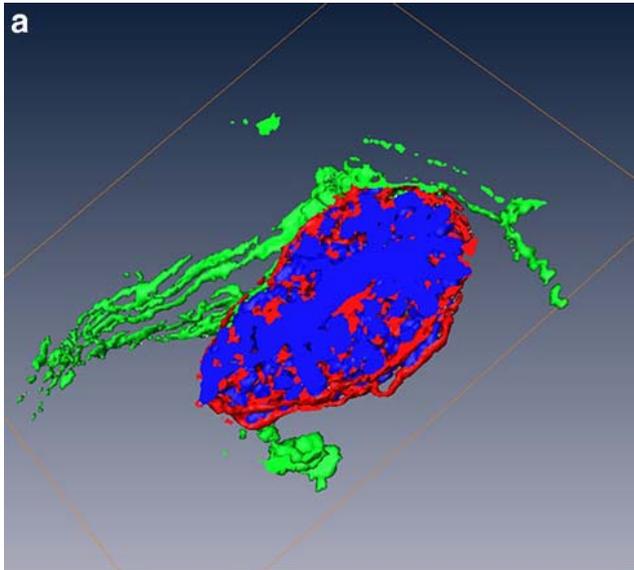
MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK



# Pre-lymphatische Kanäle



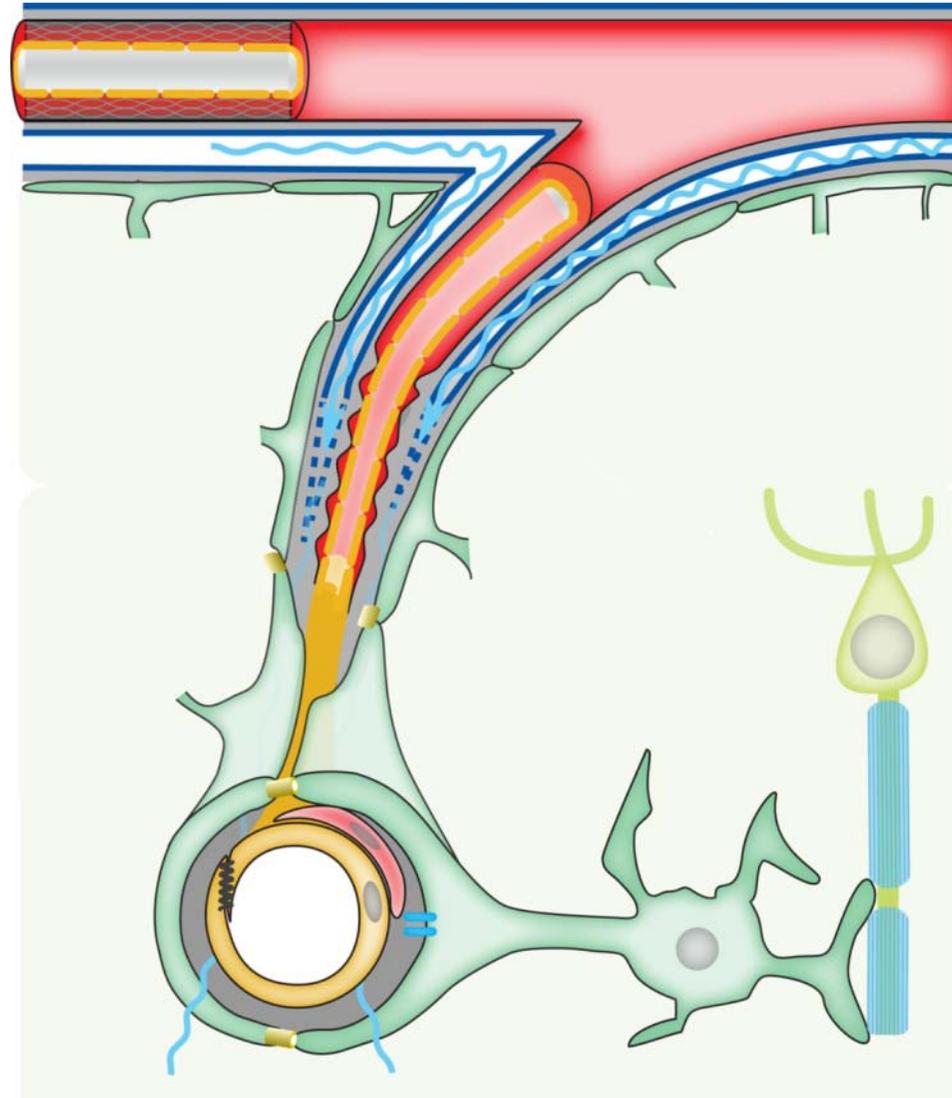
MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK



Asioli S, Eusebi V, Gaetano L, Losi L, Bussolati G: The pre-lymphatic pathway, the roots of the lymphatic system in breast tissue: a 3D study. *Virchows Arch* 2008;453:401-406.

Sektion für klinisch-funktionelle Anatomie

# gLymphatics

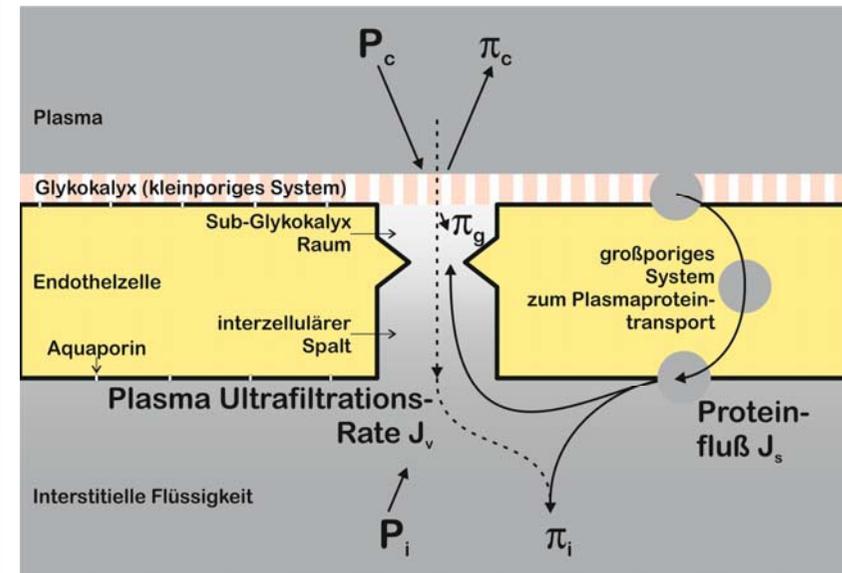
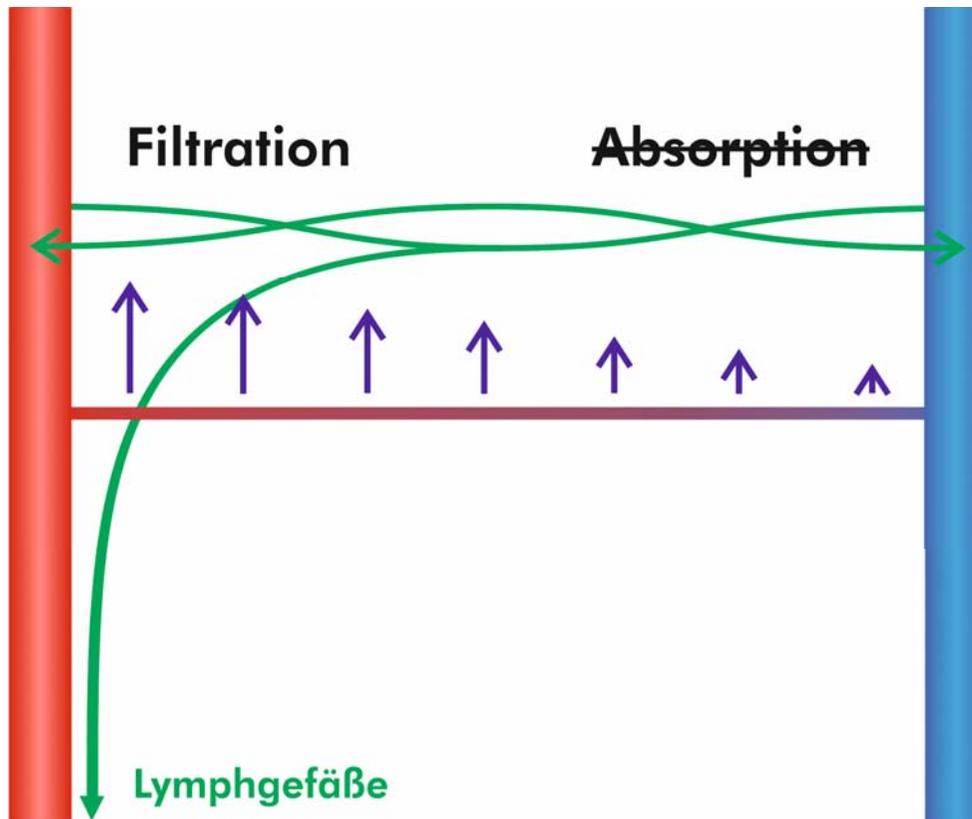


MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK

# Lymphbildung



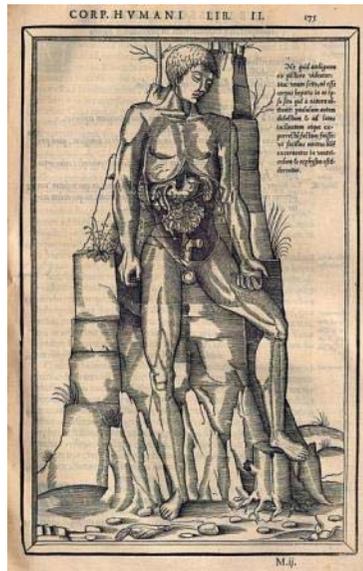
MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK



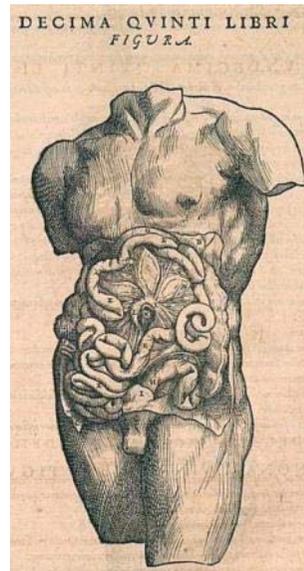
# Geschichte



MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK



Charles Ètienne (1545)



Andreas Vesalius (1555)

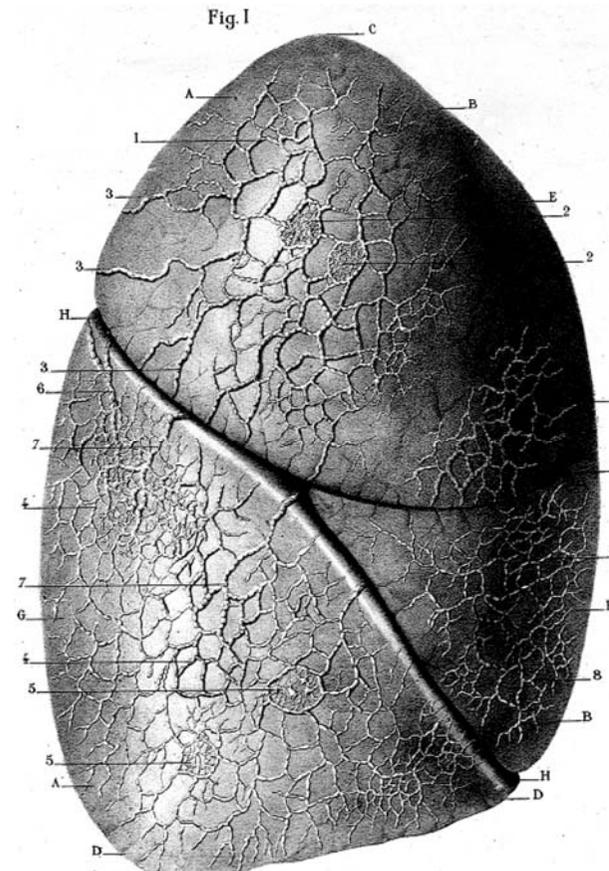
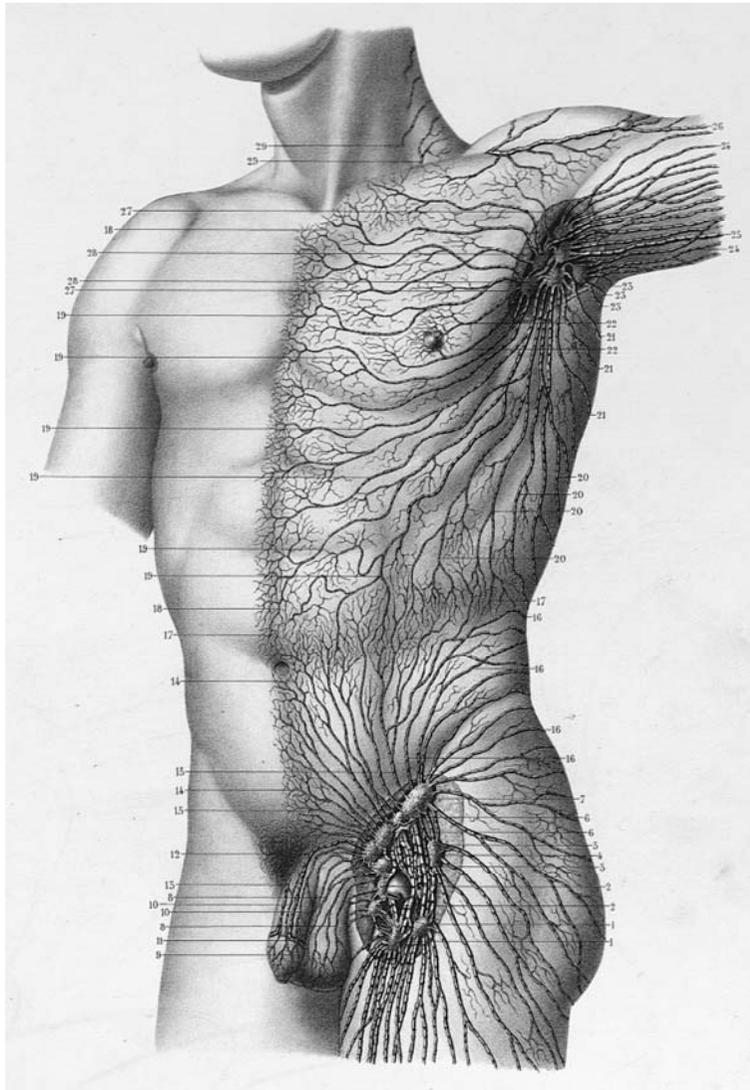


Jan van Horne (1652)

# Geschichte



MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK



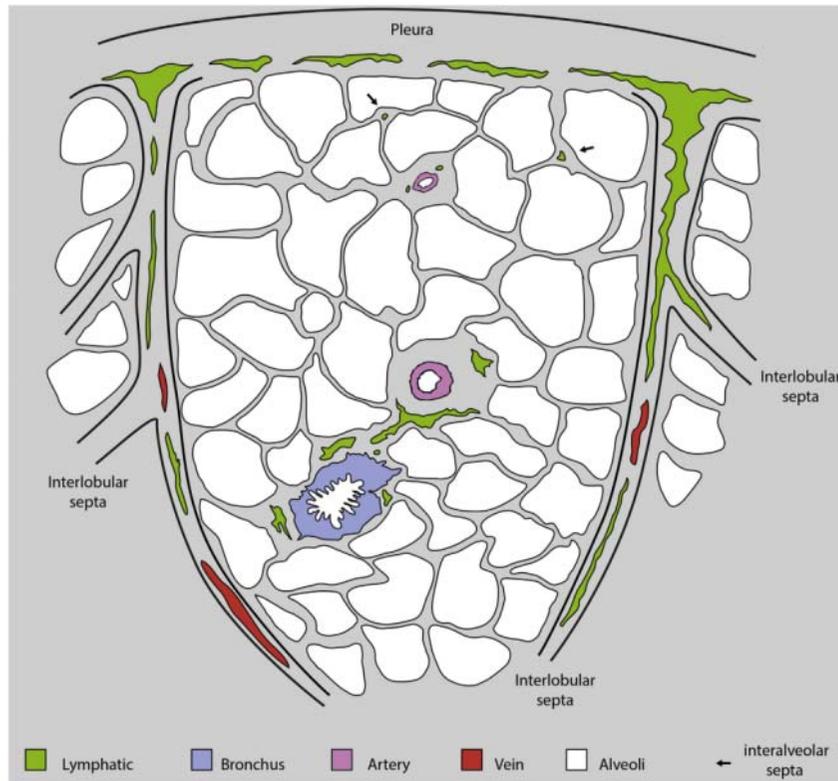
Sappey PC: Anatomie, physiologie, pathologie des vaisseaux lymphatiques considérés chez l'homme et les vertébrés. Paris, A Delahaye, 1874.

Sektion für klinisch-funktionelle Anatomie

# Organ-spezifische Topographie und Variabilität



MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK



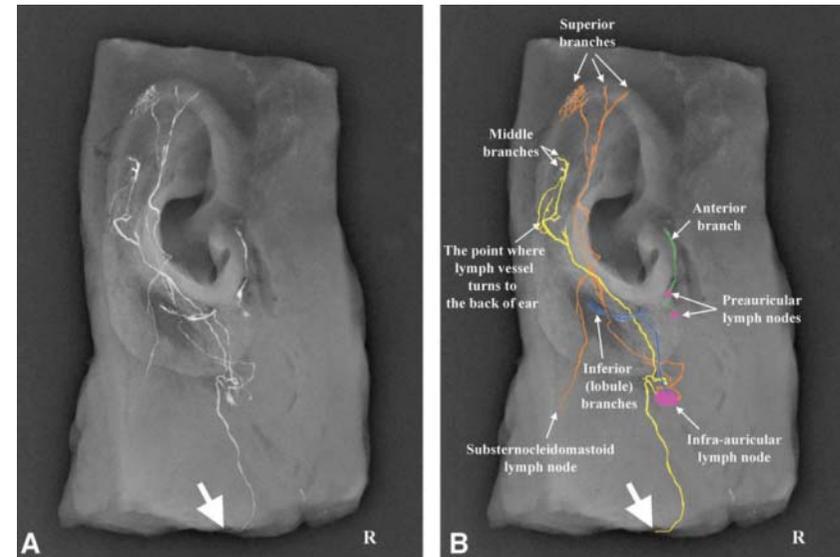
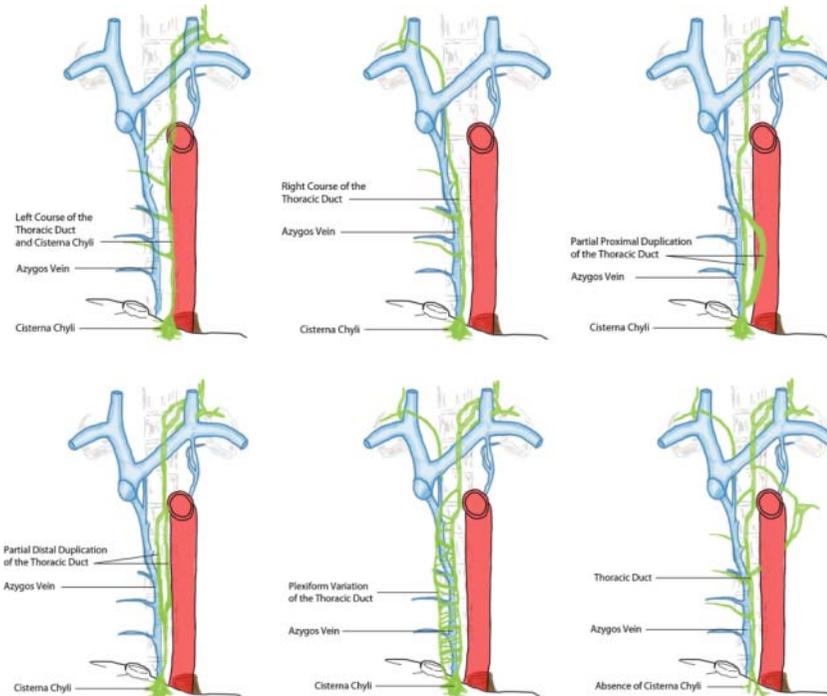
Weber E, Sozio F, Borghini A, Sestini P, Renzoni E: Pulmonary lymphatic vessel morphology: a review. *Ann Anat* 2018;218:110-117.  
Ma CX, Pan WR, Liu ZA, Zeng FQ, Qiu ZQ: The deep lymphatic anatomy of the hand. *Ann Anat* 2018;218:105-109.

Sektion für klinisch-funktionelle Anatomie

# Organ-spezifische Topographie und Variabilität



MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
INNSBRUCK



Johnson OW, Chick JF, Chauhan NR, Fairchild AH, Fan CM, Stecker MS, et al.: The thoracic duct: clinical importance, anatomic variation, imaging, and embolization. *Eur Radiol* 2016;26:2482-2493.  
Pan WR, le Roux CM, Levy SM, Briggs CA: Lymphatic drainage of the external ear. *Head Neck* 2011;33:60-64.

Sektion für klinisch-funktionelle Anatomie