

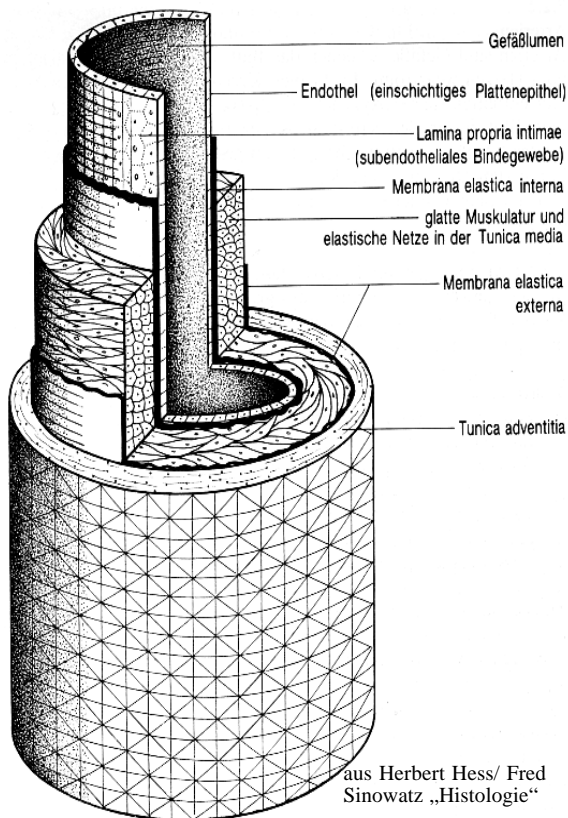
Blutgefäße

vom Herz wegführende Gefäße:	Arterien Arteriolen*
Austauschgefäße zwischen Blut und Organen:	Kapillaren*
Zum Herz hinführende Gefäße:	Venolen* Venen

* Anteile der terminalen Strombahn

Gemeinsamer histologischer Bauplan der Arterien und Venen

3-schichtiger Aufbau der Gefäßwand



- **Tunica intima**
 - Endothelzellen
 - Lamina propria intima
- **Tunica media**
 - Membrana elastica interna
 - Muskelschicht mit elastischen Fasern
- **Tunica externa (adventitia)**
 - Membrana elastica externa
 - faserige Bindegewebs-schicht

Differentialdiagnose von Blutgefäßen:

Eigenschaften	Kapillaren	Arterien	Venen
Schichten von innen nach außen	<ul style="list-style-type: none"> - Endothel - Basalmembran (Grenzmembran): dünnes, hyalines Häutchen - Gitterfaserhülle (nicht immer vorhanden): Strumpf aus Netz von retikulären Fasern (Gitterfasern) verantwortlich für Dehnbarkeit und Zugfestigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Tunica intima - Tunica media - Tunica externa (adventitia) 	
Schichtenunterschiede	Keine	<p style="text-align: center;">Grundsätzliches</p> <p>deutlicher drei-schichtiger Bau</p> <p>Elastischer Bautyp herznahe Gefäße (Aorta, Truncus pulmonalis, A. carotis communis, A. subclavia)</p> <ul style="list-style-type: none"> - besonders stark ausgeprägte elastische Fasernetze in der Tunica media, die in Grundsubstanz eingebettet liegen (Windkesselfunktion) - glatte Muskelzellen liegen verzweigt zwischen den elastischen Fasern (elastisch-muskulöses System, jedoch mehr Fasern als Muskulatur) <p>muskulärer Bautyp herzferne Arterien zwischen elastischen Arterien und Kapillaren (alle anderen Arterien des Organismus)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muskelzellen herrschen in der Tunica media vor - Übergang zwischen elastischen und muskulösen Arterien ist fließend <p>Arteriolen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arteriolen, die kleinsten Arterien des muskulösen Typs, liegen kurz vor Kapillaren. - Tunica adventitia nimmt im weiteren Verlauf ständig ab. - keine oder kaum elastische Fasern in der Tunica media, sondern nur ein bis zwei glatte Muskelzellschichten 	<p style="text-align: center;">Grundsätzliches</p> <p>Wenig strukturierter Schichtenaufbau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tunica media ist schwach ausgeprägt - Elastica interna fehlt oder ist nur schwach vorhanden - Längsmuskelschichten in der Tunica intima möglich - Tunica externa stark ausgeprägt (Bindegewebe, elastischen Fasern). Kann auch Längsmuskelschichten enthalten

Eigenschaften	Kapillaren	Arterien	Venen
Epithel	<p>Endothel</p> <ul style="list-style-type: none"> - dünnes, einschichtiges Plattenepithel mit unregelmässigen Zellgrenzen - ovoide Kerne, längs zum Lumen ausgerichtet, wölben sich ins Lumen vor 	<p>Endothel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dünnes, einschichtiges Plattenepithel mit länglichen Zellen - Unregelmäßige Zellgrenzen und ovoide Kerne, die längs zum Gefäßlumen stehen <p>Tunica media</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zellkerne stehen meist quer zum Gefäßlumen 	
Sonderzellen	- Pericyten (Rouget-Zellen)	ohne	
Lumen	<ul style="list-style-type: none"> - von außen an Kapillaren angelagert, mit ihnen durch Fortsätze verbunden - kommen vereinzelt vor - Bindegewebszellen mit grossem, länglichem Kern 	<ul style="list-style-type: none"> - In Querschnitten rund bis leicht oval, nicht kollabiert 	<ul style="list-style-type: none"> - Nie rund, sondern oval bis unregelmäßig gefaltet - Venolen besitzen grösseres Lumen als Kapillaren
Sonderformen	<ul style="list-style-type: none"> - Ruhekapillaren: eng, keine Blutzellen - Stromkapillaren: grösseres, längliches Lumen in aktiven Organen 	<p>Sperr- und Polsterarterien</p> <ul style="list-style-type: none"> - in Organen, die häufiger Schwankung ihrer Blutfüllung unterliegen. Sie besitzen direkt unter dem Endothel in der Tunica intima eine zusätzliche Längsmuskelschicht (Intimapolster) zum Verschluss des Lumens 	<p>Drosselvenen</p> <ul style="list-style-type: none"> - liegen hinter, von Blutstau abhängigen Kapillargebieten - Ringmuskel- (Sphinkteren), bzw. Längsmuskelwülste oder Epitheloidzellen in Wandung können das Lumen verschliessen
Besonderheit		ohne	<p>Gefäßklappen (Taschenklappen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebilde der Tunica intima bei unterhalb der Herzebene liegenden Venen - zwei sich im Gefäßinneren gegenüberliegende Bindegewebstaschen (Sinus), von Endothel überzogen, geben dem bei der Eröffnungsphase des Herzens entstehenden Unterdruck nach, klappen zur Wand weg und lassen Blut passieren. Hört der Unterdruck auf (Austreibungsphase), klappen sie ins Lumen ein, rückfließendes Blut füllt die Taschen, diese verschliessen das Lumen und der Blutrückfluss wird verhindert.
Versorgung	Diffusion aus Gefäßlumen	<ul style="list-style-type: none"> - bei kleineren Gefäßen: Diffusion aus dem Gefäßlumen - bei großen Gefäßen: Eigengefäße (Vasa vasorum) reichen von aussen bis in die Tunica media. 	
Funktion	Organversorgung Transportsystem		
Vorkommen	In allen Organen außer <ul style="list-style-type: none"> - Cornea - Knorpel - Epithel 	<p>Elastische Arterien</p> Aorta, A. pulmonalis, A. subclavia, A. iliaca communis, A. carotis communis	<p>Drosselvenen</p> hinter: Schwellkörpern der Nasenschleimhaut, des Penis, der Schilddrüse, der Speicheldrüsen, der Nebenniere, in der Nabelschnur
Soforterkennung	ins Lumen gewölbte Zellkerne	<ul style="list-style-type: none"> - Lumen - deutlicher Schichtenaufbau - deutliche Ringmuskulatur 	<ul style="list-style-type: none"> - Lumen - Schichten wenig strukturiert - Klappen, viel Bindegewebe, wenig Muskulatur, Schichtung nicht eindeutig, dünne Wand

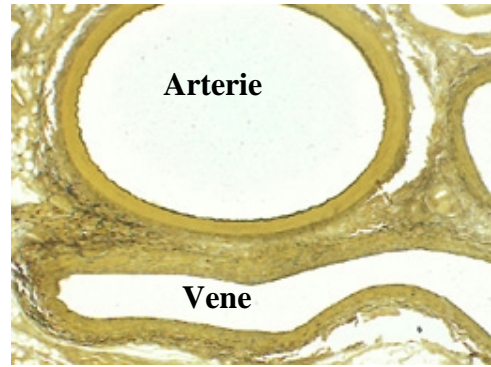
41) Arterie und Vene

Präparat

Färbung: Resorcin/Fuchsin

Schichtenaufbau

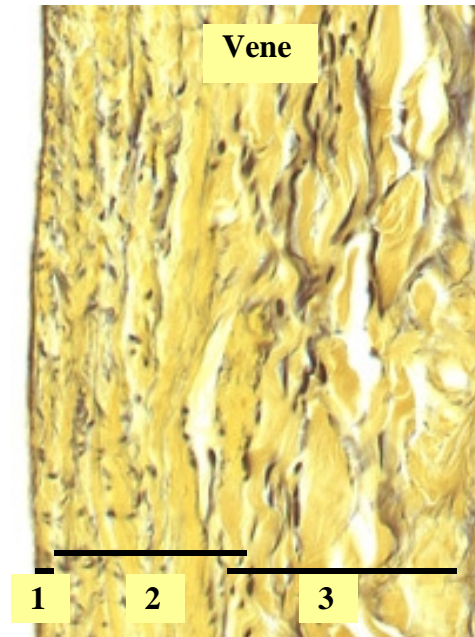
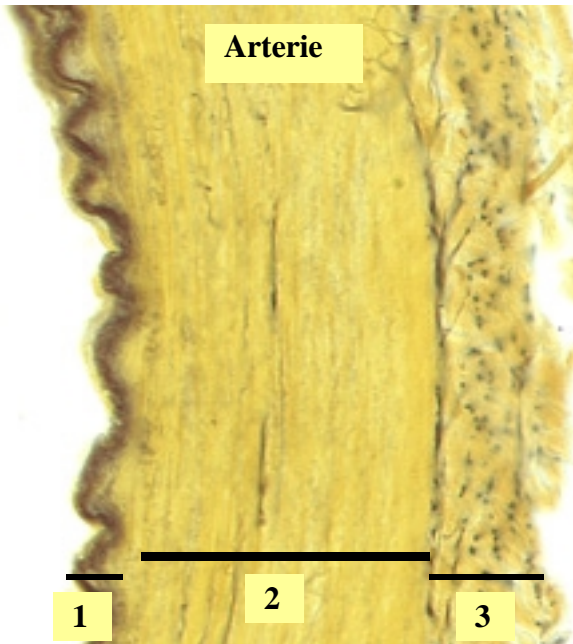
- Tunica intima (1)
- Tunica media (2)
- Tunica adventitia (3)



Differentialdiagnose Arterie vs. Vene

Arterie deutlicher Schichtenaufbau im Vergleich zu gleich großen Venen, rundliches Lumen

Venen Schichtenaufbau schwach und undeutlich ausgebildet, Lumen oft kollabiert



42) Aorta

Präparat Querschnitt

Färbung: Resorcin/Fuchsin: elastische Fasern rot.

Muskelzellen hell fast nicht gefärbt

Azan: kollagene Fasern blau, Zellkerne rot

Darstellung der elastischen Elemente

Arterie elastischer Typ

- Aufbau: **Tunica intima:** einschichtiges Endothel, Membrana elastica interna, gewellter Verlauf
- Tunica media** glatte Muskelzellen
- Tunica adventitia (externa)** Bindegewebe, Vasa vasorum

