

180 Zellreiches spinozelluläres Bindegewebe – Ovar

Zur Demonstration eines zellreichen Bindegewebes eignet sich u. a. die Rindenzone des ovariellen Bindegewebskörpers, des sog. *Stroma ovarii*. Die Rinde des Eierstockes enthält neben wenigen Retikulinfäserchen dicht liegende, häufig fischschwarmähnlich angeordnete, spindelförmige, noch differenzierungsfähige Bindegewebszellen („*spinozelluläres*“ *Bindegewebe*, *zelliges Bindegewebe*). Die kollagenen Fasern treten hier völlig in den Hintergrund. Das zellreiche spinozelluläre Bindegewebe des Ovars und des Uterus wird oft als Sonderform des lockeren Bindegewebes aufgefasst, im Endometrium nimmt es an den zyklischen Schleimhautveränderungen teil (s. Abb. 542–547, 571–574).

Ovar, Mensch.

Färbung: Hämatoxylin-Eosin; Vergr. 80fach

181 Straffes faserreiches Bindegewebe – Augenlid

Das straffe faserreiche Bindegewebe, das an Orten mechanischer Beanspruchung auftritt, ist gekennzeichnet durch eine Ausrichtung seiner geformten Interzellulärsubstanzen.

In dieser Abbildung, einem Flachschnitt durch die Lidplatte (*Tarsus*, *Kollagenfaserplatte*) eines Oberlides, erkennt man dichte Faserbündel, die in verschiedenen Richtungen verlaufen und sich offenbar durchflechten (*geflechtartiges Bindegewebe*). Dieser Faserverlauf gewährleistet Zugfestigkeit in allen Richtungen. Die zellulären Elemente (rot-violett gefärbt) treten in den Hintergrund. Vereinzelt sind Gefäße angeschnitten (vgl. Abb. 180, 182). Die Kapseln vieler Organe (s. Abb. 182), die Lederhaut (*Stratum reticulare des Corium*), die harte Hirnhaut (*Dura mater*) und die harte Augenhaut (*Sklera*) sind ebenfalls aus geflechtartigem Bindegewebe (dichtes, straffes Bindegewebe) aufgebaut.

Oberlid, Mensch.

Färbung: Azan; Vergr. 70fach

182 Straffes faserreiches Bindegewebe – Nierenkapsel

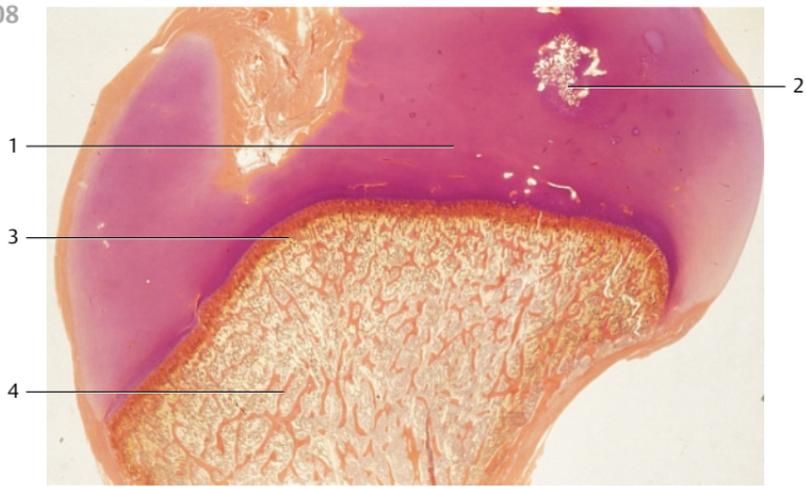
Das straffe faserreiche Bindegewebe mancher Organkapseln ist geflechtartig angeordnet. Die Fasern sind eng aneinander gedrängt und verlaufen je nach den Zugspannungen in verschiedenen Richtungen, wobei sie schichtenweise übereinander liegen. In anderen Fällen – wie in unserem Beispiel – durchflechten sich die groben Faserbündel, weshalb auch von *geflecht-* oder *filzartigem Bindegewebe* gesprochen wird. Die derben Kollagenfaserbündel werden von feinen Gitterfäserchen begleitet (vgl. Abb. 161, 180, 181, 183).

Die zellulären Elemente kommen bei dieser Präparation nicht zur Darstellung.

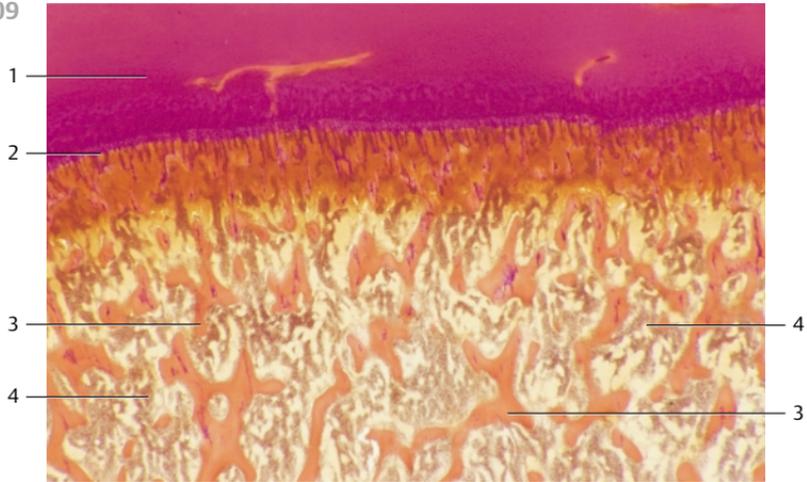
Menschliche Nierenkapsel.

Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme; Vergr. 5000fach

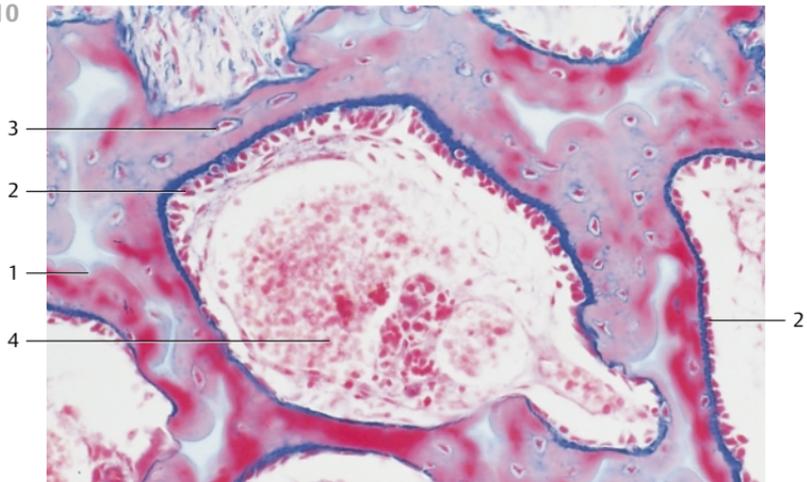
208



209



210



224 Quergestreifte Muskulatur – Myoblasten

Die gesamte Skelettmuskulatur ist mesodermalen Ursprungs und entwickelt sich aus den segmental angeordneten Somiten, dem nicht segmentierten paraxialen Mesoderm des Kopfes und dem prächordalen Mesoderm. Die vielkernige quer gestreifte Muskelfaser geht aus spindelförmigen *Muskelvorläuferzellen* hervor, die eine hohe mitotische Aktivität besitzen. Aus ihnen differenzieren sich nicht mehr teilungsfähige *Myoblasten*, die muskelspezifische Proteine bilden und später fusionieren, so dass vielkernige zylinderförmige *Myotuben* □, d. h. fetale Muskelfasern, entstehen. Myotuben sind ihrer Entstehung nach *Synzytien* und besitzen bereits Myofibrillen.

Die Myotuben dieser Abbildung stammen aus dem M. mylohyoideus eines 11 Wochen alten Fetus. Sie lassen bereits eine fibrilläre Längsstreifung, jedoch noch keine Querbänderung erkennen. Die Kerne sind noch mittelständig.

- 1 Myotuben
- 2 mesenchymales Bindegewebe
- Färbung: Hämalaun-Eosin; Vergr. 500fach

225 Quergestreifte Muskulatur – Zunge

Längs □ und quer ▢ geschnittene quer gestreifte Muskelfasern aus der Zunge eines menschlichen Fetus der 22. Schwangerschaftswoche. Vergleiche mit Abbildung 224 und beachte, dass die *Querbänderung* der Muskelfasern nunmehr bereits deutlich hervortritt. Die Kerne sind jetzt an der Oberfläche der Fasern, also randständig, lokalisiert (vgl. Abb. 226–230).

- 1 Muskelfasern längs
- 2 Muskelfasern quer
- Färbung: Azan; Vergr. 400fach

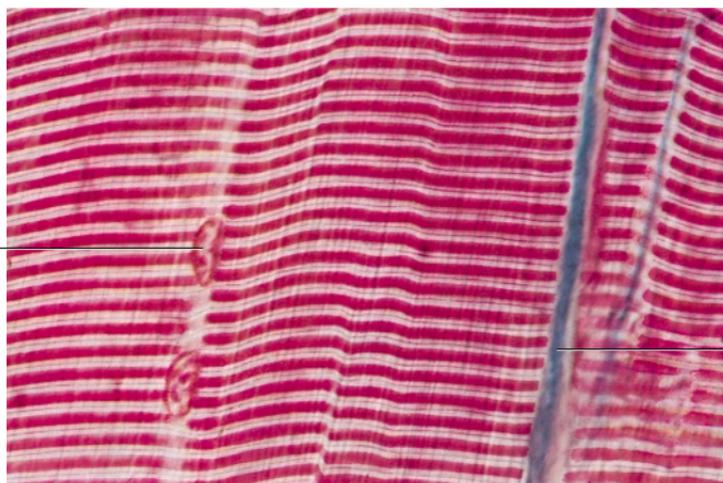
226 Quergestreifte Muskulatur – Musculus psoas

Das charakteristische *Querstreifungsmuster*, d. h. die sich regelmäßig abwechselnden hellen und dunklen Querbänder, tritt auf Längsschnitten durch Muskelfasern deutlich hervor. Die Länge der quer gestreiften Skelettmuskelfasern reicht von wenigen Millimetern bis zu etwa 25 cm; ihre Dicke schwankt je nach Vorkommen zwischen 10 und 100 µm. Jede Muskelfaser ist von einer schlauchartigen Hülle, dem *Sarkolemm*, umgeben, das aus dem Plasmalemm, einer Basallamina und einem Strumpf von feinsten Gitterfäserchen besteht. Dieses Fibrillengitter tritt außen mit den Bindegewebsfasern des *Endomysiums* □ in Verbindung. Jede Muskelfaser enthält zahlreiche stäbchenförmige oder längsovale Kerne, die peripher, dem Sarkolemm benachbart liegen.

Achtung, Nomenklatur: In elektronenmikroskopischen Beschreibungen wird nur das Plasmalemm der Muskelfaser als Sarkolemm bezeichnet.

- 1 Endomysium
- Färbung: Azan; Vergr. 500fach

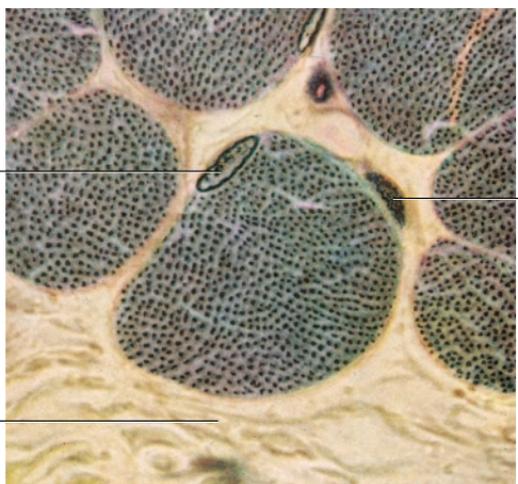
227



1

2

228

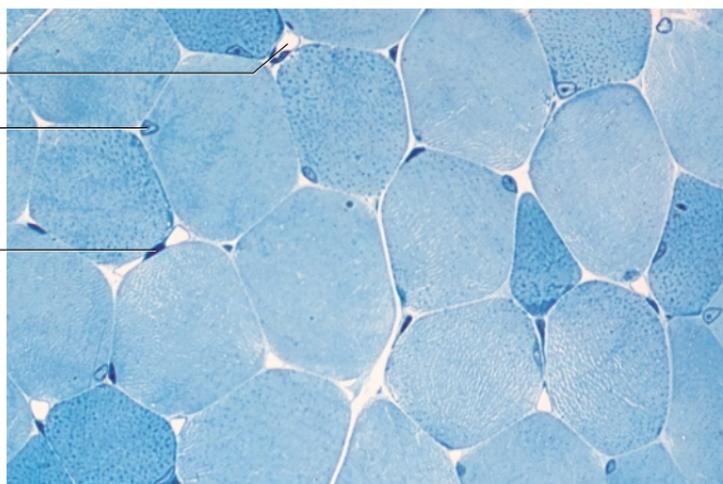


1

2

3

229



2

1

3