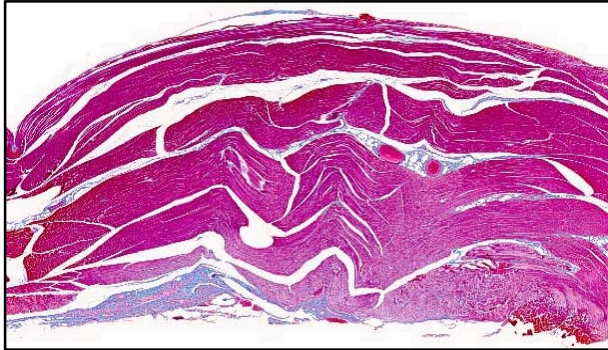


# HISTOLOGIE Skelettmuskulatur, längs



## Präparatedetails

Organ	ZUNGENBEINMUSKEL
Herkunft	RIND
Färbung	AZAN

## Methode

Normales histologisches Schnittpräparat mit Azan gefärbt, das die Muskelfasern und das Blut rot (je nach Schnittdicke und Differenzierung der Färbung bis hin zu leicht blau) und das Bindegewebe blau färbt.

## Ziel dieses Präparats

Erkennen von Skelettmuskelfasern. Kenntnis des lichtmikroskopischen Baus der Myofibrillen  
Ergänzungen: Diagnose des Bindegewebes sowie der Gefäße und Nerven im Perimysium.

## Besonderheiten des Präparats

Das Präparat besteht aus einem Bündel von einzelnen Muskelfasern. Jede Faser ist von feinem BG umgeben = **Endomysium**. Einige Fasern sind längs, andere quer getroffen.  
**Bau der Skelettmuskelfaser:** Das Sarkolemm (Zellmembran + Basalmembran + Gitterfaserhülle) ist als Zellgrenze bei starker Vergrößerung sichtbar. Pro Faser ist eine grosse Zahl längsovaler Kerne vorhanden. Sie sind hypolemmal (dh direkt unter dem Sarkolemm) angeordnet. Die Faser ist ein Zytoplasmaschlauch (von Sarkolemm begrenzt). Bei den längs geschnittenen Fasern weist das Zytoplasma wegen seiner längsverlaufenden Myofibrillen eine Längsstreifung auf. Das Phänomen der **Querstreifung** entsteht durch die parallele Anordnung der Myofibrillen-Segmente (=Sarkomere). Die Querstreifung ist wegen des Kontrasts zwischen **A-Streifen** (dunkel = anisotrop) und **I-Streifen** (hell = isotrop) deutlich zu sehen. (Dies ist ein Effekt der **Lichtbrechung**, nicht der Doppelbrechung, die man nur im polarisierten Licht beurteilen kann!)

**Myofibrillen** (starke Vergrößerung) Die Querstreifung der Myofibrillen kann bei exaktem Längsschnitt am deutlichsten gesehen werden. Es können A und I-Streifen deutlich und je nach Kontraktionszustand der Muskelfasern auch H-Streifen und Z-Linie erkannt werden.

**Gefässversorgung der Skelettmuskulatur:** Im Perimysium, dem BG das mehrere

## quergestreifte Skelettmuskulatur

Muskelfasern zu Muskelfaserbündeln zusammenfasst, können Gefäße und Nerven gesehen werden.

**Moiré-Linien:** An einigen Stellen dieses Präparates sind die Muskelfasern auf Grund ihres Verlaufs quer geschnitten. Eigenartigerweise kann auch hier eine Querstreifung gefunden werden. Diese stammt dann aber nicht von den Sarkomeren, die ja hier quer oder leicht tangential geschnitten sind, sondern ist durch die Bildung von Moiré-Mustern zu erklären. Bei der Betrachtung von leicht schräg (tangential) verlaufenden Myofibrillenbündeln kann es durch Übereinanderlagerung repetitiver Muster zu Linienbildung kommen, ähnlich, wenn auf dem Fernsehmonitor, mit seinen Zeilen, ein gestreifter Anzug gezeigt wird, dessen Linien sich zu bewegen scheinen.

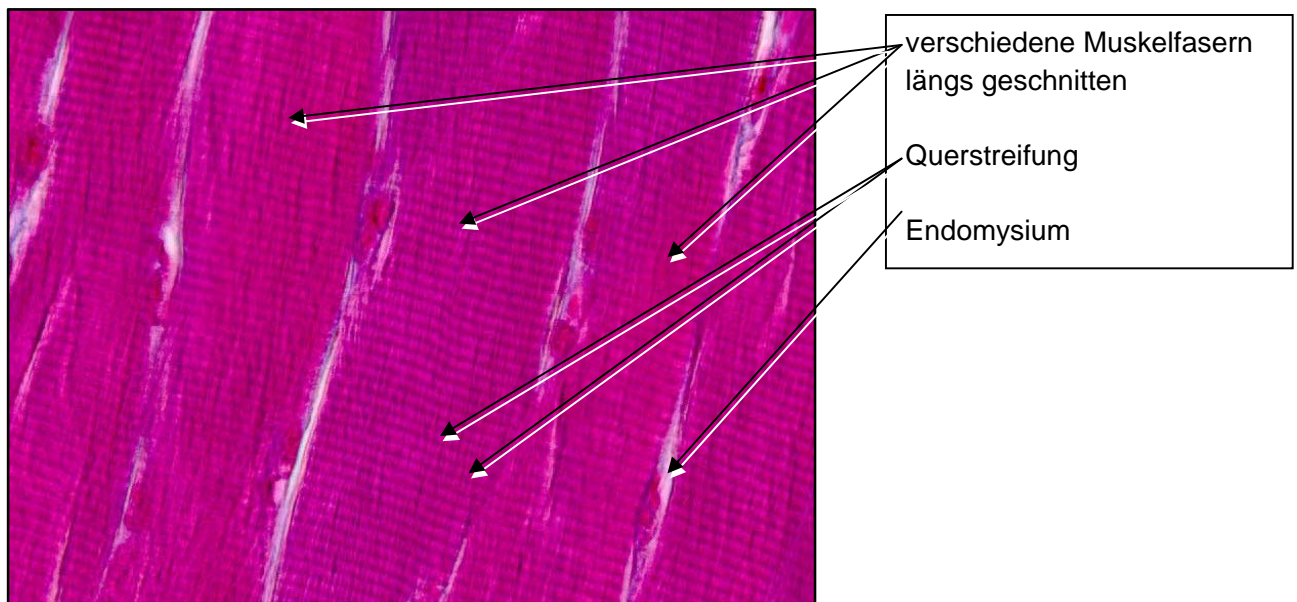
### Aufgaben

Identifizieren Sie das Präparat als Skelettmuskel auf Grund seiner Querstreifung und dem Vorhandensein von Muskelfasern (vielkernigen Synzytien).

Identifizieren Sie die Myofibrillen (Längsstreifen in den Muskelfasern).

Suchen Sie einen Ort, an dem die Muskelfasern nicht über die ganze Schnittdicke vorhanden sind, hier lässt sich die Querstreifung besonders deutlich sehen.

Identifizieren Sie die A- und die I-Streifen und überlegen Sie, wie durch welche Sequenz von repetitiven Elementen die Querstreifung überhaupt entsteht und denken Sie daran, dass nicht alle dieser Linien im Lichtmikroskop eindeutig identifiziert werden können (ZIAHMHAIZ). Suchen Sie Nervenfasern und identifizieren Sie die vorhandenen Blutgefäße im Perimysium.





# quergestreifte Skelettmuskulatur

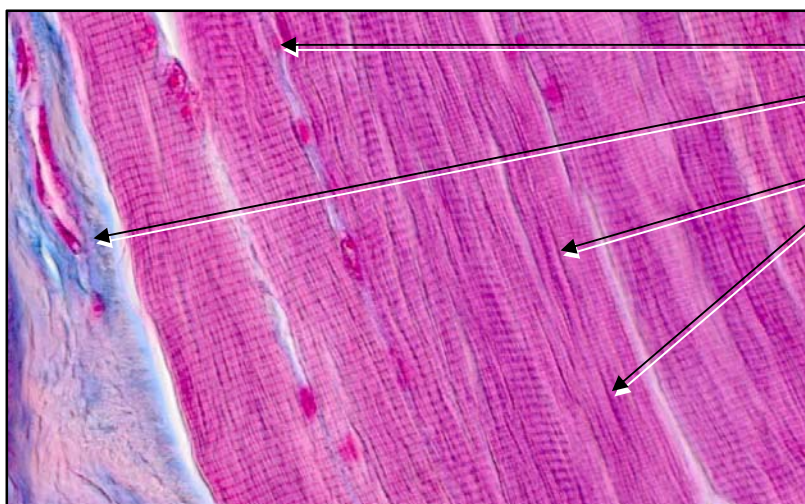


- Perimysium
- Endomysium
- Myofibrillen (Längsstreifen)
- Sarkomere (Querstreifung)



dünn geschnittene Muskelfaser in perfekter Aufsicht, hier sind die Sarkomere deutlich sichtbar

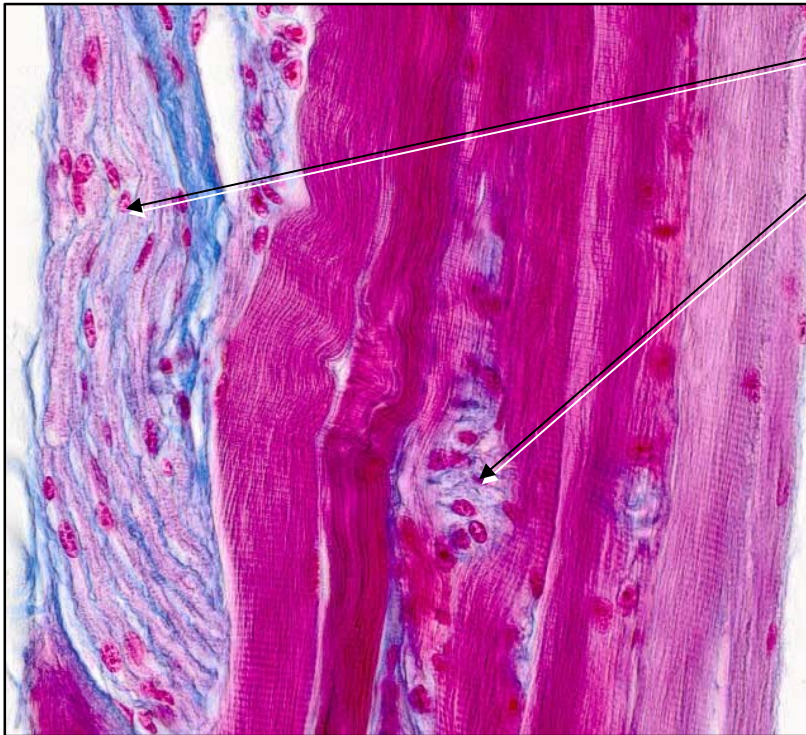
hypolemmale Zellkerne



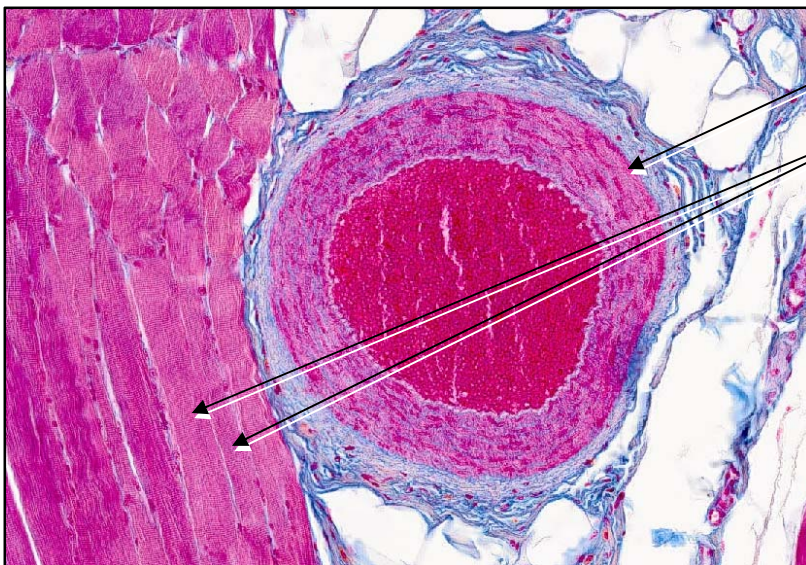
- Endomysium
- Perimysium
- Myofibrillen (Längsstreifen)



## quergestreifte Skelettmuskulatur



Nervenfasern  
Nervenendigungen  
(motorische Endplatte)



Arterie (Pfeil auf Media-  
Muskulatur)  
Muskelfasern durch  
Sarkolemm und Endomysium  
voneinander getrennt