

Abbildung 8

Die Ausrichtung und Verteilung der Kollagenfaserbündel des Klauenbeinträgers respektive der Zonen des parallelfaserigen straffen Bindegewebes in den verschiedenen Bereichen des Wandsegmentes am Zehenrücken der Klaue.

Die bei der Belastung durch das Körpergewicht auf das Klauenbein einwirkende Drucklast wird als Zugkraft vornehmlich über kollagene, elastische und retikuläre Bindegewebsfasern der Zonen des parallelfaserigen straffen Bindegewebes diskontinuierlich auf den epidermalen Teil des Klauenbeinträgers übertragen. Im Wandsegment ziehen dicht aggregierte Kollagenfasern unterschiedlicher Stärke mit einer bevorzugten Verlaufsrichtung von der Klauenbeinoberfläche bis in die Lederhautblättchen hinein.

Im proximalen Bereich des Wandsegmentes, dem Übergangsbereich vom Kron- in das Wandsegment, ist der Klauenbeinträger in dieser Form nicht ausgebildet.

Abb. 8 a: Im mittleren Bereich des Wandsegmentes ziehen die Kollagenfaserbündel (**weiße Pfeile**) von der Klauenbeinoberfläche (**Kb**) in einem Richtungswinkel von 70° bis 75° in das Stratum lamellatum (**St.I**) hinein.
LM-Präparat (fixiert), Ladewig, polarisiert, (Horizontalschnitt)

Abb. 8 b: Im distalen Bereich des Wandsegmentes ziehen dicht aggregierte Kollagenfasern in kräftigen Bündeln (**weiße Pfeile**) in einem Öffnungswinkel von annähernd 90° von der Klauenbeinoberfläche (**Kb**) in das Stratum lamellatum (**St.I**). Die Kollagenfaserbündel zeichnen sich in diesem sehr stark zugbeanspruchten Bereich durch besondere Breite und Derbheit aus und liegen sehr dicht nebeneinander.
LM-Präparat (fixiert), Ladewig, polarisiert, (Horizontalschnitt)

Abb. 8 c: An der Klauenbeinspitze (**Stern**) öffnet sich der Richtungswinkel zu einem stumpfen Winkel von 110° und die dicht aggregierten Kollagenfasern ziehen in kräftigen Bündeln (**Pfeile**) fächerförmig in das Stratum lamellatum (**St.I**) an der Klauenspitze hinein. Kollagenfaserbündel, die an der solearen Klauenbeinoberfläche (**Pfeilkopf**) inserieren, unterstützen den Klauenbeinträger im Wandsegment.
LM-Präparat (fixiert), Trichrom nach MASSON, (Sagittalschnitt)

Klauenbein: **Kb**; Stratum reticulare: **St.r**; Stratum lamellatum: **St.I**; Lederhautblättchen: **Lb**; Epidermisblättchen: **Eb**; Kappenhorn: **Kah**; Kronhorn: **Kh**

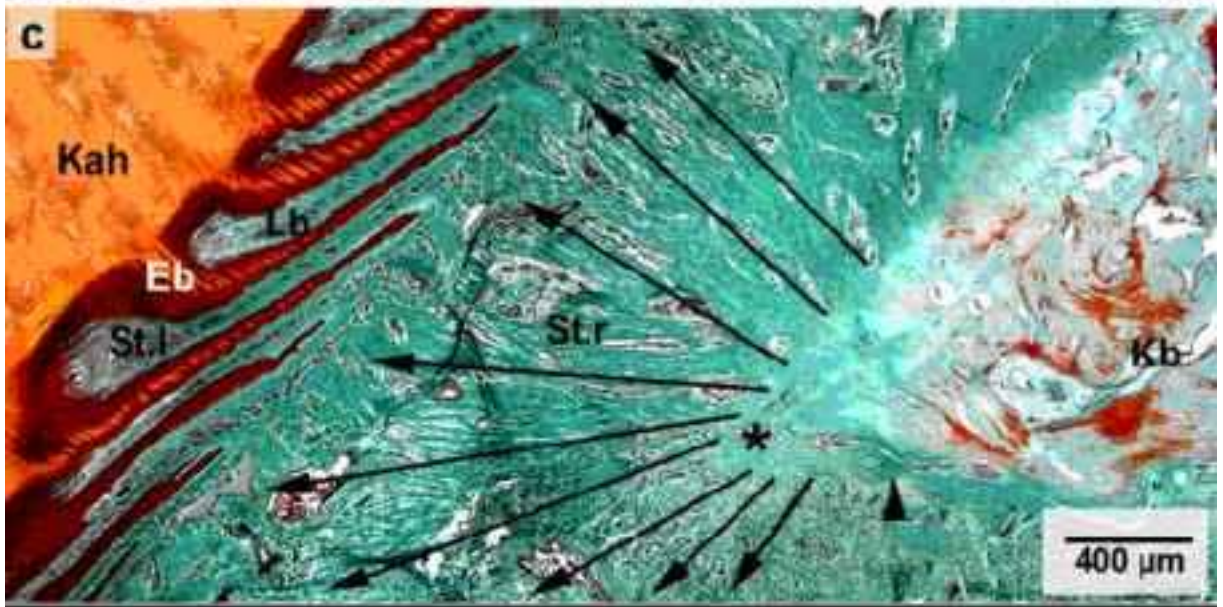
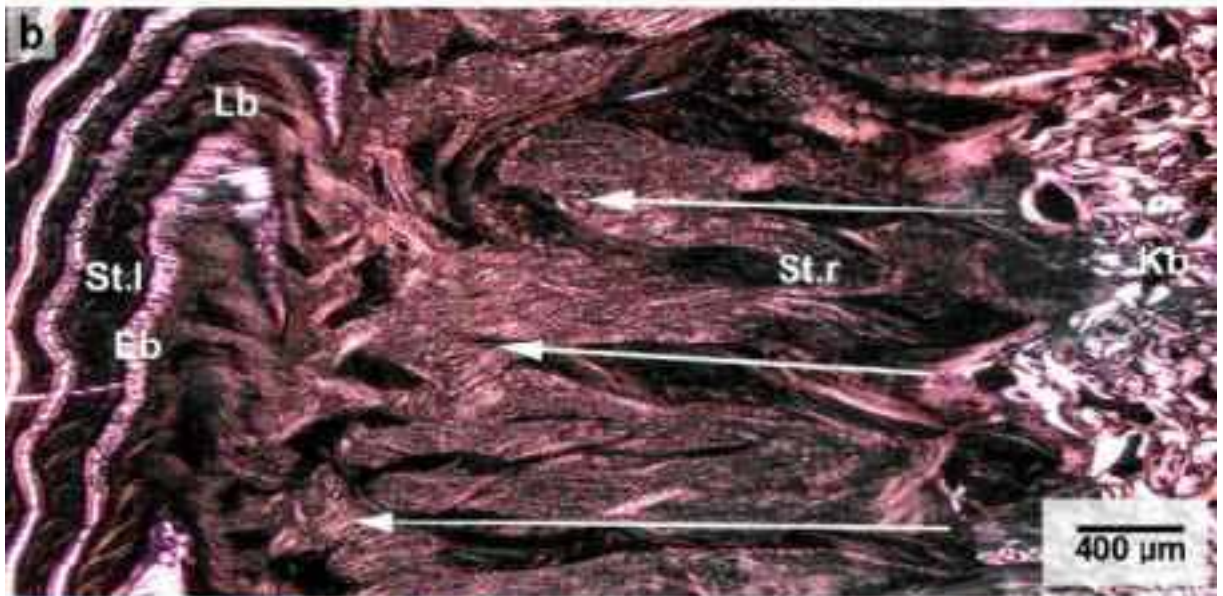
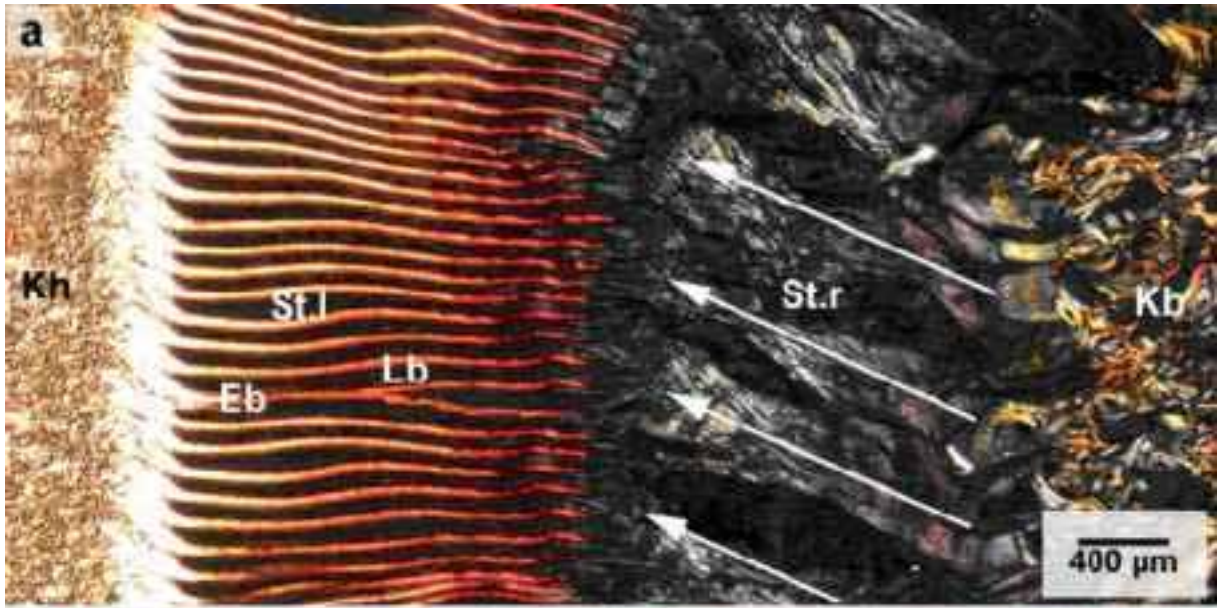


Abbildung 9

Die Ausrichtung und Verteilung des kollagenen, elastischen und retikulären Fasersystems im Wandsegment (Horizontalschnitt)

Abb. 9 a: Distaler Bereich des Wandsegmentes und Margo solearis auf der axialen Wandfläche

Auf der gesamten axialen Wandfläche ziehen dicht aggregierte Kollagenfasern in feinen Bündeln (**Pfeile**) in einem 90° Winkel von der Klauenbeinoberfläche (**Kb**) bis ins Stratum lamellatum (**St.l**) hinein.

Die an der Basis der Lederhautblättchen (**Lb**) aus den Parietalgefäßen hervorgehenden Lamellengefäße (**Sternreihe**) ziehen zentral bis an den Blättchenfirst. Am Margo solearis treten als Zeichen der hohen mechanischen Beanspruchung neben den Primärblättchen auch zahlreiche Sekundärblättchen (**Pfeilköpfe**) auf. Ein Anzeichen der Überbelastung ist eine ballonartige Erweiterung (**weißer Stern**) am First des Lederhautblättchens.

Auf der abaxialen Wandfläche verhält es sich ähnlich wie am Zehenrückenteil der Klaue. Dicht aggregierte Kollagenfasern unterschiedlicher Stärke ziehen in bestimmten Richtungswinkeln von der Klauenbeinoberfläche in die Lederhautblättchen hinein (siehe Kapitel D).

LM-Präparat (fixiert), Azanfärbung nach HEIDENHAIN

Abb. 9 b: Aufteilung der Kollagenfaserbündel an der Basis der Lederhautblättchen

Kurz vor Erreichen der Basis der Lederhautblättchen (**Lb**) tauschen die einzelnen Kollagenfaserbündel (**weiße Pfeile**) untereinander Faserzüge aus, bevor sie in die Lederhautblättchen hineinziehen. So verteilen sich Kollagenfasern eines einzelnen, an der Klauenbeinoberfläche inserierenden Faserbündels, auf vier Lederhautblättchen, wodurch diese Kollagenfaserbündel die Verankerung des Klauenbeinträgers stabilisieren und seine Flexibilität unterstützen.

LM-Präparat (fixiert), Hämalun-Eosin nach MEYER, polarisiert

Abb. 9 c: Elastische Fasern im distalen Bereich des Wandsegmentes am Margo dorsalis

Die elastischen Fasern (**Pfeile**) sind trajektoriell in Zugrichtung des Klauenbeinträgers ausgerichtet und dienen der Zugelastizität. Eine quantitative Zunahme der elastischen Fasern ist in horizontaler Richtung, also vom Klauenbein in Richtung der Basis der Lederhautblättchen (**Lb**) festzustellen sowie in proximodistaler Richtung des Wandsegmentes, wo die Fasern ein subepidermales Netzwerk bilden.

LM-Präparat (fixiert), Hämalun-Eosin nach MEYER

Abb. 9 d: Retikuläre Fasern im distalen Bereich des Wandsegmentes am Margo dorsalis

Die feinen retikulären Fasern (**Pfeil**) verdichten sich besonders im apikalen Bereich des Lederhautblättchens (**Lb**). Sie lagern sich an die dermoepidermale Grenzfläche (**dG**) und folgen der Kontur der Wurzelfüßchen der Basalzellen.

LM-Präparat (fixiert), PAS-Reaktion nach McMANUS

Lederhautblättchen: **Lb**; Epidermisblättchen: **Eb**

