

Orthopädischer Ultraschall beim Pferd



Während in der Röntgendiagnostik vor allem Knochenstrukturen darstellbar sind, werden Weichteilstrukturen in der Außenpraxis vor allem sonographisch untersucht. Sowohl Organe als auch Muskeln, Bänder, Sehnen und Gelenke können hierbei untersucht werden. Die Sonographie beruht auf dem Echoprinzip. Das Gerät sendet Ultraschallwellen aus, die von den verschiedenen Gewebsschichten mehr oder weniger stark reflektiert werden. Aus der Laufzeit des reflektierten Signals kann das Gerät die Struktur des Gewebes rekonstruieren und in ein Bild umwandeln.

Stark reflektierende Strukturen stellen sich im Ultraschallbild hellgrau bis weiß dar, man spricht von hyperechogenen Strukturen.

Wird der Schall langsam und schwach reflektiert, so stellt sich dies schwarz da. Man spricht von einer hypoechogenen Struktur. Hypoechogen sind zum Beispiel Flüssigkeiten. Hyperechogen reagieren Knochenkonturen oder Verkalkungen.

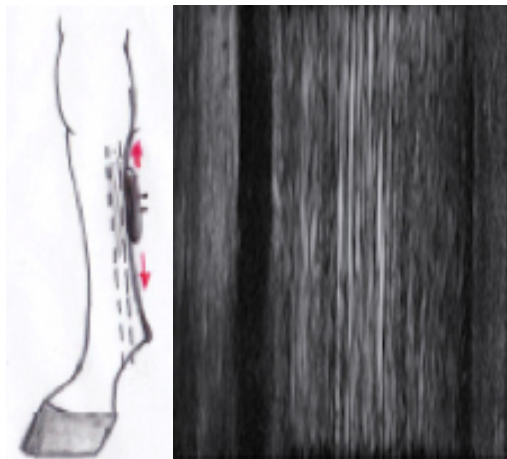
Sehnenultraschall:

Neben der MRT-Diagnostik, die aufgrund der hohen Kosten in der Tiermedizin bislang eher selten durchgeführt wird, ist die sonographische Untersuchung die wichtigste Methode zur Darstellung von Sehnen oder Bandschäden.

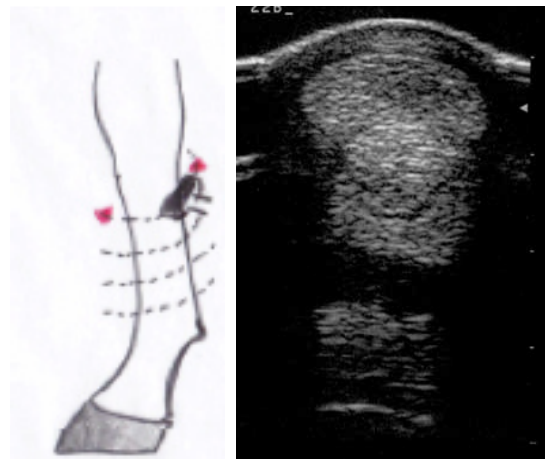
Wird der Schallkopf längs auf dem Sehnenpaket aufgesetzt, so kann man einen Längsschnitt des Gewebes darstellen.

Wird der Schallkopf quer gehalten, erhält der Untersuchende einen Querschnitt. Die übereinanderliegenden Sehnenstrukturen sind hier nun oval bis rund, sozusagen „scheibchenweise“ darstellbar.

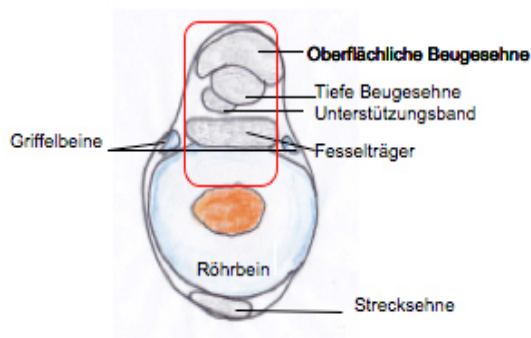
Die Grafik verdeutlicht die 2 möglichen Schnittbilder beim Sehnenultraschall.



Wird die Sehne im Längsschnitt dargestellt, werden die Sehnen in ihrem parallelen Faserverlauf übereinander geschichtet dargestellt



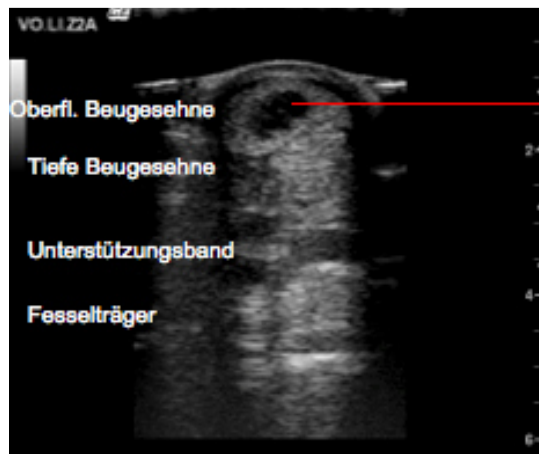
Wird die Sehne im Querschnitt dargestellt, wird der Schallkopf des Ultraschallgerätes quer an das Röhrlbein gehalten und die Areale werden sozusagen scheibchenweise dargestellt.



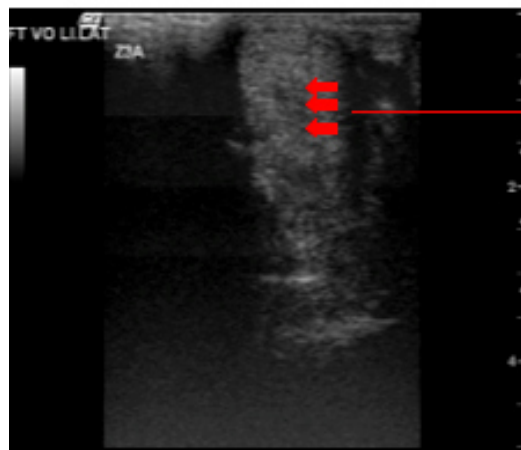
Hier sind die anatomischen Strukturen im Querschnitt durch das Röhrlbein schematisch dargestellt. Das markierte Areal ist der Bereich, der bei einer Sonographie des Beugesehnenapparates dargestellt wird

Komplette Zerreißungen können immer sofort eindeutig im Ultraschallbild erkannt werden. Zerrungen zeichnen sich lediglich durch eine Auflockerung des Sehngewebes mit Flüssigkeit im Gewebe aus. Flüssigkeit zeichnet sich im sonographischen Bild immer schwarz ab, so dass bei leichten Defekten im Frühstadium eine genaue Beurteilung des Schadens schwierig sein kann. Das entzündliche Ödem kann mit geringgradigen Faserzerreißen verwechselt werden. Es ist deswegen in der Regel sinnvoll, die Ultraschalluntersuchung aufzuschieben, bis das akute Ödem bereits durch Entzündungshemmer-Gabe und lokale Therapien zurückgedrängt wurde.

Hier einige Beispiele für Ultraschallbilder von Sehnenschäden:

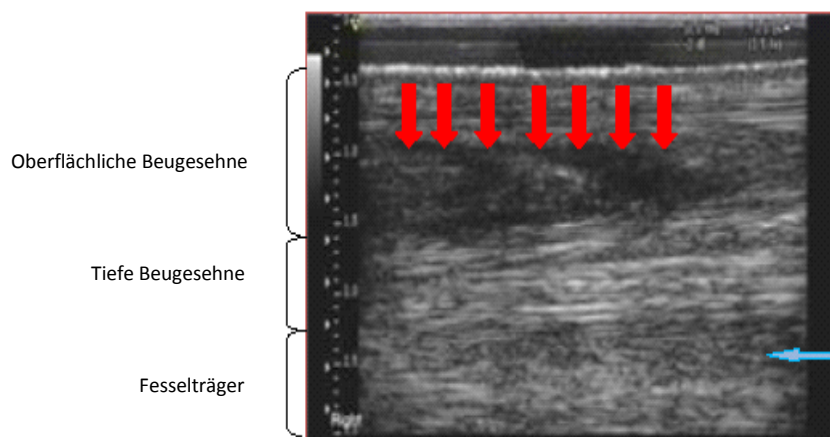


Massiver zentraler Defekt der oberflächlichen Beugesehne, so genannte Core lesion



Deutliche Auflockerung der Fesselträgerstruktur
Im Querschnitt dargestellt, aber von seitlich geschallt.

Längsschall des Beugesehnenapparates



Massive Faserzerrung in der oberflächlichen Beugesehne

Auch Strukturauflockerung im Fesselträger



Teilweise werden, gerade bei chronischen Beschwerden, auch in Ergänzung Röntgenaufnahmen angefertigt. Weichteilgewebe zeichnet sich zwar im Röntgenbild nur als Schatten ab, aber es können Verkalkungen festgestellt werden.

Dies ist vor allem bei der Diagnostik der Insertionsdesmopathie des Fesselträgers (Fesselträgerursprungsentzündung) von Bedeutung.

