

HISTOLOGIE

Lamellenknochen



Präparatedetails

Organ	RÖHRENKNOCHEN
Herkunft	HUND
Färbung	THIONIN NACH SCHMORL

Methode

Um auf dem Kryostat geschnitten werden zu können, mussten die Knochen entkalkt werden. Die anschliessend angefertigten Gefrierschnitte sind zwangsläufig dicker, als normale histologische Schnitte. Mit der Thioninfärbung nach Schmorl werden die Knochenkanälchen und -lakunen, d.h. die Orte an denen die Osteozyten mit ihrer Kernregion und ihren Ausläufern sitzen imprägniert.

Ziel dieses Präparats

Kenntnis des Baus des Lamellenknochens und der Knochenkompakta, Anordnung der Knochenlamellen und der Osteozyten, Struktur der Speziallamellen und der Schaltlamellen sowie ihre Beziehung zu den versorgenden Gefässen.

Besonderheiten des Präparats

Die Gesamtheit des Schafts in einem Röhrenknochen ist die **Kompakta**. Sie wird aussen von den äusseren **Generallamellen** und gegen den Markraum von den inneren Generallamellen begrenzt. Die äusseren und inneren General- oder Grundlamellen sind entlang der Zirkumferenz unterschiedlich dick. Die inneren Generallamellen können in **Spongiosabälkchen** übergehen, die in den Markraum hineinragen (nicht auf diesem Präparat vorhanden).

Zwischen den inneren und äusseren Generallamellen liegt die Masse der **Osteone** mit den Havers Kanälen und den konzentrisch geschichteten Lamellen (Speziallamellen). Zwischen den **Speziallamellen** (d.h. zwischen den Osteonen) liegen **Schaltlamellen**, die aus Resten von Grundlamellen oder Osteonen bestehen. Im Präparat sind jeweils auch Osteone mit grossen Lumina zu finden, in denen entweder durch Osteoklasten gerade Material abgebaut wird oder andererseits in einer Havers Höhle bereits Lamellen eines neuen Osteons eingebaut werden. Knochen ist ein dynamisches Gewebe und diese Vorgänge des Um-, Ab-

Lamellenknochen (Röhrenknochen)

und Aufbau finden zeitlebens statt. Volkmann Kanäle sind Querverbindungen, die ohne eigenen Lamellenmantel quer durch die General- und Speziallamellen laufen und Blutgefässe enthalten.

Osteozyten und Canaliculi (starke Vergrösserung) Die Osteozyten liegen konzentrisch zwischen den , in ihrer Verlaufsrichtung wechselnden, Schichten von Kollagenfasern, die ihrerseits die Speziallamellen ausmachen. Die Ausläufer der Osteozyten liegen in Knochenkanälchen (Canaliculi), entlang dieser Canaliculi werden die Osteozyten aus dem zentralen Havers-Gefäss versorgt. Zwischen den Osteonen befinden sich die Kittlinien mit Kittsubstanz, dies sind Zonen, in denen mehr Grundsubstanz und weniger Fasern vorkommen. Die Osteozyten der Schaltlamellen und der Generallamellen werden ebenfalls durch Diffusion entlang der Canaliculi ihrer Osteozyten aus den umliegenden Gefässen versorgt, dabei erfolgt der Austausch auch über die Kittsubstanz hinweg.

Aufgaben

Suchen Sie zunächst die inneren und die äusseren Generallamellen.

Identifizieren Sie ein grösseres Osteon.

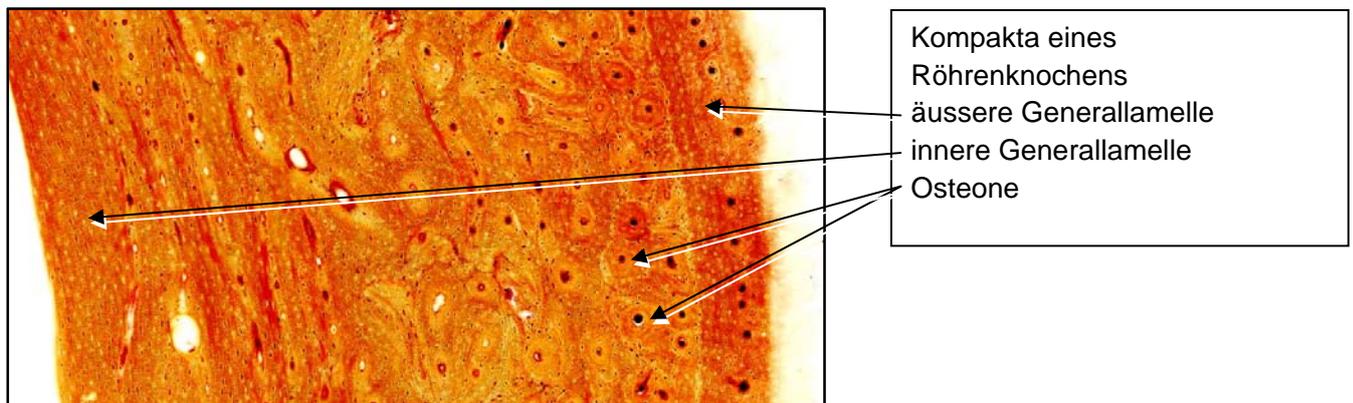
Identifizieren Sie den Havers Kanal.

Suchen Sie Speziallamellen.

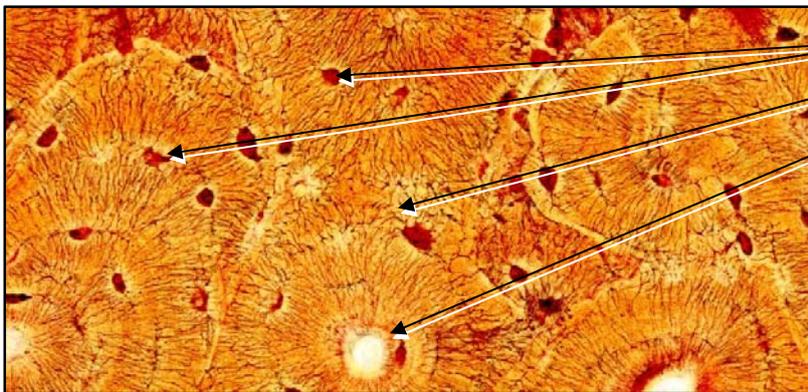
Suchen Sie Schaltlamellen.

Wo liegen die Osteozyten, in Relation zu den Lamellen?

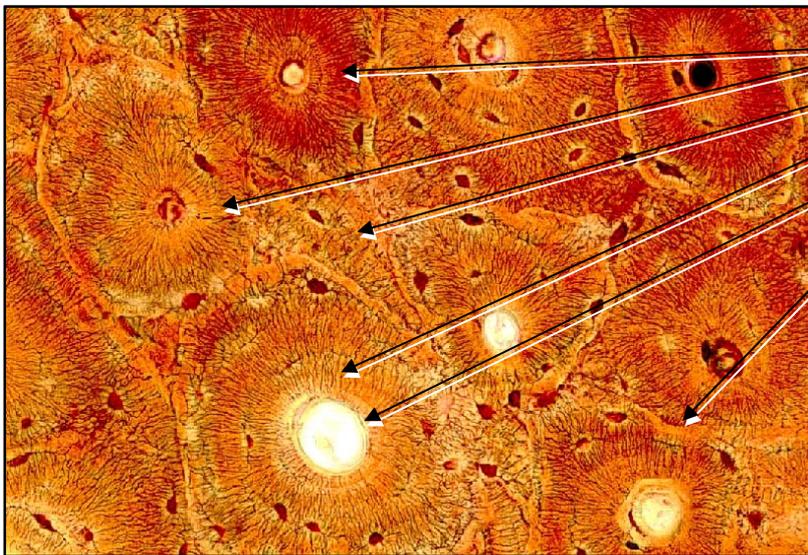
Verfolgen Sie einige Canaliculi (Knochenkanälchen der Osteozytenausläufer) im Randbereich eines Osteons und identifizieren Sie Canaliculi, die über die Kittsubstanz hinweg in ein benachbartes Osteon oder eine Schaltlamelle verlaufen.



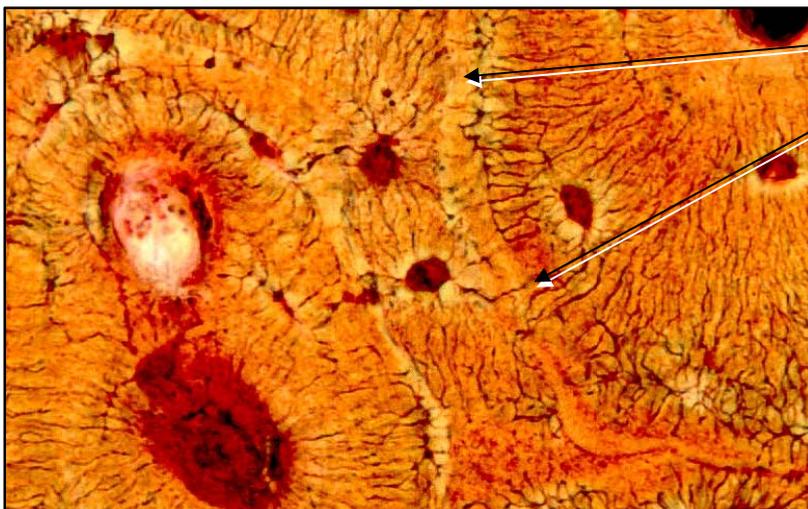
Lamellenknochen (Röhrenknochen)



Osteozyten
Schalllamelle
Havers Kanal

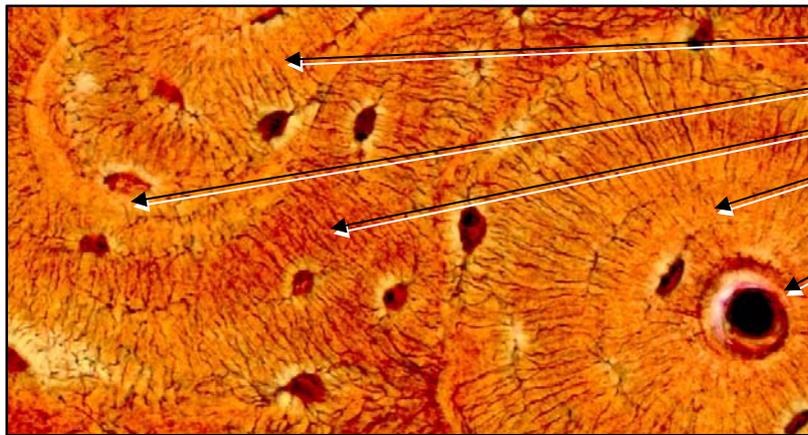


Osteone
Schalllamelle
Speziallamellen
Havers Kanal
Kittsubstanz

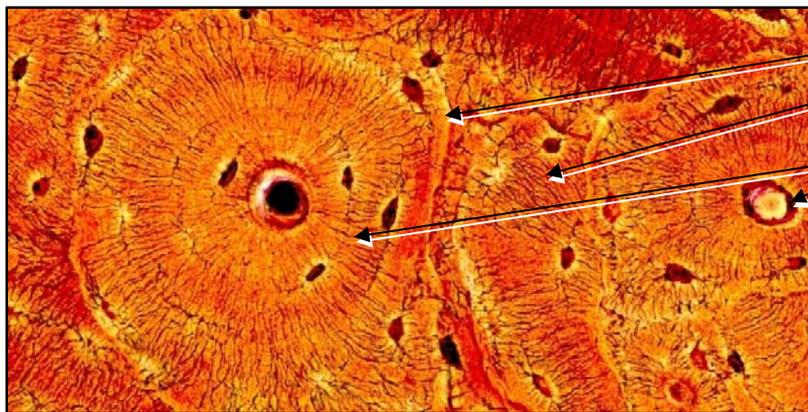


Kittsubstanz
Osteozytenausläufer in
einem Canaliculus, der
über die Kittsubstanz
hinweg verläuft

Lamellenknochen (Röhrenknochen)



- Schaltlamelle
- Kittsubstanz
- Schaltlamelle
- Osteon mit
Speziallamellen
- Havers Kanal



- Kittsubstanz
- Schaltlamelle
- 2 Osteone mit
Speziallamellen und
Havers Kanälen