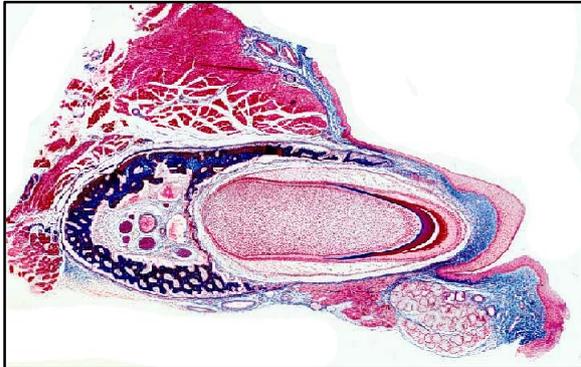


HISTOLOGIE

Zahnentwicklung II



Präparatedetails

Organ	Zahnentwicklung Glockenstadium
Herkunft	Ratte
Färbung	Azan

Methode

Bei diesem Präparat sind sowohl der Knochen, wie auch die Zahnhartsubstanzen bereits in einem teilweise mineralisierten Zustand vorhanden. Damit es schneidbar wurde, musste es vor dem Schneidvorgang entmineralisiert werden durch Säuren oder Chelatoren. Die anschließende Azanfärbung eignet sich sehr gut, um Dentin und Schmelz zu differenzieren. Das Knochengewebe des Unterkiefers ist dunkelblau bis schwarz, die Muskulatur rot und das Bindegewebe blau.

Ziel dieses Präparats

Kenntnis der Zahnentwicklung sowie der Bildung der Hartsubstanzen durch Odontoblasten auf der Seite des Dentins und der Ameloblasten auf der Seite des Schmelzes.

Besonderheiten des Präparats

Dieses Präparat zeigt den **Unterkiefer** einer Ratte in einem späten **Glockenstadium** der Zahnentwicklung. Das **Foramen apicale** ist bereits in Bildung begriffen. Im Unterkiefer sind der **Canalis mandibulae** mit den Ästen des **N. mandibularis** und den **Gefäßen** zu sehen. Bei der Ratte läuft die Entwicklung des Canalis mandibulae anders, als beim Menschen, so dass hier schon ein vollständig geschlossener Kanal vorhanden ist. Wichtig sind die Abläufe im Bereich der späteren **Kauspitze** des Zahns. Hier ist die **Dentin- und Schmelzbildung** bereits voll im Gange. Auf der Seite der **Ameloblasten** (aus dem inneren Schmelzepithel hervorgegangen) kann die Entwicklung von den frühen Ameloblasten bis hin zum sekretorischen Ameloblasten verfolgt werden. Dies geschieht am besten von der Seite in Richtung auf die Kauspitze zu. Auf der Seite sind die Adamantoblasten (Ameloblasten) noch ziemlich niedrig und undifferenziert, gegen die Kauspitze zu sind sie hochprismatisch und voll sekretorisch. Ähnlich sieht es im Bereich der späteren **Zahnpulpa** aus. Hier sind die

Odontoblasten ebenfalls im Kauspitzenbereich stärker differenziert und voll sekretorisch. Das **Prädentin** ist hier noch blau gefärbt, sobald es mineralisiert ist (trotz der präparativ erfolgten Entmineralisation) färbt es sich rot. Der Spaltraum zwischen den beiden Hartsubstanzen ist für einmal kein Artefakt. Er hängt mit dem geringen Anteil (3 %) an organischen Substanzen des fertig mineralisierten Schmelzes zusammen. Bei der Entmineralisation bleibt praktisch keine färbbare Substanz zurück. Im späteren Wurzelbereich des Zahns liegen das undifferenzierte innere und äussere Schmelzepithel, nur durch die **Membranula praeformativa** getrennt, direkt aufeinander. Im oberen Bereich des Zahnes, d.h. direkt unterhalb des Mundhöhlenepithels fällt eine muköse Drüse auf mit ihren Ausführgängen (Gl. labialis oder Gl. buccalis).

Aufgaben

Identifizieren Sie die verschiedenen Schichten im Bereich der späteren Kauspitze: Adamantoblasten (in der Zahnmedizin meist als Ameloblasten bezeichnet), unvollständig mineralisierte Schmelzmatrix, Schmelz (Lücke wegen der Säurebehandlung), Dentin (mit den Dentintubuli), Prädentin (blau), Odontoblasten, papilläres Bindegewebe (spätere Pulpa). Verfolgen Sie die Adamantoblasten (Ameloblasten) entlang der Zahnglocke bis sie eindeutig in das äussere Schmelzepithel (undifferenziert) übergehen und realisieren Sie den jeweiligen Entwicklungsstand sowie die Zellhöhe.

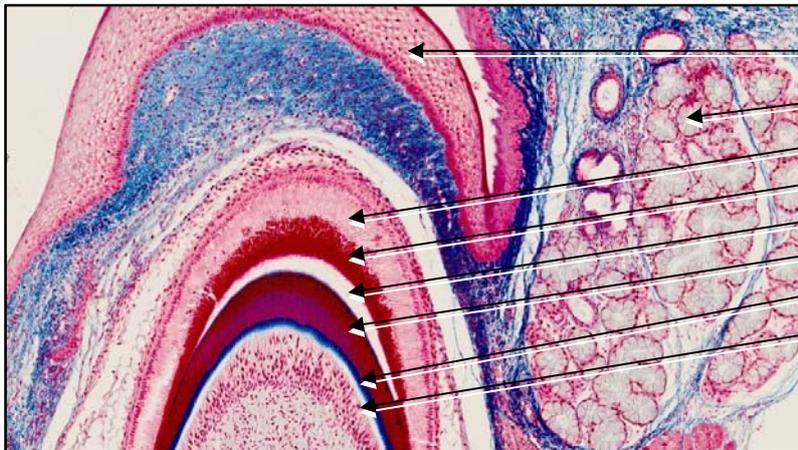
Suchen Sie das Foramen apicale auf (an der Umschlagsstelle zwischen innerem und äusserem Schmelzepithel beginnt der Glockenrand sich umzubiegen, hier liegt das spätere Foramen apicale).

Suchen Sie die Äste des N. alveolaris inferior und der A. + V. alveolaris inferior im Canalis mandibulae auf.

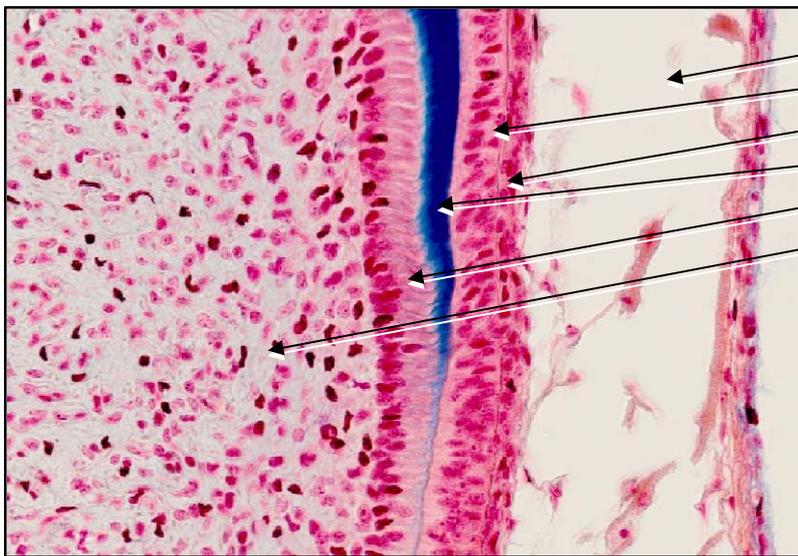
Suchen Sie die Gl. labialis direkt unterhalb des Mundhöhlenepithels.

Mikroskopieren und beurteilen Sie das Mundhöhlenepithel. Welche Art von Epithel ist es? Welche Art von Knochen ist im Unterkiefer vorhanden?

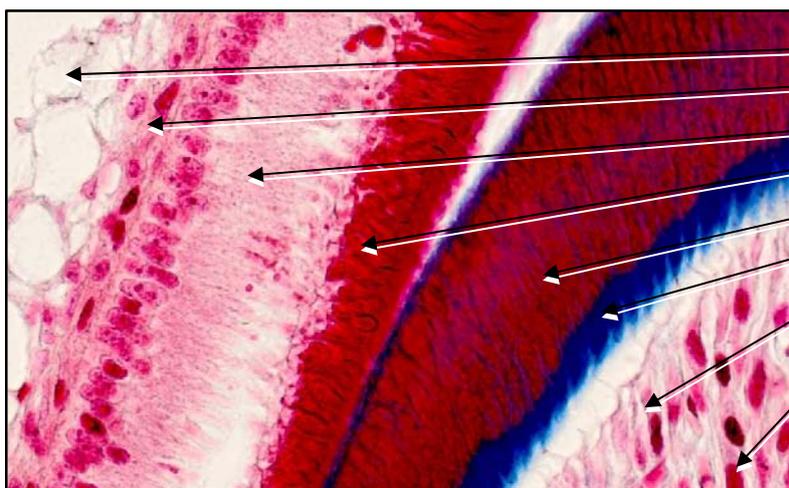
Zahntwicklung II



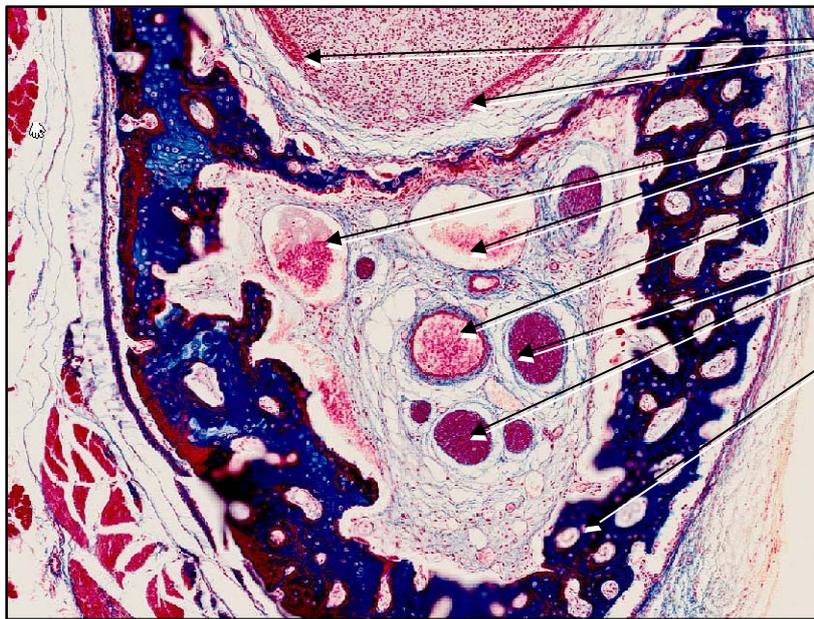
- Mundhöhlenepithel
- muköse Drüse
- Adamantoblasten (Amelobl.)
- Schmelzmatrix
- Schmelz (herausgelöst)
- Dentin
- Prädentin
- Odontoblasten



- Schmelzpulpa
- äusseres Schmelzepithel
- Stratum intermedium
- Prädentin
- Odontoblasten
- papilläres Bindegewebe (spätere Zahnpulpa)



- Schmelzpulpa
- Stratum intermedium
- Adamantoblasten
- Schmelzmatrix
- Dentin
- Prädentin
- Odontoblasten
- papilläres Bindegewebe (spätere Zahnpulpa)



- Foramen apicale
(Begrenzung)
- 2 Äste der
V. alveolaris inferior
- A. alveolaris inferior
- diverse Äste des
N. alveolaris inferior
- Knochen des Unterkiefers