

Nase und Nasennebenhöhlen, Tränenapparat

Themenablauf

1. Die Nase mit Naseneingang und Nasenkapsel
2. Nasenmuscheln
3. Nasengänge (klinischer Bezug zu 1.-3.: Endoskopie)
4. Nasennebenhöhlen (klinischer Bezug: CT)
5. Mikroanatomie und Funktion der Nasenschleimhaut
6. Ableitende Tränenwege (klinischer Bezug: Video mit Spülung des Tränennasenganges)



1. Die Nase mit Naseneingang und Nasenkapsel

- Nasenhöhle = „Rohr“, die Wand wird von verschiedenen Kopfknochen gebildet
- kaudaler Verschuß Lamina cribrosa
- kranial → Nasenlöcher = Nares
- „Rohr“ durch Septum nasi getrennt → Cava nasales entstehen
- Nasenhöhlen mit Muscheln (= Conchae) ausgefüllt

1. Die Nase mit Naseneingang und Nasenkapsel Os ethmoidale, Os nasale, Os incisivum, Os maxillare, Os palatinum, Os lacrimale, Os frontale, Os sphenoidale, Vomer

2. Nasenmuscheln

Papiertütenartige Einrollungen mit starker Verzweigung beim Fleischfresser

- „Einrollung“ → Muschel; Ursprung am Siebbein mit **1 Ausnahme**:
= Concha nasalis ventralis (Maxilloturbinal)

Papierrolle im Querschnitt: Basallamelle (Ursprung am Siebbein, Ansatz oft an lateraler Nasenwand); Spirallamellen; Recessus; starke Verzweigung der Muscheln beim Fleischfresser

systematische Benennung: von dorsal nach ventral (Nummerierung); von innen nach außen (Endo- bzw. Ektoturbinalia)

Siebbeinmuskeln: Endoturbinalia (I, II, III, IV); Ektoturbinalia (1/2- 5)

Nasenmuscheln (alle die rostral in NH liegen): Concha nasalis dorsalis, Concha nasalis media, Concha nasalis ventralis

Welche Nasenmuscheln gibt es?

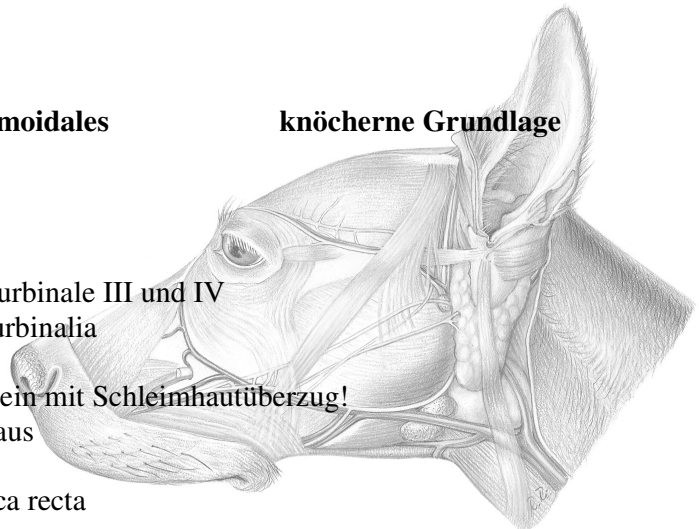
Conchae nasales

Concha nasalis ventralis
Concha nasalis dorsalis
Concha nasalis media

Conchae ethmoidales

knöcherne Grundlage

Endoturbinalie III und IV
Ektoturbinalia



Was ist eine Nasenmuschel? Ein Muschelbein mit Schleimhautüberzug!

- Schleimhaut läuft im Nasenvorhof aus

von Concha nasalis dorsalis kommend: Plica recta

von Concha nasalis ventralis kommend: Plica alaris und Plica basalis (hier Mündung des Tränennasenganges, am Präparat aufsuchen!)

3. Nasengänge

1. Meatus nasi dorsalis = Riechgang
2. Meatus nasi medius = Sinusgang
3. Meatus nasi ventralis = Atmungsgang
4. Meatus nasi communis



Endoskopie: 4-Falten-Blick (Katze); 5-Falten-Blick(Hund) → zählen der Falten im Uhrzeigersinn

Katze: Plica recta, Plica alaris, Plica basalis, ventraler Septumschwellkörper

Hund: Plica recta, Plica alaris, Plica basalis, ventraler Septumschwellkörper, dorsaler Septumschwellkörper

4. Nasennebenhöhlen (Sinus paranasales)

... sind luftgefüllte Räume, die mit der Nasenhöhle in Verbindung stehen!

Entwicklung:

- blindsackartige Taschen; „echte“: zwischen L. interna & L. externa des Schädels
- Recessus sind keine NNH!

Funktionen:

- Resonanzräume (Stimme), Dämmstoff/ Kühlung (Gehirn), Gewichtsreduktion, Muskelansatz, Zahnunterbringung

Hund: Sinus frontalis aus 3 getrennten Höhlen (Sinus frontalis lateralis, Sinus frontalis medialis, Sinus frontalis rostralis)

„Recessus maxillaris“

Sinus sphenoidalis (nur bei einigen Hunderassen ausgebildet!)

Katze: Sinus frontalis, Sinus sphenoidalis, „Recessus maxillaris“

5. Mikroanatomie und Funktion der Nasenschleimhaut

Vestibulum nasi (kutane Schleimhaut), Regio respiratoria (respiratorische SH), Regio olfactoria (olfaktorische SH)

resp. Schleimhaut:

respiratorisches Epithel, Lamina propria mucosae, Periost

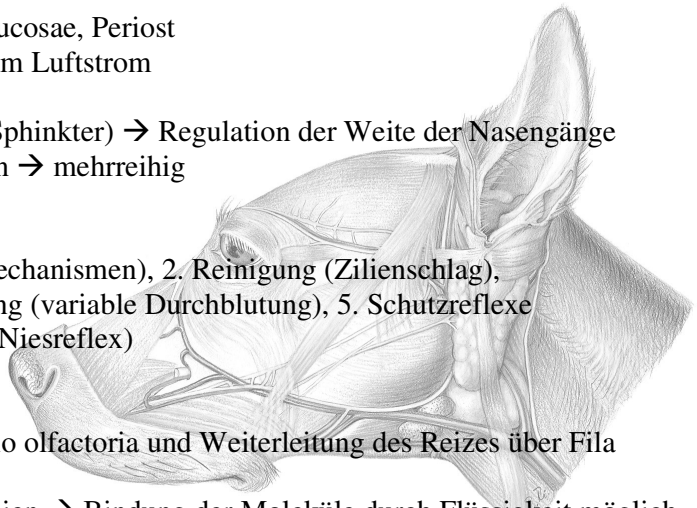
- Dicke der Schleimhaut abhängig vom Luftstrom
- seromuköse Gl. nasales
- **Schwellgewebe:** „Drosselvenen“ (Sphinkter) → Regulation der Weite der Nasengänge
- Flimmerepithelzellen mit Kinozilien → mehrreihig
- Becherzellen mit Schleim

Funktionen:

1. Regulation des Atemvolumens (Gefäßmechanismen), 2. Reinigung (Zilienschlag),
3. Befeuchtung (Verdampfer), 4. Erwärmung (variable Durchblutung), 5. Schutzreflexe (reflektorischer Verschluss der Stimmritze, Niesreflex)

olfaktorische Schleimhaut:

- Aufnahme des Duftes über die Regio olfactoria und Weiterleitung des Reizes über Fila olfactoria zum Riechhirn
- Rezeptoren für Duftmoleküle an Zilien → Bindung der Moleküle durch Flüssigkeit möglich



- Reizweiterleitung über das Axon → zur nächsten Umschaltstelle im Riechhirn, direkt, ohne Zwischenschaltung des Thalamus!
- Riechzellen = Nervenzellen, die sich regenerieren können

6. Ableitende Tränenwege (sind Bestandteil der Hilfseinrichtungen am Auge)

Unter anderem über die **Gld. lacrimalis** (Tränendrüse) sowie die **Gld. superficialis** wird Tränenflüssigkeit (bzw. der sog. Tränenfilm) produziert, die dann per Lidschlag auf der Hornhaut verteilt wird. Die Hornhaut (Cornea) enthält keine Blutgefäße und muss deshalb per Diffusion ernährt werden. Im sog. nasalen Augenwinkel befindet sich die **Caruncula lacrimalis** und das **mittlere Augenlid mit dem Blinzknorpel**. Hier sammelt sich die Tränenflüssigkeit und bildet den Tränensee (vergleichbar mit einem voll gelaufenem Waschbecken). Aus diesem Tränensee kann die Flüssigkeit über zwei Öffnungen (**Tränenpunkte = Puncta lacrimalia**) abfließen und gelangt in das **Tränenröhrchen (= Canaliculi lacrimalia)**. Beide Röhrchen fließen zum **Tränensack (= Saccus lacrimalis)** zusammen, der in einer knöchernen Grube (**Fossa sacci lacrimalis**) des Tränenbeines liegt (am Schädel aufsuchen!). Ab hier beginnt nun der **Tränennasengang (= Ductus nasolacrimalis)**, über den, wie der Name vermuten lässt, die Flüssigkeit vom Tränensack zur Nase (in den Nasenvorhof) geleitet wird. In seinem Anfangsabschnitt wird der Tränennasengang von seinem knöchernen Kanal (Canalis lacrimalis) geschützt.

