

VERGLEICHENDE COMPUTERTOMOGRAFISCHE UNTERSUCHUNGEN ZUR ANATOMIE DER TRÄNENABLEITENDEN WEGE BEI BRACHYZEPHALEN HUNDEN

SABINE SAHR



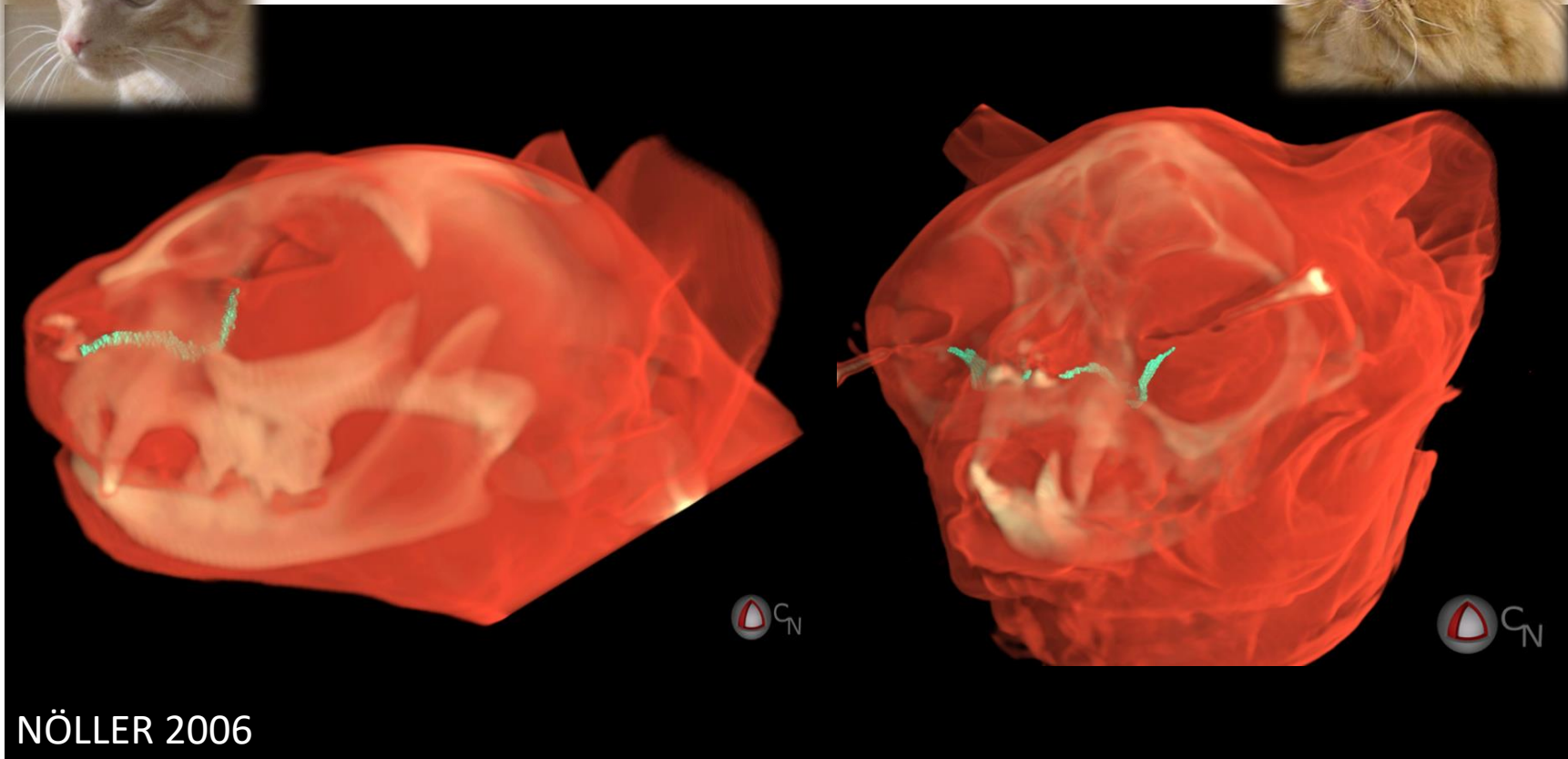


EINLEITUNG

- Tränende Augen häufiger Vorstellungsgrund
- Brachyzephele Katze
(BREIT et al. 2003, NÖLLER 2006, SCHLÜTER et al. 2009)
 - Enges Verhältnis Tränenwege – Schädelform
 - Substanzielle Unterschiede zwischen normo- und brachyzephele Katze
 - Steiler Anstieg der Tränenwege als Abflusshindernis



EINLEITUNG





ZIELSTELLUNG

Erfassung und Evaluierung des Verlaufs der ableitenden Tränenwege durch CT-Dakryozystographie (CT-DCG)

- Bei drei brachyzephalen Hunderassen
- Im Vergleich zum normozephalen Hund
- Unter Berücksichtigung möglicher Konsequenzen für die Funktion des Tränennasengangs (TNG)



TIERE UND METHODEN

Rasse	Anzahl	m	w	Alter [Monate]
Französische Bulldogge	18	13	5	26
Englische Bulldogge	10	4	6	34
Mops	23	14	9	38
Brachyzephale gesamt	51	31	20	31
Normozephale	6	3	3	148



DURCHFÜHRUNG DER CT-DCG

- Diagnostik des brachycephalen Atemnotsyndroms
- Brust-Bauch-Lage, harter Gaumen unterlagenparallel
- Sondierung Tränenkanälchen (Vygonüle T[®], G 22 oder G24)
- 1-2 ml Iopamidol-Methylzellulose-Gemisch 1:1 (Solutrast[®] 250M, Methocel[®] 2%)
- Computertomografie (150-200 mAs, 120-140 kV, Schichtdicke 0,6-1 mm, PHILIPS Mx8000 Brilliance)





AUSWERTUNG DER DATENSÄTZE

- eFilm 2.1.0 Workstation (Merge Healthcare)
- ImageJ (National Institutes of Health NIH)
 - jeweils problemorientierte Programmerweiterung (Plug-ins) durch M.Sc. André Dietrich (Universität Magdeburg)



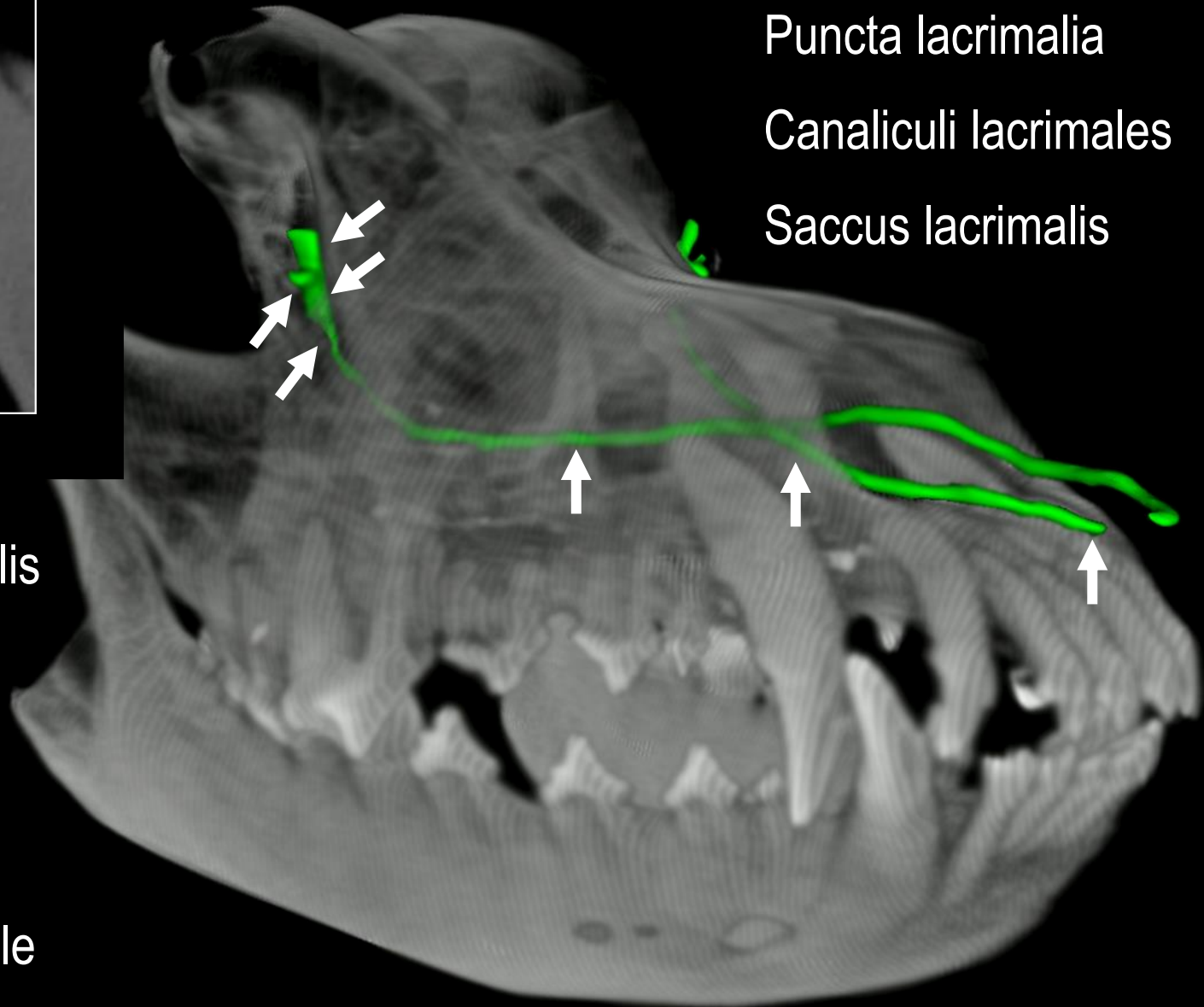
METHODEN

- **Verlauf der Tränenwege**
 - Allgemeine Beschreibung des Verlaufs
 - Messung der Angulation und Länge der Tränenwege
 - Bestimmung der Steigung des TNG
 - Vorhandensein und Lage einer akzessorischen Öffnung
 - Messung der räumlichen Ausdehnung
 - Dreidimensionale Darstellung
- **Relation zu definierten Landmarken**
 - Lagebeziehung zum Oberkiefercaninus
 - Lagebeziehung des Ostium nasolacrimale zum Foramen lacrimale
- **Prüfung der Durchgängigkeit und Vollständigkeit**



METHODEN

- **Verlauf der Tränenwege**
 - Allgemeine Beschreibung des Verlaufs
 - Messung der Angulation und Länge der Tränenwege
 - Bestimmung der Steigung des TNG
 - Vorhandensein und Lage einer akzessorischen Öffnung
 - Messung der räumlichen Ausdehnung
 - Dreidimensionale Darstellung
- **Relation zu definierten Landmarken**
 - Lagebeziehung zum Oberkiefercaninus
 - Lagebeziehung des Ostium nasolacrimale zum Foramen lacrimale
- **Prüfung der Durchgängigkeit und Vollständigkeit**



Puncta lacrimalia

Canaliculi lacrimales

Saccus lacrimalis

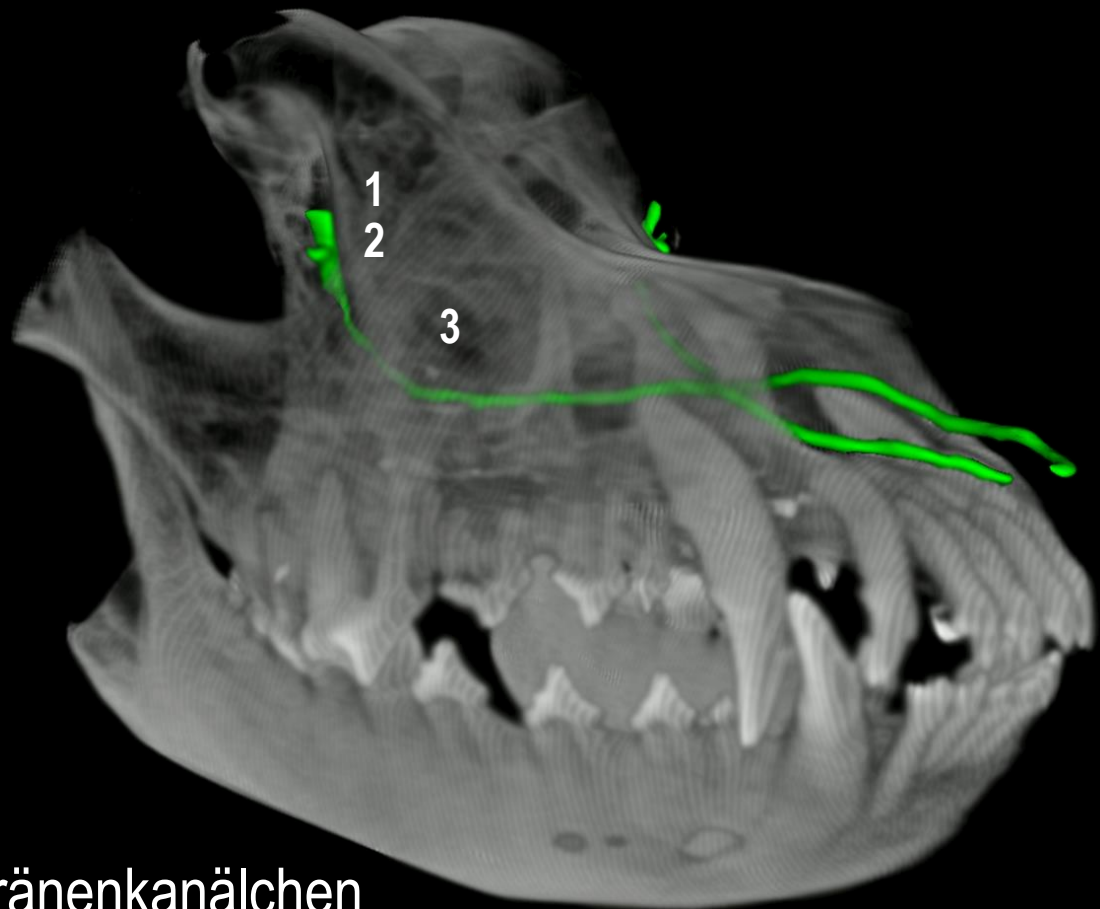
Ductus nasolacrimalis

- Anfangsteil
- Mittelteil
- Endteil

Ostium nasolacrimalis



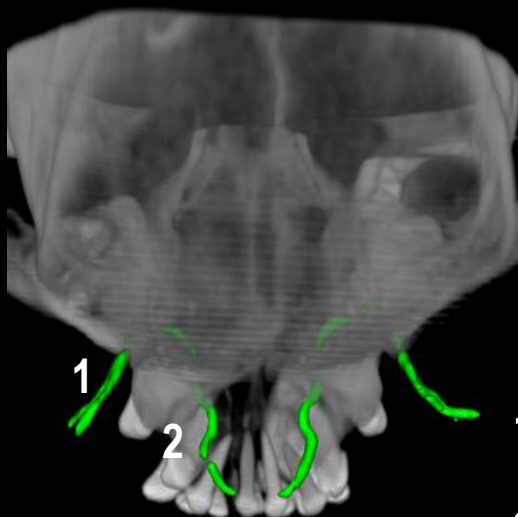
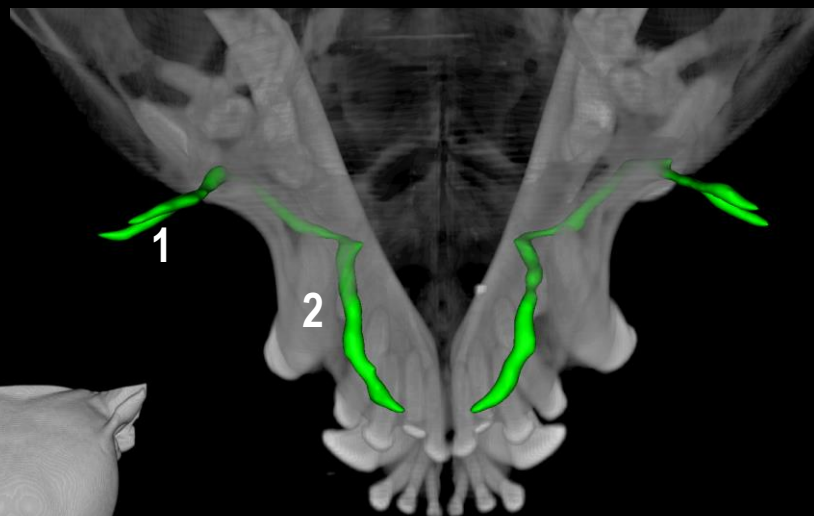
VERLAUF DER TRÄNENWEGE



- 1 Tränenkanälchen
- 2 Tränensack
- 3 Tränennasengang



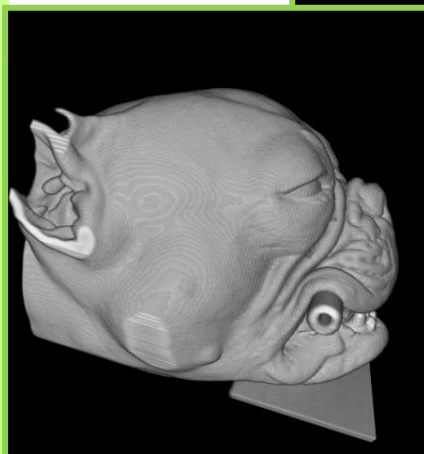
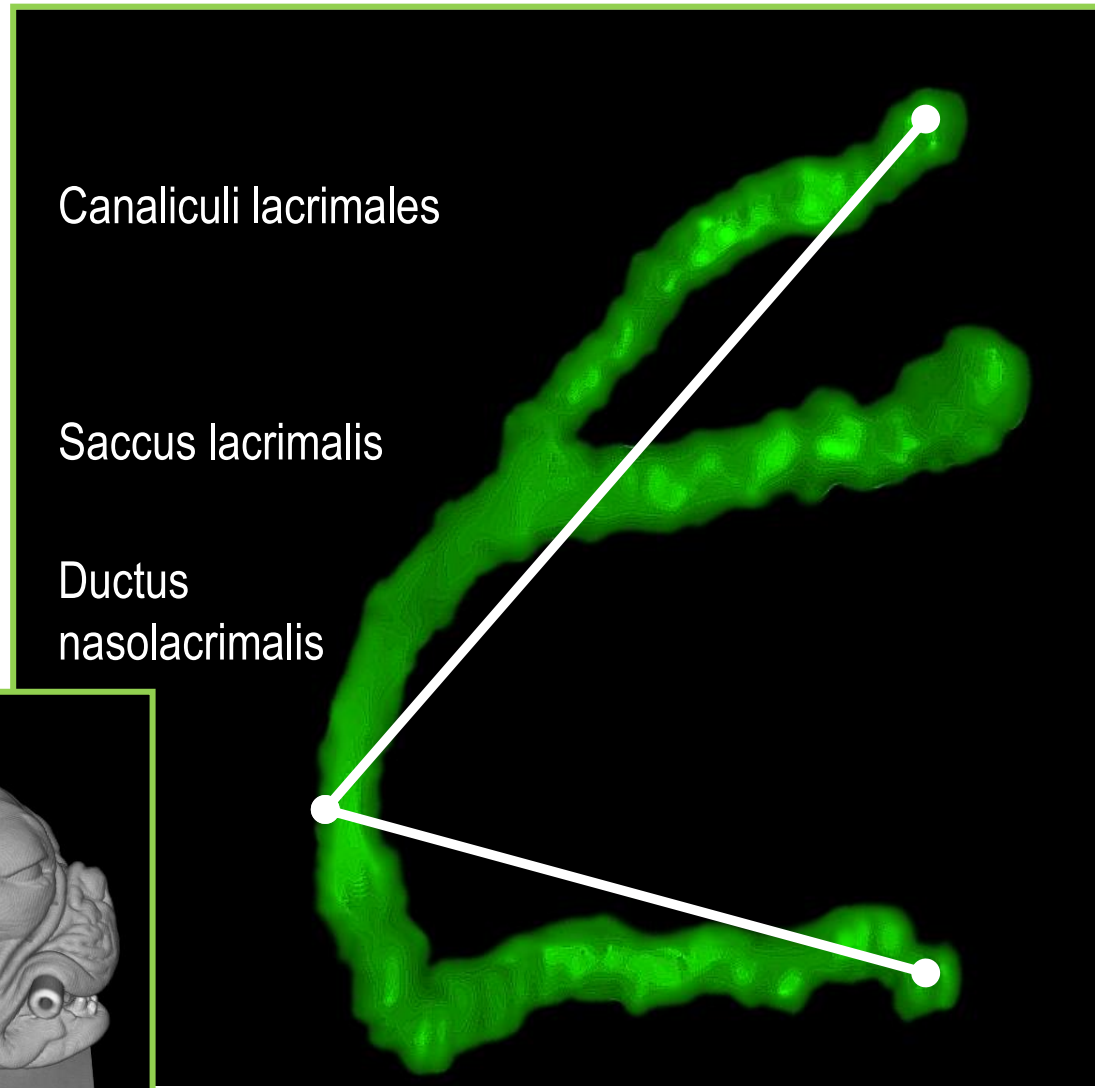
VERLAUF DER TRÄNENWEGE



- 1 Tränenkanälchen
- 2 Tränennasengang

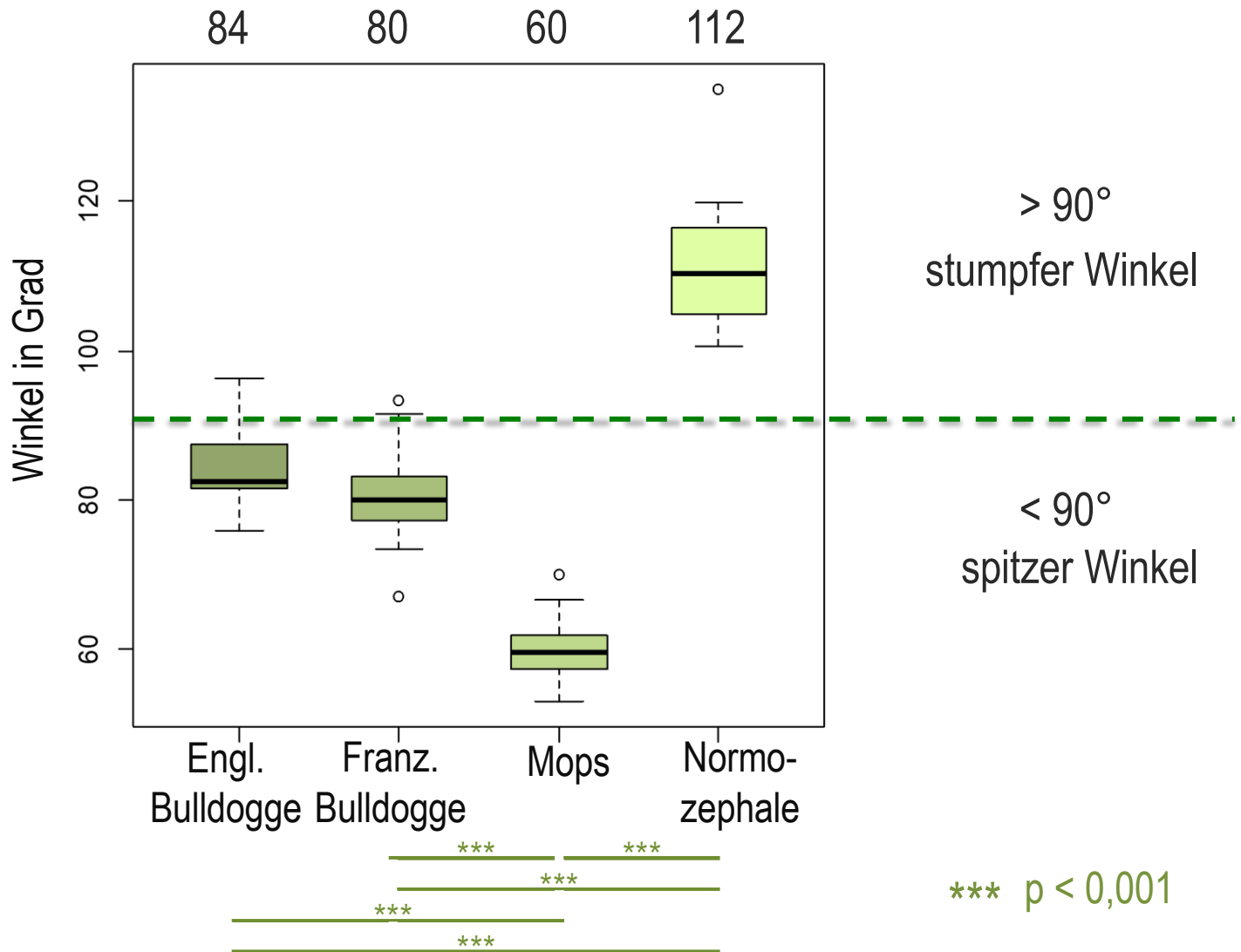


WINKELUNG DER TRÄNENWEGE





WINKELUNG DER TRÄNENWEGE





VERLAUF DER TRÄNENWEGE

Rhod. Ridgeback

Engl. Bulldogge

Franz. Bulldogge

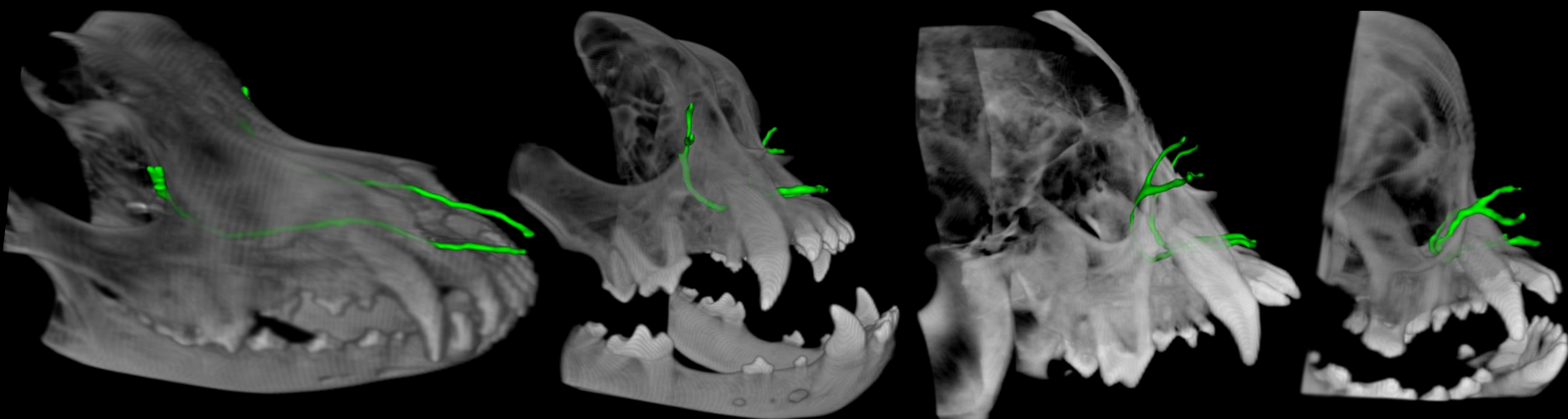
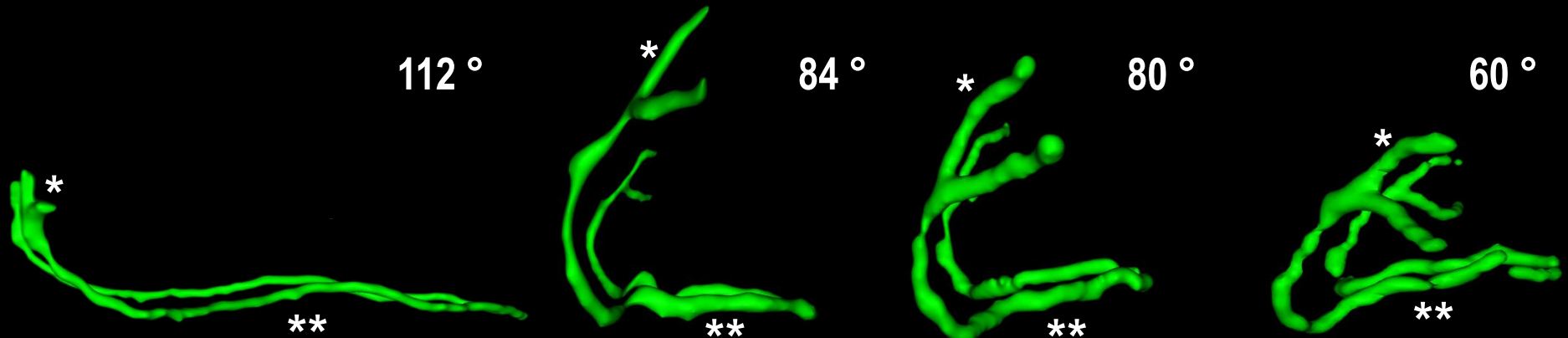
Mops

112°

84°

80°

60°

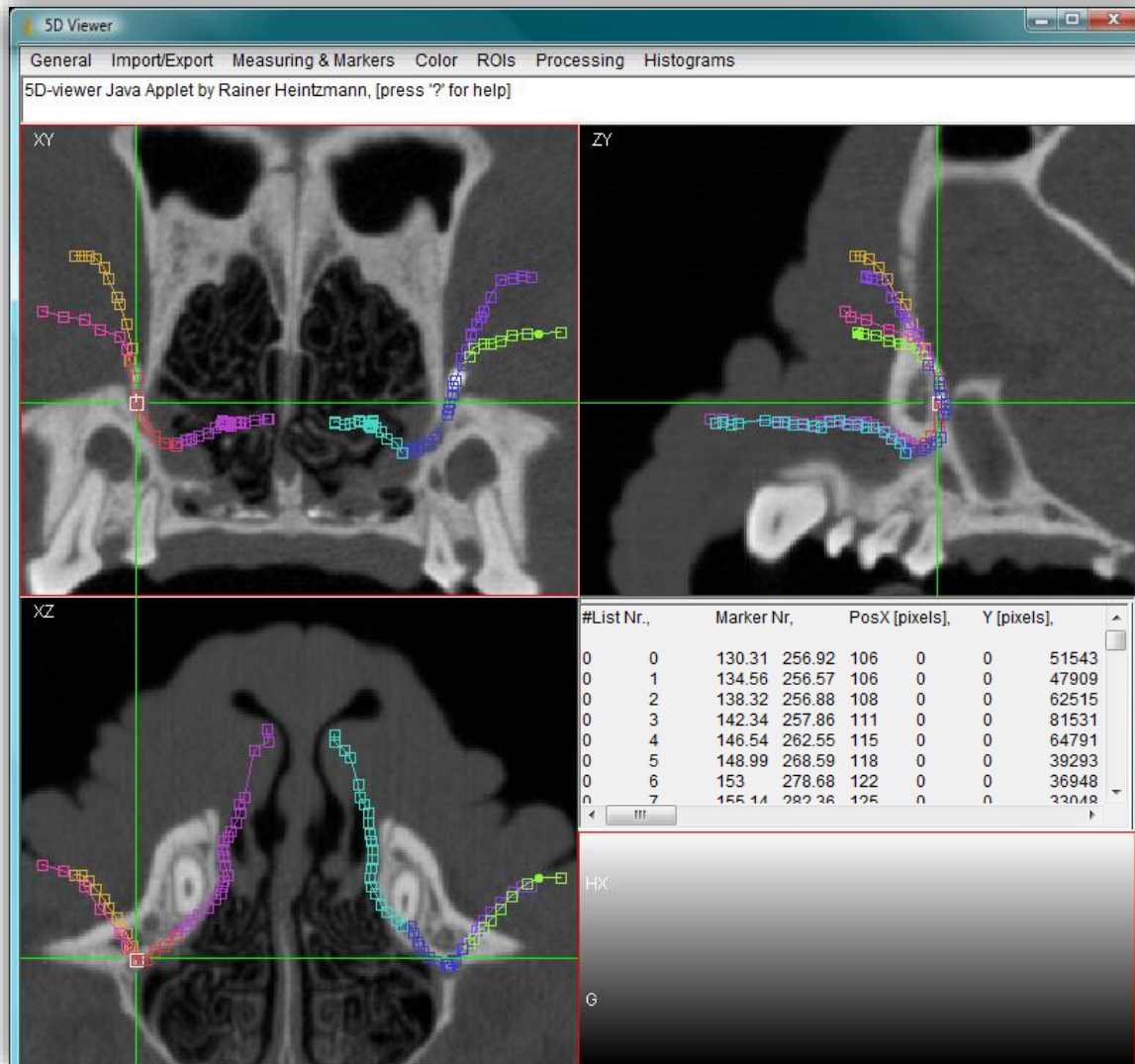


* Tränenkanälchen

** Tränennasengang



LÄNGE DER TRÄNENWEGE





LÄNGE DER TRÄNENWEGE

Länge in mm	EB	FB	Mops	NZ
CL inf.	16,3	16,7	15,2	5,5
CL sup.	18,2	17,0	14,4	7,3
TNG (incl. SL)	56,4	43,5	39,5	95,7

EB = Englische Bulldogge; FB = Französische Bulldogge; NZ = Normozephalie
CL = Canaliculi lacrimales; TNG = Tränennasengang; SL = Saccus lacrimalis

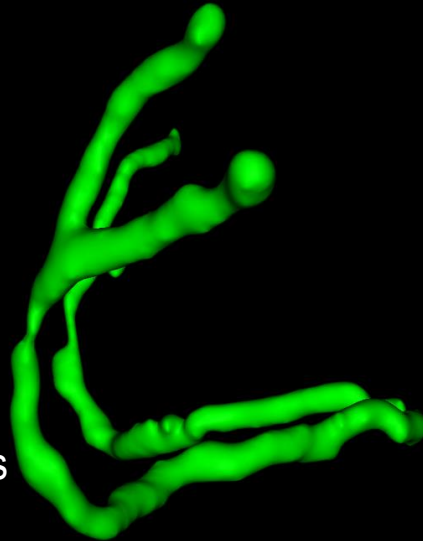


LÄNGE DER TRÄNENWEGE

Canaliculi lacrimales

Saccus lacrimalis

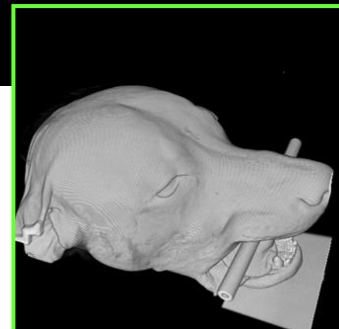
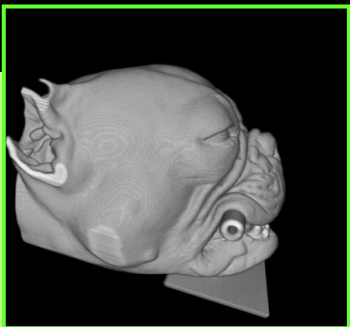
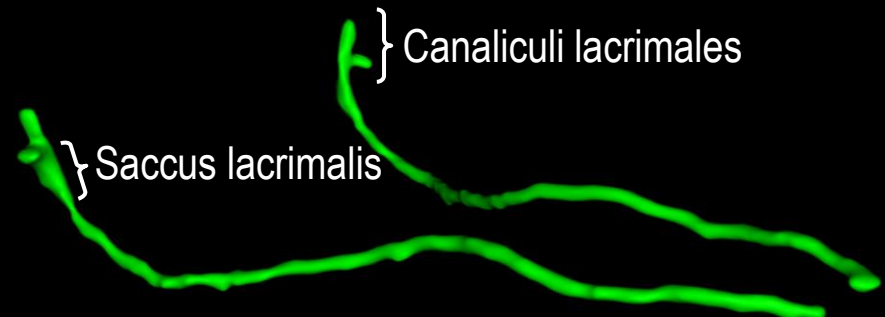
Ductus nasolacrimalis



} Canaliculi lacrimales

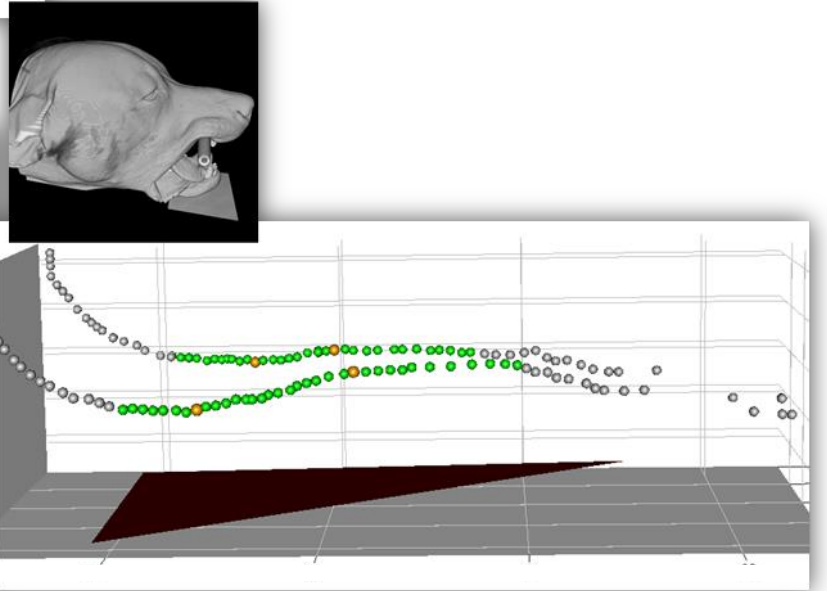
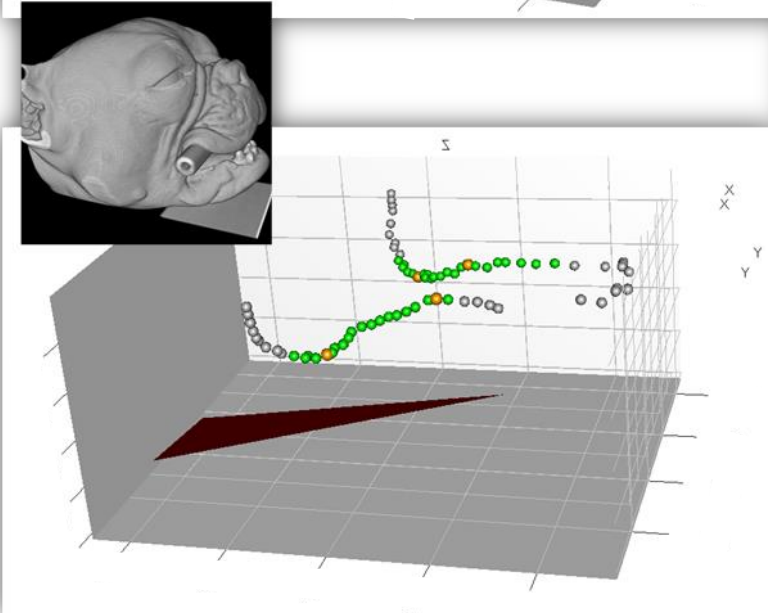
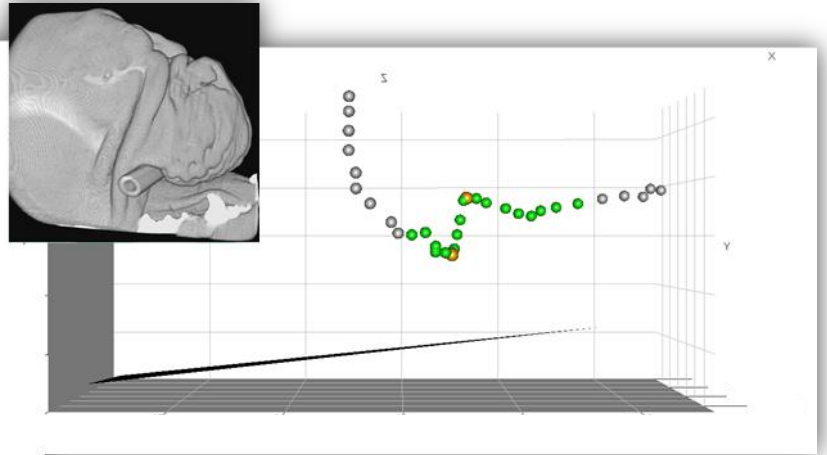
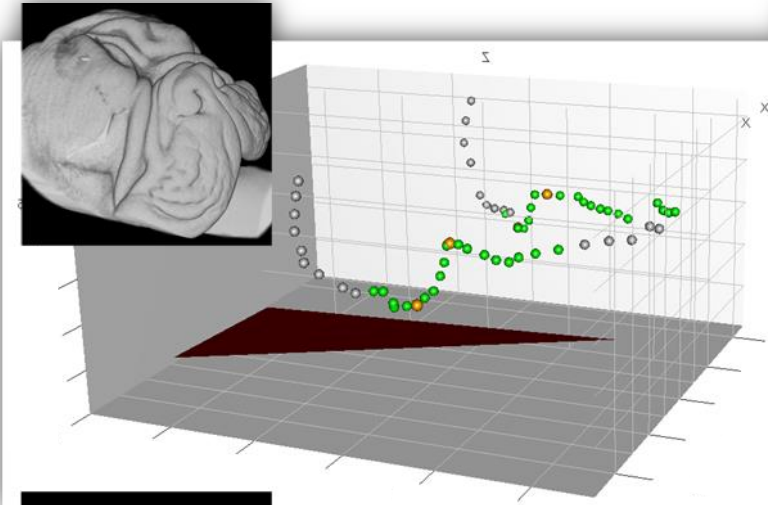
} Saccus lacrimalis

Ductus nasolacrimalis



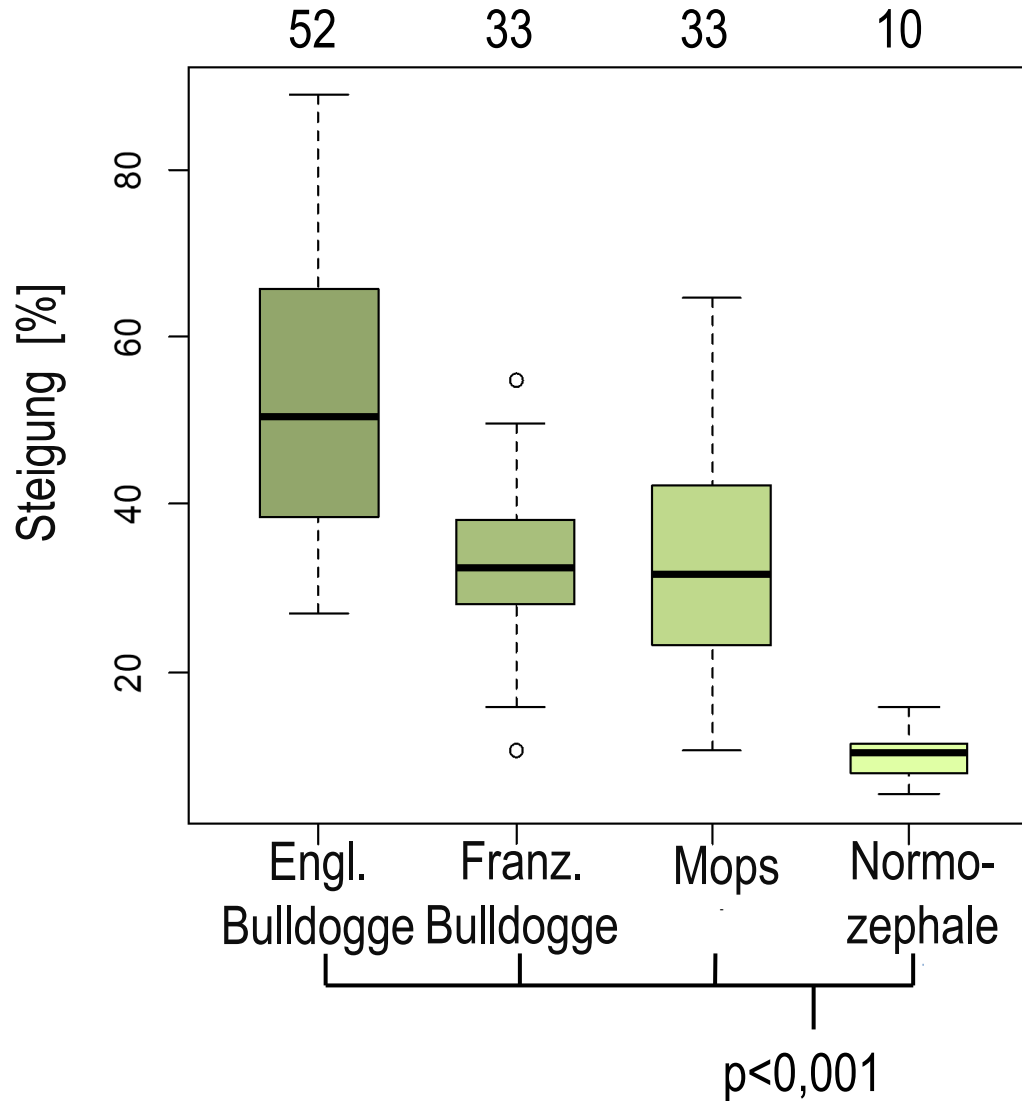


STEIGUNG DER TRÄNENWEGE



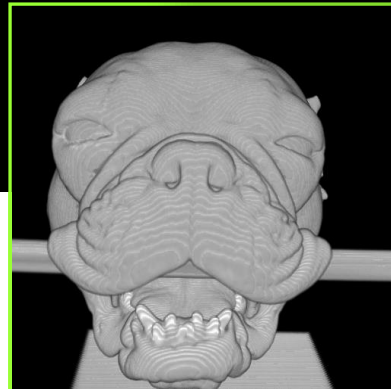
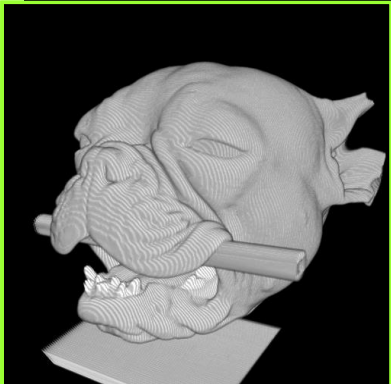
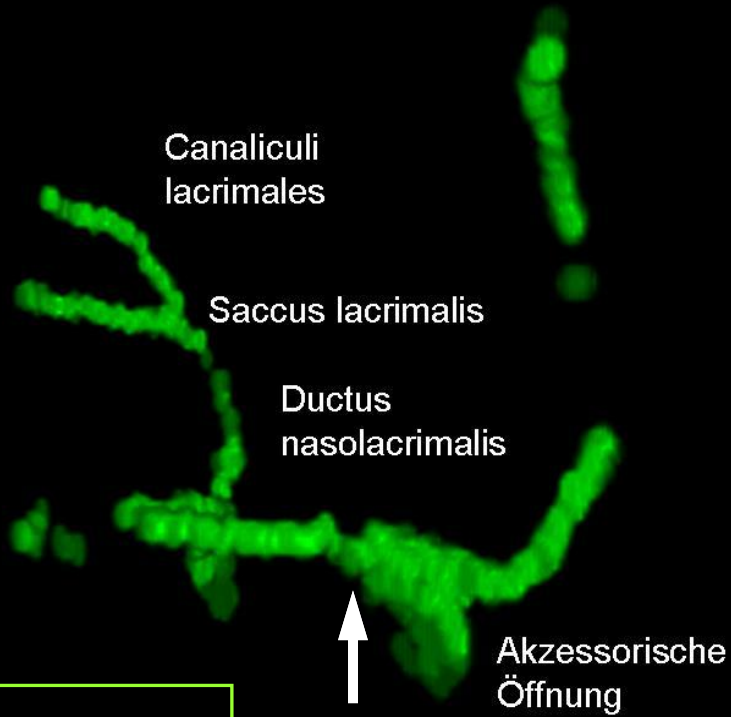


STEIGUNG DES TNG





AKZESSORISCHE ÖFFNUNG





AKZESSORISCHE ÖFFNUNG

- Bei 98% der Bz und bei allen Nz vorhanden
- 54% (27/50) einziger Abflussweg
- 14% (7/50) zusätzlich beidseits Abfluss über Ostium nasolacrimale
- 32% (16/50) variabel einseitig oder nur teilweise weiterer Fluss

Die akzessorische Öffnung ist der Hauptabflussweg in die Nasenhöhle bei Bz.

Ungehinderter Abfluss über das Ostium nasolacrimale trotz akzessorischer Öffnung bei Nz.



DISKUSSION

- Steilheit der Tränenwege bei brachyzephalen Hunden ohne Bedeutung für vollständigen Abfluss
- Akzessorische Öffnung in 98% der Fälle – nicht bei Katzen beschrieben (BREIT et al. 2003, SCHLÜTER et al. 2009)
- 40-90% der Normozephalen akzessorische Öffnung (MICHEL 1955, IMMLER 1996)
- Günstigere Situation als bei brachyzephalen Katzen
- Fließverhalten Kontrastmittel analog zu Tränenflüssigkeit?

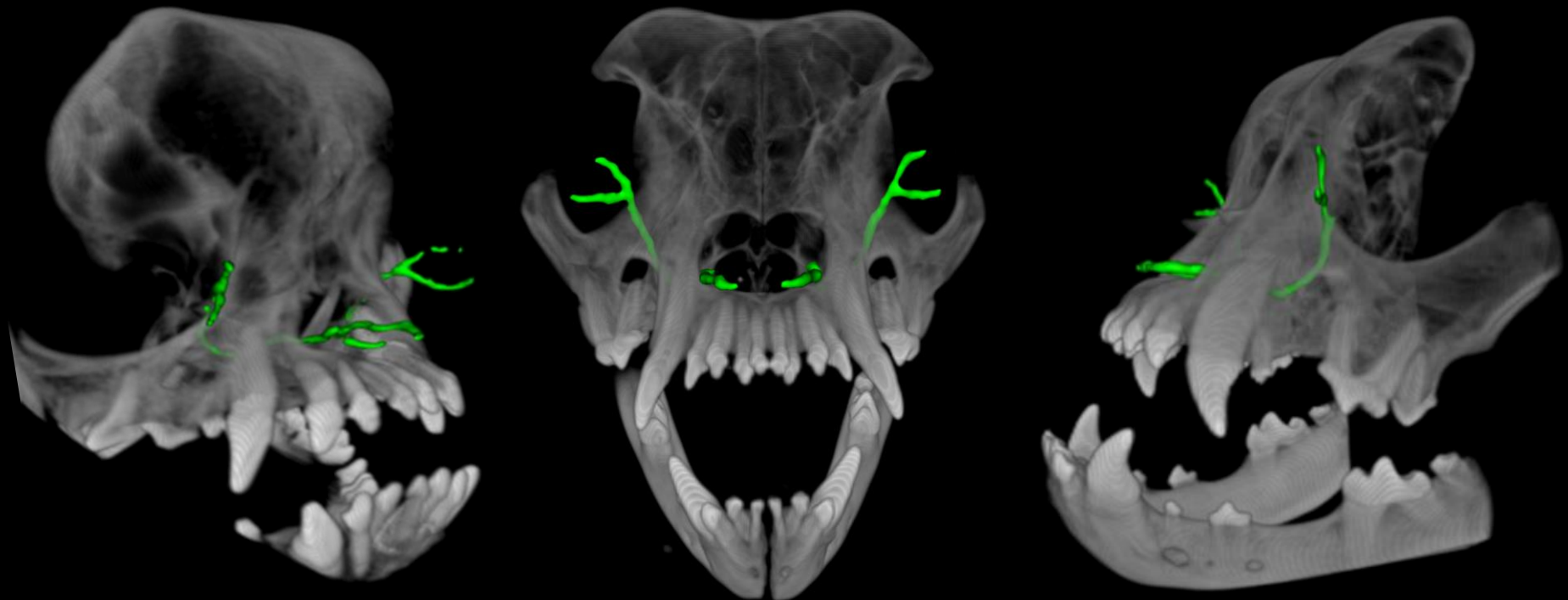


KLINISCHE RELEVANZ

- Epiphora nicht in steil ansteigenden Tränenwegen begründet
- Vielzahl rasseassoziierter okulärer Abweichungen; v.a. Lidfehlstellungen und Tränenfilmstörungen
- Jones-Test bei Brachycephalen
- Gute medikamentelle und chirurgische Therapieoptionen anders als bei brachycephalen Katzen



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMEKSAMKEIT!





CANINUSUNTERQUERUNG





CANINUSUNTERQUERUNG

