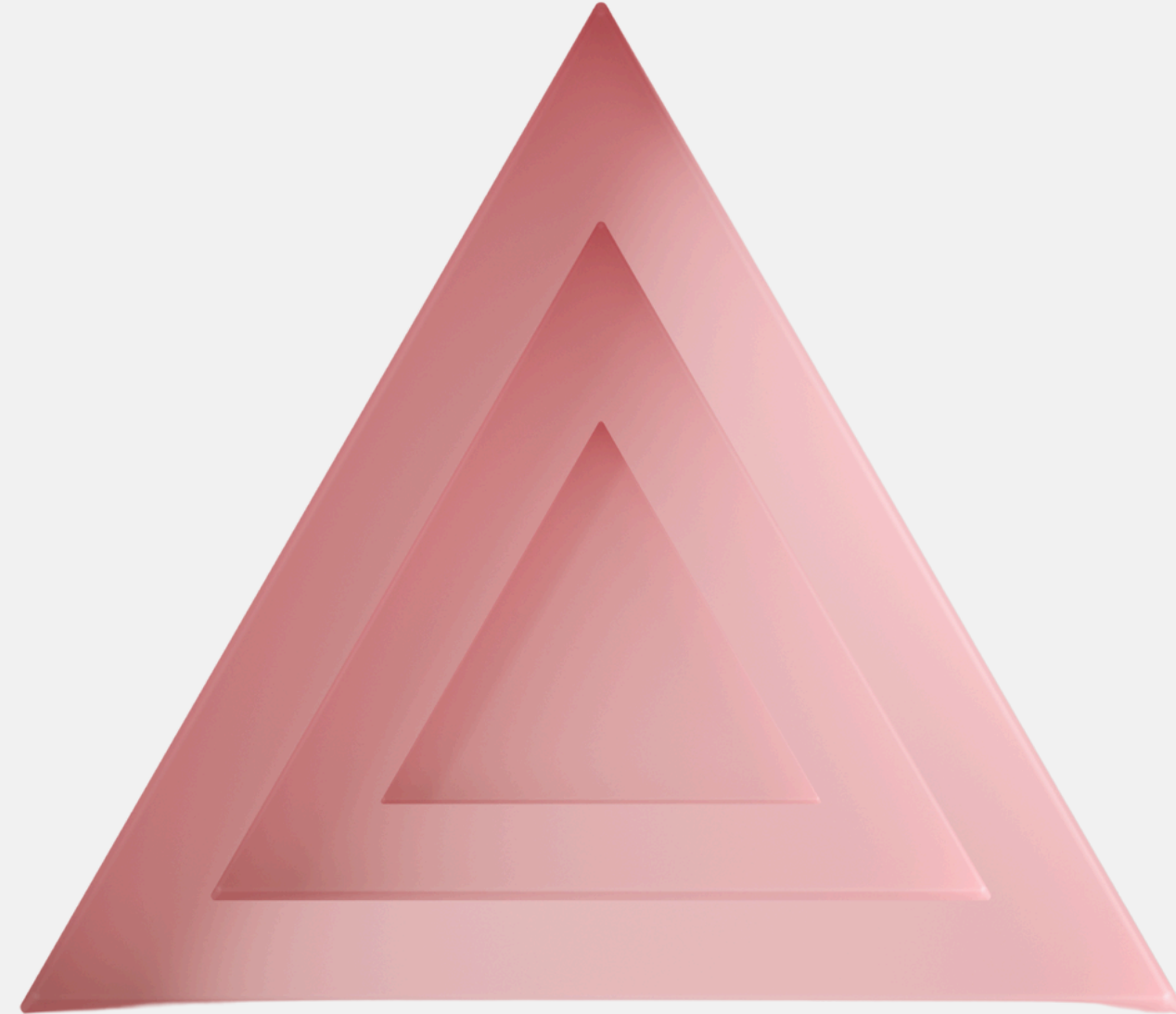


Myofunktionelle Aspekte

MODUL 3



SCHLUCKEN



ATMEN

KAUEN

Cn.
DR. CHARLIE NEUMANN

Atmen

- Ein Erwachsener atmet durchschnittlich etwa **10 bis 15 Mal pro Minute** ein und aus (Atemfrequenz im Ruhezustand)
- Atemvolumen: etwa **6 bis 9 Liter Luft pro Minute**
- pro Atemzug rund 0,5 Liter



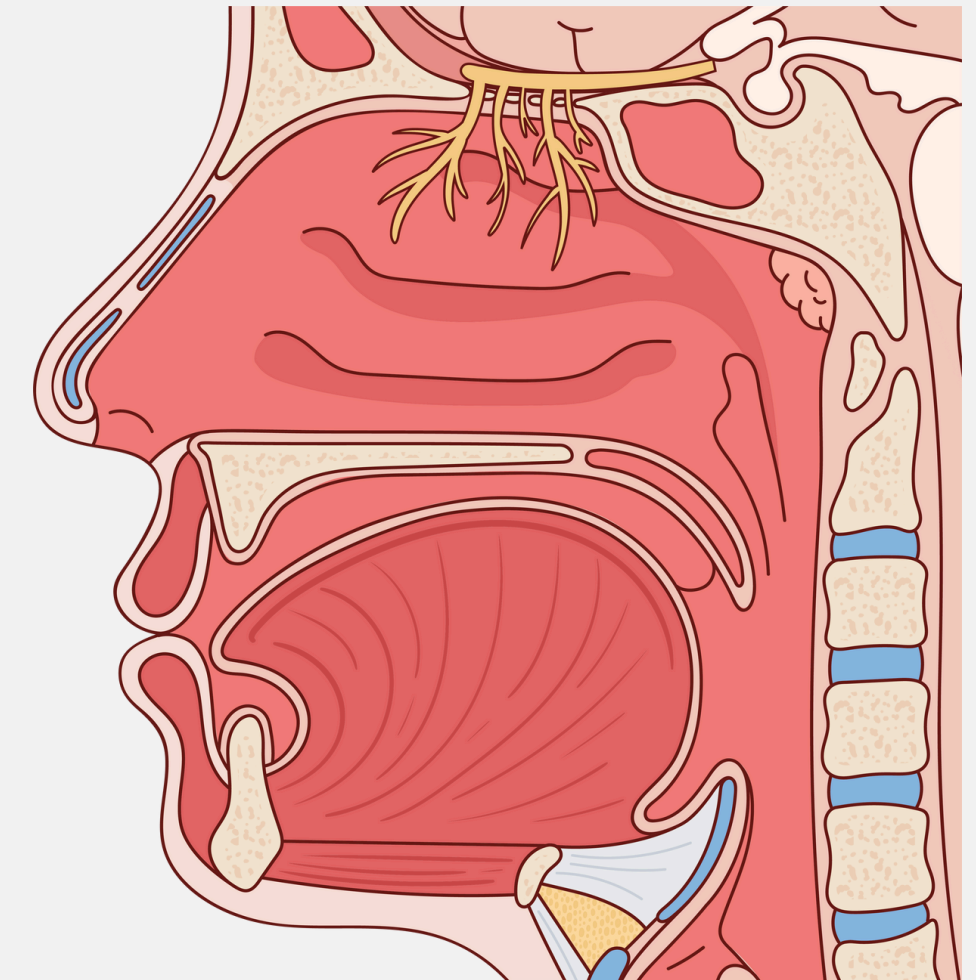
Pro Tag sind es **23.000 Atemzüge** und **12,5 Kubikmeter Luft**



Die Nase

FUNKTION

- primäres Atemorgan (Respiration)
- Olfaktion (Riechen)
- Luftfilter (Flimmerepithel)
- Thermoregulation Aussentemperatur → Körpertemperatur
Erwärmen der Atemluft, Temperieren des Gehirns (NNH)
- Phonoakustik
- Immunabwehr M A L T, Elimination von Schadstoffen



Nasenatmung

- Die Nasenatmung filtert, befeuchtet und erwärmt die einströmende Luft
→ Atemwegsinfektionen werden reduziert und der Sauerstoffaustausch verbessert
- Sie fördert eine langsame Atmung
- steigert die Stickstoffmonoxidproduktion (NO)
→ verbessert die Durchblutung, die Sauerstoffversorgung und die Immunfunktion
- Die Nasenatmung fördert die Aktivierung des parasympathischen Nervensystems
- Sie unterstützt die Aktivierung des Zwerchfells, stabilisiert die Rumpffunktion und reduziert Verspannungen im oberen Brust- und Nackenbereich
- Luft durch die Nase wirkt **ANTIENTZÜNDLICH**



Mundatmung & Gesundheit



Mundatmung

Einfluss auf autonome Regulationsfähigkeit:

- Keine Filterung, Erwärmung oder Befeuchtung der Luft
- Schnelle, heftige Atemzüge
- fördert eine flache Atmung im oberen Brustbereich und erhöht so die Spannung im oberen Brustbereich und Nackenbereich
- fördert den Kollaps der Atemwege und trägt zu Schnarchen und schlafbezogenen Atmungsstörungen bei
- fördert die Aktivierung des sympathischen Nervensystems



Mundatmung

Einfluss auf autonome Regulationsfähigkeit:

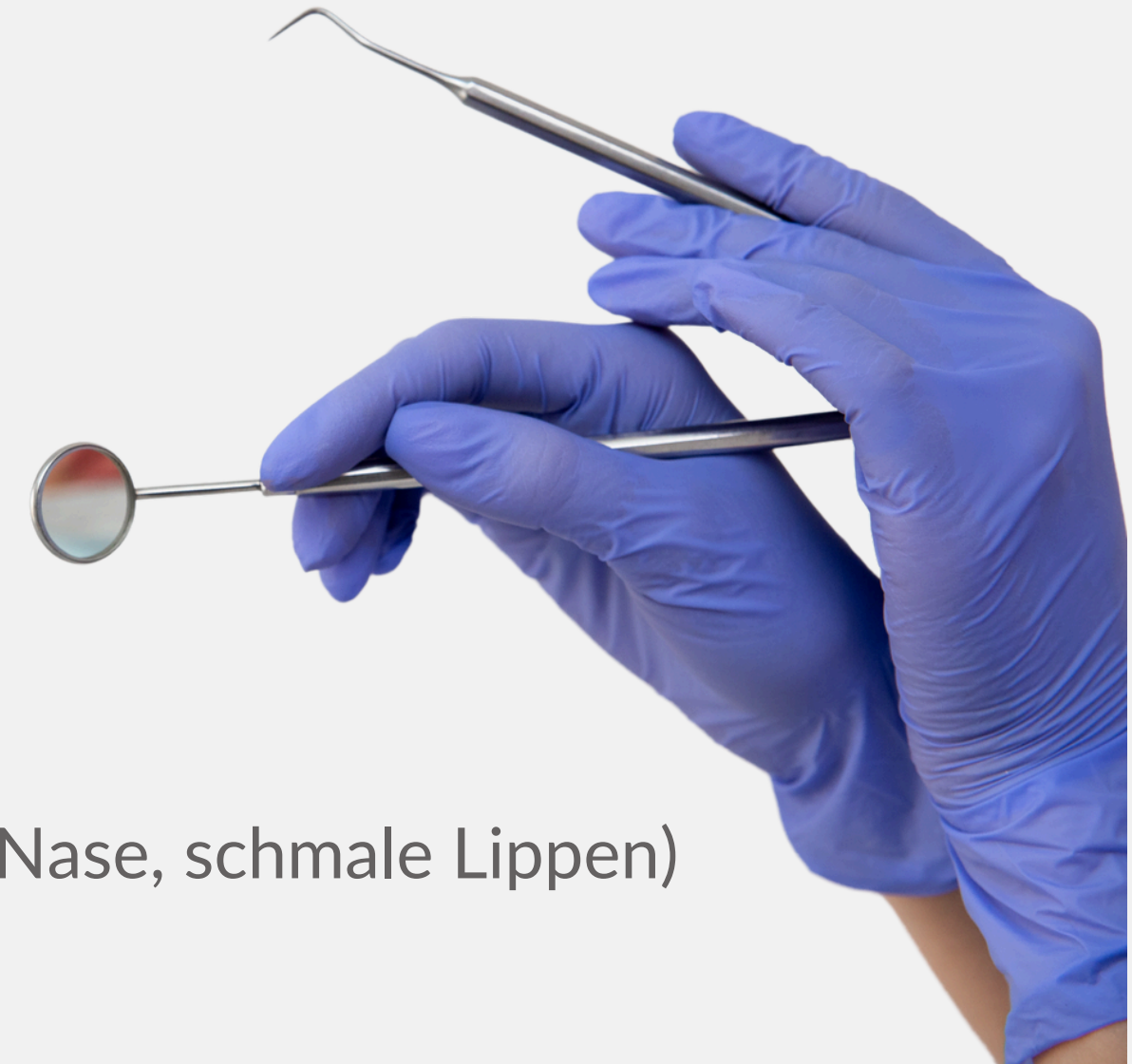
- Veränderung des Mikrobioms
- begünstigt Lymphstau
- Muskuläre Dysbalancen - Tonusverlust M. orbicularis oris + M. buccinator
- erhöhte Infektanfälligkeit
- Wachstumsstörungen bei Kindern
- Luft durch den Mund wirkt ENTZÜNDLICH

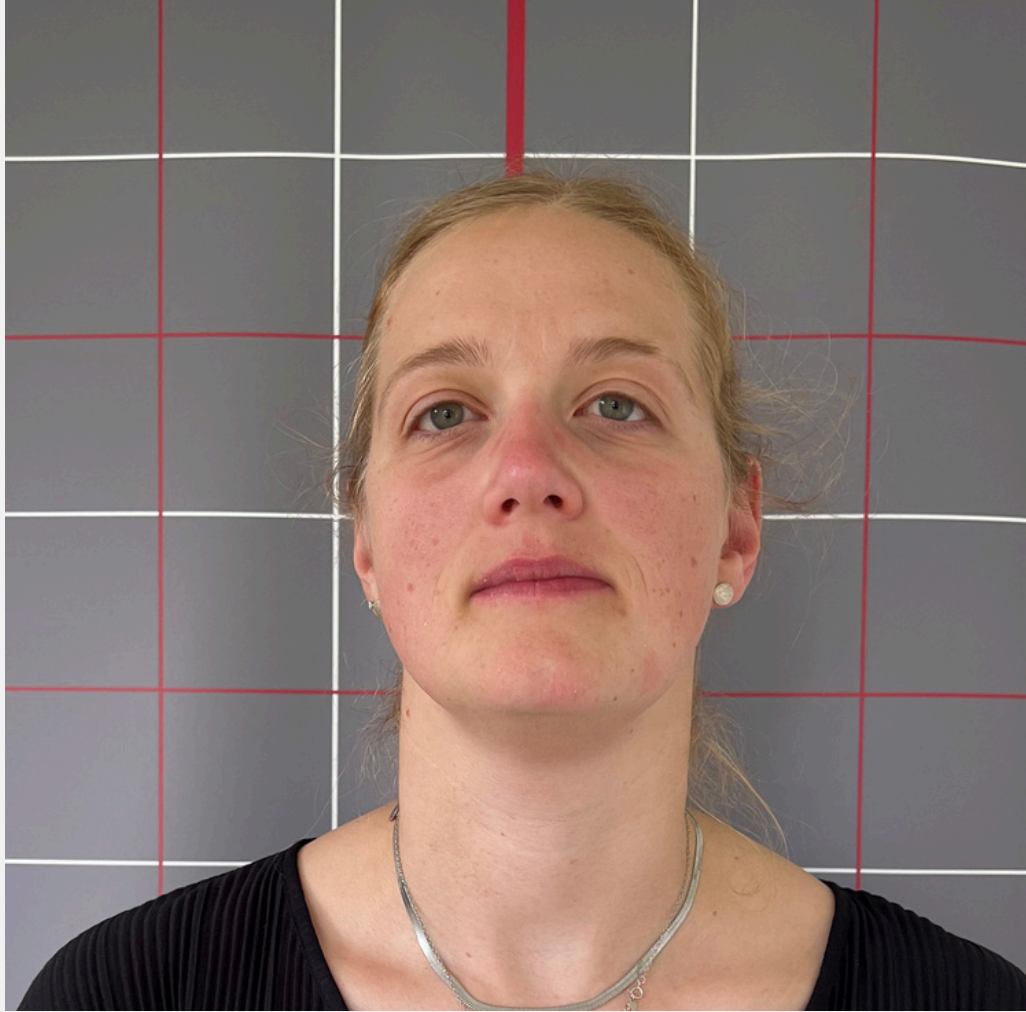


Mundatmung

Zahnärztliche Beobachtungen

- inkompetenter Lippenschluss
- schmale Nasenöffnungen
- hoher Gaumen
- kaudale Zungenposition
- langes, schmale Gesichtsform (z.B. Augenringe, schmale Nase, schmale Lippen)
- Zahn- und Kieferfehlstellungen
- Malokklusion
- verringerter Speichel führt zu Mundtrockenheit und einem erhöhten Risiko für Karies und Mundschleimhauterkrankungen





Mundatmung - mögliche Ursachen

- ➔ Pathologie NNH
- ➔ verkürztes Zungenband
- ➔ pathologisches Schluckmuster
- ➔ vergrößerte Rachenmandeln
- ➔ Zahn- und Kieferfehlstellungen
- ➔ Haltungsanomalie
- ➔ Gewicht - Physiologie - Posterologie



Kauen

Rolle der Mastikation:

- reguliert die Speichelproduktion (Produktion von Verdauungsenzymen)
- feinerer Speisebrei verbessert die Verdauungsleistung & Nährstoffaufnahme
- reguliert das Sättigungsgefühl
- erhöht die Menge an Hämoglobin im Gehirn
- reguliert Atemfrequenz → Oxigenation
- erhöht die Knochendichte (OPG, Implantologie)



Kauen

beidseitiges

lateral

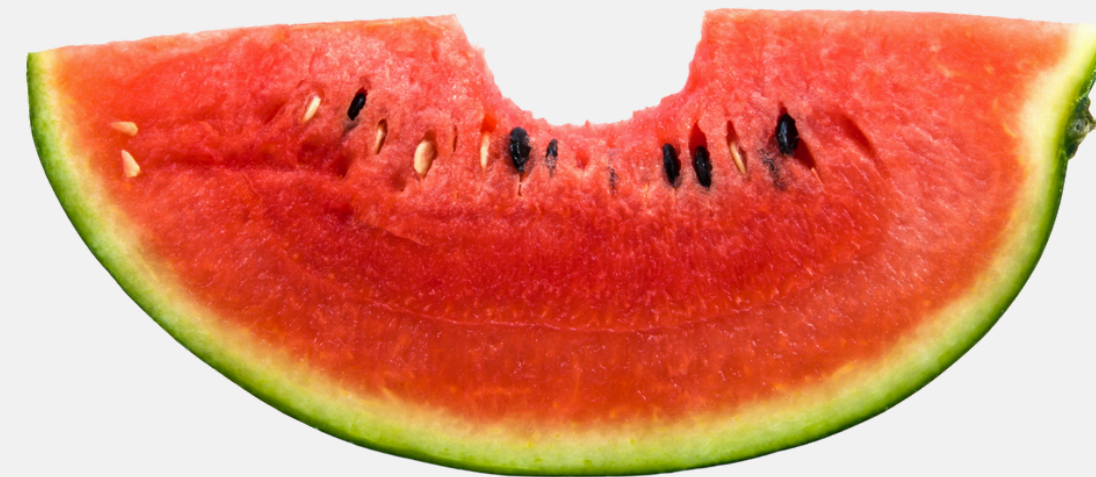
Kaumuster

alternierend

Okklusion

Biologische Okklusion

- Sagittale → Angle-Klasse I
- Transversale → OK greift über UK
- Vertikale → Tiefbiss, offener Biss



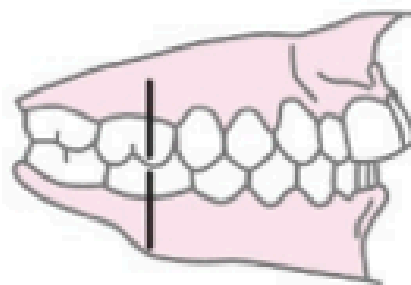
Okklusion



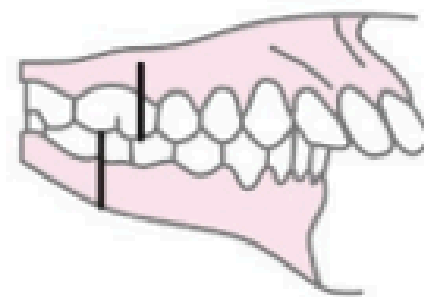
Biologische Okklusion international

- Prof. Pedro Planas: Rehabilitation Neuro Oclusal (RNO) 1987
- Dr. Emilio Lopez Jimenez: Rehabilitation Masticatoria Respiratoria (RMR) 2000

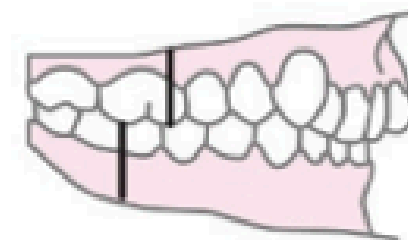
Sagittale Ebene



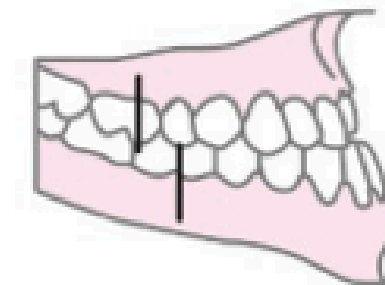
Angle-Klasse I
Neutralbisslage



Angle-Klasse II/1
Distalbisslage

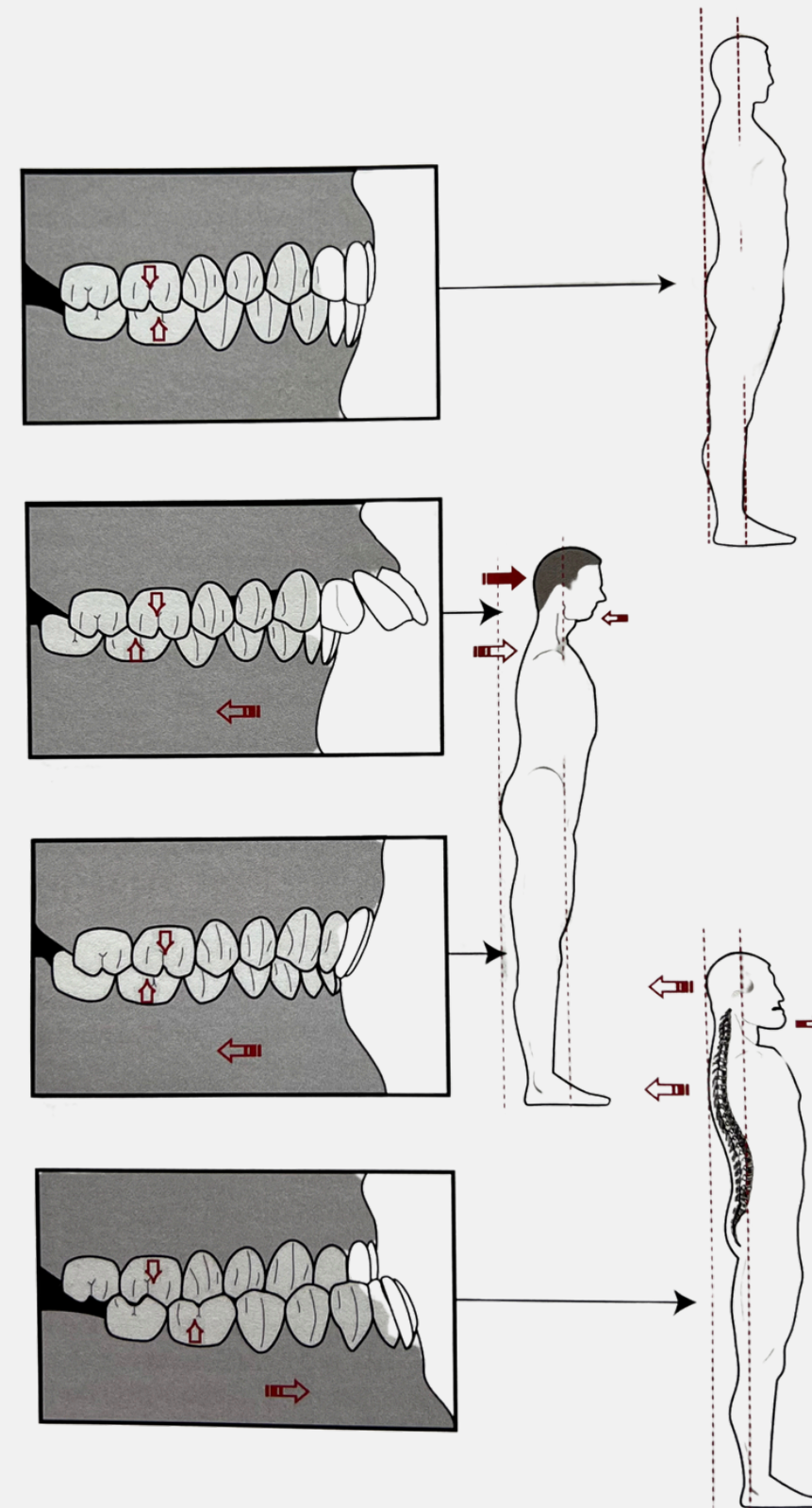


Angle-Klasse II/2
Distalbisslage



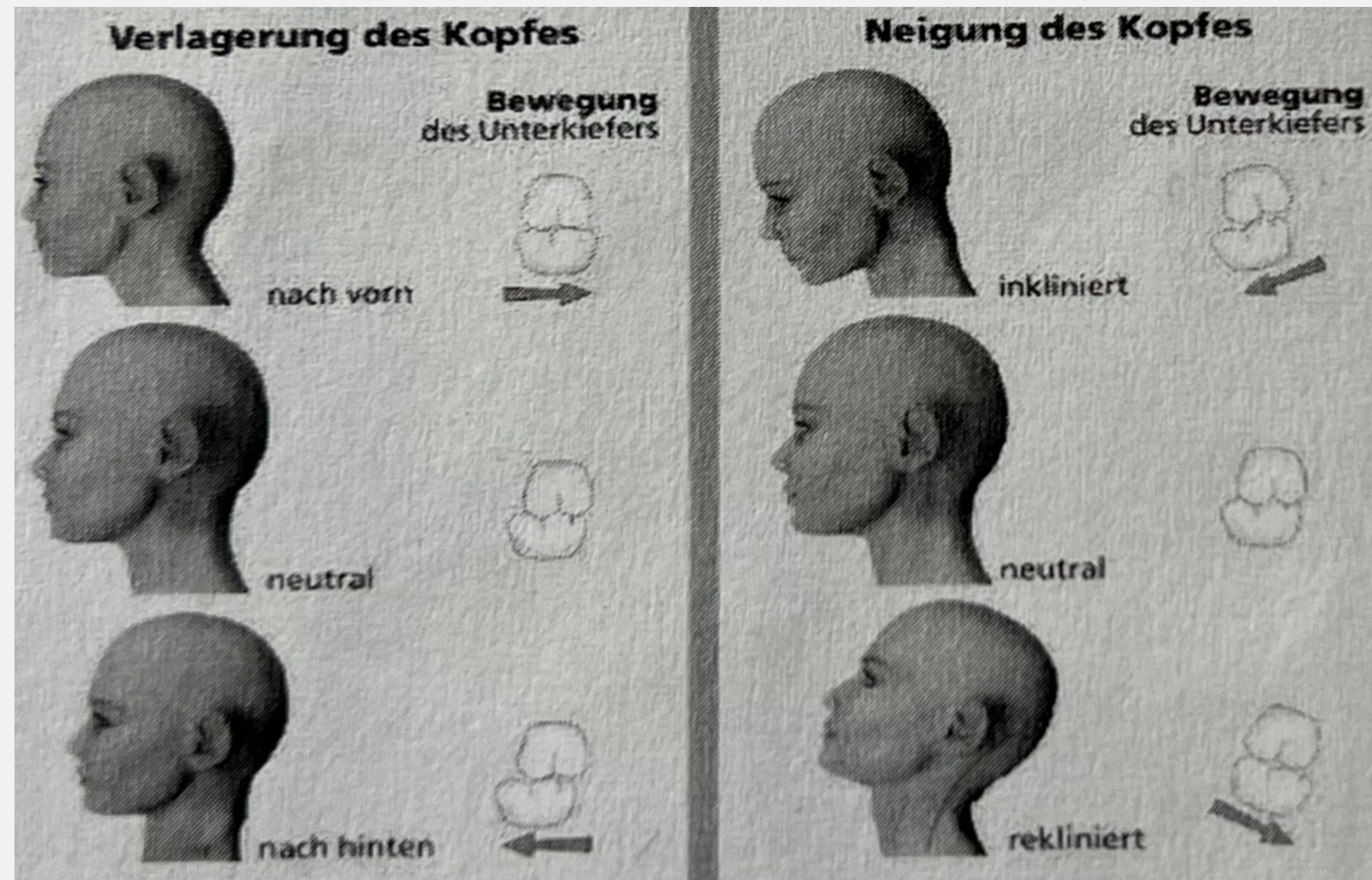
Angle-Klasse III
Mesialbisslage

UK & Posterulogie



Bildquelle: Posterologie, Dr.Bernard Bricot, Martin Lochner KG Heilbronn

Form follows Function



Transversale



Vertikale



Schlucken

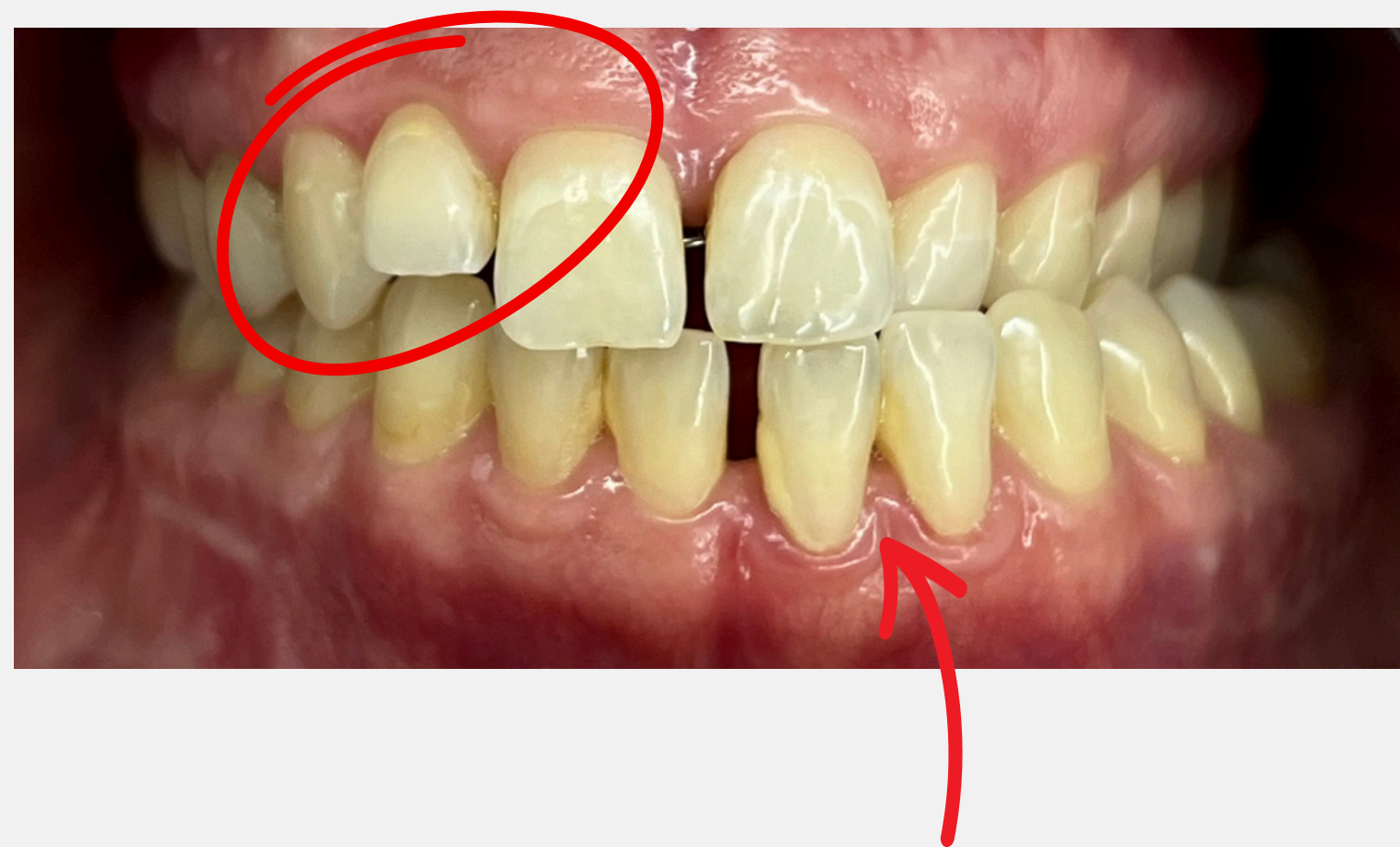
Wir schlucken

- ab dem 4. Schwangerschaftsmonat
- 70 x / Stunde
- ca. 2000 x / Tag
- erbrachte Kraft von 500g (Sog am Gaumen, Druck gegen Zähne)



Schlucken

Das infantile Schluckmuster



Schlucken

Daumenlutschen

- häufige Ursache für atypisches Schluckverhalten
- Abgewöhnung spätestens bis 4. Lebensjahr
- Kopfbewegung nach cranial und ventral (Huhn)
- flacher Rücken + nach ventral verlagerte Scapularebene



Schlucken

seitliches Lückengebiss

- häufige Ursache für atypisches Schluckverhalten
- Funktionsstörung der Zunge mit Drehung des Zungenbeins
- Schiefstand + Drehung des Schultergürtels
- Korrektur des Unterberger Tretversuchs nicht möglich



Unphysiologisches Schluckmuster - mögliche Ursachen

- ➔ verkürztes Zungenband
- ➔ vergrößerte Rachenmandeln
- ➔ Zahn- und Kieferfehlstellungen
- ➔ Haltungsanomalie
- ➔ Gewicht - Physiologie - Posterologie





Cn.
DR. CHARLIE NEUMANN