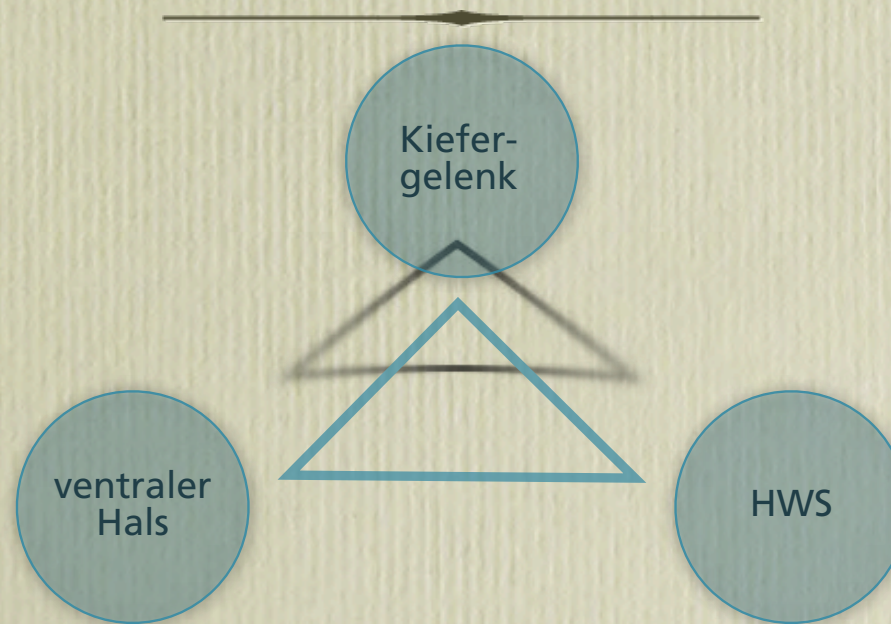
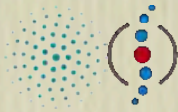


# Zerknirscht: „Kiefer, obere HWS und ventraler Hals“

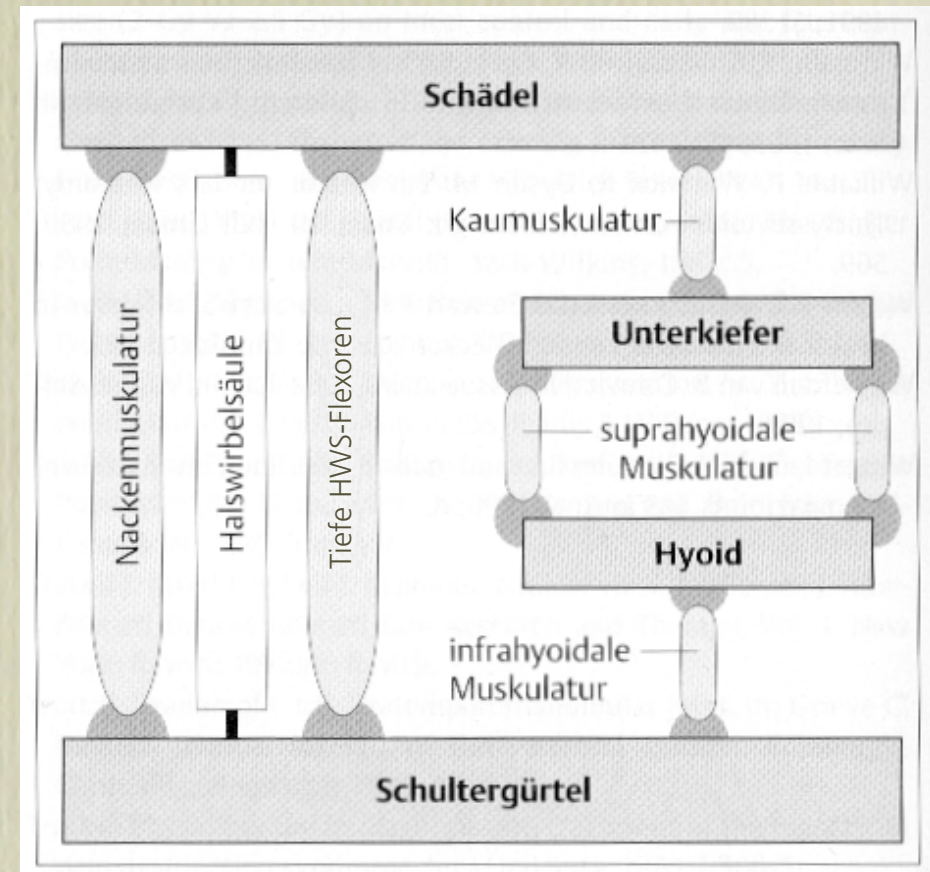
*Dr. med. Stephan Bürgin, Rheumatologe, Münchenstein / BL  
Alexander Gürtler, Physiotherapeut, Basel*



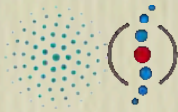


# Anatomische & funktionelle Einheit

- HWS (inkl. allen anatomischen Strukturen)
- dorsale Nackenmuskeln inkl. suboccipitale Muskeln
- ventrale tiefe HWS-Flexoren
- oberflächliche vordere Halsmuskulatur (M. Sternocleidomastoideus & M. Platysma\*)
- Kaumuskulatur\*
- Mandibula\*
- supra- und infrahyoidale Muskulatur
- Os hyoideus
- Kehlkopf\*
- Schultergürtel inkl. Scapula, Clavicula, Sternum

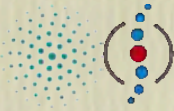


von Piekartz, modifiziert nach Gürtler, 2002/2007



# Symptome

- Kopfschmerzen, Migräne
- Kiefergelenks- & Gesichtsschmerzen
- Zahnschmerzen
- Ohrenschmerzen & Hörverminderung
- Tinnitus & Ohrendruckbeschwerden
- Schwindel
- Augenbeschwerden & Sehstörungen
- Schmerzen im Hals-, Mund- und Rachenbereich
- Dysphagie / Schluckbeschwerden
- Globusgefühl / „Kloss im Hals“
- Veränderung der Phonation (Sprachstörung & Stimmveränderung)
- Heiserkeit und Räusperzwang
- Nacken- und Schulterschmerzen

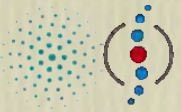


# So viele Beschwerden

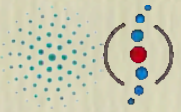
- Schreck
- Stressreaktion (Cortisol, Sympathikus: Herz- und Atemfrequenz hoch, Muskelspannung hoch, Darm runter, Schwitzen)



Tochter beim Wandern zur Rheinquelle.....isch's no wiit?



# Systematik



# Kiemenspalten

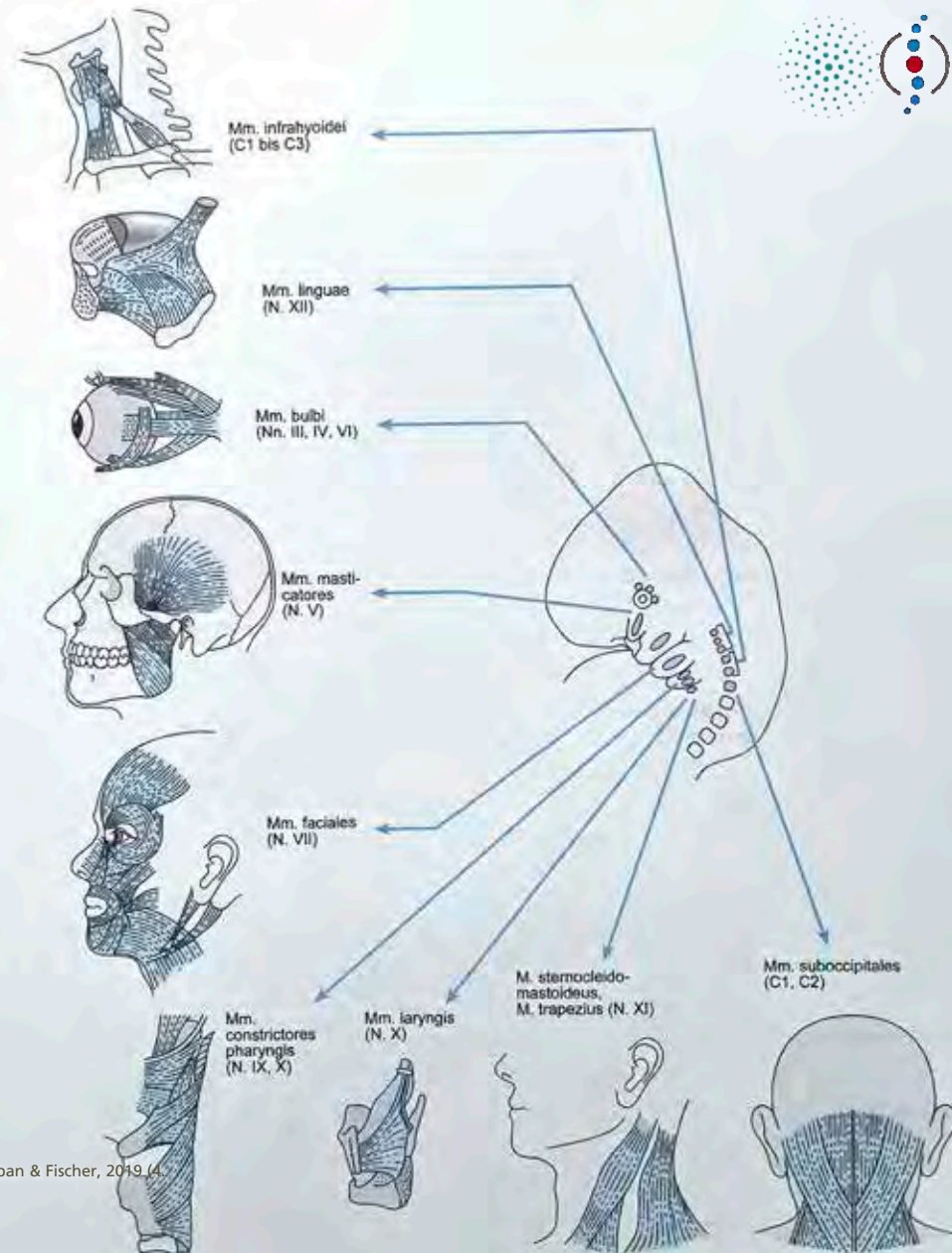
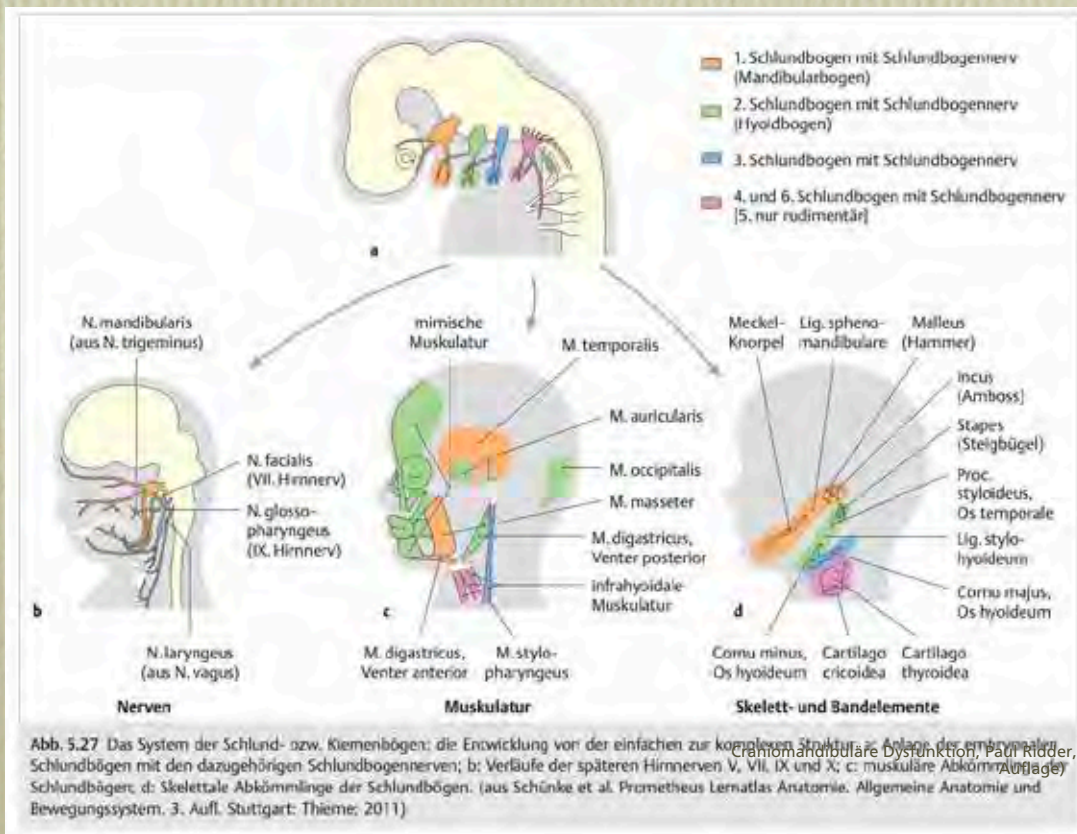


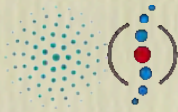
Craniomandibuläre Dysfunktion, Paul Ridder, Elsevier/  
Urban & Fischer, 2019 (4. Auflage)



Lennart Nilsson, p81

# Verschaltung/Interaktion Konvergenzen in den Hirnstamm



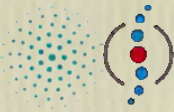


# 1. Kiemenbogen

Mandibularbogen : Gesichtsknochen, und Kaumuskulatur entwickeln.

- Der Mandibularbogen wie alle Kiemenbögen enthält eine Knorpelanlage, eine Muskelanlage, einen begleitenden Kiemenbogennerv und eine Kiemenbogenarterie.
- Meckel-Knorpel
  - Malleus (Hammer)
  - Incus (Amboss)
  - Mandibula
  - Maxilla
  - Os palatinum
  - Ligamentum sphenomandibulare
- Nerven
  - Nervus mandibularis (V3)
- Die Kiemenbogenarterie des Mandibularbogens wird komplett zurückgebildet. Teilweise soll sie jedoch zur Bildung der Arteria carotis externa und der Arteria maxillaris beitragen. Aus der angrenzenden 1. Schlundtasche entwickelt sich die schließlich die Paukenhöhle, sowie die Tuba auditiva.
- Muskelanlagen
  - Kaumuskulatur (Masseter, Temporalis, Pterygoideus m./l.)
  - Musculus digastricus, Venter anterior
  - Musculus mylohyoideus
  - Musculus tensor veli palatini
  - Musculus tensor tympani

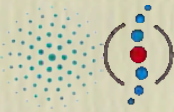




## 2. Kiemenbogen

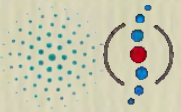
### Hyoidbogen

- Reichert-Knorpel
  - Stapes (Steigbügel)
  - Processus styloideus des Os temporale
  - Ligamentum stylohyoideum
  - Cornu minus und Corpus ossis hyoidei
- Nerven
  - Nervus facialis (VII)
- Muskelanlagen
  - mimische Muskulatur
  - Musculus digastricus, Venter posterior
  - Musculus stylohyoideus
  - Musculus stapedius
- Die Entwicklung der Kiemenbogenarterie des Hyoidbogens wird in der Literatur widersprüchlich beschrieben. Entweder soll sie sich komplett zurückbilden oder zur Arteria stapedia, Arteria hyaloidea oder Arteria pharyngea ascendens entwickeln.



# 3. Kiemenbogen

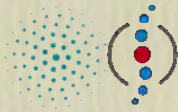
- Knochen
  - Cornu majus des Os hyoideum
- Kiemenbogenarterien:
  - Arteria carotis interna
  - Arteria carotis communis
- Kiemenbogennerv:
  - Nervus glossopharyngeus (IX)
- Muskelanlagen
  - M. stylopharyngeus
  - M. constrictor pharyngis superior
  - M. constrictor pharyngis medius (teilweise)
  - M. salpingopharyngeus
  - M. palatoglossus
  - M. palatopharyngeus (teilweise)



## 4. Kiemenbogen

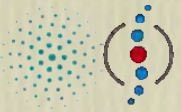
- Muskelanlagen
  - Teile der Pharynxmuskulatur (Musculus constrictor pharyngis medius, Musculus constrictor pharyngis inferior, Musculus palatopharyngeus)
  - Musculus cricothyroideus
  - Musculus levator veli palatini

Aus der Kiemenbogenarterie entwickeln sich Teile des Aortenbogens und der rechten Arteria subclavia. Der Kiemenbogennerv ist der Nervus laryngeus superior des Nervus vagus.



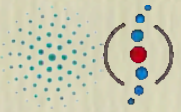
## 6. Kiemenbogen

- Der 6. Kiemenbogen ist eine embryonale Struktur, die beim Menschen nur temporär angelegt ist. Er verschmilzt früh mit dem 4. Kiemenbogen.
- 2. Derivate
- Derivate des 6. Kiemenbogens sind:
  - Musculus constrictor pharyngis inferior (teilweise)
  - innere Larynxmuskeln
  - Cartilago thyroidea (untere Hälfte)
  - Cartilago arytenoidea
  - Cartilago corniculata
  - Cartilago cricoidea
- Der entsprechende Kiemenbogennerve ist der Nervus laryngeus recurrens des Nervus vagus. Aus der Kiemenbogenarterie entwickeln sich der Ductus arteriosus sowie die Arteriae pulmonales.



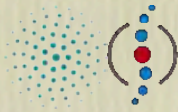
# Konsequenz

- Knochenstruktur
- Gelenksfunktionen
- Muskelfunktionen (abgeschwächt, verkürzt)
- Neuromuskuläre Strukturen definiert
  - bei Störung - komplexe Interaktion



# Anamnese & Befund

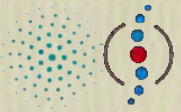
von Kiefergelenk, HWS und  
ventralem Hals



# Anamnese - Zusatzfragen

- Schmerzen im Kiefer, Gesicht, Zähne, Hals und HWS \*
- Knirschen, Pressen, Beissen (Bruxismus) inkl. Schluckbeschwerden u/o Globusgefühl \*\*
- Kopfschmerzen, Migräne, Schwindel, Tinnitus, Sehstörungen
- PA: OP an Kiefer, Zähnen (Zahnspange, Extraktion, Aufbisschiene)
  - OP an HWS, Unfälle
- Bauchschmerzen, Herzrhythmusstörungen, Abgeschlagenheit/Müdigkeit
- Stress-induzierte Symptome (Hypersympathikotonus)

\*45% des Inputs der Propriozeption aus C0-C3 ins ZNS (Okeson et al. 1996, Wolff et al. 1996, Hülse et al. 2005)

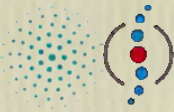


# Befund: Aktive Mundöffnung

- Schneidekantendifferenz (SKD)
- Achsenabweichung
- Bewegungsqualität
- Zahnabrasionen & Schliffacetten
- Impressionen von Zunge und Wange
- aktive HWS-Stabilisation
- aktiver Schluckakt





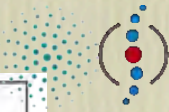


# Aktive Mundöffnung

## Enorale Inspektion



# Jointplay des Kiefergelenks



Kay Bartrow, Physiotherapie am Kiefergelenk, Thieme, 2011

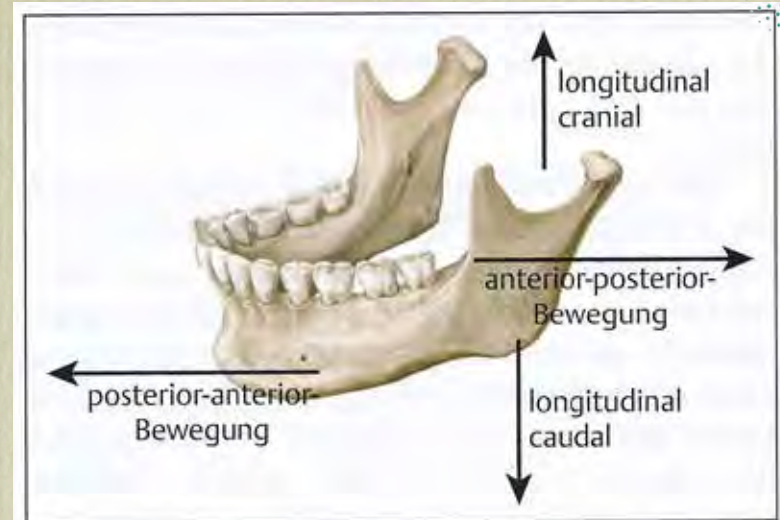
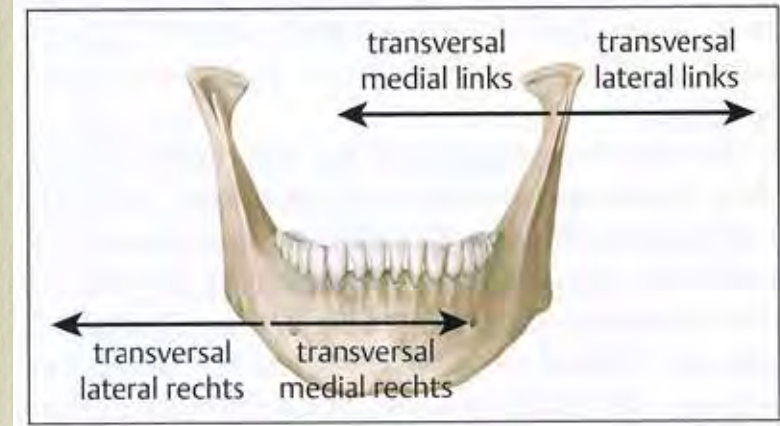
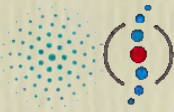


Abb. 8.95 Passive Zusatzbewegungen im Kiefergelenk in der lateralen Ansicht.

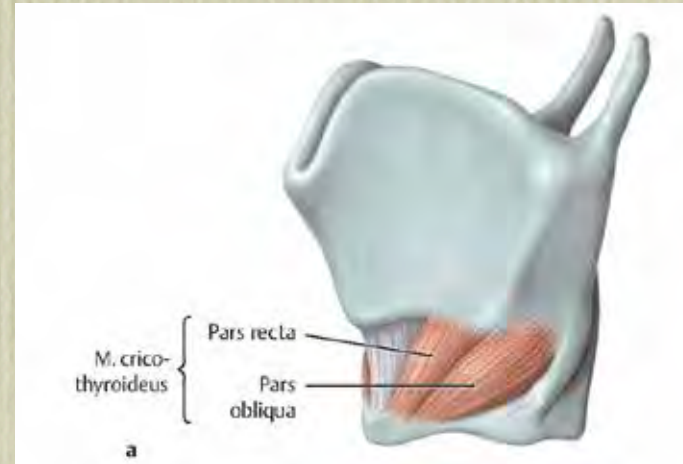


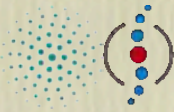
Kay Bartrow, Physiotherapie am Kiefergelenk, Thieme, 2011



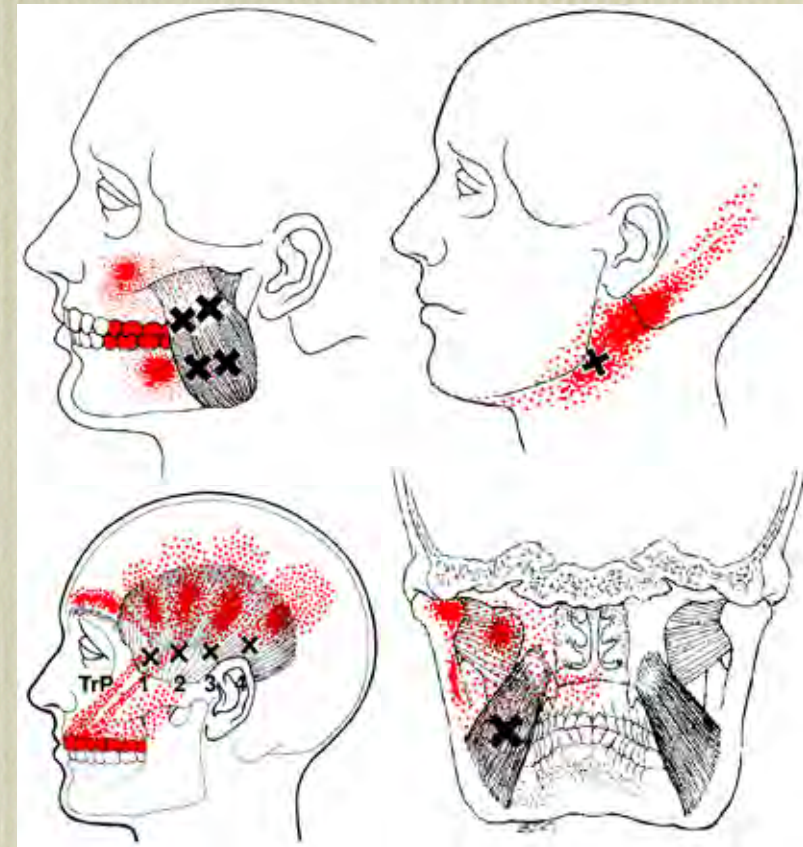
# Befund

## Mobilisation des Os hyoideus & Kehlkopf testen

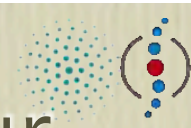




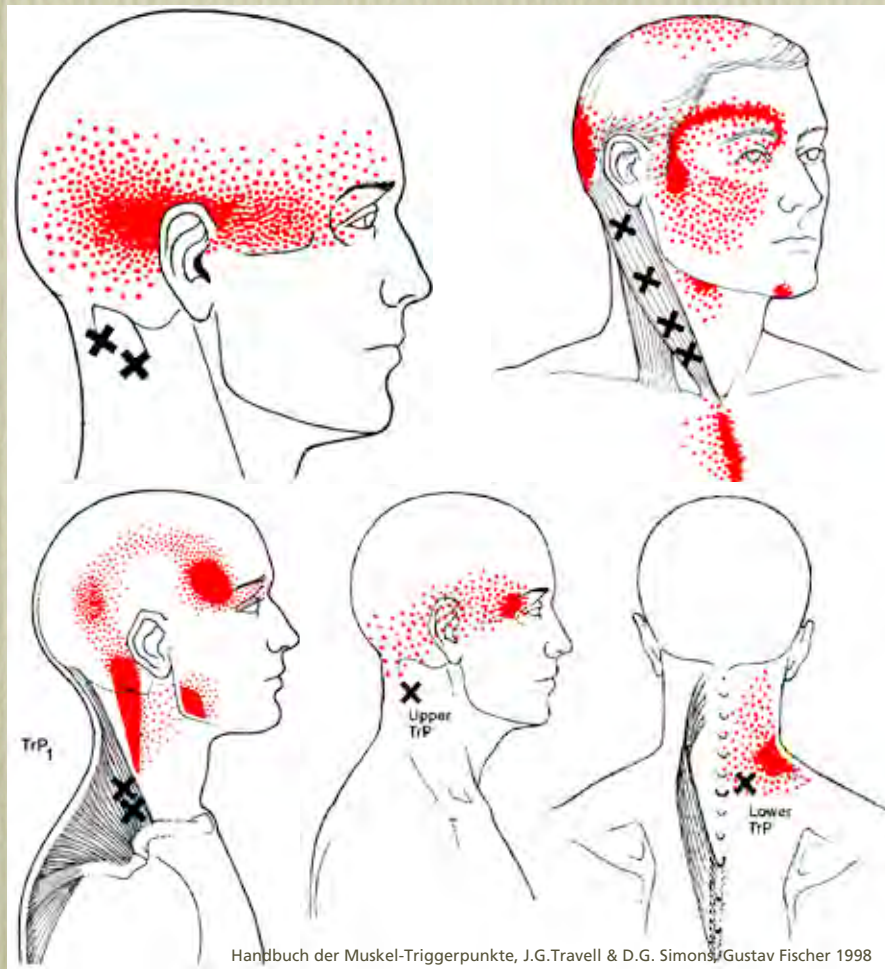
# Palpation der Kaumuskulatur myofasziale Triggepunkte



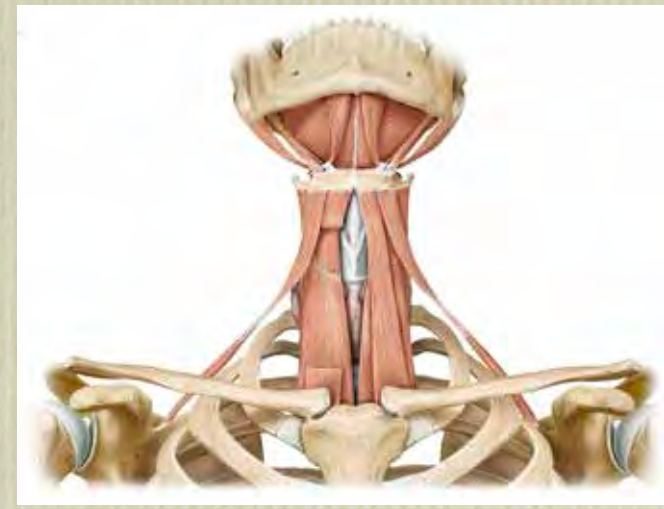
Handbuch der Muskel-Triggerpunkte, J.G.Travell & D.G. Simons, Gustav Fischer 1998



# Palpation der Nacken- & Schultermuskulatur sowie der tiefen HWS-Flexoren & hyoidalen Muskeln

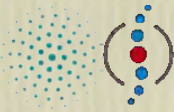


Handbuch der Muskel-Triggerpunkte, J.G.Travell & D.G. Simons, Gustav Fischer 1998



Sprache-Stimme-Gehör; Thieme, 2017





# Befund

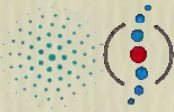
- HWS & BWS / Rippen
- Schultergelenk
- Scapulothorakales Gleitlager
- Neurodynamik & neurale Entrapments



©SAMM



Kay Bartrow, Physiotherapie am Kiefergelenk, Thieme, 2011

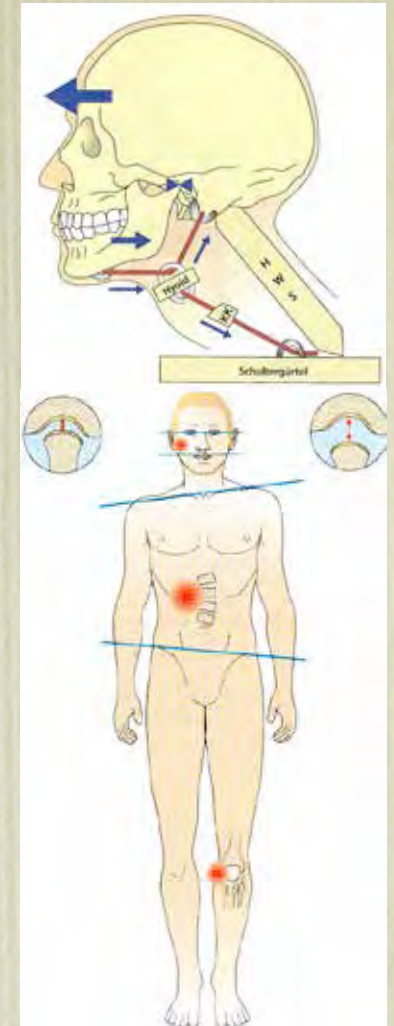


# Befund

## Auslösende & unterhaltende Faktoren

- Gelenksdysfunktionen
- unbehandelte latente & sekundäre myofasziale Triggerpunkte
- Insuffiziente Stabilisierungsfähigkeit resp. Ansteuerung der stabilisierenden Muskeln
- Ergonomie, Haltung, Statik
- Stress, Angst, psychische Faktoren

***Wichtig für eine langfristige Beschwerdefreiheit!***



# Interdisziplinäre Zusammenarbeit

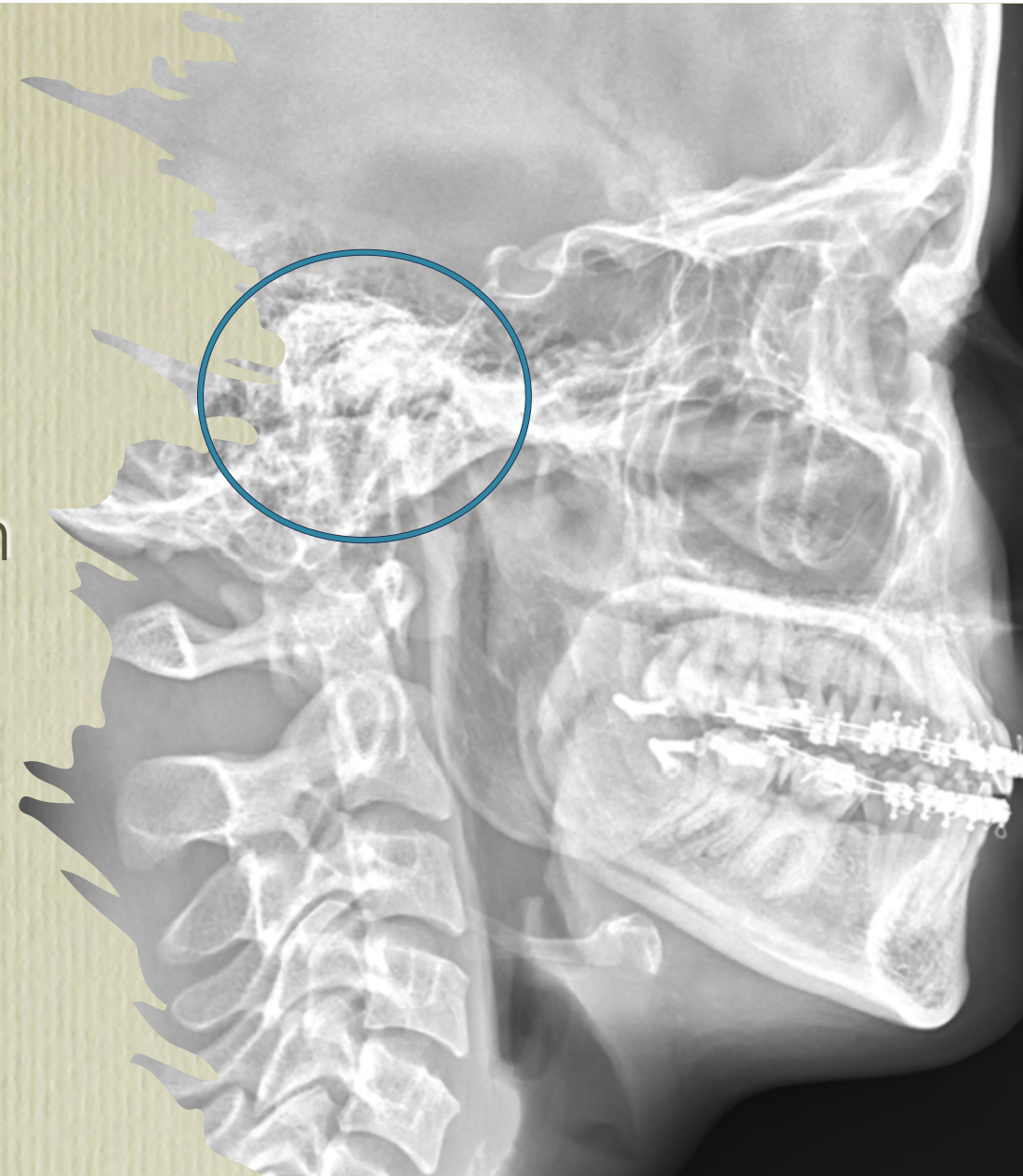
Falls im Rahmen unserer Befundung Hinweise oder Verdacht auf eine organische oder strukturelle Läsion bestehen, wird der Patient an eine Fachärztin (HNO, Zahnarzt, Kieferorthopädie, Neurologie, Rheumatologie, Ophthalmologie, Psychiater) überwiesen.

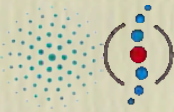


# Kiefergelenk

CMD =  
Craniomandibuläre Dysfunktion

1. Kiemenbogen
  - Kaumuskulatur (M./T./Ptery.), Digast.
  - Mandibula
  - Malleus, Incus
  - Trigemini V3





# CMD

## Klassifikation nach RDC/TMD

Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

1a: Myofaszialer Schmerz

1b: Myofaszialer Schmerz mit eingeschränkter  
Mundöffnung

2a: Discusverlagerung mit Reposition bei Mundöffnung

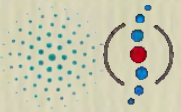
2b: Discusverlagerung ohne Reposition bei Mundöffnung mit  
eingeschränkter Mundöffnung

2c: Discusverlagerung ohne Reposition bei Mundöffnung  
ohne eingeschränkter Mundöffnung

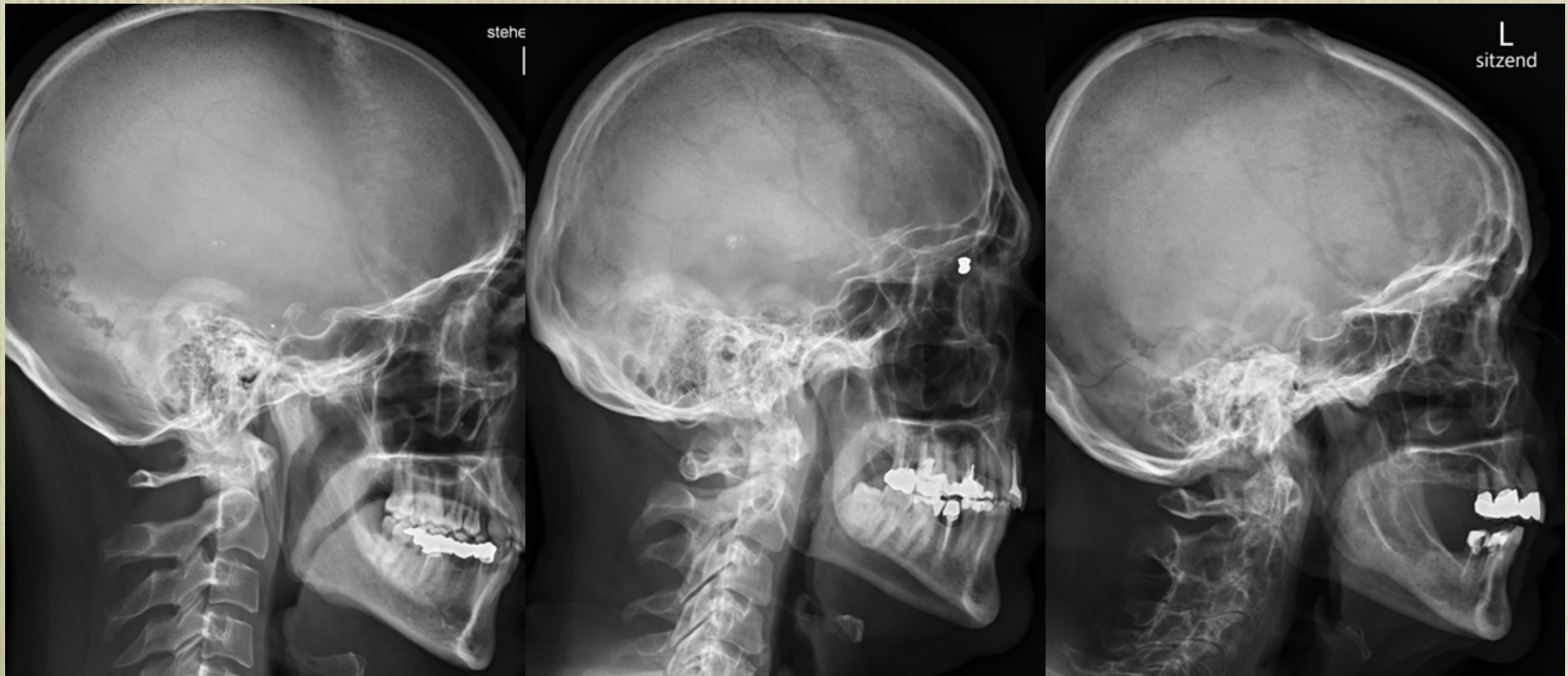
3a: Arthralgie (Kapselschmerz)

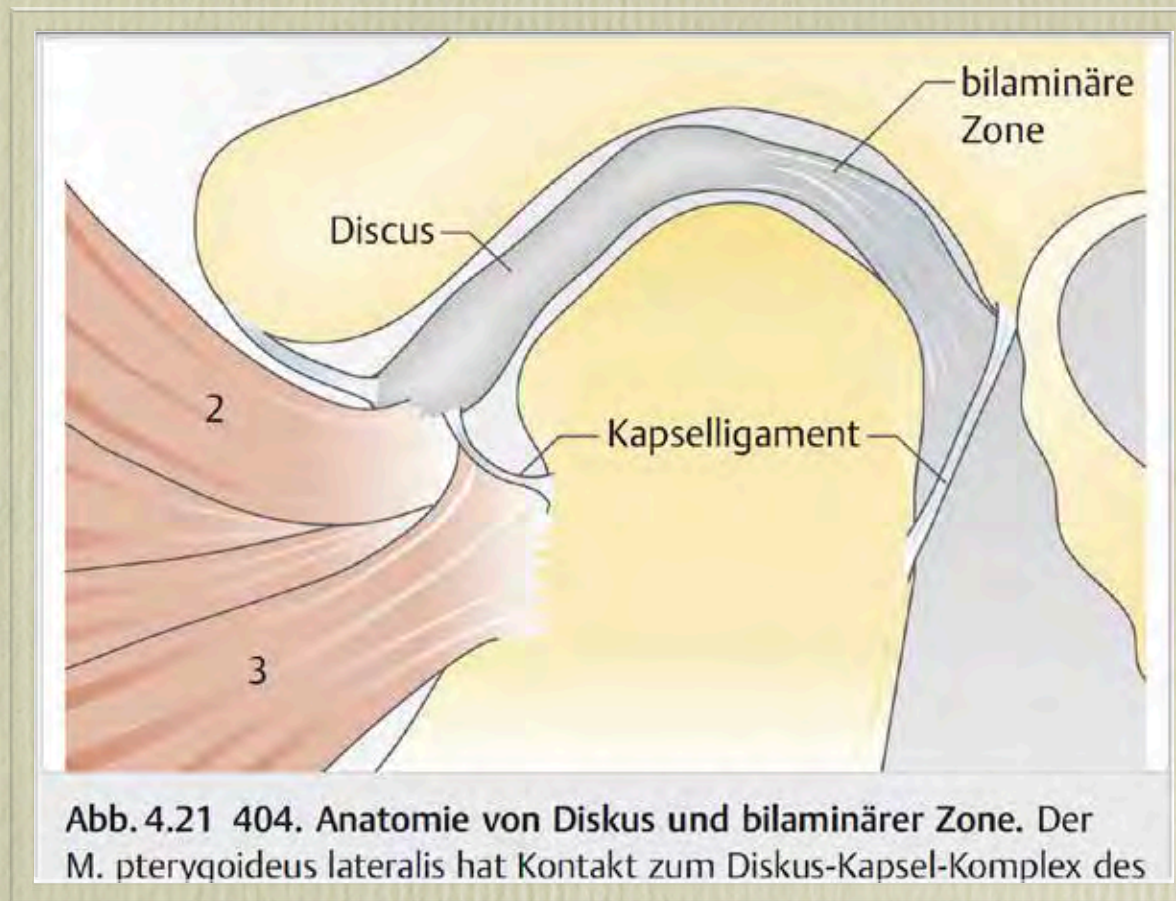
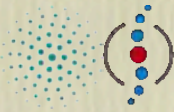
3b: Arthritis

3c: Arthrose

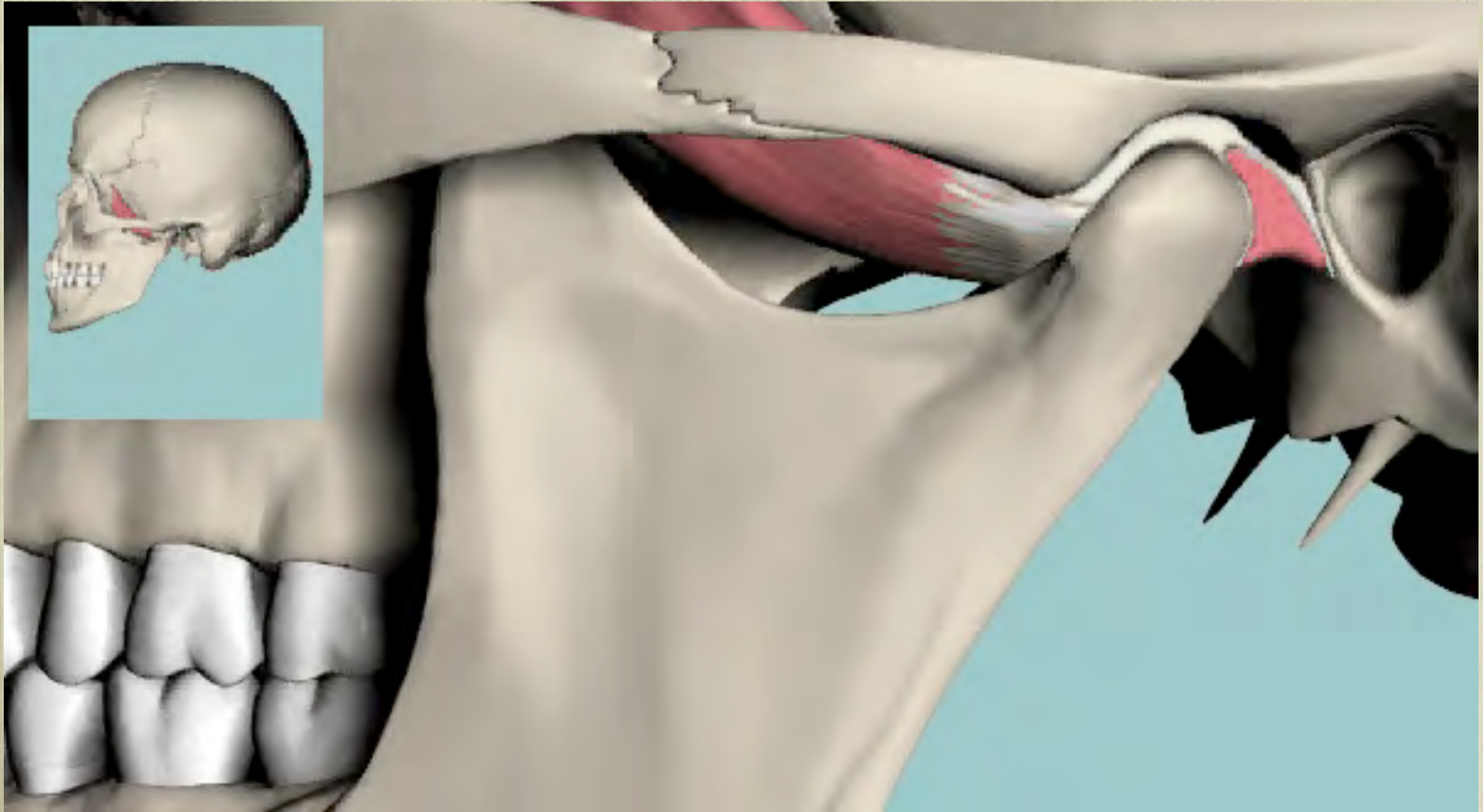
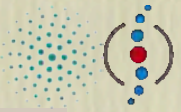


40-60-80

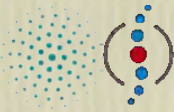




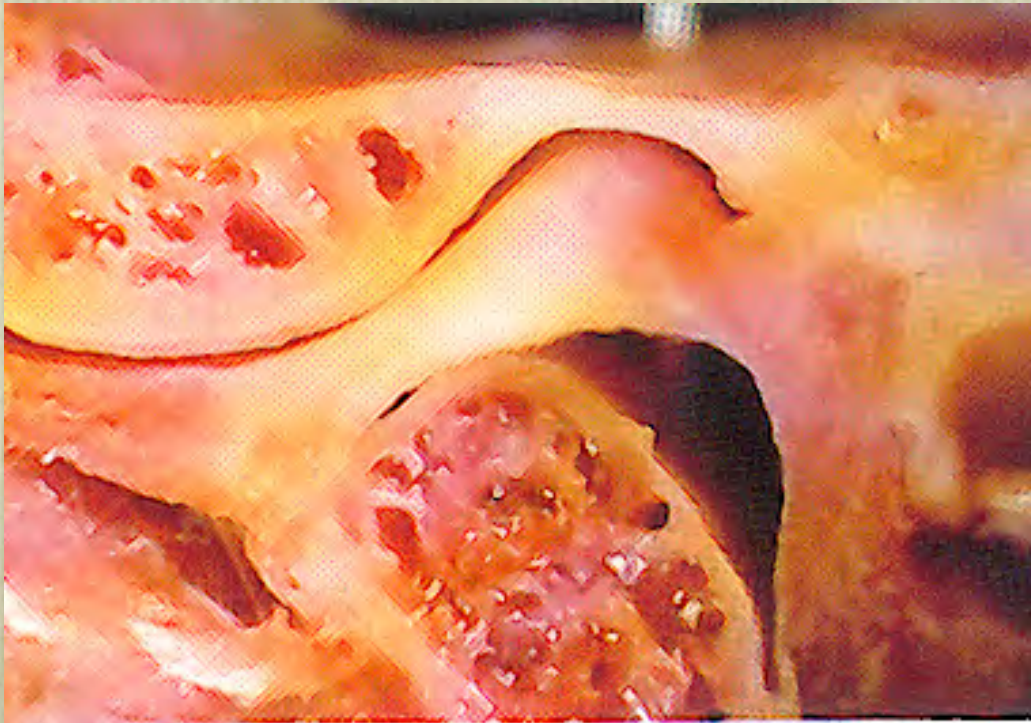
# Aufbau Kiefergelenk



Film: Hans-Werner Weisskircher



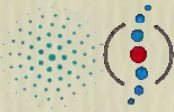
# Discusluxation



Physiologisch

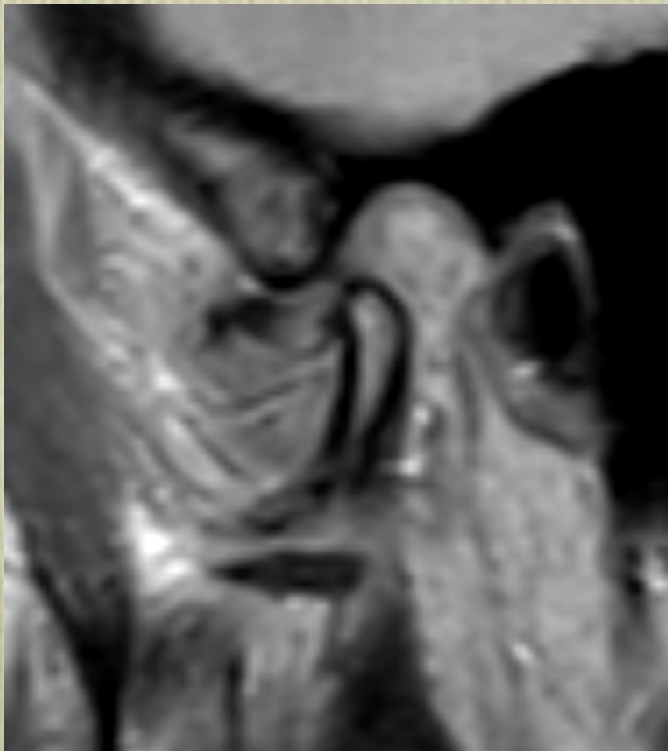


Pathologisch -  
Discusluxation nach ventral



# Kiefergelenk

(Subluxation ohne Reposition)



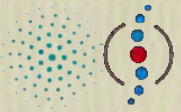
Mund geöffnet



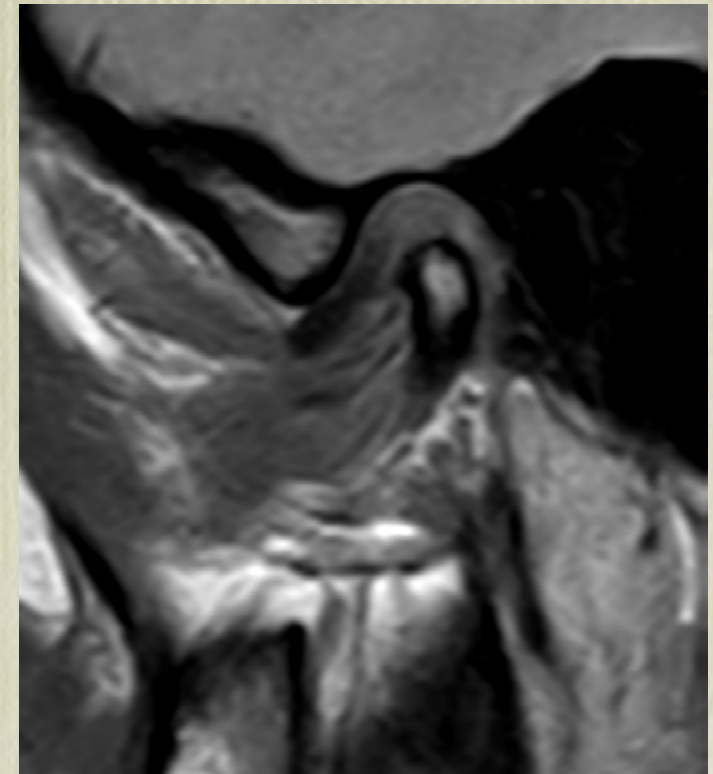
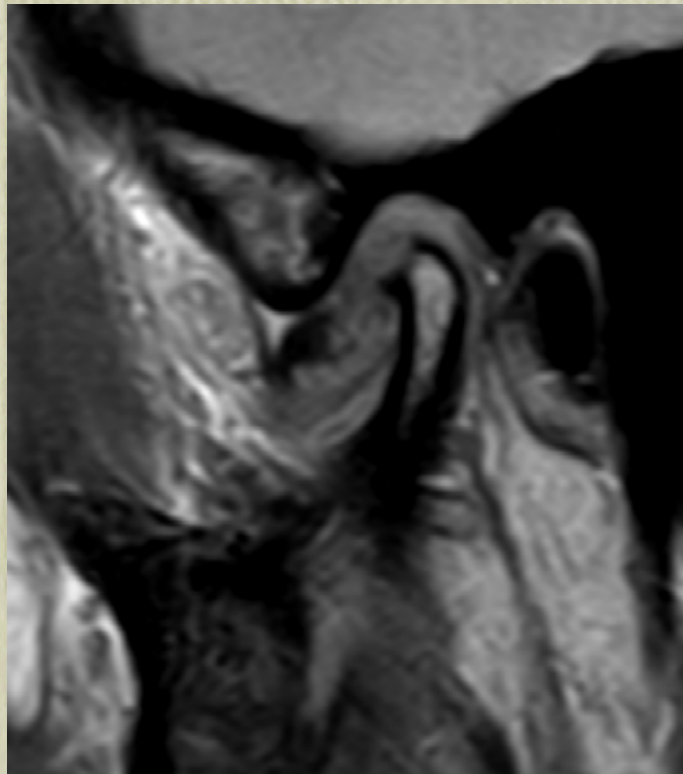
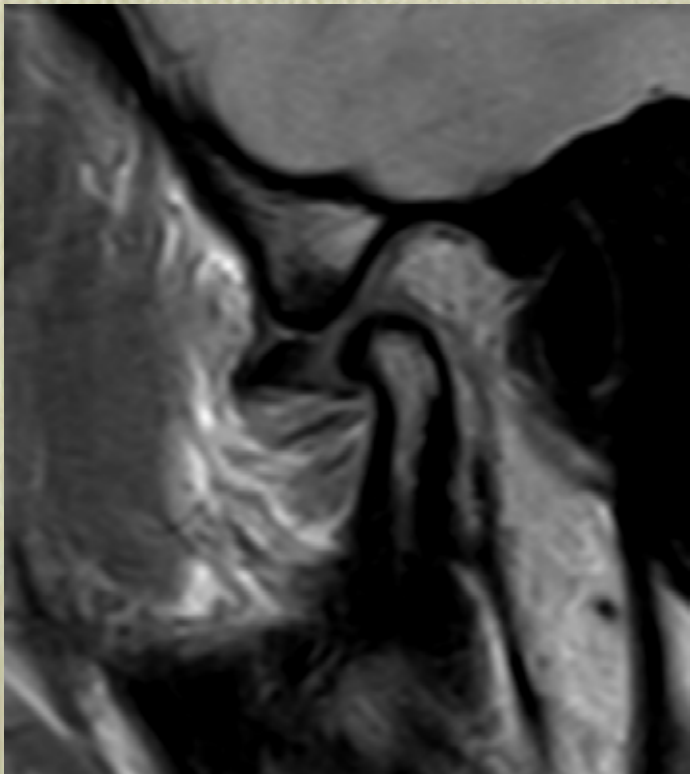
Mund geschlossen



normal

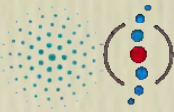


# Kiefergelenk Diskusluxation (Einriss)



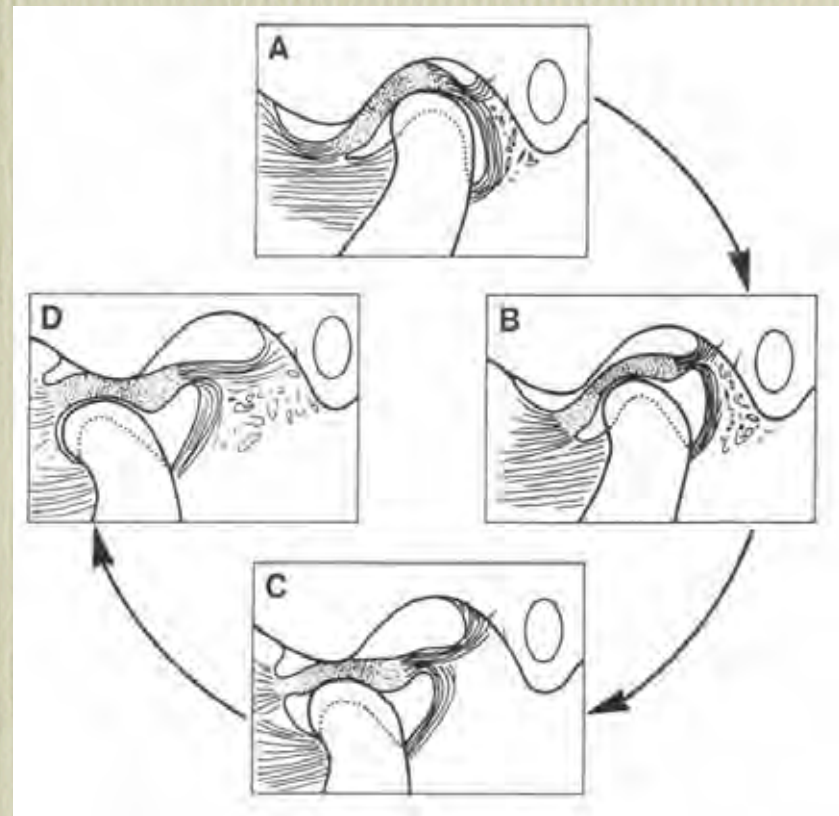
Frage: Alexander, Wie muss ich diesen Prozess verstehen? und wo kannst du prophylaktisch einschreiten?

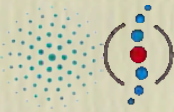




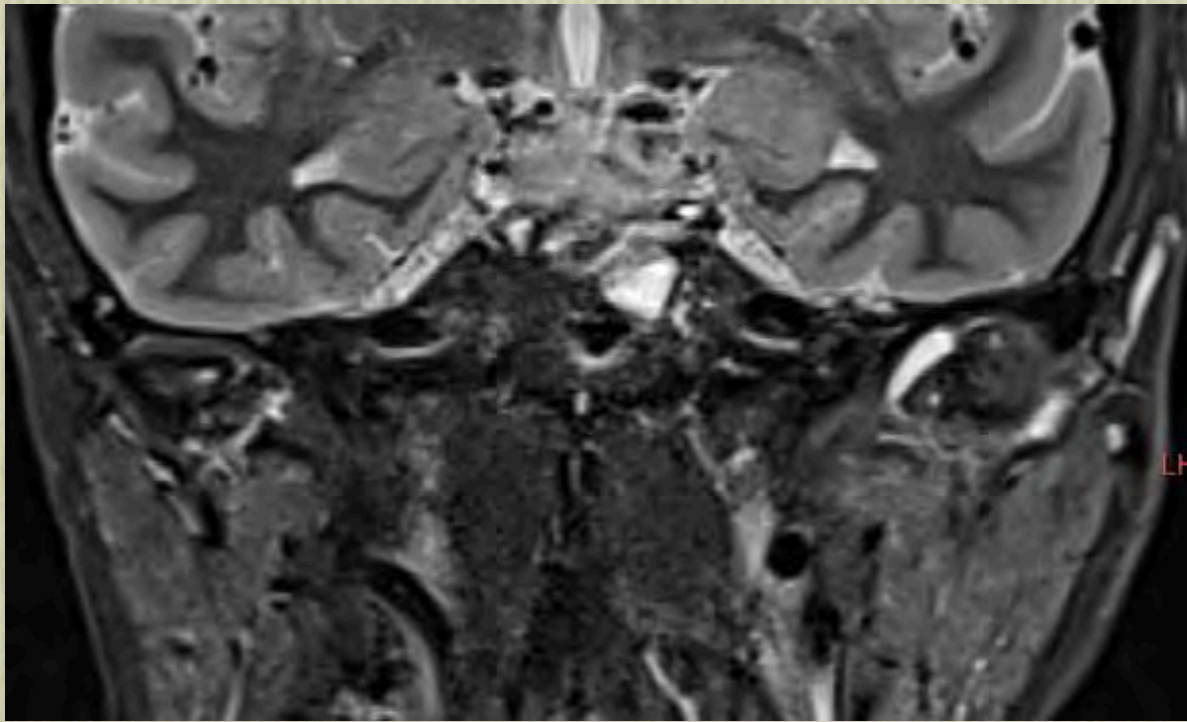
# Gelenksdysfunktion Discusluxation

Elastische Fasern der bilaminären Zone  
=  
passive Rückführung & hypertoner  
M. Pterygoideus lat.

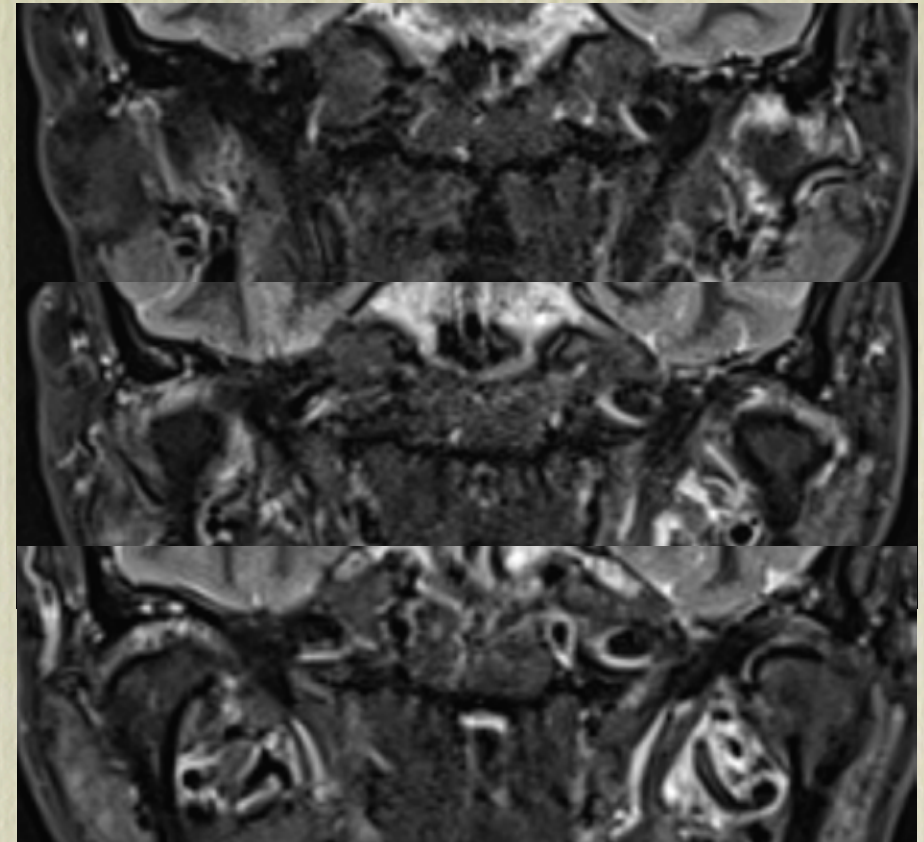




# Arthritis



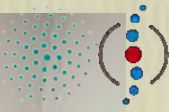
Erosive Arthrose vs. Arthritis

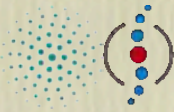


Bilaterale Synovialitis

# Therapiemöglichkeiten

- (Erosive) Arthrose
  - Ultraschall-gesteuerte Infiltration
- Arthritis
  - Bei einer RA: Basistherapie bis Biologika

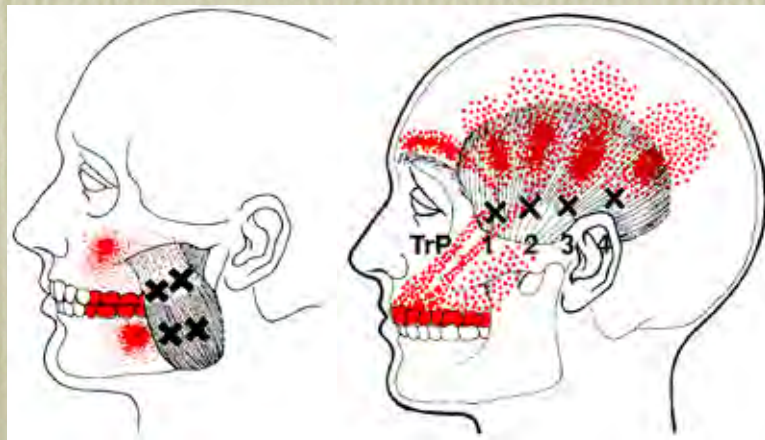




# Was ist zu tun?

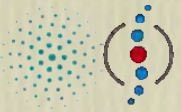
Finden wir eine organische Ursache?  
Zuweisung zur Spezialistin

Funktionelle Störung?  
Selber als Manualmediziner  
Alexander.... 😊



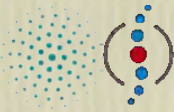
Handbuch der Muskel-Triggerpunkte, J.G.Travell & D.G. Simons, Gustav Fischer 1998





# Kiefergelenk

Behandlung



# Kiefergelenk

## manuelle Mobilisation des Kiefergelenks

Mobilisation nach  
caudal, ventral, medial,  
lateral & dorsal

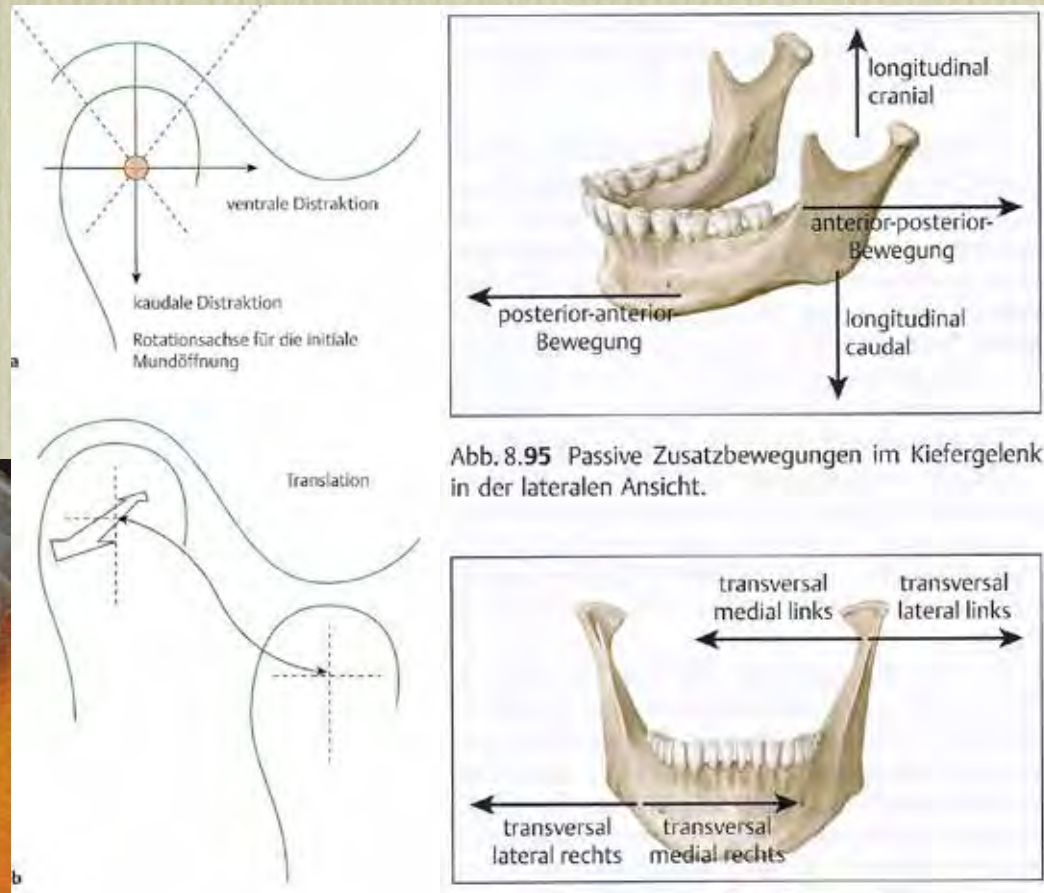
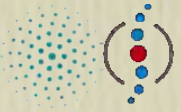
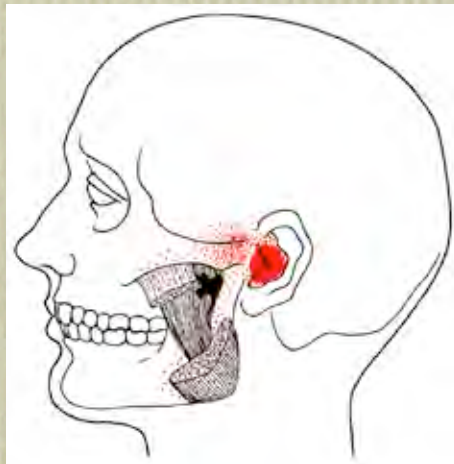
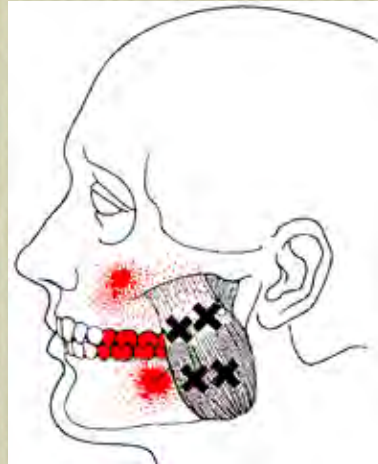


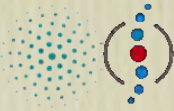
Abb. 8.95 Passive Zusatzbewegungen im Kiefergelenk in der lateralen Ansicht.



# Kaumuskulatur

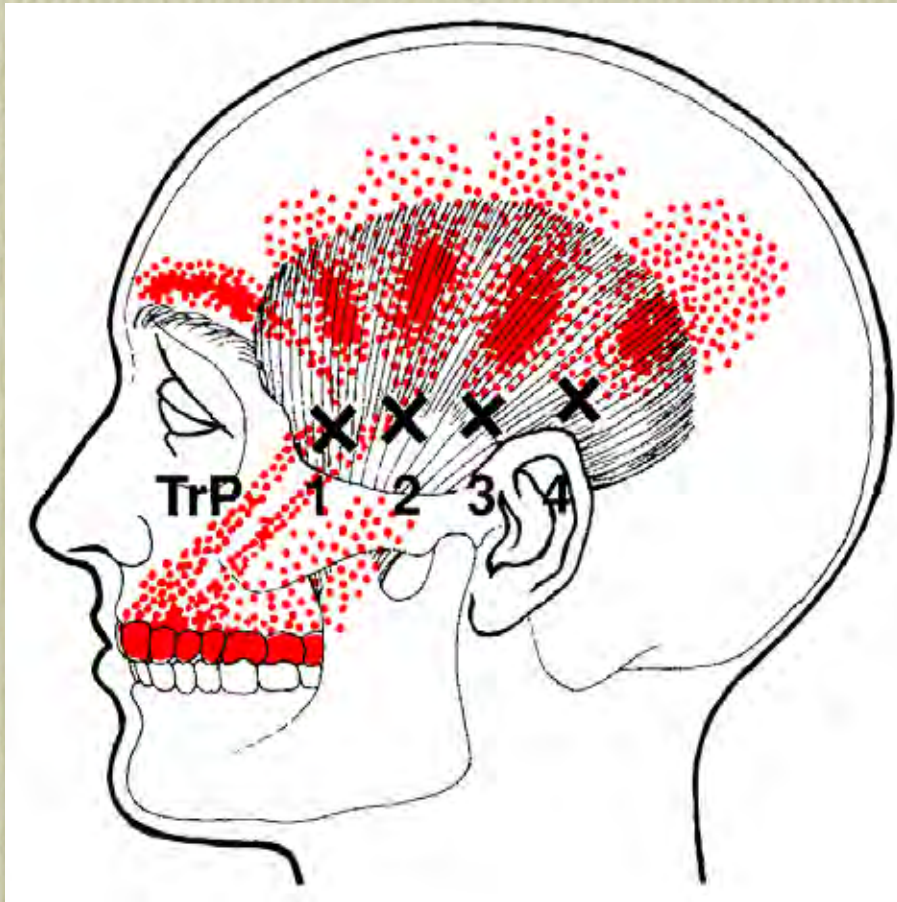
## M. Masseter



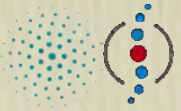


# Kaumuskulatur

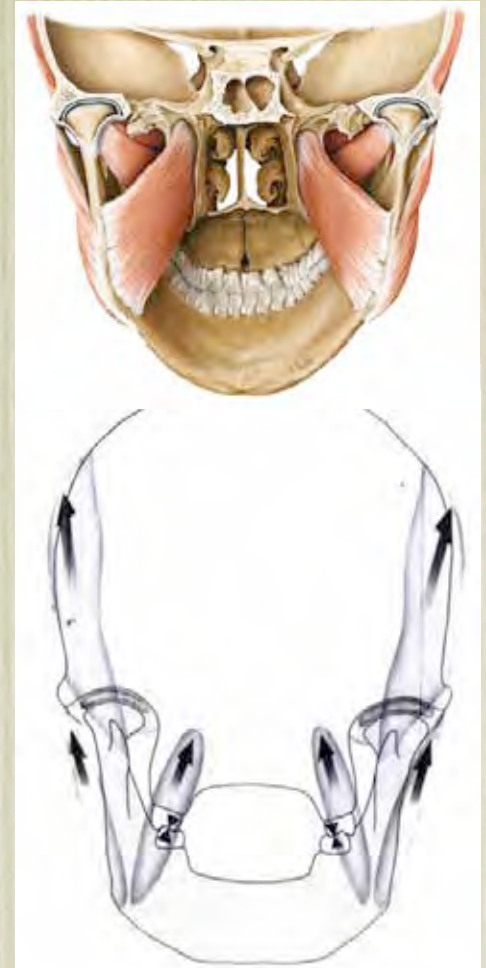
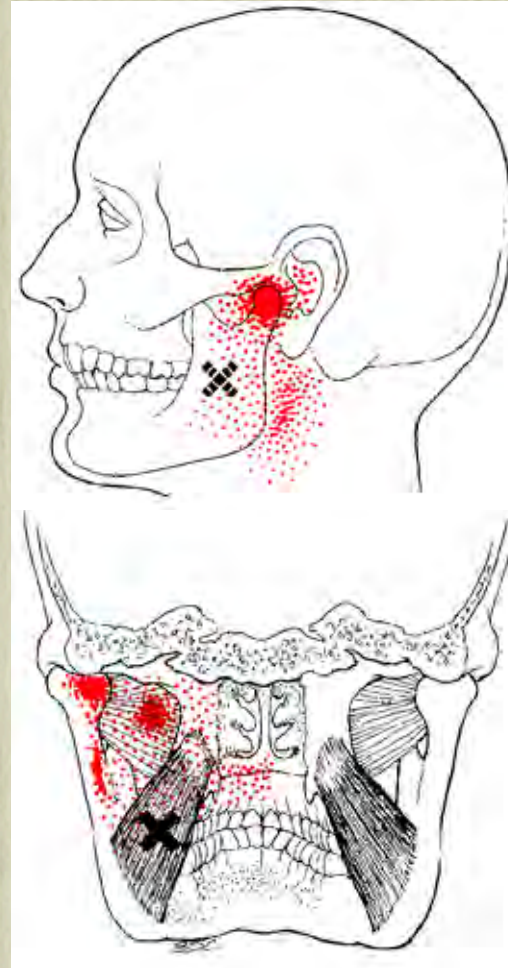
## M. Temporalis



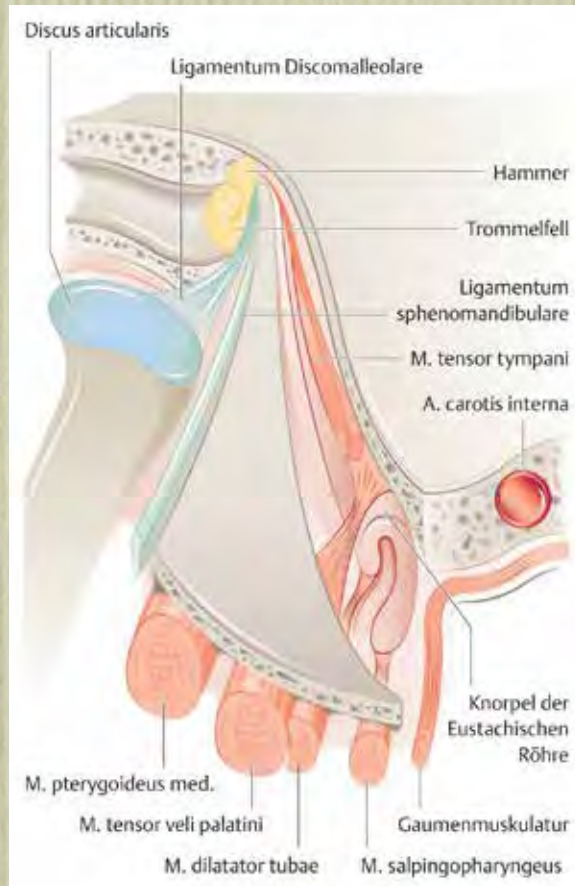
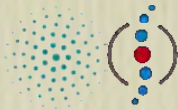




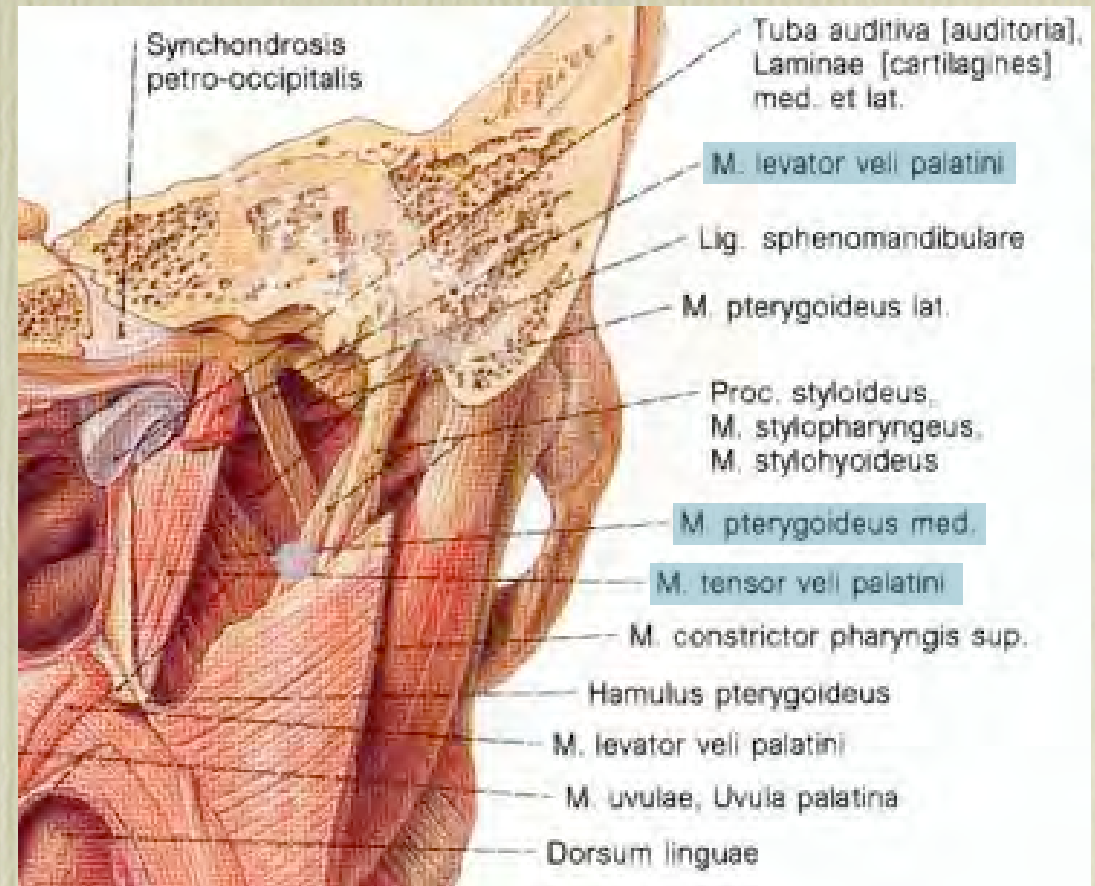
# M. Pterygoideus medialis



# M. Pterygoideus medialis



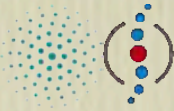
„Das Kiefergelenk in Funktion und Dysfunktion“, D. Ettlín & L. Gallo, Thieme 2019



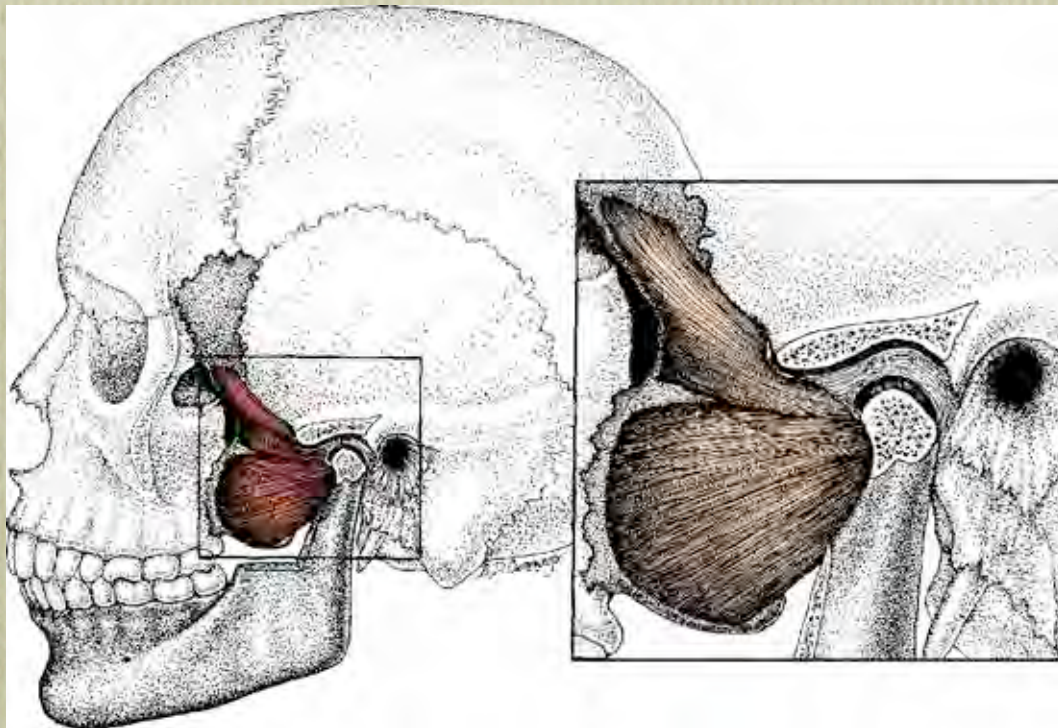
Sobotta, Atlas der Anatomie des menschen, urban & Schwarzenberg, 1988

M. Pterygoideus medialis hat Faserverbindungen zur Gaumenmuskulatur und lateralen Tubenwand.

Hypertonus des M. Pterygoideus medialis behindert die Funktion der Gaumenmuskulatur → öffnen der eustachischen Röhre → Druckausgleich



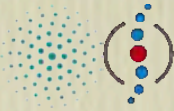
# M. Pterygoideus lateralis



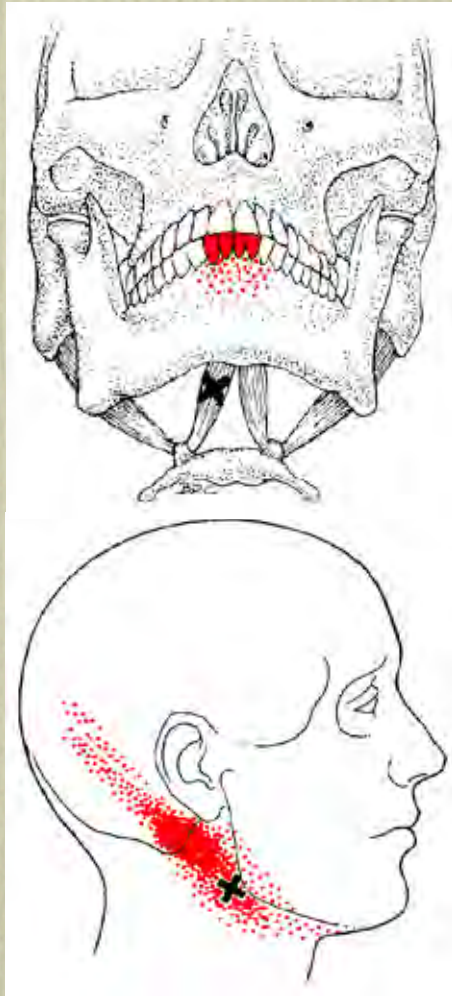
Handbuch der Muskel-Triggerpunkte, J.G.Travell & D.G. Simons, Gustav Fischer 1998

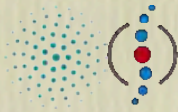


bei Gelenksdysfunktionen



# M. Digastricus - Therapie





# Studie

## Triggerpunkt-Therapie & Tinnitus

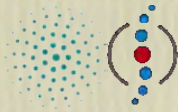
- **Efficacy of myofascial trigger point deactivation for tinnitus control**, C. Rocha, T. Sanchez 2012

- ▶ **Zielsetzung:** Untersuchung der Wirksamkeit der myofaszialen Triggerpunkt-Deaktivierung zur Linderung von Tinnitus.
- ▶ **Methode:** randomisierte klinische Doppelblindstudie mit n= 71 Patienten mit Tinnitus und myofaszialem Schmerzsyndrom teil. Die Versuchsgruppe (n = 37) erhielt 10 Sitzungen mit myofaszialer Triggerpunkt-Therapie und die Kontrollgruppe (n = 34) 10 Sitzungen mit Scheindeaktivierung.

▶ **Ergebnisse: Die Behandlung der Versuchsgruppe war wirksam zur Linderung des Tinnitus ( $p < 0,001$ ).** Schmerz und Tinnituslinderung waren assoziiert ( $p = 0,013$ ), ebenso die Tinnitussseite und die Schmerzseite ( $p < 0,001$ ).

- ▶ **Schlussfolgerung:** Neben der medizinischen und audiologischen Untersuchung sollten Patienten mit Tinnitus auch auf Folgendes untersucht werden:
  - 1) Vorhandensein von myofaszialen Schmerzen rund um das Ohr
  - 2) Lateralität zwischen beiden Symptomen
  - 3) anfänglicher Rückgang des Tinnitus beim Palpation der Muskeln

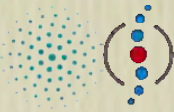
➔ **Die Behandlung dieser Gruppe von Tinnitus-Patienten mit myofaszialem Triggerpunkt-Release konnte bessere Ergebnisse liefern als andere bisher beschriebene Verfahren.**



# Literatur

## CMD & Tinnitus

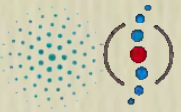
- **Häufigkeit von Tinnitus bei Patienten mit CMD und der Einfluss funktionstherapeut. Maßnahmen auf die Tinnitusbelastung;** C. Hill, 2014, Fakultät für Medizin der Universität Regensburg; 25 Patienten mit Tinnitus & CMD; Behandlungen: Schienentherapie, Physiotherapie, Medikation (Ibuprofen 400 mg 3x tgl.);  
**Fazit:** Prävalenz von Tinnitus bei Patienten mit CMD ist *achtmal* höher als bei Patienten ohne CMD.
- **Tinnitus and vertigo in patients with temporomandibular disorder,** R. A. Chole, W. S. Parker, 1992; Tinnitus- und Schwindel treten bei CMD deutlich häufiger auf.
- **Hörsturz und Bissstörung - ein Zusammenhang?;** S. Rösch, Th. Schindler, 58. Österreich. HNO-Kongress 2014; 45 Patienten: CMD bei einem Hörsturz bei allen Patienten vorhanden.



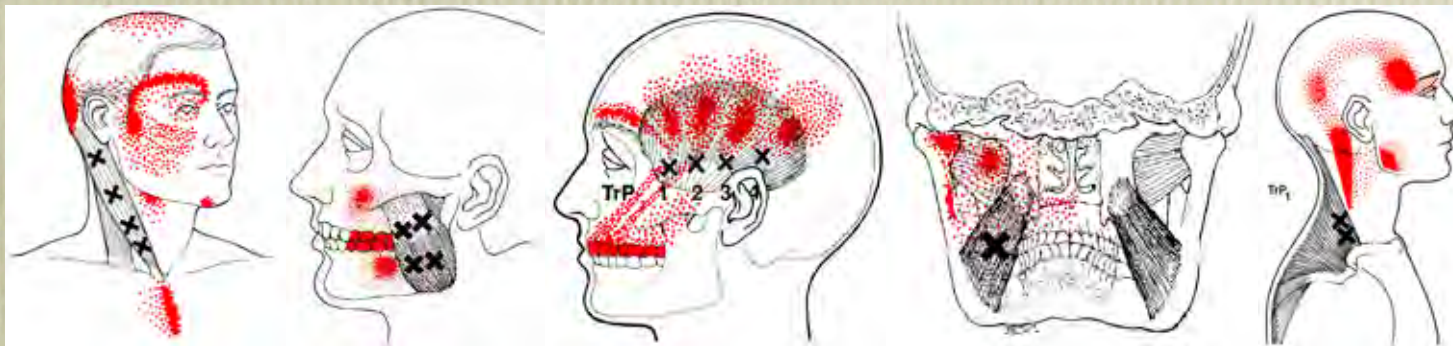
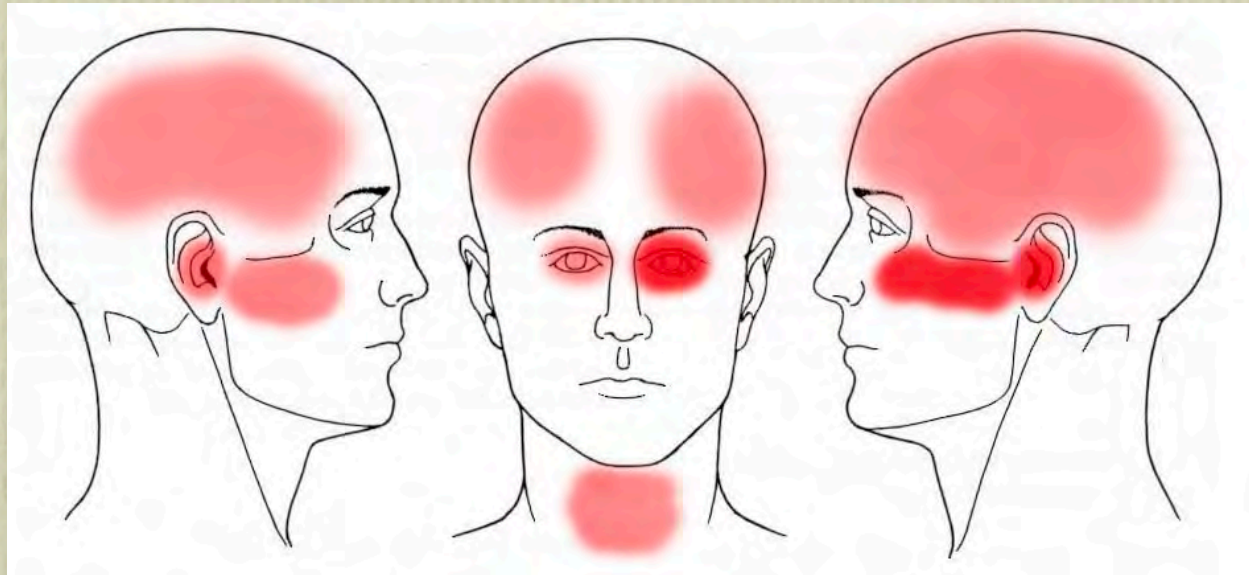
# Herr H.:

## Anamnese / Symptome

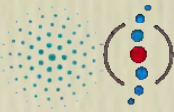
- Diagnose: Zervikozephalas Symptom mit craniomandibuläre Dysfunktion und Überlastung der ventralen Kette
- Schmerzen 8/10 im Gesicht, Augen, Temporal bds., Ohrendruck links; Tinnitus rechts, Migräne-Episoden tagelang, Druck- und Globusgefühl vorderer Hals
- Symptome seit 5 Jahren
- Beruf: Informatiker (PC-Arbeit, Sitzen über 8-10 Stunden)
- Medis bei Therapiebeginn: 4x tgl. Dafalgan 500-1000mg, Aspirin, Schlafmittel



# Herr H.: Symptome

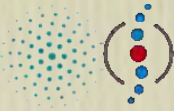






# Herr H. Behandlung

- Manuelle Mobilisation Kiefergelenk links und Os hyoideus sowie Kehlkopf, BWS-Mobilisation
- Myofasziale Therapie Mm. Masseter, Temporalis, Pterygoideus medialis, Mundboden, Suprahyoidale sowie infrahyoidale Muskulatur, tiefe Halsflexoren, Sternocleidomastoideus, Platysma, Suboccipitale Muskulatur, Erector spinae cervical
- segmentale HWS-Stabilisation, BWS-Aufrichtung und - Stabilisation, Scapula-Stabilisation

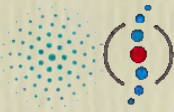


# Herr H.:

## Verlauf der 1. Serie

- nach der 1. Behandlung:
  - ▶ schon deutlich besser
- nach der 5. Behandlung:
  - ▶ keine Schmerz-Medikamente mehr
  - ▶ Schmerz 4/10 (ohne Medis)
- nach der 9. Behandlung:
  - ▶ beschwerdefrei





# Heimprogramm



## Übungsprogramm für die Kaumuskulatur und das Kiefergelenk

Instruktionen zur Selbstbehandlung



### Massage

Die verspannten und schmerzhaften Muskeln können Sie sehr gut selbst massieren. Als Methode empfehlen sich hier Ausstreichungen der Muskelstränge oder Zirkelungen auf dem Schmerzpunkt. Der Druck der Techniken ist am besten so zu wählen, dass die Schmerzgrenze nicht überschritten wird. Die gezielten Schmerzstellen können 3 x täglich für je 2–3 Minuten massiert werden. Gleichzeitig soll auch der Unterkiefer locken hängen.



#### M. Masseter

Massieren Sie den Kaumuskel im Bereich der Wange. Besonders auch die Ansatzstellen behandeln.



#### M. Temporalis

Mit den Fingern die Schläfengegend massieren.



#### M. Pterygoideus medialis

Auf den Innenseite des Unterkiefers nach aussen drücken und leicht massieren.



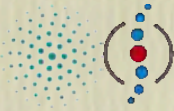
#### M. Pterygoideus lateralis

Mit dem Finger entlang der oberen Zahnreihe mit leichtem Druck nach hinten/oben drücken. Vorsichtig drücken, da dieser Muskel oftmals schmerzhaft ist.



#### Mundboden-Muskulatur

Mit den Daumen von unten an den Mundboden im vorderen Bereich des Unterkiefers gehen und massieren.



# Heimprogramm

## Massage

Die verspannten und schmerzhaften Muskeln können Sie sehr gut selbst massieren. Als Methode empfehlen sich hier Ausstreichungen der Muskelstränge oder Zirkelungen auf dem Schmerzpunkt. Der Druck der Techniken ist am besten so zu wählen, dass die Schmerzgrenze nicht überschritten wird. Die gezielten Schmerzstellen können 3 x täglich für je 2–3 Minuten massiert werden. Gleichzeitig soll auch der Unterkiefer locken hängen.



### M. Masseter

Massieren Sie den Kaumuskel im Bereich der Wange. Besonders auch die Ansatzstellen behandeln.



### M. Temporalis

Mit den Fingern die Schläfengegend massieren.



### M. Pterygoideus medialis

Auf den Innenseite des Unterkiefers nach aussen drücken und leicht massieren.



### M. Pterygoideus lateralis

Mit dem Finger entlang der oberen Zahnreihe mit leichtem Druck nach hinten/oben drücken. Vorsichtig drücken, da dieser Muskel oftmals schmerzhaft ist.

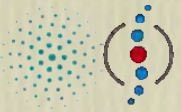


### Mundboden-Muskulatur

Mit den Daumen von unten an den Mundboden im vorderen Bereich des Unterkiefers gehen und massieren.



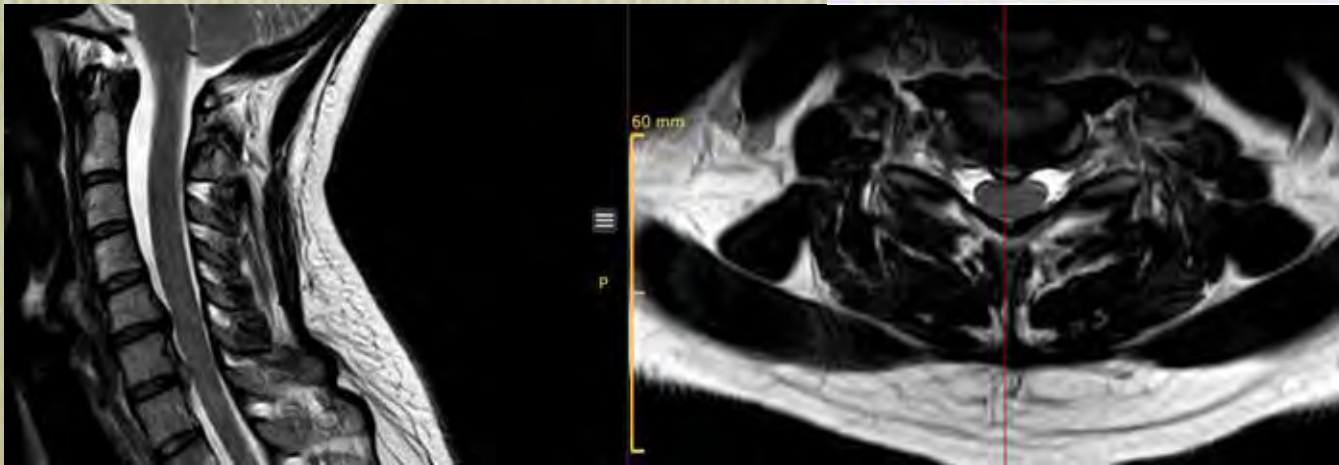
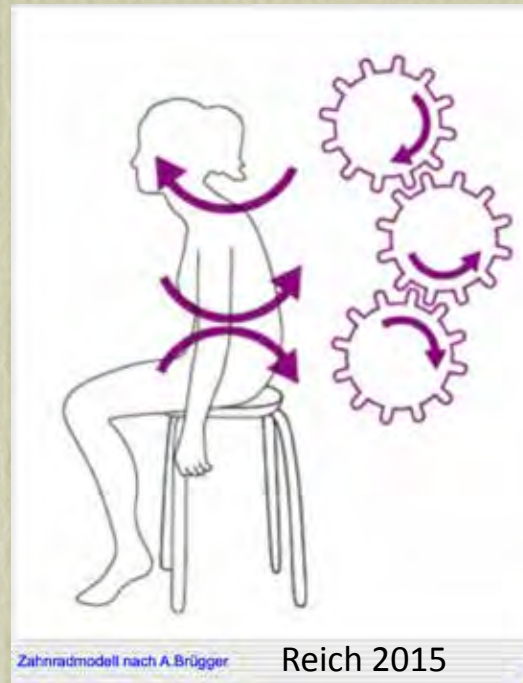
## Spannungsabbau



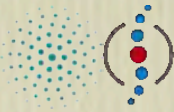
HWS

# HWS

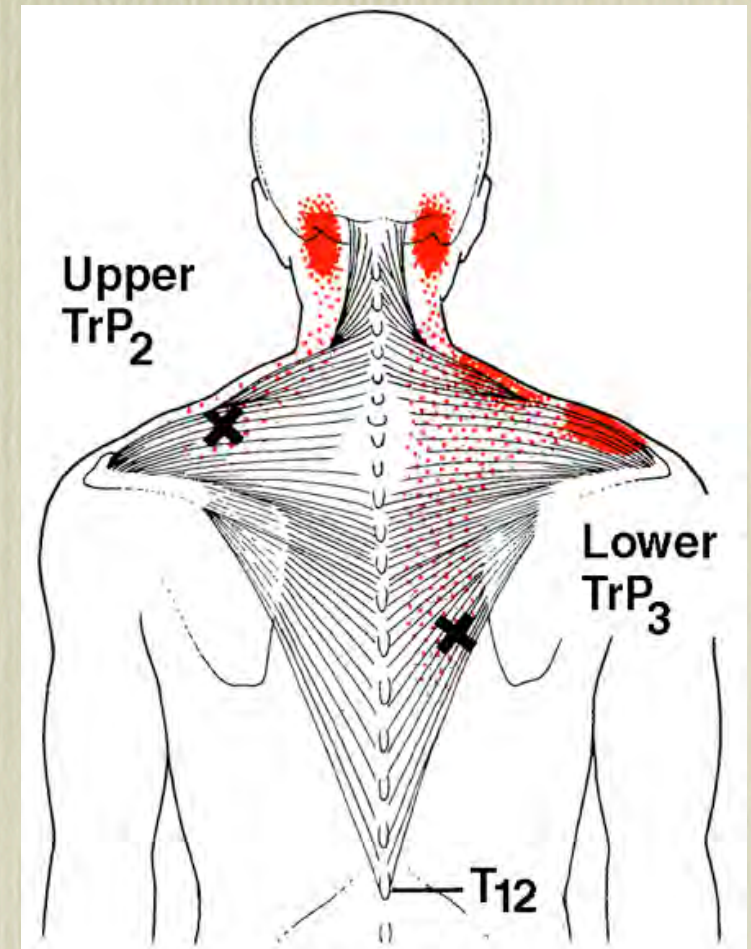
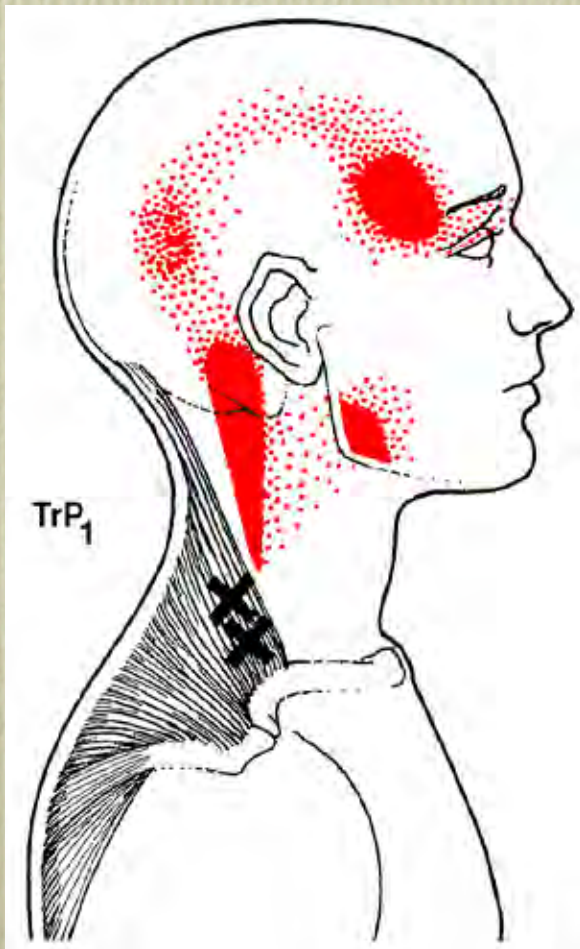
- Druck auf Diskus ventral
- Abschwächung ventrale Muskeln
- Verkürzung suboccipital, Überdehnung CTÜ



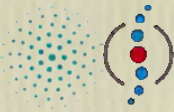
Manuelle Therapie der  
segmentalen Dysfunktion  
an der oberen HWS



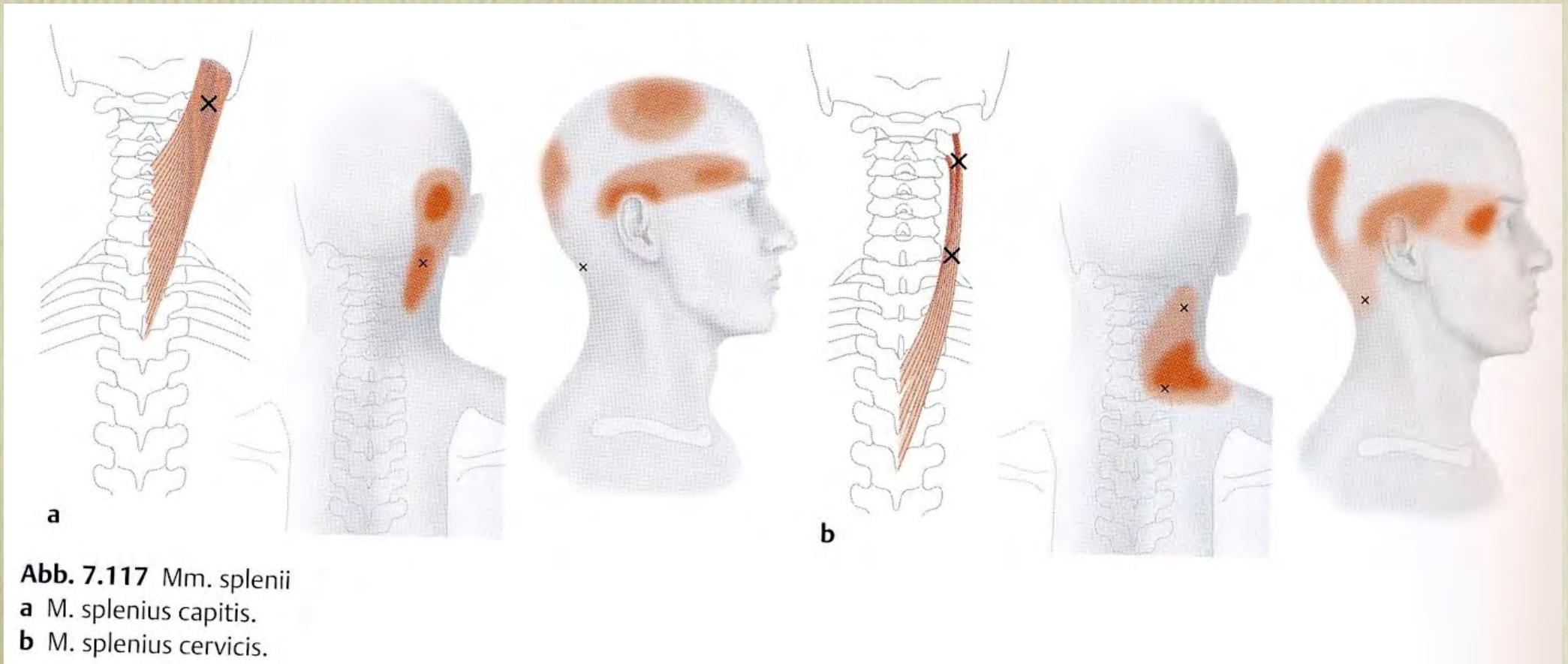
# M. Trapezius (alle Anteile)

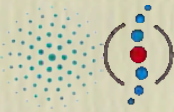






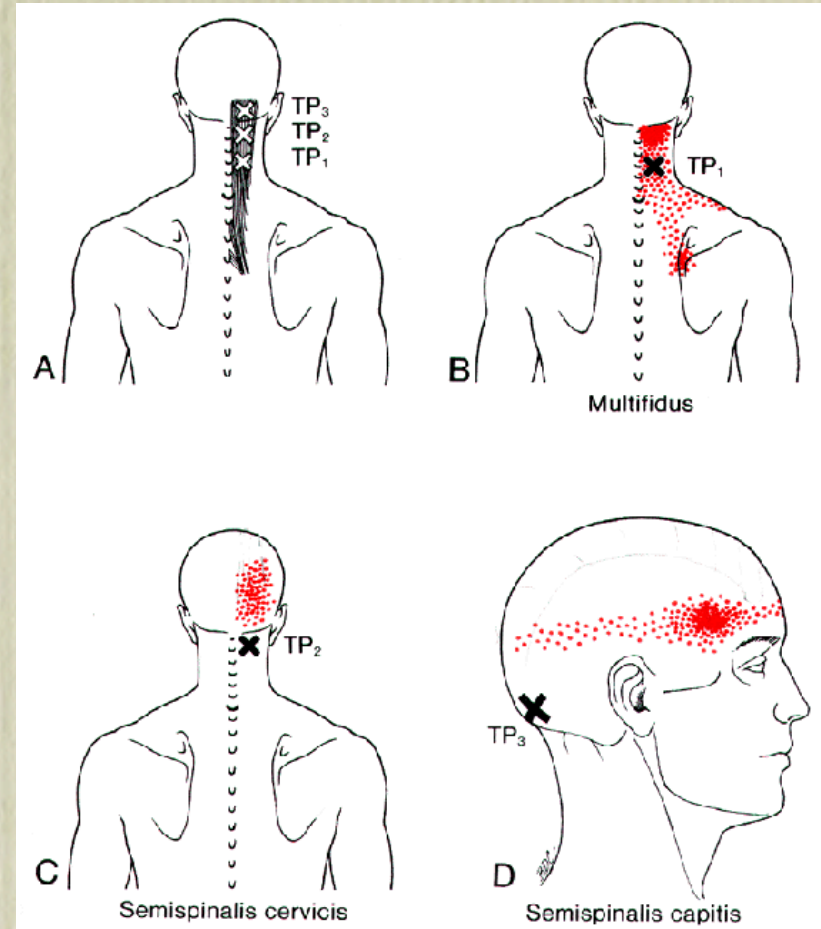
# Erector spinae cervical Mm. Splenius cap. & cerv.

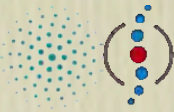




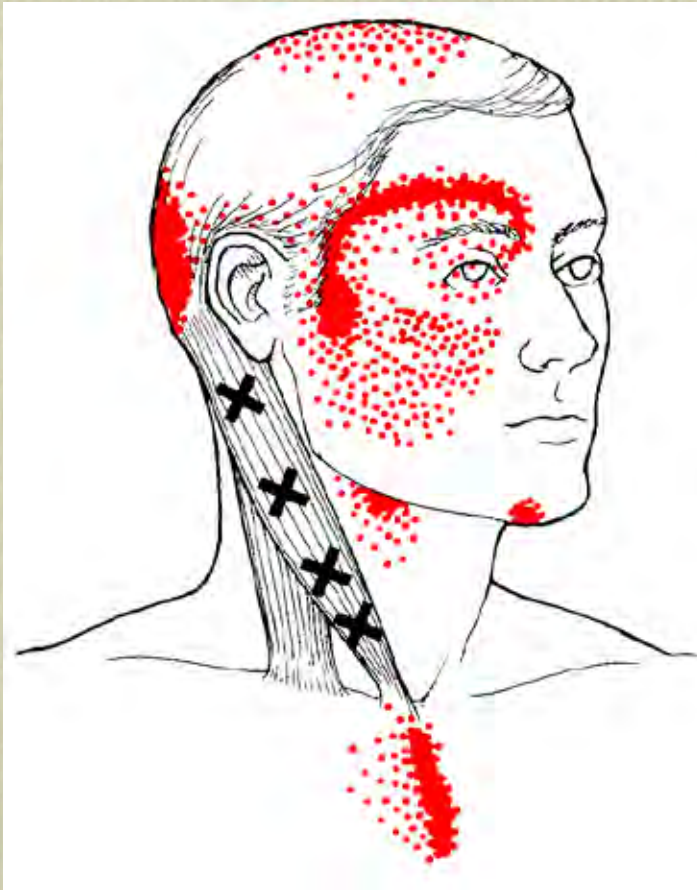
# Erector spinae cervical

## Mm. Semispinalis & multifidi





# M. Sternocleidomastoideus



Handbuch der Muskel-  
Triggerpunkte, J.G.Travell  
& D.G. Simons, Gustav  
Fischer 1998

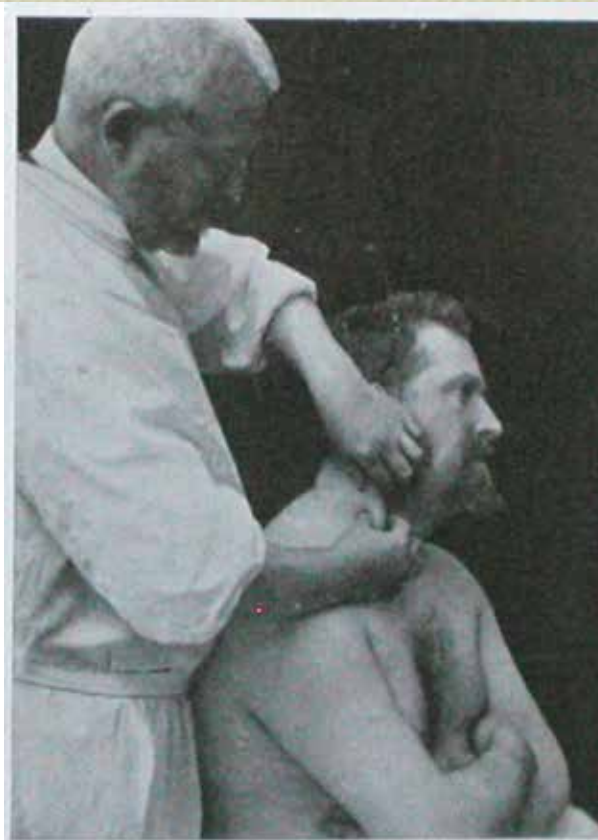
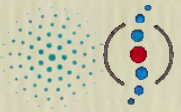
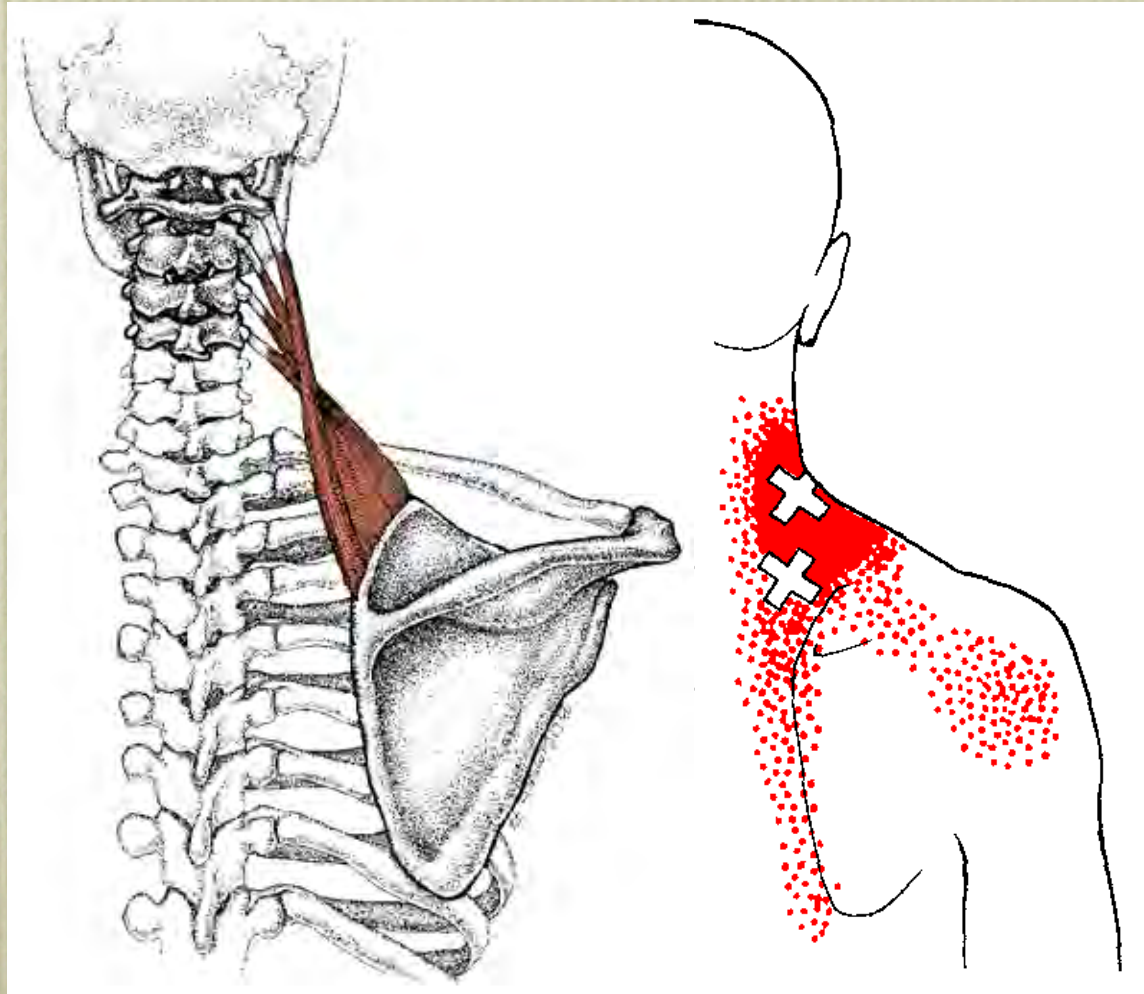


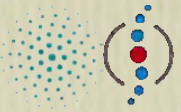
Fig. 79. Zweifingerpetrissage des Sternocleidomastoideus.

„Moderne Massage auf  
anatomisch  
-physiologischer Basis“  
Dr. C. Bruhin; Olten, 1919

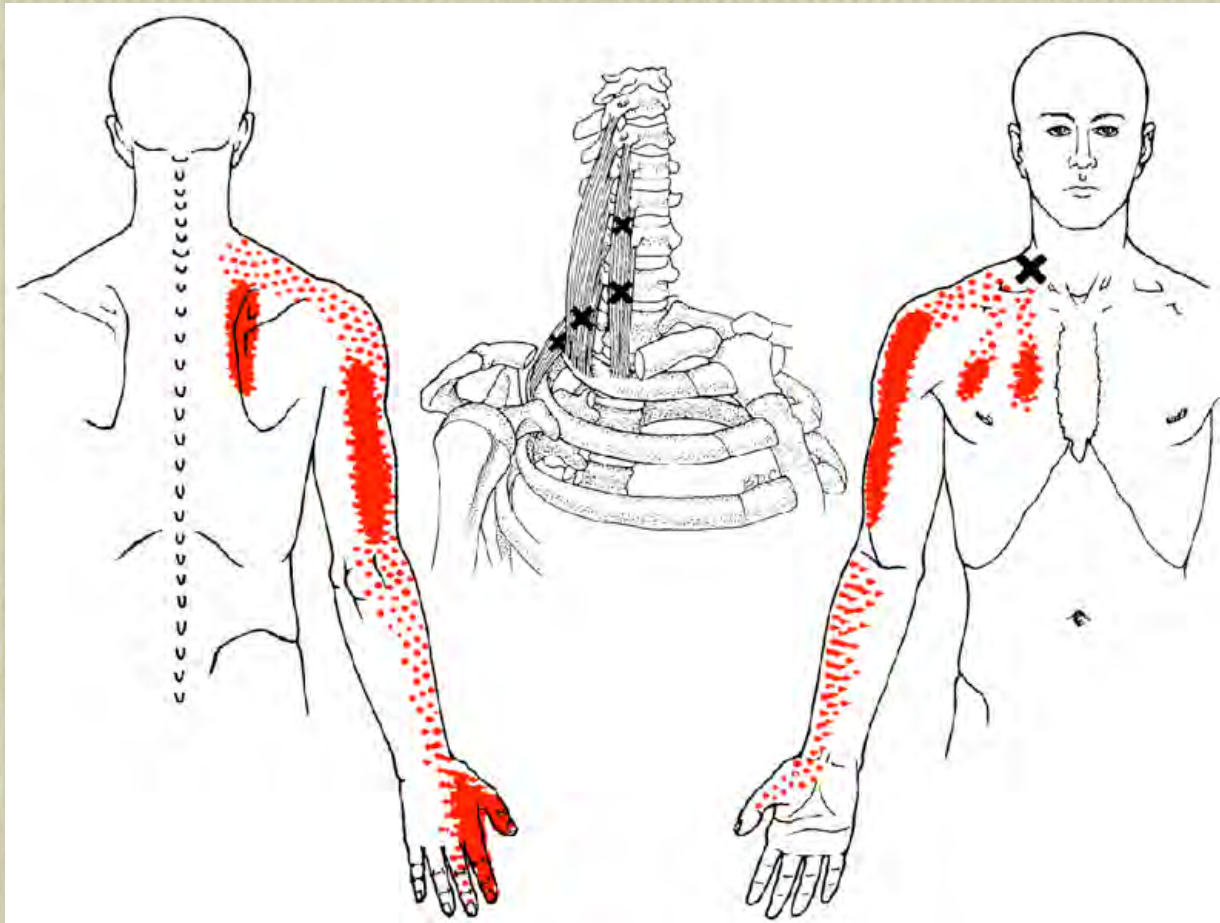


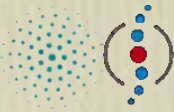
# M. Levator scapulae



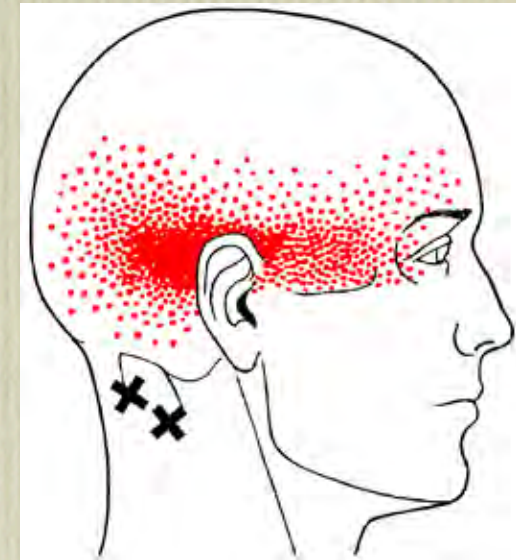
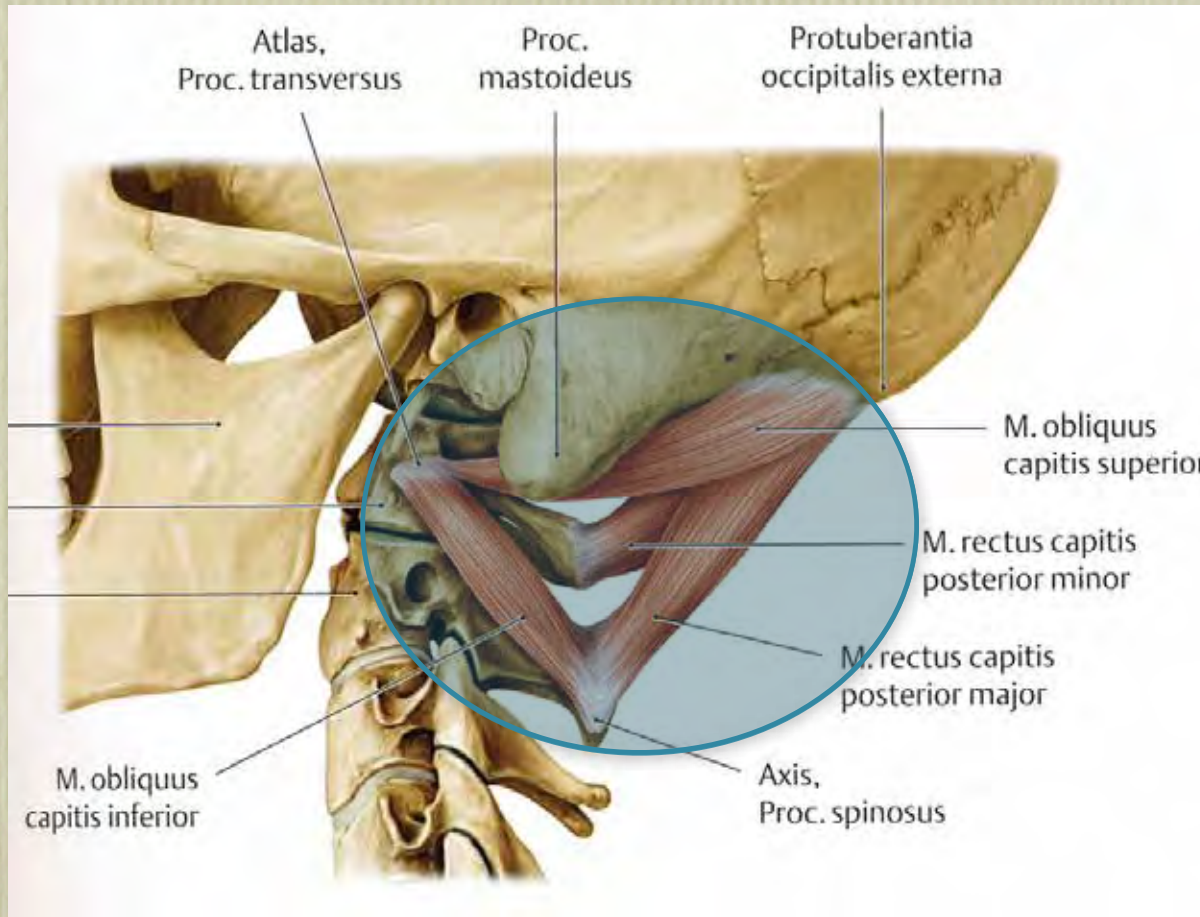


# Mm. Scaleni





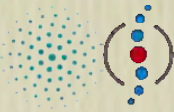
# Suboccipitale Muskulatur



Handbuch der Muskel-Triggerpunkte, J.G.Travell & D.G. Simons, Gustav Fischer 1998

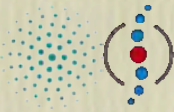


„Triggerpunkt-Therapie“, Beat Dejung, Huber-Verlag, 2003



# Herr E., Jg.2001:

- Seit 2-3J Schwindelattacken (Benommenheit. Trümmel. Schummrig. Gefühl von Unsicherheit)
- Abklärung: Labor. Neurologie; HNO, Kardiologie und Augenarzt bland.  
PC-Täter. Motorradunfall vor 3J mit Prellung linker Schulter. Sei wieder gut. Fährt aber kein Motorrad mehr.
- M: M. SCM, Trapezius und Levator , TrP im lateralen Trapezius als Kopfschmerzauslöser.
- A: Scapuladyskinesie linksbetont von Grad II-III. Segmentale Dysfunktion C1/2 links
- N: unauffällig.
- V.a.cervicogen bedingten Gleichgewichtsproblem (Schwindel) bei u.a. segmentaler Dysfunktion.  
Ich habe ihm das Segment C1/2 links mit einer Stossmanipulation gelöst.

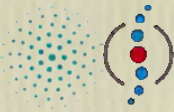


# Nacken/ventrale HWS



Regionale  
Testung der  
Muskulatur

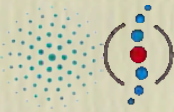




# Herr E., Jg.2001:

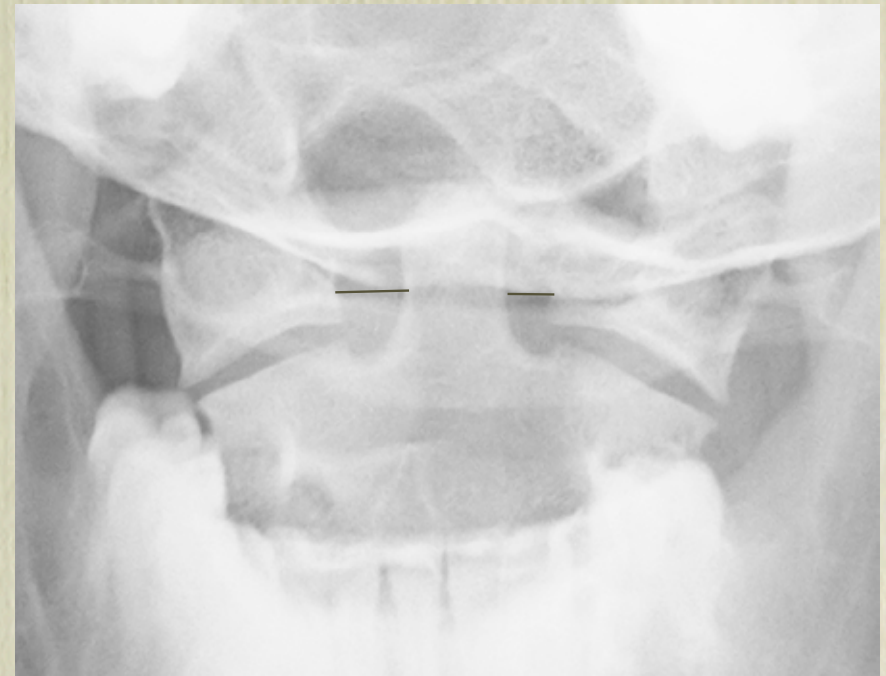
- Konzept:
  - ventrale HWS stabilisieren (u.a. Longus colli aktivieren)
  - Scapuladyskinesie kompensieren
  - Lösen der cranialen Segmente durch manuelle Techniken
  - Myofasziale Dysfunktion angehen

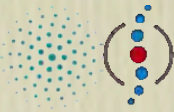




# Verlauf (01/23)

- 8x Physiotherapie: Keine Änderung; sogar schlechter (Sensibilisierung, Frust)
- RX: Atlas dezentriert als Hinweis auf die segmentale Dysfunktion C1/2 links
- Intervention: Manipulation C1/2 links - Hitze und schwitzen. Anschliessend wieder beruhigt.
- Zuweisung zu Alexander ...

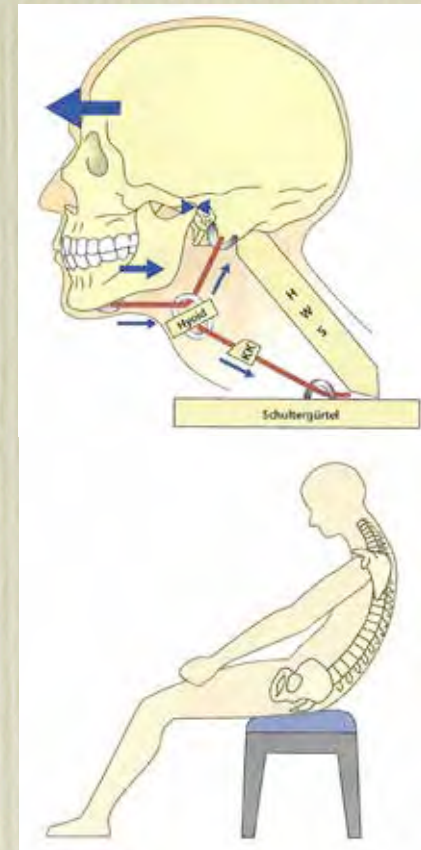


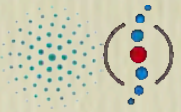


# Herr E.:

## Physiotherapie

- Manuelle Mobilisation der HWS, Os hyoideus sowie Kehlkopf, BWS-Mobilisation
- Myofasziale Therapie (inkl. DN) Mundboden, suprahyoidale & infrahyoidale Muskulatur, tiefe HWS-Flexoren, SCM, Suboccipitale Muskulatur, Semispinalis cervical, Pectoralis minor
- Ansteuerung ventrale tiefe Halsmuskulatur / segmentale HWS-Stabilisation, aktiven BWS-Aufrichtung, Scapula-Stabilisation
- Nach Stabilisation-Übungen übergehend zur Kräftigung
- Gemeinsame Behandlung St. Bürgin / A. Gürtler (Manipulation und TrP & DN, segmentale Stabilisation)

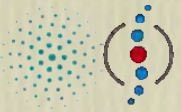




# Herr E.:

## Befund nach der 2. Serie

- klare Besserung, (fast) schwindelfrei
- kommt alle 2-3 Wochen zur Physiotherapie zur Kontrolle und Übungsanpassung



# Ventraler Hals

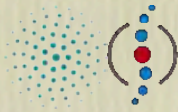


Schlund:  
Ventrale HWS, Pharynx,  
Larynx, Zunge

KISS



Bild: Imago, Ausschnitt aus NZZ

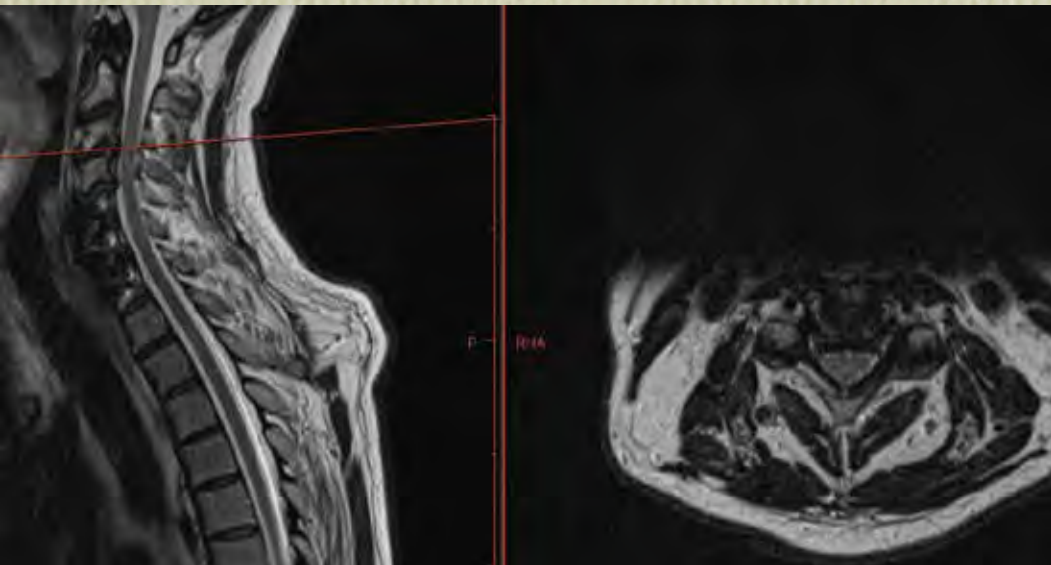


# Bsp: Schluckstörung im Alter

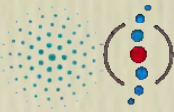
- Komplexer Vorgang („Fächerübergreifend“) – Störung bei CVI, Demenz, Parkinson...
- MANSZ
- M: Sarkopenie
  - Direkt im Bereich des „Schlundes“
  - HWS-Stabilität (S), Haltung der HWS
- A: Degeneration (artikulär, diskogen) – \*
- N: Sensorik, Sensibilität, Mundtrockenheit/Befeuchtung (5 Hirnnerven, bis C3)
- Z: kortikale Plastizität, Geschmack, Geruch, Sensibilität

# Bsp: DISH

- Aus BWS, inkl. HWS bis C3/4 – höher
- iatrogen

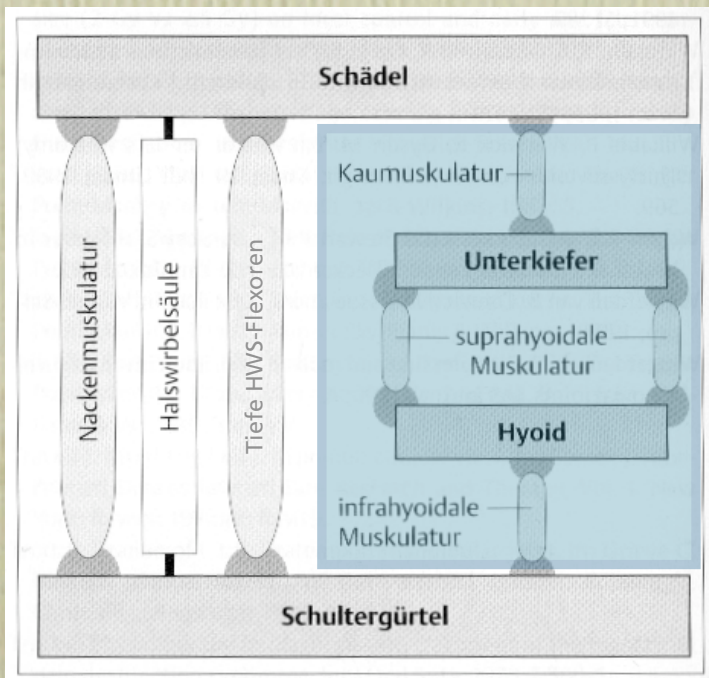




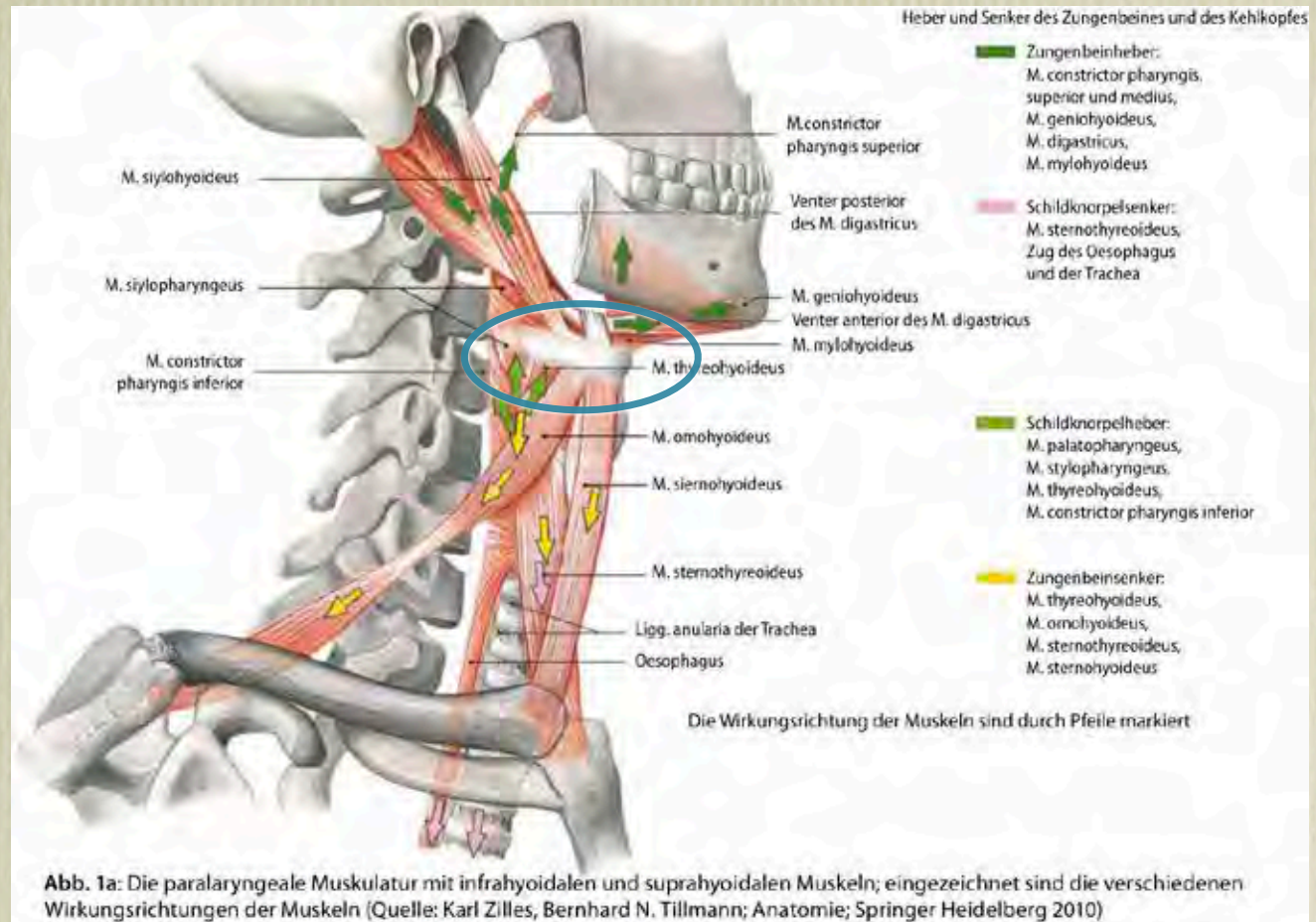


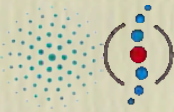
# Ventraler Hals

## Os hyoideus als Schaltstelle



von Piekartz, modifiziert nach Gürtler, 2002/2007





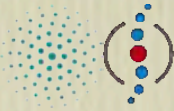
# Manuelle Techniken

## Mobilisation des Os hyoideus & des Kehlkopf



Sprache-Stimme-Gehör; Thieme, 2017

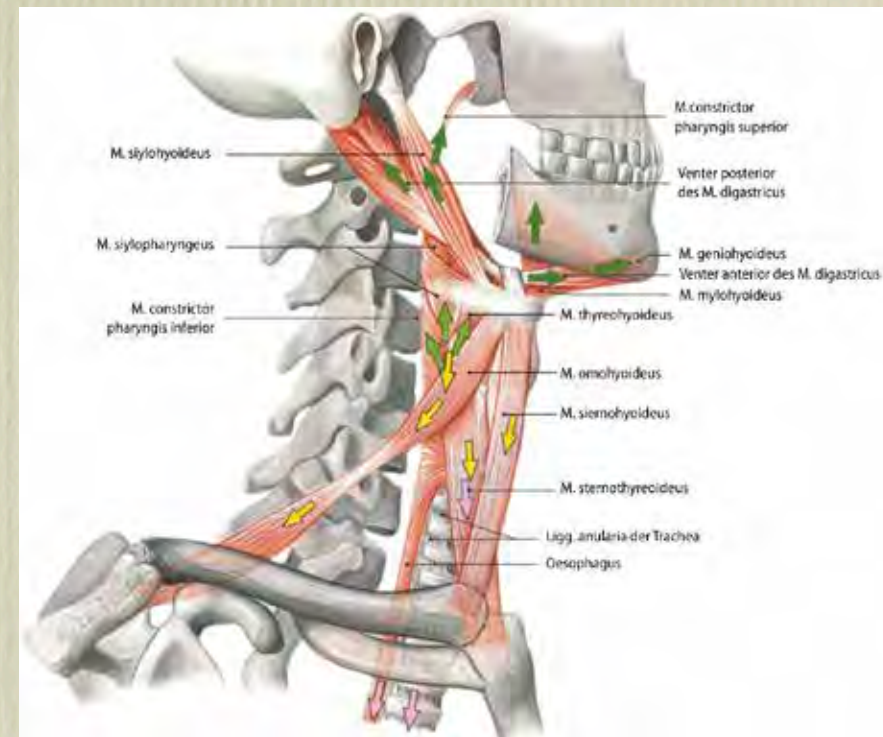


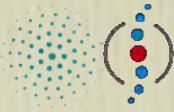


# Ventraler Hals

## Triggerpunkt-Therapie

- Kaumuskulatur
- Mundboden-Muskulatur
- **Suprahyoidale & infrahyoidale Muskulatur**
- Zunge (Zungengrundmuskulatur)
- oberflächliche, vordere Halsmuskulatur (M. Sternocleidomastoideus, M. Platysma)
- **tiefe ventrale HWS-Flexoren**
- **Pharynxmuskulatur & Kehlkopfmuskulatur**
- **Gaumenmuskulatur**





# Ventraler Hals

## Suprahyoidale & infrahyoidale Muskulatur

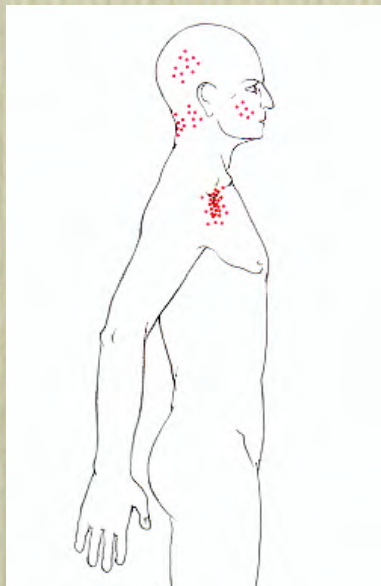
Muskeln:

- M. Digastricus
- M. Mylohyoideus
- M. Geniohyoideus
- M. Stylohyoideus

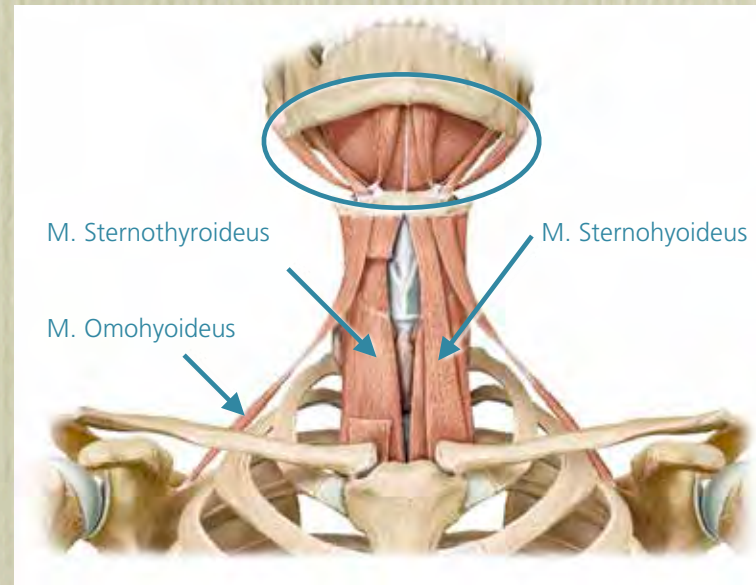


Muskeln:

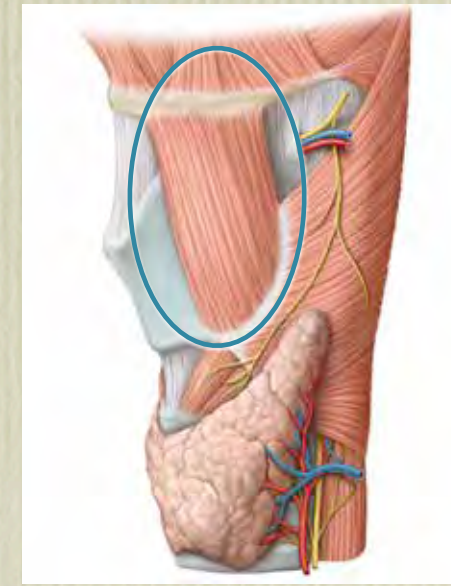
- M. Sternohyoideus
- M. Sternothyroideus
- M. Thyrohyoideus
- M. Omohyoideus



Beat Dejung, Triggerpunkt-Therapie, Huber Verlag



Sprache-Stimme-Gehör; Thieme,2017

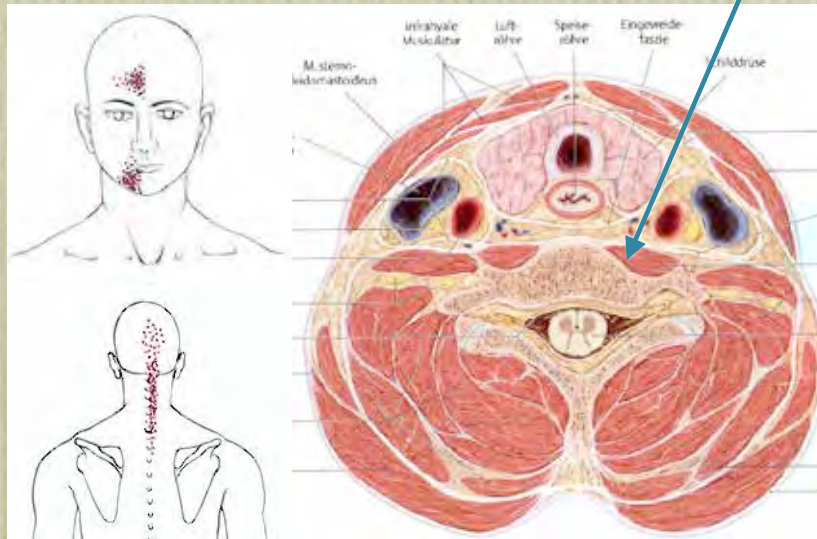


Sprache-Stimme-Gehör; Thieme,2017

# Ventraler Hals tiefe HWS-Flexoren

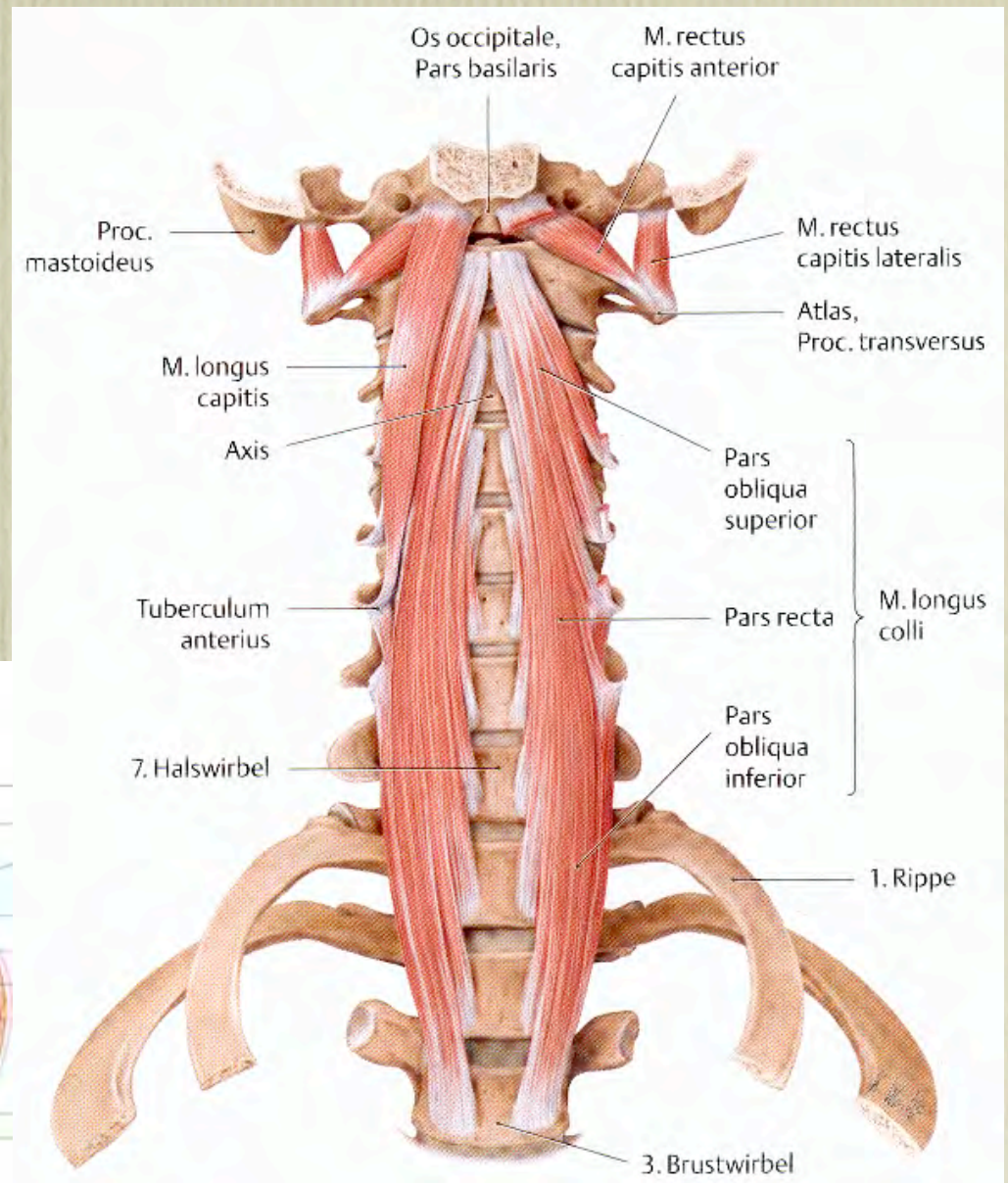
Muskeln:

- M. Longus colli
- M. Longus capitis
- M. Rectus capitis anterior

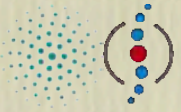


Beat Dejung, Triggerpunkt-Therapie, Huber Verlag

Sprache-Stimme-Gehör; Thieme,2017

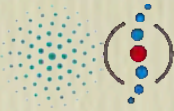


Sprache-Stimme-Gehör; Thieme,2017



# Ventrale HWS-Stabi ein Beispiel

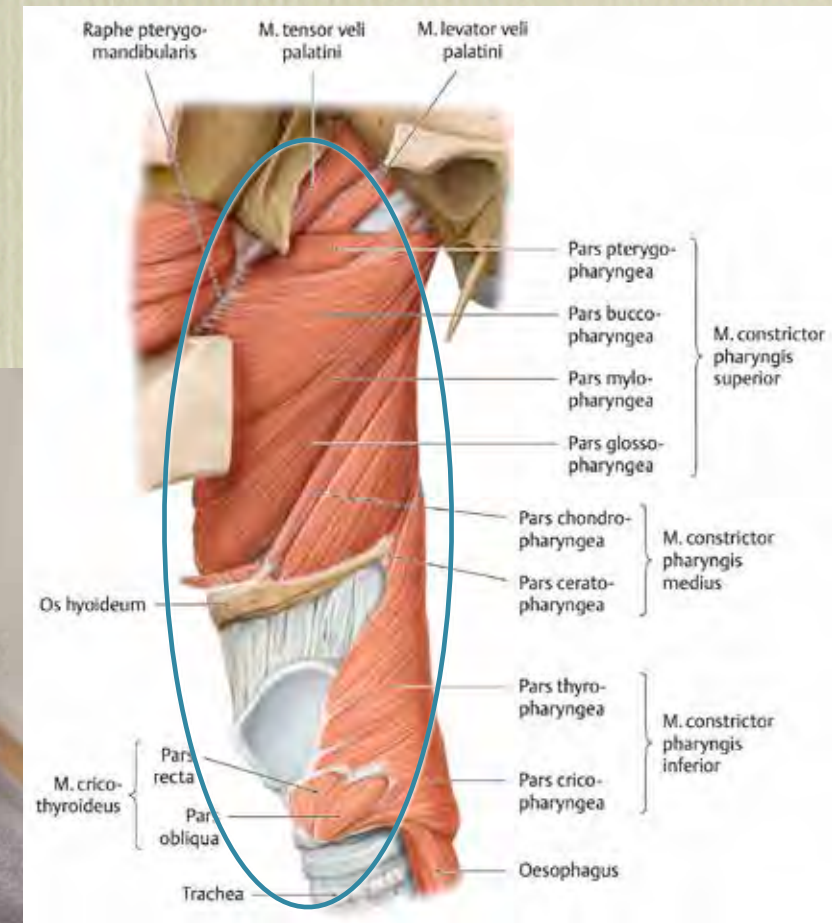




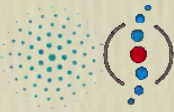
# Ventraler Hals Pharynxmuskulatur

Muskeln:

- **M. Constrictor pharyngis superior**
- **M. Constrictor pharyngis medius**
- **M. Constrictor pharyngis inferior**
- M. Stylopharyngeus
- M. Salpingopharyngeus
- M. Palatopharyngeus

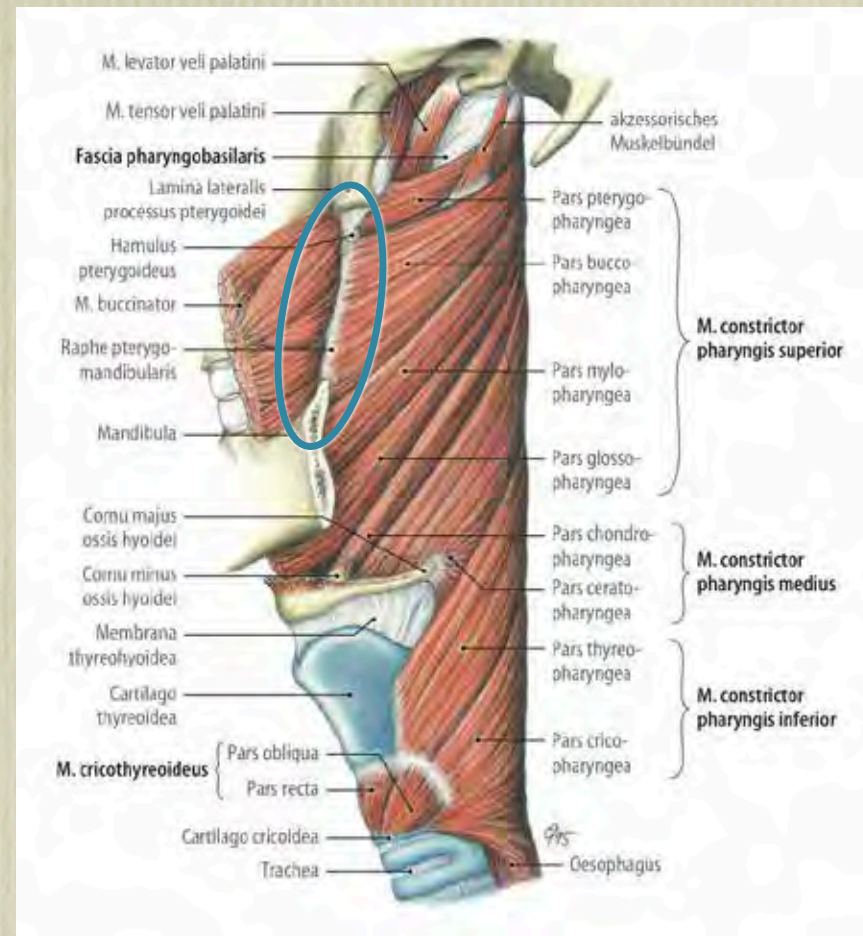


# Raphe pterygomandibularis & M. Constrictor pharyngis superior



- Sehnenverbindung zwischen M. constrictor pharyngis superior und M. Buccinator sowie Mandibula und Os sphenoidale, Gaumenmuskulatur und über straffes Bindegewebe zu HWK's.

R. Nusser-Müller-Busch, 2015





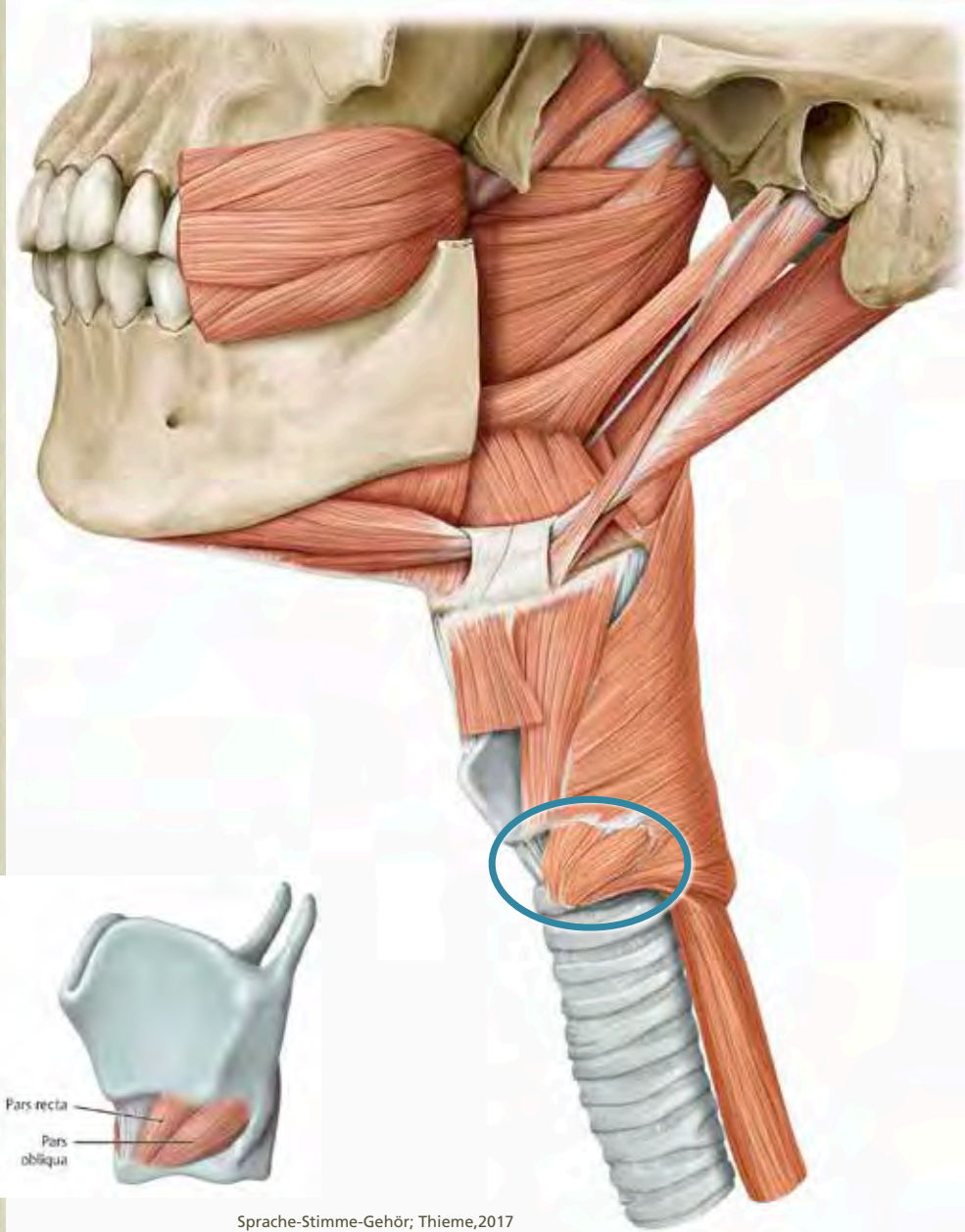
# Ventraler Hals Kehlkopfmuskulatur

Muskeln:

- M. Cricothyroideus

Funktion:

- Verkippung der Cartilago cricoidea an die Cartilago thyroidea und spannt so die Stimmbänder

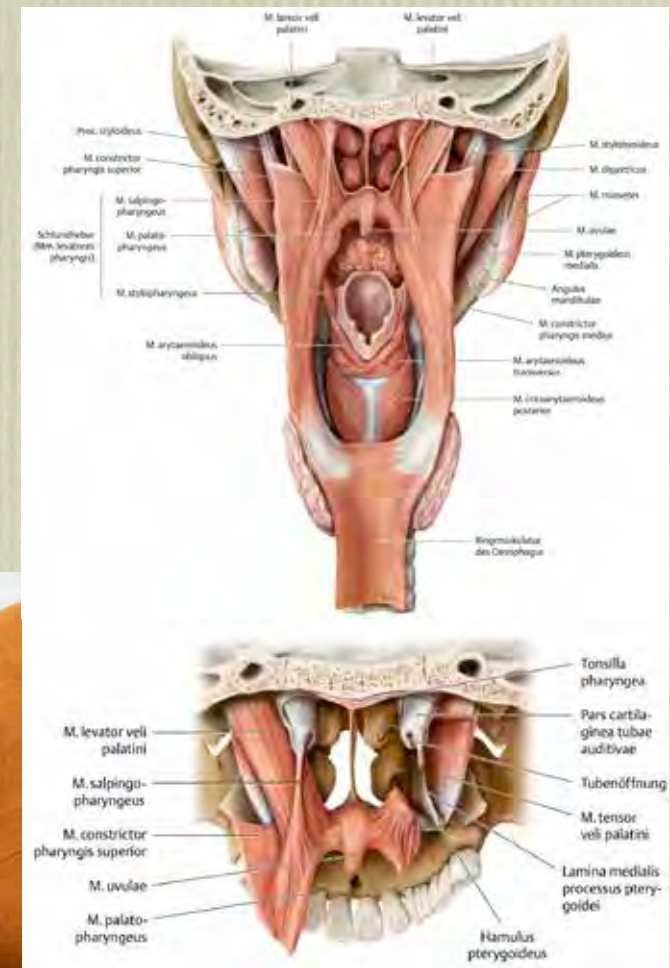


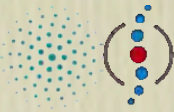
# Ventraler Hals

## Gaumenmuskulatur

Muskeln:

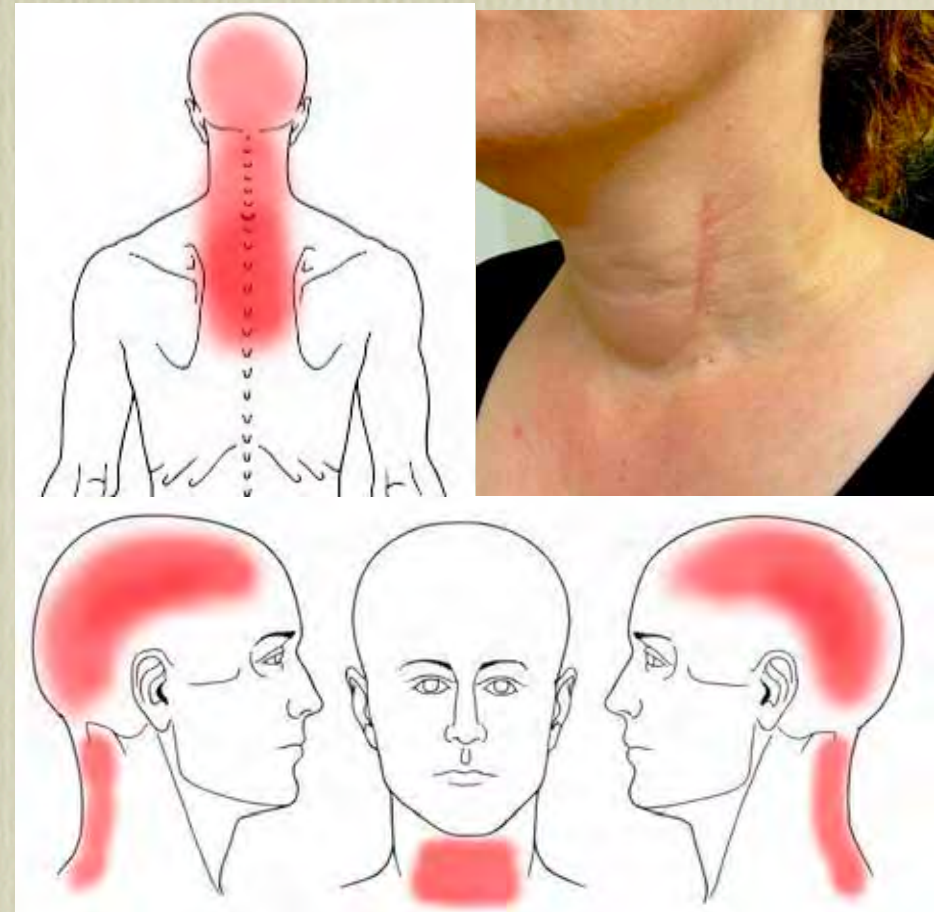
- M. levator veli palatini
- M. tensor veli palatini
- M. palatoglossus (auch Zungenmuskel)
- M. palatopharyngeus (auch Rachenmuskel)

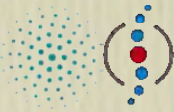




# Frau D., Jg.1975: Anamnese / Symptome

- Diagnose: Verdacht auf komplexe Schluckstörung durch DD Beeinträchtigung des N. Recurrens bei Narben-entrapment; Zervikalgie, St. n. Spondylodese C4-C7 2019
- Hauptproblem: starke Schluckbeschwerden; zusätzlich: Räusperzwang, Sprecherschwernis seit März 2019 (OP)
- Belastungsabhängige Schmerzen interscapulär mit Ausstrahlung in dorsale HWS und Kopfschmerzen (täglich)

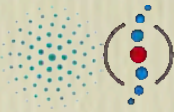




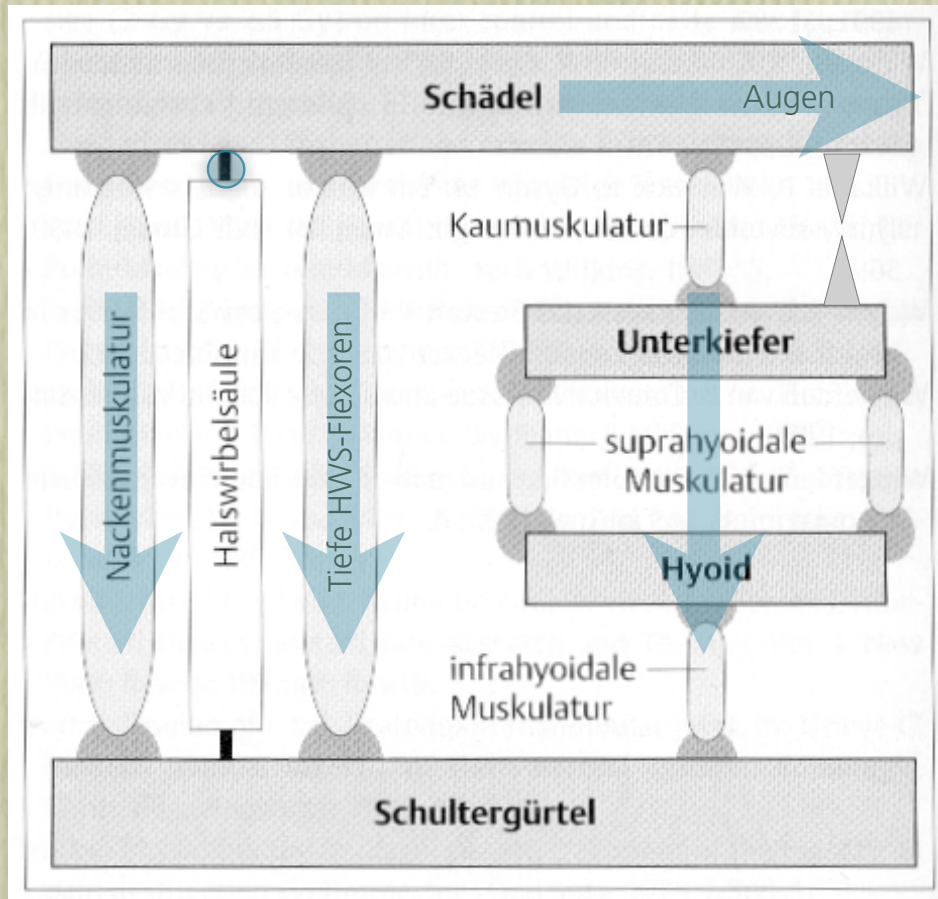
# Frau D.:

## Physiotherapie

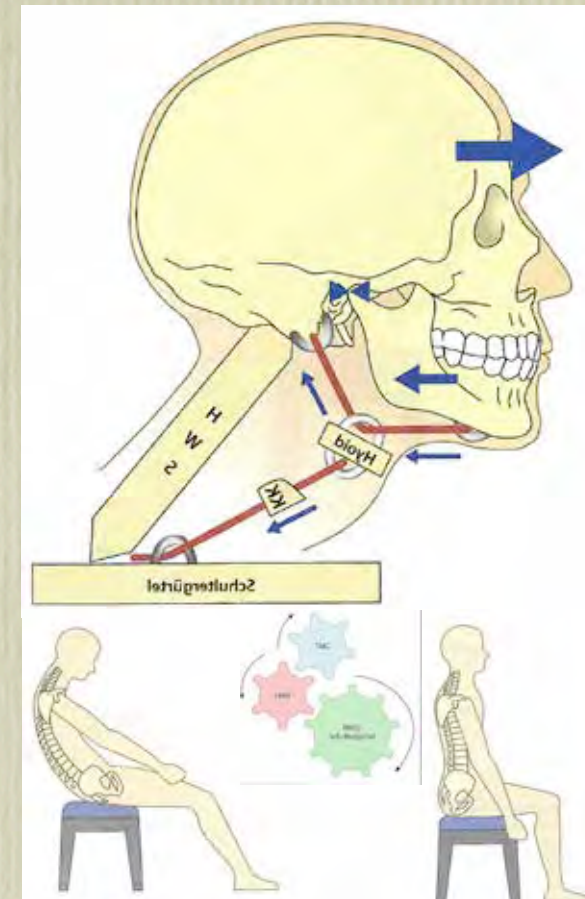
- Manuelle Mobilisation Kiefergelenk beidseitig und Os hyoideus sowie Kehlkopf, BWS-Mobilisation
- Myofasziale Therapie Mm. Masseter, Temporalis, Pterygoideus medialis, Mundboden, Suprahyoidale sowie infrahyoidale Muskulatur, tiefe Halsflexoren, pharyngeale Muskulatur, Sternocleidomastoideus, Platysma, Suboccipitale Muskulatur, Erector spinae cervical & thorakal
- Narbenmobilisation
- segmentale HWS-Stabilisation (Ansteuerung der ventralen tiefen Halsmuskeln), BWS-Kräftigung, Scapula-Stabilisation
- **Subjektiver Zwischenbefund nach der 7. Behandlung:  
keine Schluckbeschwerden mehr; Schlucken und Sprechen beschwerdefrei möglich**



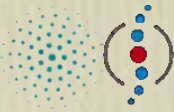
# Muskuläre Balance und Kopfposition



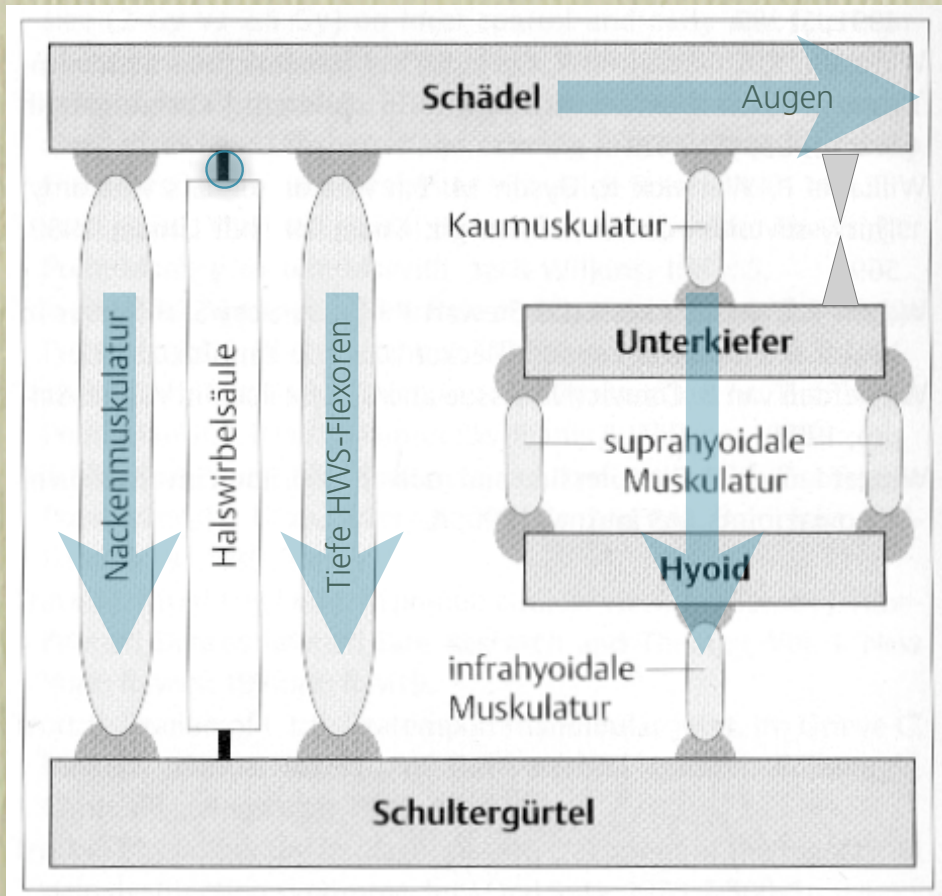
von Piekartz, modifiziert nach Gürtler, 2002/2007/2023



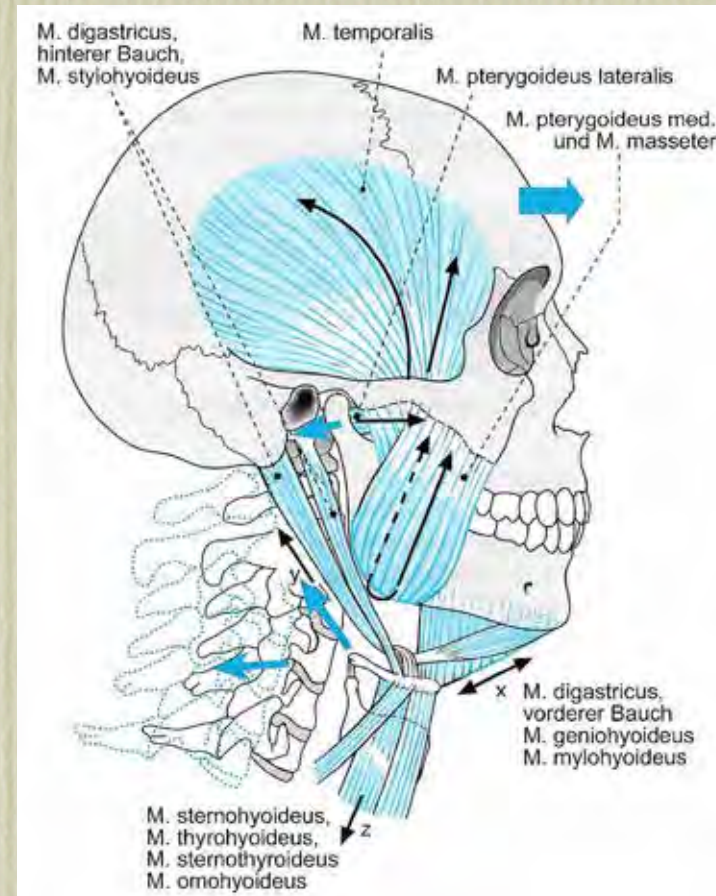
„Die Therapie des Facio-Oralen Trakts“, R. Nusser-Müller-Busch, Springer 2004/2015  
Kay Bartrow, Physiotherapie am Kiefergelenk, Thieme, 2011



# Muskuläre Balance und Kopfposition



von Piekartz, modifiziert nach Gürtler, 2002/2007/2023



Craniomandibuläre Dysfunktion, Paul Ridder, Elsevier/Urban & Fischer, 2019 (4. Auflage)



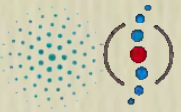
Kay Bartrow, Physiotherapie am Kiefergelenk, Thieme, 2011

„Die Therapie des Facio-Oralen Trakts“, R. Nusser-Müller-Busch, Springer 2004/2015



Schützen





# Zusammenarbeit

## 1. Viel gelernt:

- Interaktion von artikulären und neuromuskulären Strukturen
- Interaktion mit Ohren, Augen, Zähne und MDT/Stimme/Atmung

## 2. Für mich ist CMD

- Cranio-mandibuläre Dysfunktion
- Cervico-mandibuläre Dysfunktion

## 3. Trias und Behandlungskette



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit



*WS: Zerknirscht: HWS / Kiefergelenk / ventrale Halsregion*