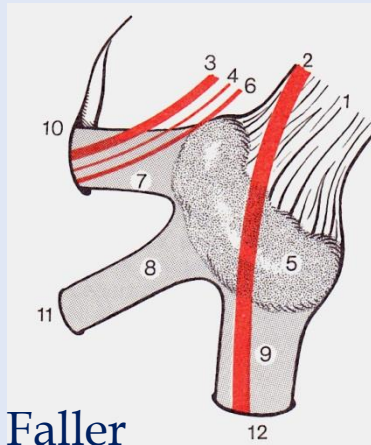


KAUREFLEX, TRIGEMINUSSCHMERZ

Ph.D., Dr. Lendvai Dávid
2018.

Austrittspunkte, intrakranielle Topographie

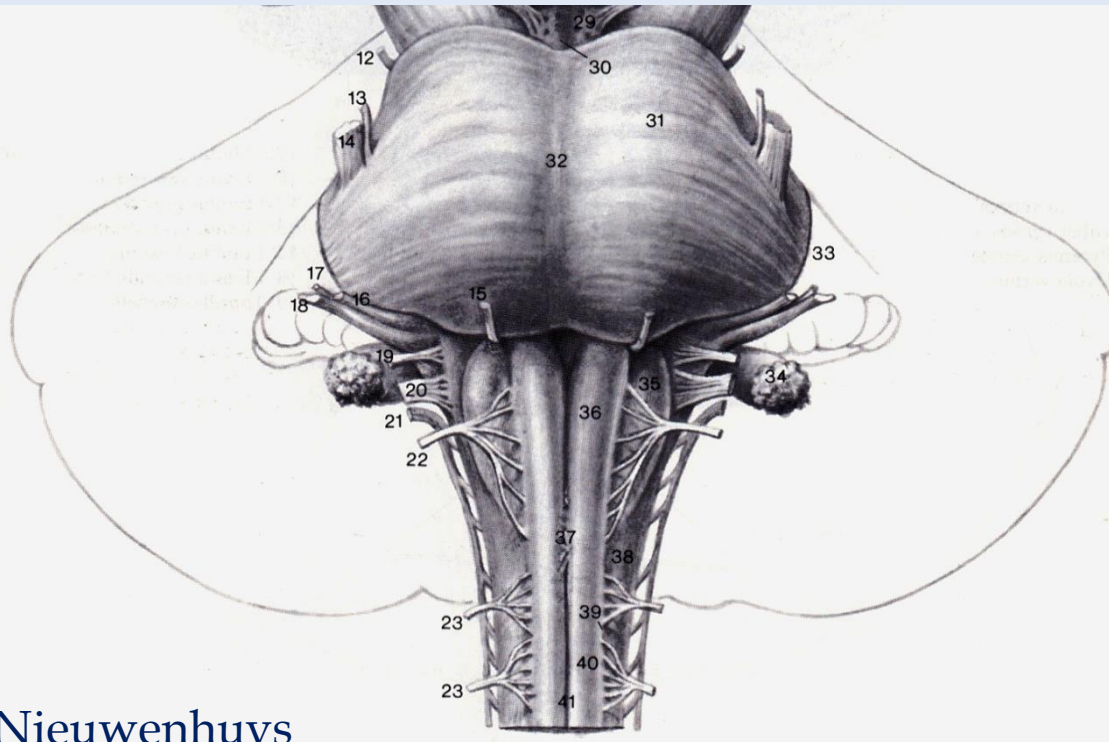
Radix motoria (= Portio minor)
Radix sensoria (= Portio major)



Fallen



Kováč



Nieuwenhuys



Trigeminus neuralgie



Trigeminus neuralgie – Symptome

- ▣ Charakteristisch ist der spontane oder getriggerte, blitzartig einschießende Schmerz im Bereich eines oder mehrerer Trigeminusäste (meist zweiter und dritter Ast, selten der erste Ast)
- ▣ Der Schmerz hält meist für wenige Sekunden an
- ▣ vegetative Erscheinungen: etwa Rötung oder Sekretion der Tränen-, Nasen- und/oder Speicheldrüsen
- ▣ Die Attacken treten mehrmals pro Tag über Wochen, manchmal 3- bis 4-mal pro Minute, und über Monate auf; zu Beginn sind auch wochen- bis monatelange schmerzfreie Intervalle möglich.
- ▣ Als Auslöser können wirken: Kauen, Sprechen, Schlucken, Zähneputzen, Berührung im Gesicht, kalter Luftzug, Bewegungen der Gesichtsmuskulatur.
- ▣ **Es kann nicht durch Zahnschmerzen erklärt werden, die keinen dentalen Grund oder Intervention in ihrem Hintergrund hat.**

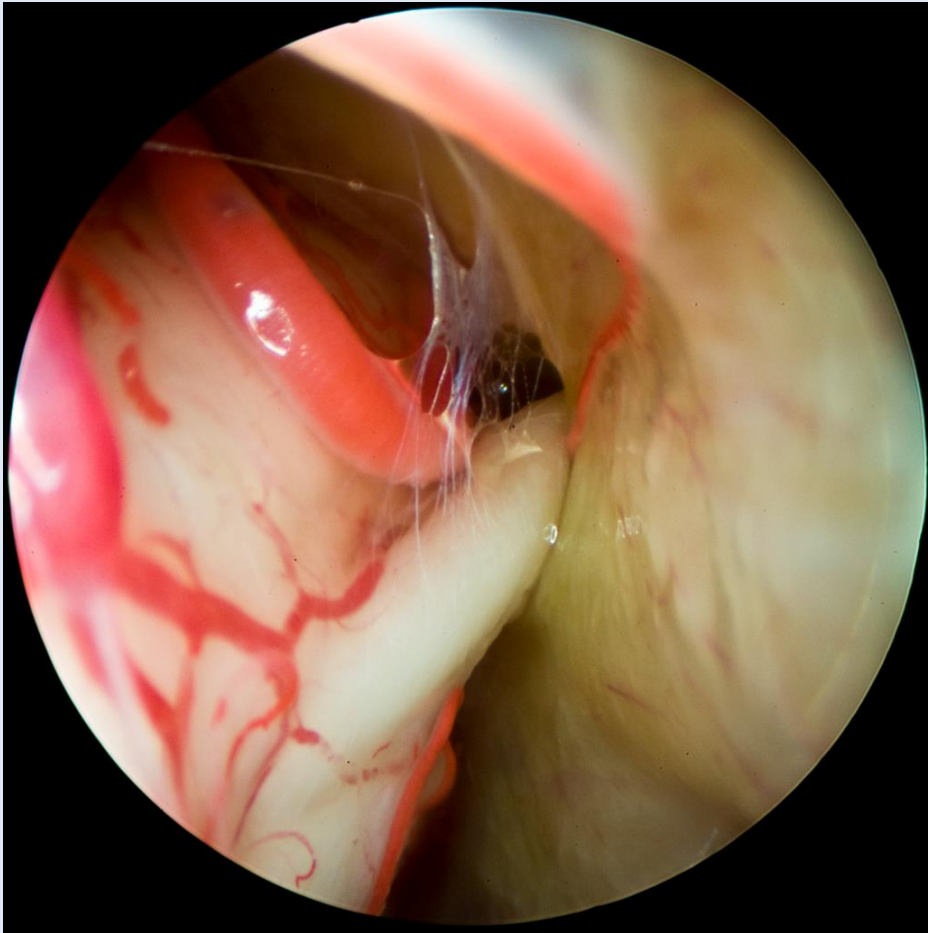
Die häufigste Ursache: Ein Gefäß (z.B. die **a. cerebellaris sup.**) konstant kompressio auf den n. V.

Pathogenese

- Bei über 70 % der Patienten ein pathologischer Gefäß-Nervenkontakt.
- Kontakt zwischen der Arteria cerebelli superior und der Wurzel des Nervus trigeminus im Bereich des Hirnstamms.
- kommt es zur lokal **Demyelinisierung** des Nerven.
- Neben dieser Theorie besteht die Hypothese einer funktionellen Störung im **Kerngebiet** des Nervus trigeminus sowie die Hypothese einer Störung im schmerzverarbeitenden System.

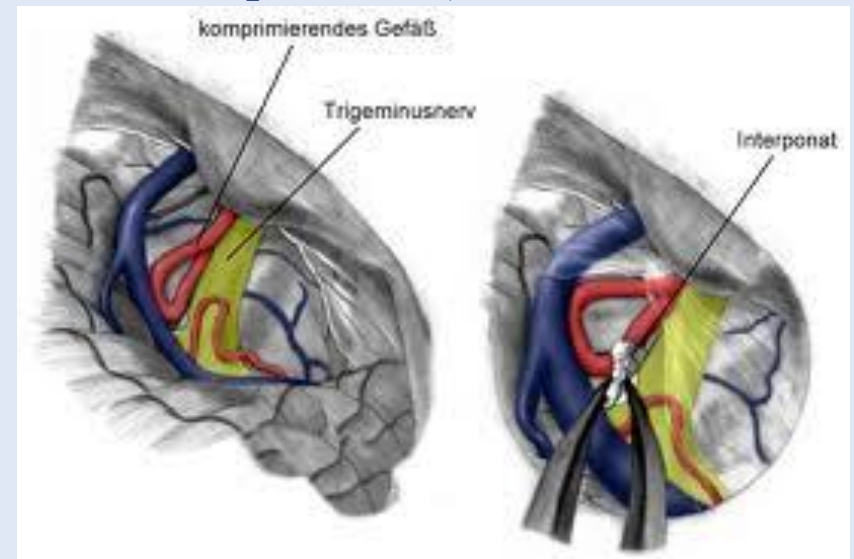
Austrittspunkte, intrakranielle Topographie

<https://www.youtube.com/watch?v=MRFXSa7wW-A>



Cisterna Pontis lateralis
Porus duralis nervi trigemini
Sulcus und Impressio nervi trigemini

Enge Beziehung zur Arteria cerebelli sup.
(Trigeminus Neuralgie wegen Nerven-Kompressio durch das Gefäß
„Janetta-Operation“)



Differentialdiagnosen

- ▣ atypischer Gesichtsschmerz
- ▣ Odontogene Infektion
- ▣ Glossopharyngeusneuralgie
- ▣ alle Formen von Kopfschmerzen (v. a. Trigeminomigräne, autonome Kopfschmerzerkrankungen)
- ▣ Kраниomandibuläre Dysfunktion
- ▣ Trigeminusneuropathie (typisch: Dauerschmerz + Gefühlsstörungen, kein Triggereffekt, oft nach Gesichtsverletzungen)

Äste vom Nervus trigeminus

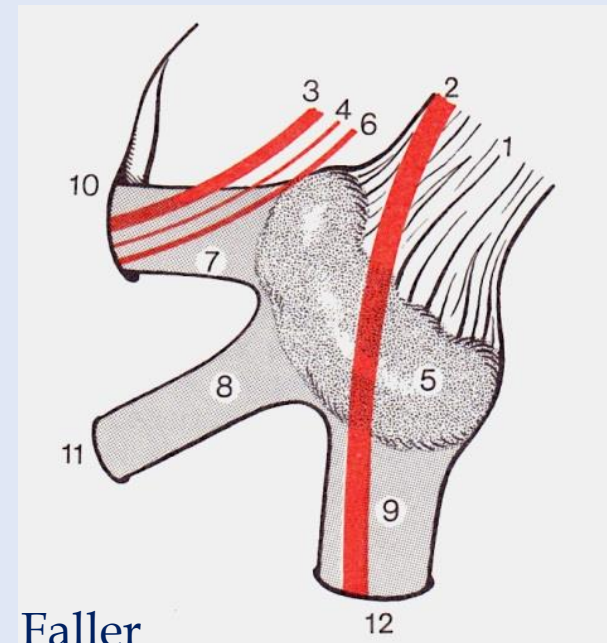
Drillingsnerv:

drei Hauptäste ab Ganglion trigeminale (bzw. semilunare) Gasseri
(hier befinden sich pseudounipolare Nervenzellen den Spinalganglien ähnlich!)

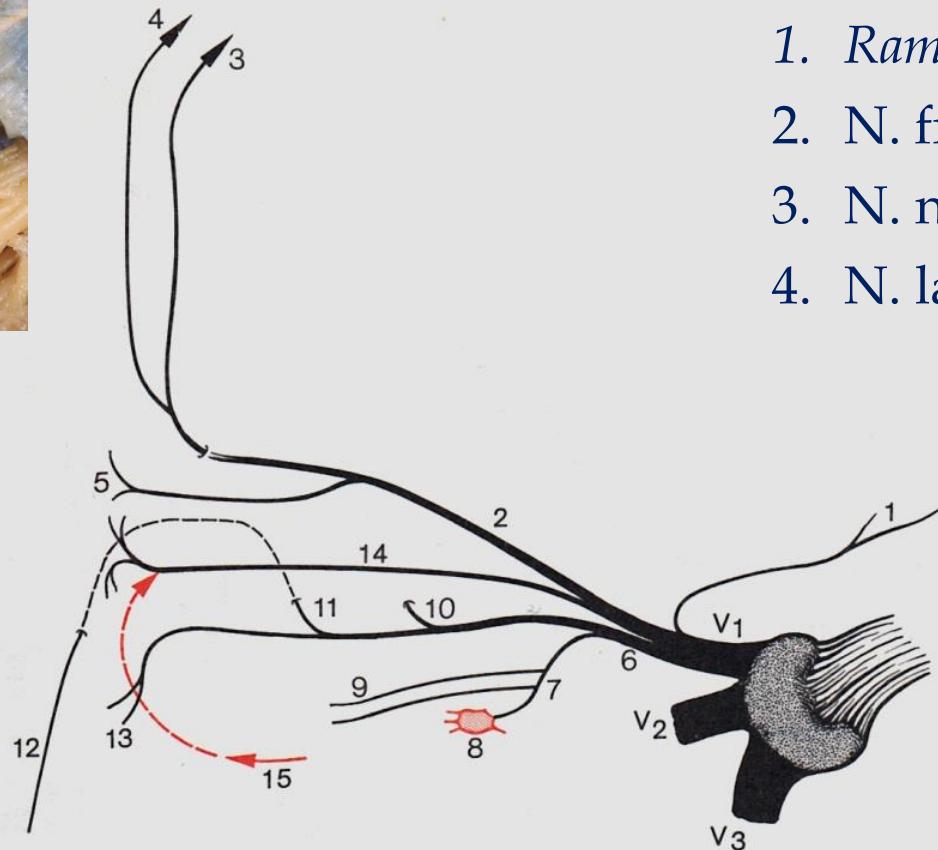
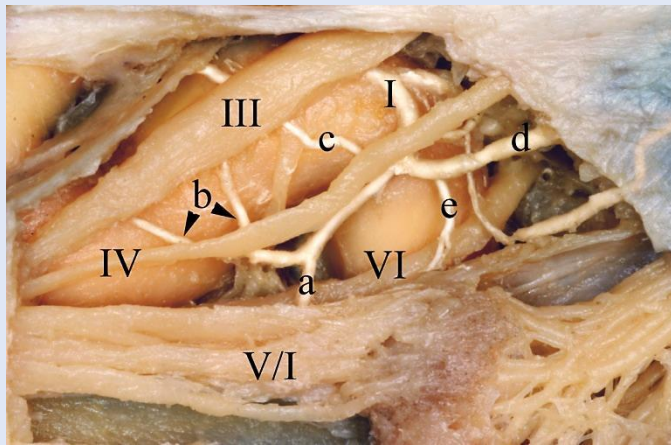
V₁: Augenast (Nervus ophthalmicus)

V₂: Oberkieferast (Nervus maxillaris)

V₃: Unterkieferast (Nervus mandibularis)



Äste vom Nervus ophthalmicus (V/I.)

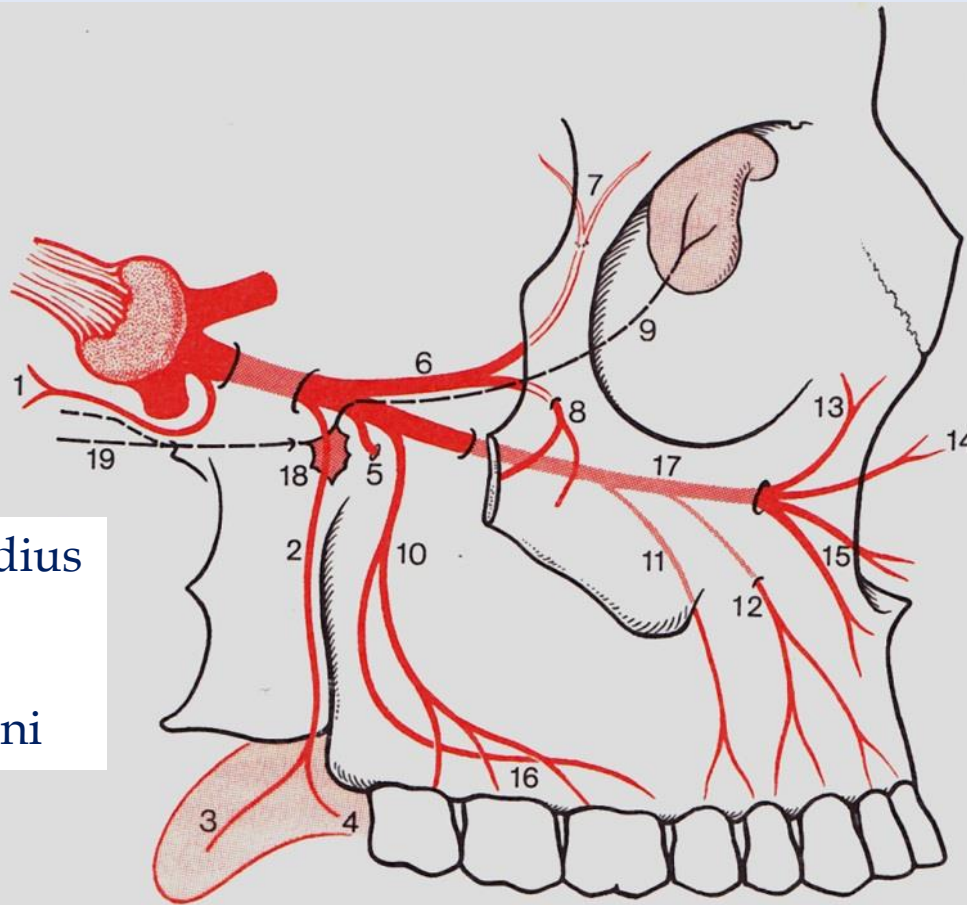


1. *Ramus tentorii*
2. N. frontalis
3. N. nasociliaris
4. N. lacrimalis

Abb. 4-19 **Äste des N. ophthalmicus V₁**. 1. Ramus tentorii 2. N. frontalis 3. Ramus medialis des N. supraorbitalis 4. Ramus lateralis des N. supraorbitalis 5. N. supratrochlearis 6. N. nasociliaris 7. Ramus communicans zum Ganglion ciliare 8. Ganglion ciliare mit Radix oculomotoria 9. Nn. ciliares longi 10. N. ethmoidalis posterior 11. N. ethmoidalis anterior 12. Ramus nasalis externus 13. N. infratrochlearis 14. N. lacrimalis 15. Ramus communicans zum N. zygomaticus V₂ = Tränenanastomose

Äste vom Nervus maxillaris (V/II.)

Faller



1. R. meningeus medius
2. N. zygomaticus
3. N. infraorbitalis
4. Nn. pterygopalatini

Abb. 4-21 **Äste des N. maxillaris** 1. Ramus meningeus medius 2. Nn. pterygopalatini 3. Nn. palatini minores 4. N. palatinus major 5. Nn. nasales posteriores superiores 6. N. zygomaticus 7. Ramus zygomaticotemporalis 8. Ramus zygomaticofacialis 9. Tränenanastomose 10. Rami alveolares superiores posteriores 11. Ramus alveolaris superior medius (variabel) 12. Rami alveolaris superiores anteriores 13. Rami palpebrales inferiores 14. Rami nasales externi 15. Rami labiales superiores 16. Plexus dentalis superior 17. N. infraorbitalis 18. Ganglion pterygopalatinum 19. N. canalis pterygoidei (N. petrosus major und N. petrosus profundus)

Äste vom Nervus mandibularis (V/III.)

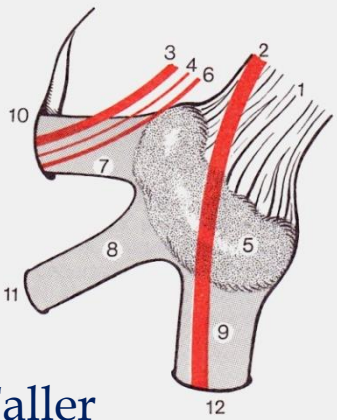
gemischter Nerv:

Radix motoria geht mit diesem weiter: *Rr. masticatorii*

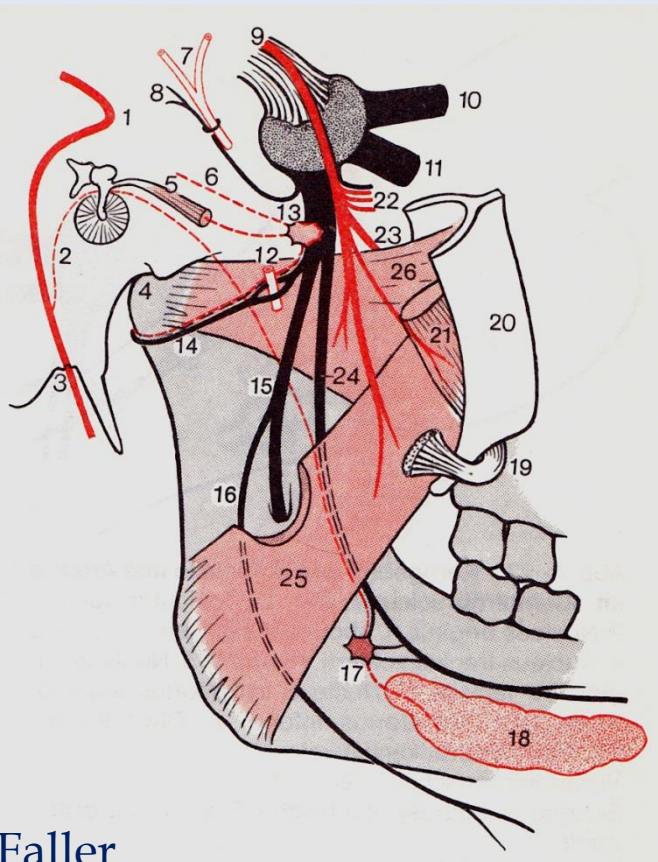
Radix sensoria: *N. alveolaris inferior*

N. lingualis

N. auriculotemporalis



Faller



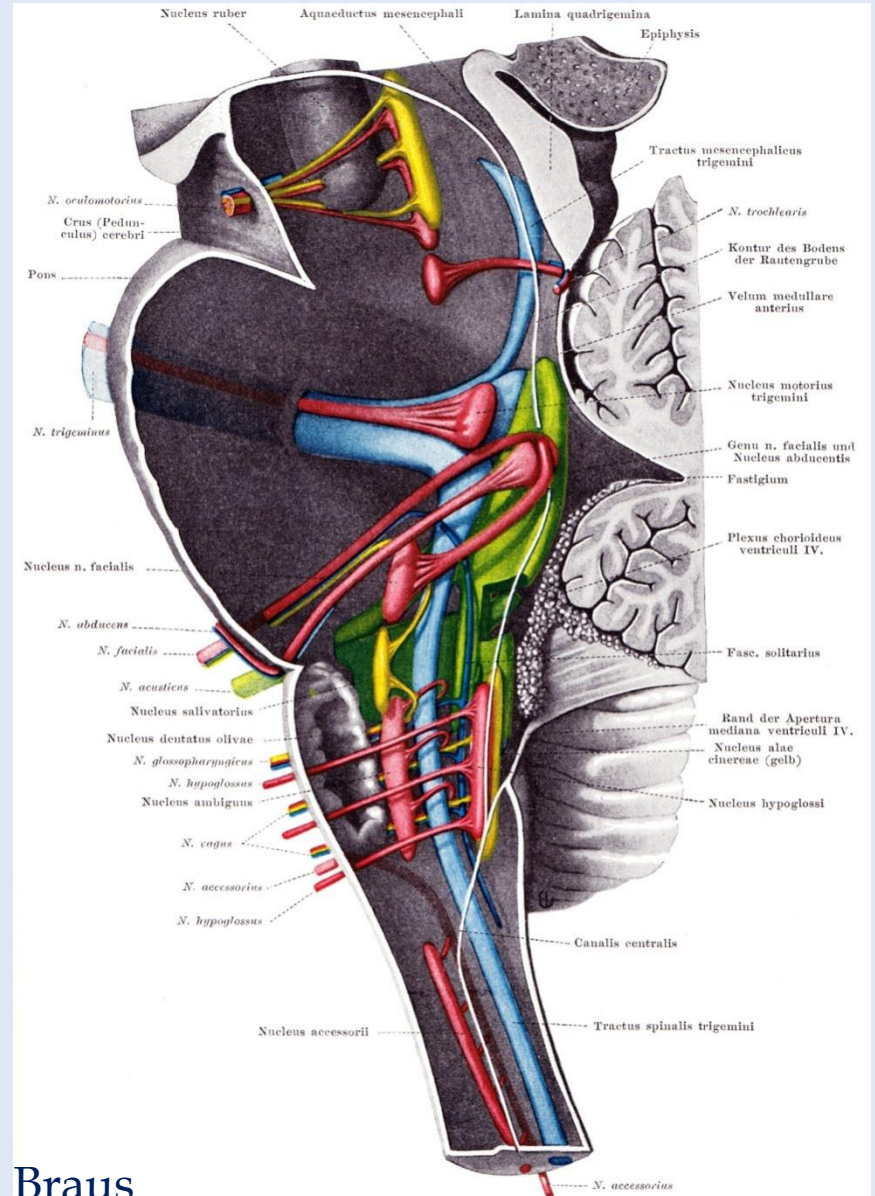
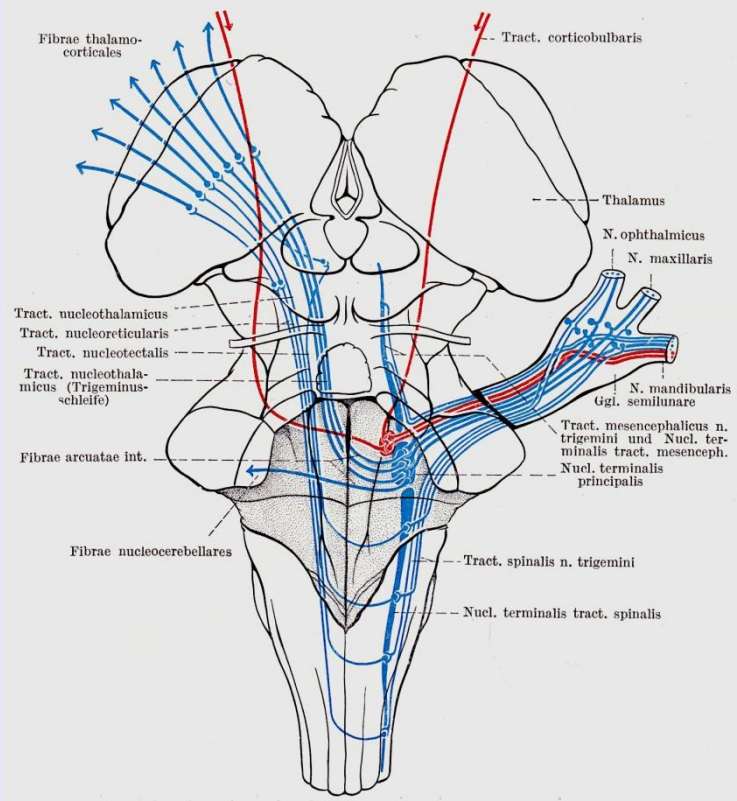
Faller

Abb. 4-22 **Äste des N. mandibularis V₃, Ganglion oticum und Ganglion submandibulare**
Linke Seite Ansicht von medial

1. N. facialis mit Genuculum 2. Chorda tympani
3. Austritt des N. facialis aus dem Foramen stylomastoideum 4. Caput mandibulae 5. M. tensor tympani 6. N. petrosus minor aus IX 7. Äste der A. meningea media 8. Ramus meningeus medius 9. Radix motoria 10. N. ophthalmicus 11. N. maxillaris 12. N. auriculotemporalis mit Schlaufe um A. meningea media, rot sekretorische Faserung zur Glandula parotis 13. Ganglion oticum 14. N. auriculotemporalis 15. N. alveolaris inferior 16. N. mylohyoideus 17. Ganglion submandibulare 18. Glandula sublingualis 19. Sehne des M. tensor veli palatini am Hamulus 20. Lamina medialis des Processus pterygoideus 21. M. tensor veli palatini 22. M. buccalis schwarz, Nn. temporales profundi rot 23. N. massetericus 24. N. lingualis 25. M. pterygoideus medialis

Kerne vom Nervus trigeminus

Duus



Braus

Nucleus motorius nervi trigemini

Nucleus sensorius principalis nervi trig.

(epikritische Informationen)

Nucleus mesencephalicus nervi trigemini

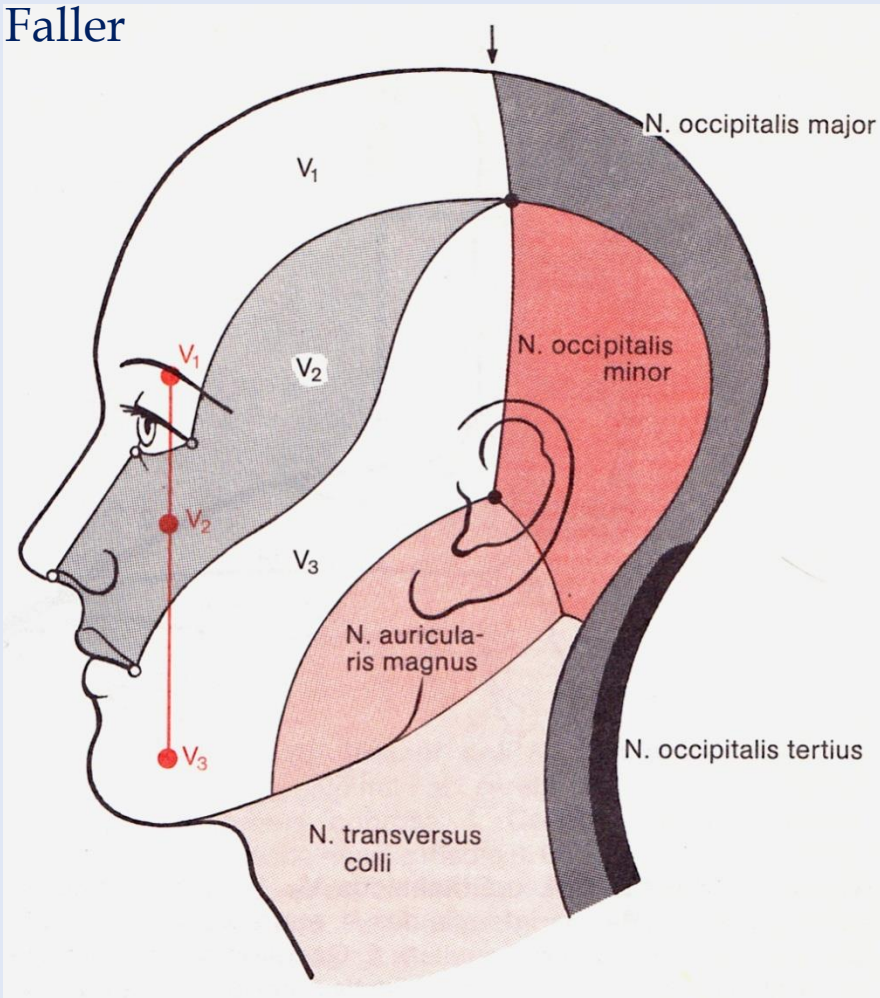
(proprioceptive Informationen)

Nucleus tractus spinalis nervi trigemini

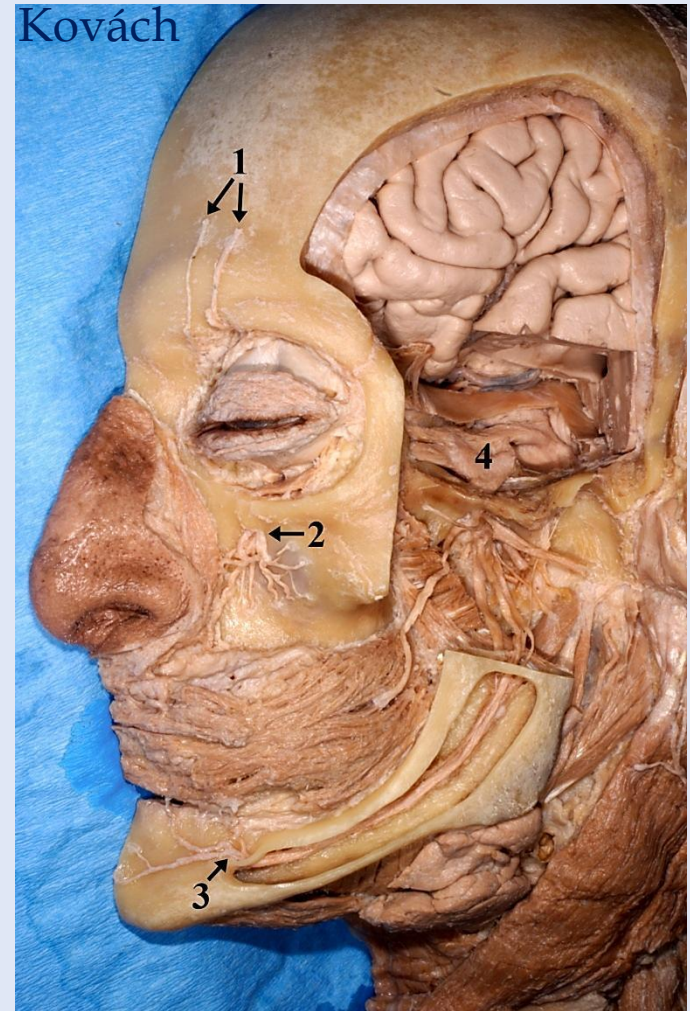
(protopathische Informationen)

Head-Zonen des Kopfbereiches

Faller



Kováč

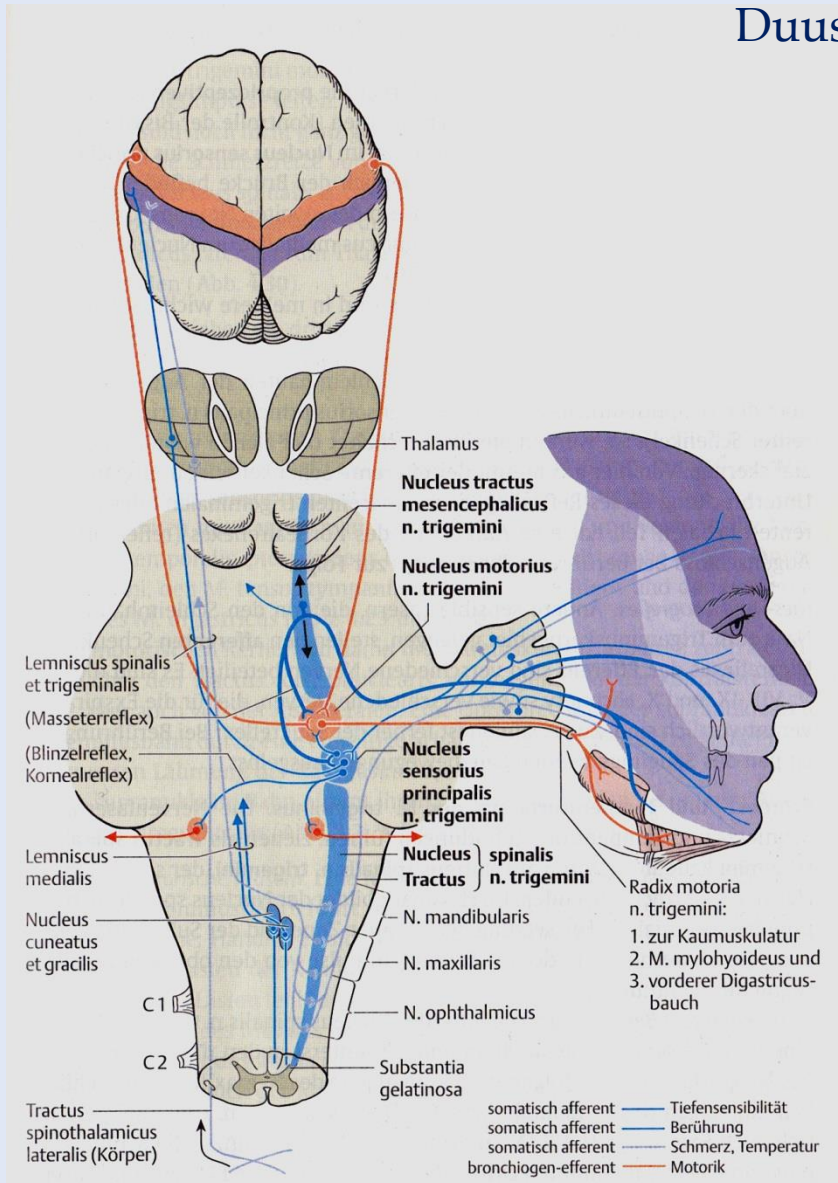


Die Valleix'schen Punkte

Duus Reflexe:

z. B. Niesen-, Saug-, Corneareflex
(polysynaptische Reflexe)

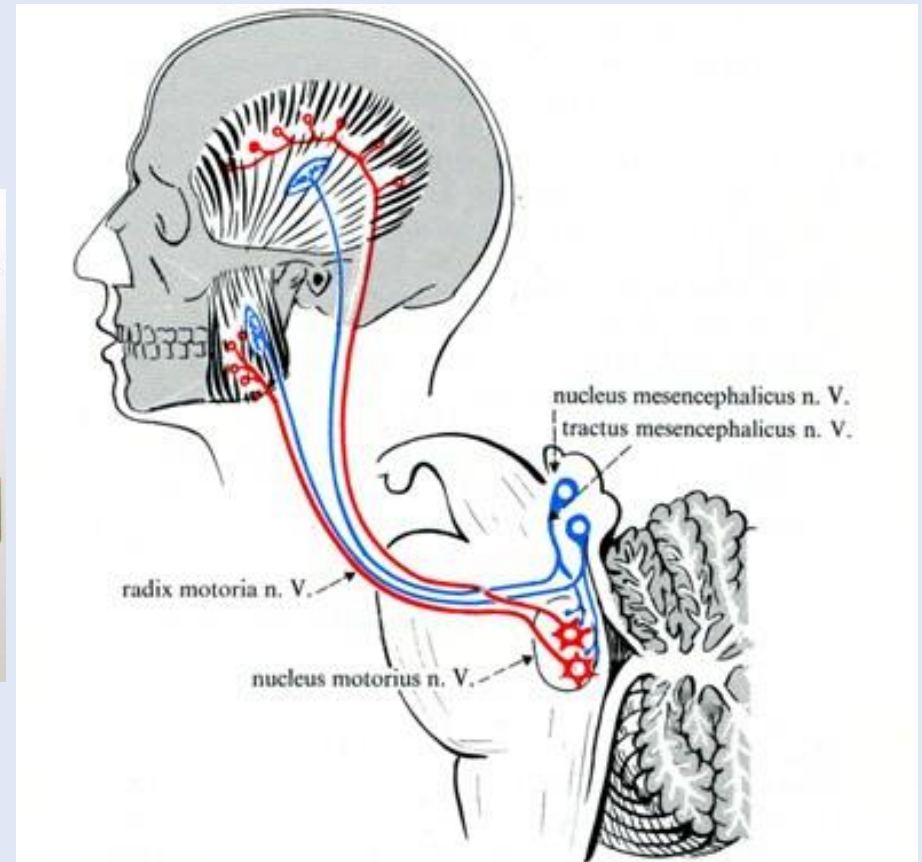
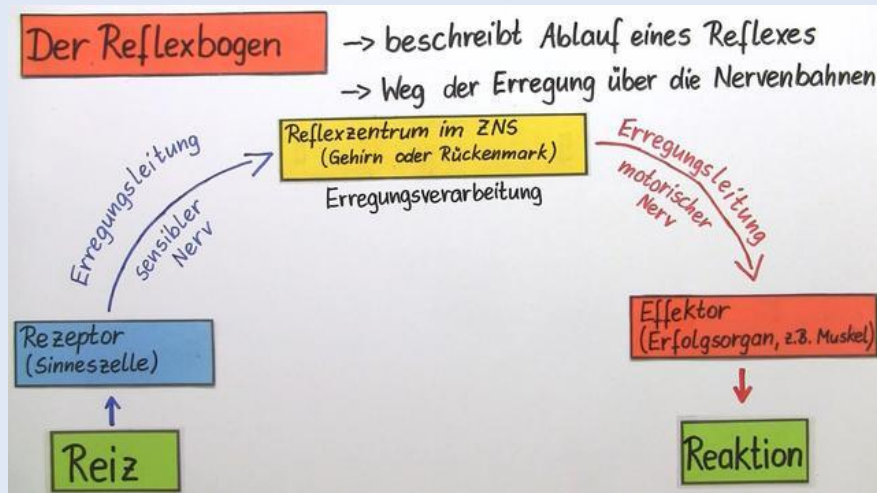
Masseter-Reflex
(monosynaptisch!!!
pseudounipolare Zellen im Nucleus
mesencephalicus nervi trigemini)



Masseterreflex

auch Masseter-Temporalisreflex, Unterkieferreflex

- Auslösung: Ein Reflexhammer-Schlag von oben gegen die untere Zahnreihe oder das Kinn, der den Musculus masseter und den Musculus temporalis dehnt.
- Effekt: Der Mund wird geschlossen.
- Betroffene Nervenbahnen: Nervus trigeminus



Kieferklemme

- Die Mundöffnung aufgrund eines tonischen Krampfes der Kaumuskulatur behindert, bezeichnet man die Kieferklemme medizinisch als **Trismus** (von gr. *trizein* ‚knirschen‘).

Kieferklemme Muskelkrampf

Ein tonischer Kaumuskelkrampf mit Kieferklemme kann z. B. beobachtet werden bei:

- Wundstarrkrampf (Tetanus mit Risus sardonicus) – beim Wundstarrkrampf ist die Kieferklemme eines der ersten Symptome

- Meningitis

- Schädelbasisfraktur

- Hecht-Syndrom (Trismus-Pseudokamptodaktylie-Syndrom)

- Tetanie

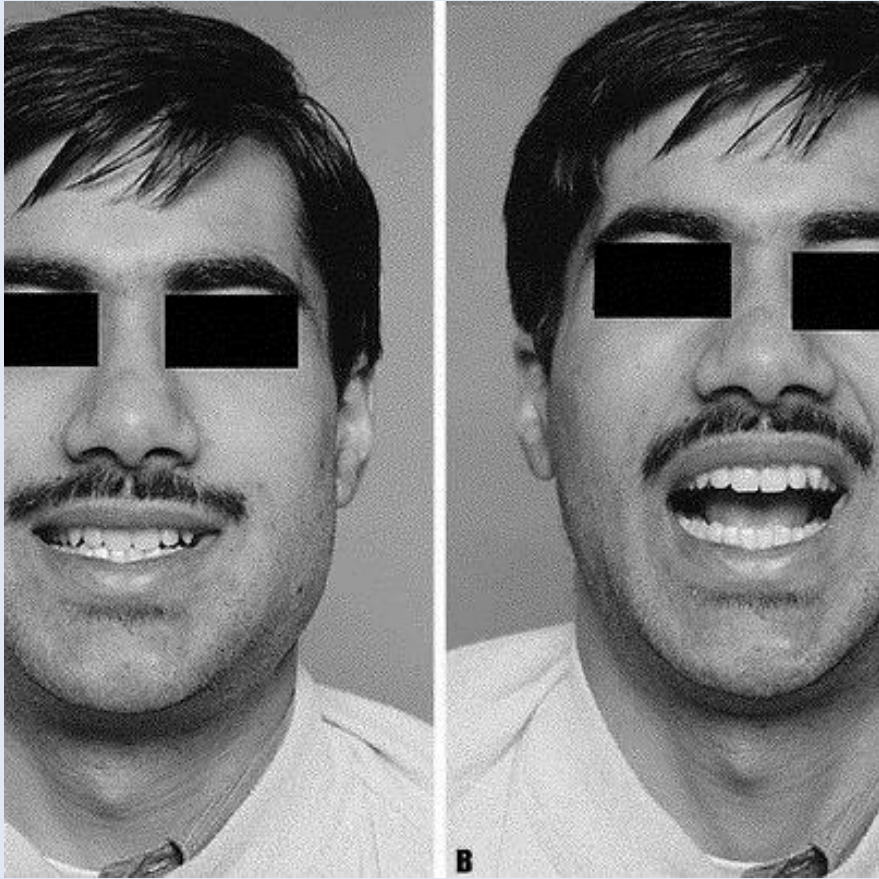
- Parapharyngealabszess, Peritonsillarabszess - Komplikation der bakteriellen Pharyngitis

- generalisierter epileptischer Anfall

- bei einem Krampfanfall infolge einer dissoziativen Störung

- bei einem Parotistumor

- Auch Amphetamin und Amphetaminderivate



Lokale Entzündungen

- Lokale Entzündungen im Bereich der Kaumuskulatur können eine Kieferklemme verursachen.
- Durchbruch der Weisheitszähne oder nach operativer Weisheitszahnentfernung auf.
- Hierbei entzündet sich das Gewebe. Der die Entzündung begleitende Schmerz führt zu einer Schonstellung. Die Mundöffnung verkrampft die Kaumuskulatur als Schutzreflex fast unwillkürlich und verhindert so eine vollständige Mundöffnung.

Mechanische Gründe

- Diskusprolaps im Kiefergelenk. Dadurch ist die Mundöffnung mechanisch behindert. Ist der Diskusprolaps einseitig, dann weicht der Unterkiefer bei der Mundöffnung zur kranken Seite ab.
- Eine Unterkieferfraktur in Höhe des Gelenkhalses (Collumfraktur).
- Entzündung des Kiefergelenks oder dessen unmittelbarer Umgebung auf, so bei einer Entzündung der Zunge, der Ohrspeicheldrüse, der Knochenhaut, oder bei einem Abszess im Gewebe um die Mandeln (Peritonsillarabszess). Auch bei Unterkieferfrakturen im Molarenbereich.
- **Nach einer Leitungsanästhesie des Unterkiefers des Nervus alveolaris inferior ist eine Kieferklemme möglich.**

Differentialdiagnose

- ▣ Zu unterscheiden die Kieferklemme (erschwerter Mundöffnung) von der Kiefersperre (Unmöglichkeit den Mund zu schließen – z. B. bei Luxation des Kiefergelenks oder bei Jochbogenfraktur).
- ▣ Typisch für eine Kieferklemme ist, dass sie sich durch eine Lokalanästhesie (Leitungsanästhesie des Unterkiefers) zeitweise beheben lässt. Da dadurch die Schmerzempfindung ausgeschaltet wird, baut der Patient keinen Schutzreflex mehr gegen die ansonsten schmerzhafte Dehnung der Kaumuskulatur auf. So ist dieses Gebiet auch bei Kieferklemme der Behandlung zugänglich, falls es gelingt, eine Lokalanästhesie lege artis zu setzen. Gegebenenfalls erfolgt die Lokalanästhesie von extraoral. Hierbei erfolgt der Einstich unter oder hinter dem Kieferwinkel bzw. zwischen *Processus muscularis* und *Processus articularis* – kurz oberhalb der *Incisura mandibulae*.

- ▣ <https://youtu.be/vfOpsgQIMiU>
- ▣ <https://www.youtube.com/watch?v=kcdMW9qHoSo>
- ▣ <https://www.youtube.com/watch?v=2NLV7018fQE>