

**ETH**

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich



**Universität  
Zürich** <sup>UZH</sup>

---

# Neuroanatomie

## Hirnnerven

---

David P. Wolfer

Institut für Bewegungswissenschaften und Sport, D-HEST, ETH Zürich  
Anatomisches Institut, Medizinische Fakultät, Universität Zürich

376-0005-00 Vertiefung Anatomie und Physiologie I, Di 22.09.2015

# Oberflächenrelief des Hirnstamms

- *Hirnstamm*

- *Mesencephalon + Pons*  
+ *Medulla oblongata*

- *Orientierung ventral*

- *Pedunculus cerebri*
- *Pons & mittl. Kleinhirnstiel*
- *Pyramis & Olive*

- *Orientierung dorsal*

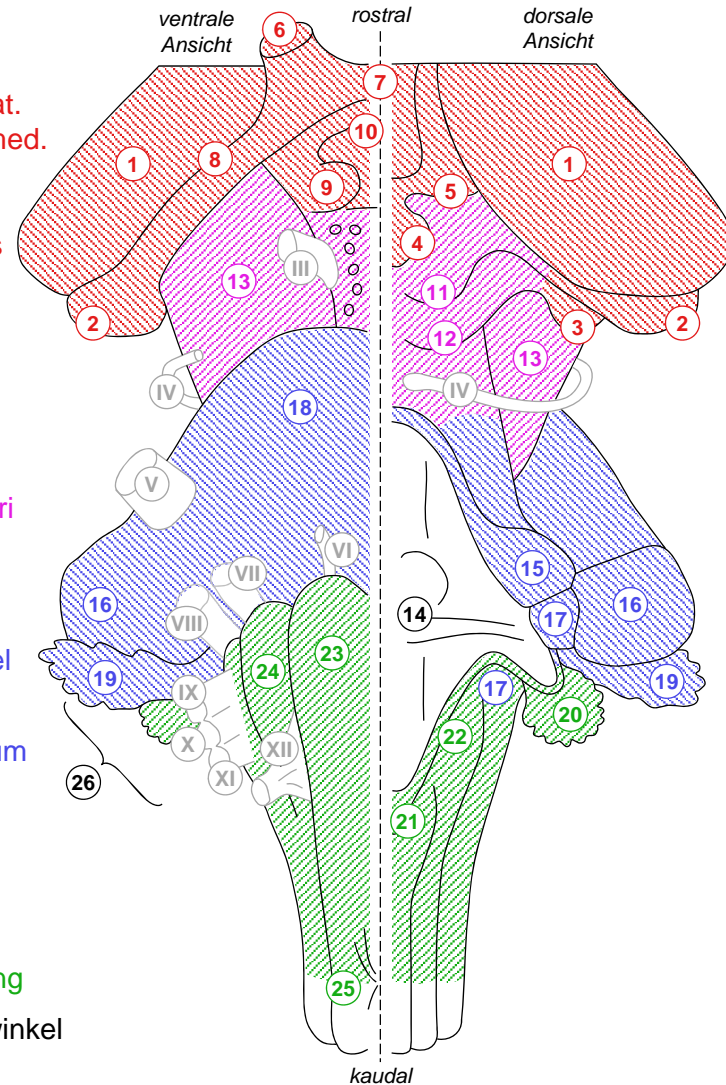
- *Colliculus sup. & inf.*
- *Rautengrube (Boden des 4. Ventrikels): Pons + Medulla*

- *Kleinhirnbrückenwinkel*

- *lateral, Übergangszone*  
*Medulla – Pons – Kleinhirn*

- 1-10 Diencephalon
- 11-13 Mesencephalon
- 15-19 Metencephalon
- 20-25 Medulla oblongata
- 11-26 Hirnstamm

- 1 Thalamus
- 2 Cp. geniculatum lat.
- 3 Cp. geniculatum med.
- 4 Epiphyse
- 5 Habenula
- 6 Fasciculus opticus
- 7 Chiasma opticum
- 8 Tr. opticus
- 9 Cp. mamillare
- 10 Hypophysenstiel
- 11 Colliculus sup.
- 12 Colliculus inf.
- 13 Pedunculus cerebri
- 14 Rautengrube
- 15 - oberer
- 16 - mittlerer
- 17 - unterer
- 18 Pons
- 19 Vestibulocerebellum
- 20 Pl. choroideus
- 21 Nc. gracilis
- 22 Nc. cuneatus
- 23 Pyramide
- 24 Olive
- 25 Pyramidenkreuzung
- 26 Kleinhirnbrückenwinkel



# Übersicht Hirnnerven

- *Mesencephalon*
  - III – *N. oculomotorius* (→ Augenhöhle)
  - IV – *N. trochlearis* (dorsal! → Augenhöhle)

- *Pons*

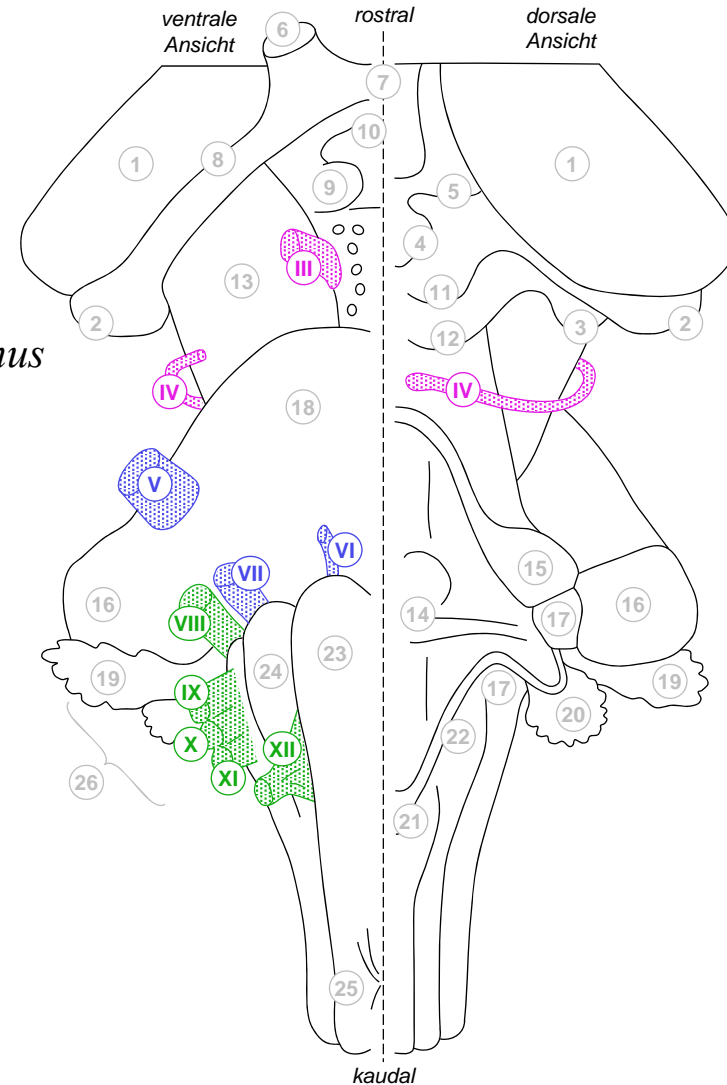
- $V_1$  – *N. ophthalmicus* (→ Augenhöhle)
  - $V_2$  – *N. maxillaris* (→ Oberkiefer)
  - $V_3$  – *N. mandibularis* (→ Unterkiefer)
  - VI – *N. abducens* (→ Augenhöhle)
  - VII – *N. facialis* (→ Gesicht)
- } *N. trigeminus*

- *Medulla*

- VIII – *N. vestibulocochlearis* (→ Innenohr)
- IX – *N. glossopharyngeus* (→ Hals, Rachen)
- X – *N. vagus* (→ Hals, Thorax, Abdomen)
- XI – *N. accessorius* (→ Hals, Rücken)
- XII – *N. hypoglossus* (→ Zunge)

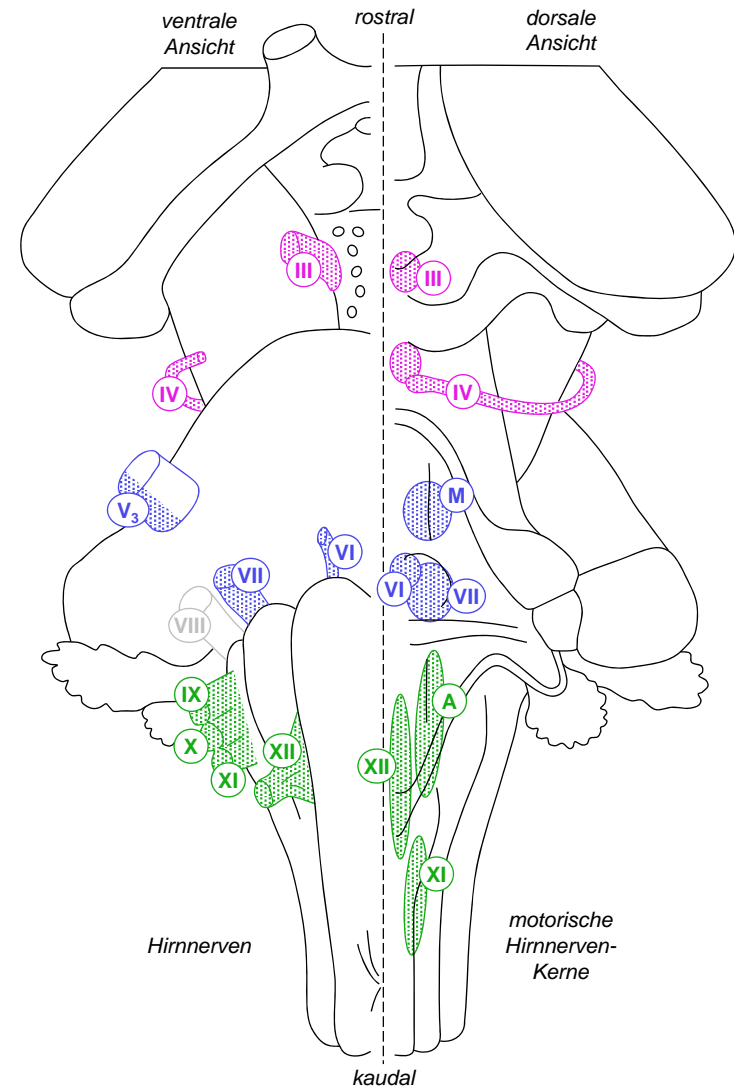
- *Kleinhirnbrückenwinkeltumor*

- VII & VIII zuerst betroffen
- bei grossen Tumoren auch IX-XI



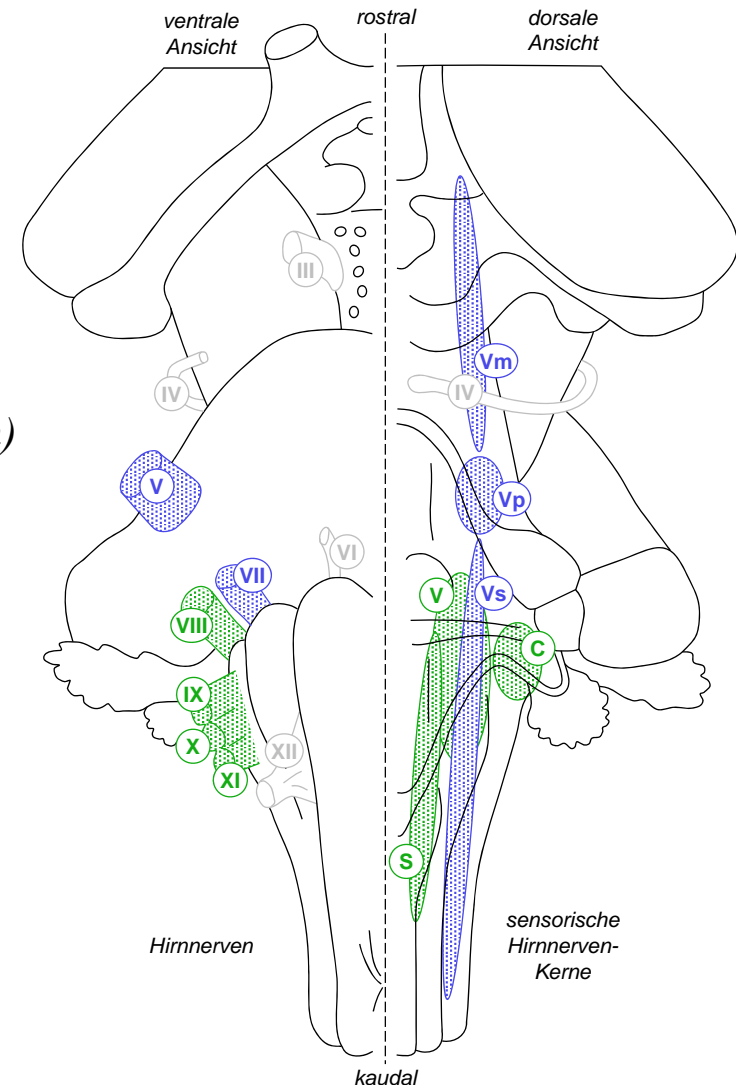
# Motorische Hirnnervenfunktionen

- *äussere Augenmuskeln*
  - *Bewegung Augapfel: IV (va. Senken) – Nc. n. trochlearis, VI (Abduktion) – Nc. n. abducentis, III (übrige) – Nc. oculomotorius*
- *Kaumuskulatur*
  - *V<sub>3</sub> (mandibularis) – Nc. motorius n. trigemini (M)*
- *mimische Muskulatur*
  - *VII (inkl. Mund-, Lidschluss) – Nc. n. facialis*
- *Rachen- und Gaumenmuskulatur*
  - *IX+X – Nc. ambiguus (A)*
- *Kehlkopfmuskulatur*
  - *X – Nc. ambiguus (A)*
- *Hals- und Rückenmuskulatur*
  - *M. sternocleidomastoideus & M. trapezius: XI – Nc. n. accessorii*
- *Zungenmuskulatur*
  - *XII – Nc. n. hypoglossi*



# Sensorische Hirnnervenfunktionen

- **Sensibilität Kopf**
  - $V_1$  (Gesicht, Nasenhöhle, Auge),  $V_2$  (Gesicht, Oberkiefer, Nasenhöhle, Gaumen),  $V_3$  (Gesicht, Unterkiefer, Mundhöhle), IX (Zungenrund, Tonsille, Rachen, Würgereflex!), X (Kehlkopf, äusserer Gehörgang, Hustenreflex!)
  - Berührung – *Nc. principalis n. trigemini* ( $V_p$ ), Schmerz – *Nc. spinalis n. trigemini* ( $V_s$ ), Bewegung – *Nc. mesencephalicus n. trigemini* ( $V_m$ )
- **Gehör und Gleichgewichtssinn**
  - Gleichgewichtssinn VIII – *Ncc. vestibulares* ( $V$ )
  - Gehör VIII – *Ncc. cochleares* ( $C$ )
- **Geschmackssinn**
  - VII (süss, sauer, salzig); IX (bitter)
  - *Nc. tractus solitarii* ( $S$ )
- **Eingeweidesensibilität**
  - IX (*Glomus caroticum*, *Sinus caroticus*), X (Lunge, Verdauungstrakt, Hustenreflex!)
  - *Nc. tractus solitarii* ( $S$ )



# Parasympathische Hirnnervenfunktionen

- *Innere Augenmuskeln*
  - III (Pupillensphinkter: Pupillenreflex, Ziliarmuskel: Nahakkommodation)
    - Nc. accessorius n. oculomotorii
- *Drüsen*
  - VII (Tränendrüse, Unterzungen- und Unterkieferspeicheldrüse, kleine Drüsen in Mund- und Nasenhöhle)
    - Nc. salivatorius sup. (Ss)
  - IX (Ohrspeicheldrüse)
    - Nc. salivatorius inf. (Si)
- *Thorax- und Bauchorgane*
  - X (Herzäste, Lungenäste; enterisches Nervensystem: Magen, Dünndarm, Dickdarm bis Cannon-Böhm-Punkt vor linker Kolonflexur)
    - Nc. dorsalis n. vagi (D)

