

---

# **Anatomie und Physiologie I, Vertiefung für den Studiengang HST**

Vorlesung 376-0005-00, HS 2012

Neuroanatomie

---

D.P. Wolfer, H.P. Lipp

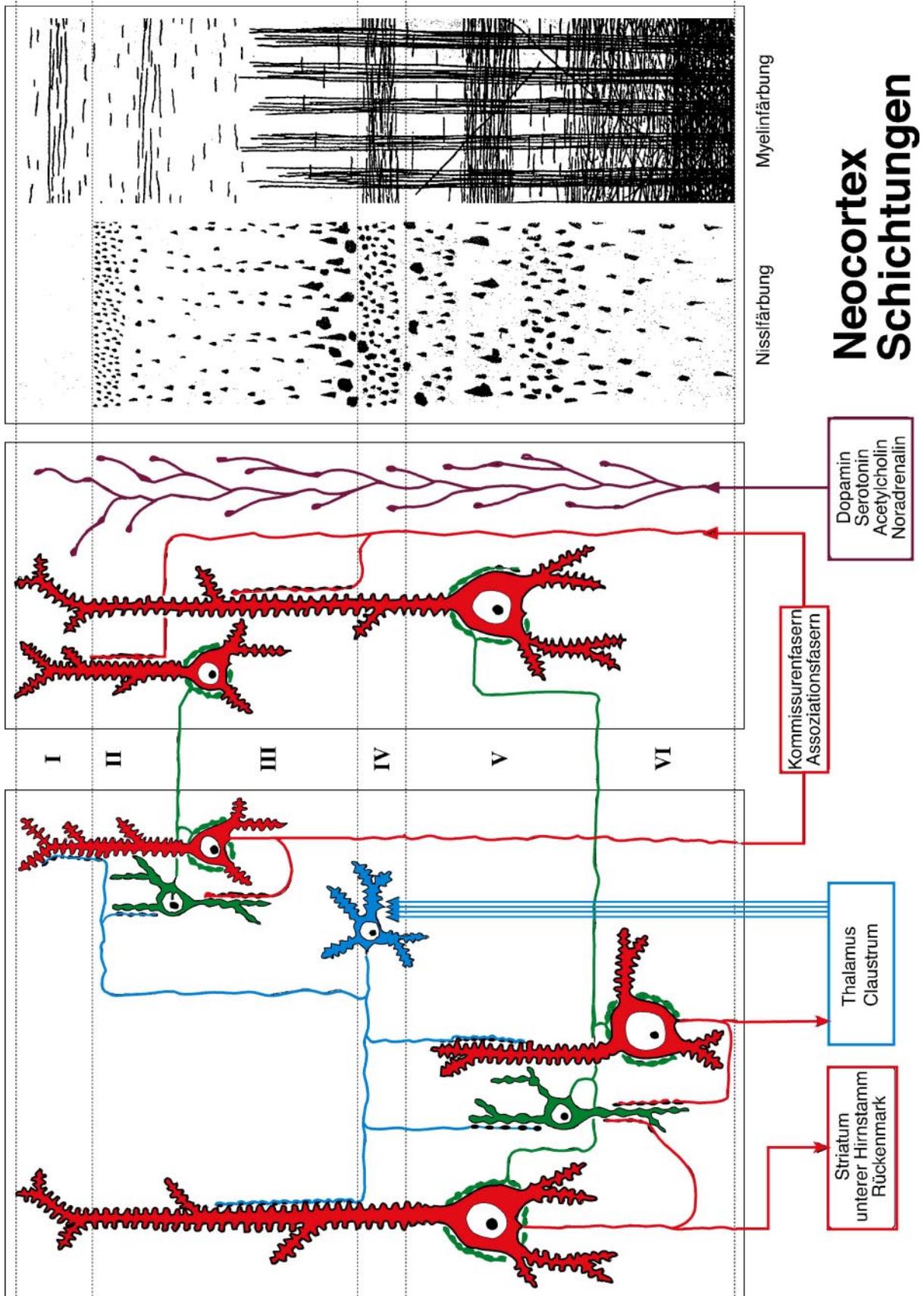
Bei den Zeichenvorlagen handelt es sich zum Teil um modifizierte Abbildungen aus Lehrbüchern. Sie dürfen deshalb nur zur Mitarbeit in der Vorlesung verwendet werden. Es ist nicht gestattet, die Vorlagen zu vervielfältigen.

23.11.2012 Ersatzvorlesung für N. Wenderoth, Grosshirnrinde

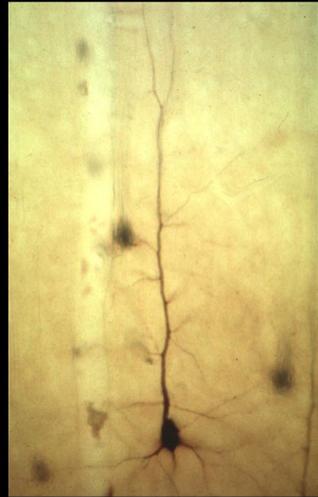
# NEOCORTEX: STRUKTUR UND VERBINDUNGEN

1. **Strukturkomponenten**
  - Graue Substanz
  - Weisse Substanz
2. **Nomenklatur**
3. **Gliederungsprinzipien des Neocortex**
  - **Radiale Organisation**
  - **Laminar (Schichten I-VI):**
  - **Tangential (Felderung):**
    - **Brodmann'sche Cytoarchitektonik**
    - **Myeloarchitektonik**
    - **Funktionell: Primär sensorisch & motorisch, Assoziationscortex**
  - **Modular (Säulengliederung)**
4. **Intracorticale Verbindungsorganisation**
  - **Innerhalb Säulen:**
  - **Zwischen Säulen (intercolumnar)**
  - **kurze ipsilaterale Assoziationsfasern**
  - **lange ipsilaterale Assoziationsfasern**
  - **Kommissurensysteme**
5. **Wichtige Subcorticale Verbindungs-Schleifen**
  - **Cortico-thalamo-cortical (siehe auch Thalamus)**
  - **Cortico-striato-pallido-thalamo-cortical**
  - **Cortico-ponto-cerebello-thalamo-cortical**
6. **Direkte motorische Projektionen zu Hirnstamm und Rückenmark**
  - **“Cortico-Bulbäre Bahnen”**
  - **“Pyramidale Bahnen”**
7. **Wichtige aufsteigende mono-aminerge Kontrollsysteme**
  - **Locus coeruleus**
  - **Raphe-Kerne**
  - **Substantia nigra / ventrales Tegmentum**
  - **Ncl. basalis Meynert**

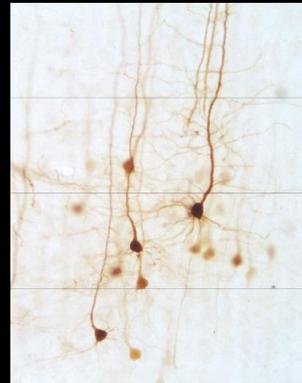
# SCHEMA HISTOLOGIE & SCHICHTUNGEN



# ZELLTYPEN DER GRAUEN SUBSTANZ

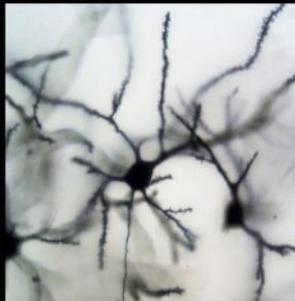


Neocortex:  
Pyramidenzellen



Neocortex:  
„Körnerzellen“ (non-pyramidal cells) umfassen u.a.

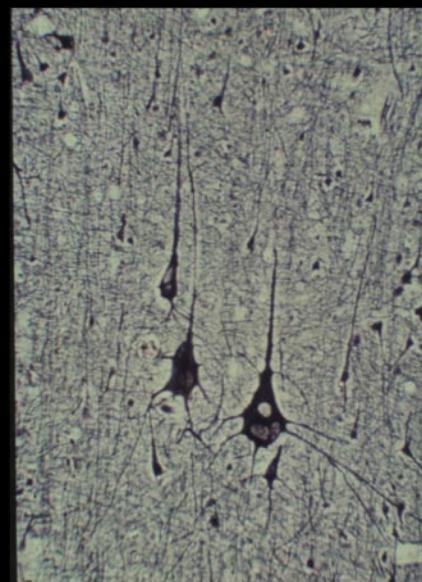
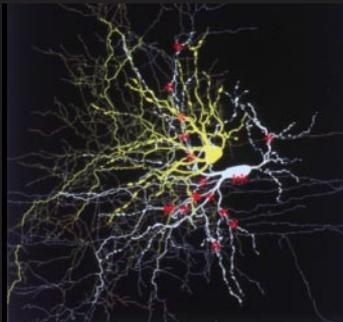
Sternzellen



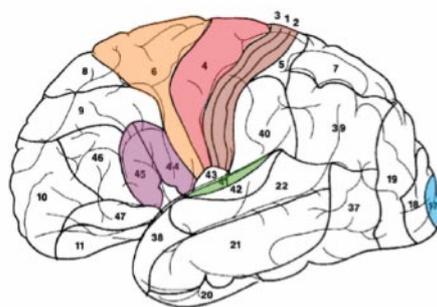
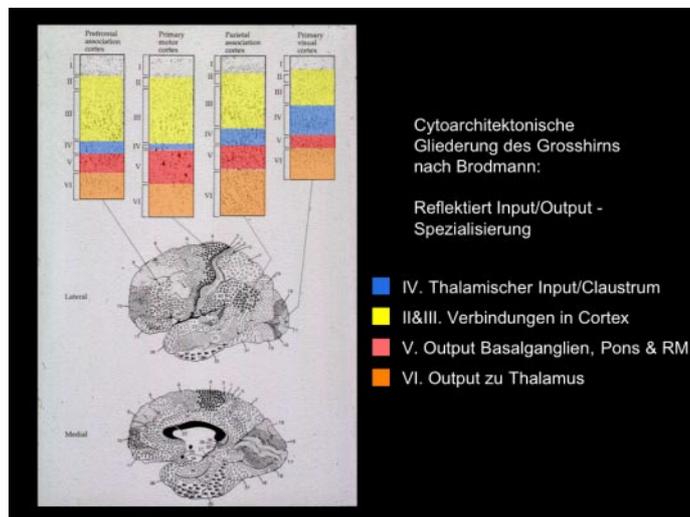
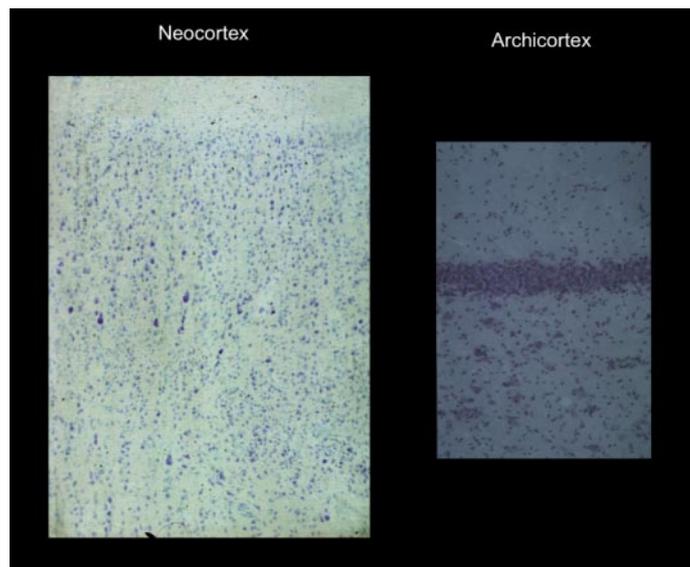
Korbzellen



**Neuropil umfasst:**  
- Dendritenbäume  
- Axone  
- Astroglia  
- Oligodendroglia  
- Kapillaren!

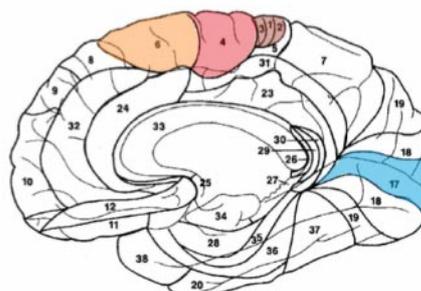


# SCHICHTENBAU & FELDERUNG



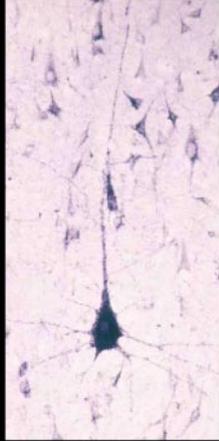
Korbinian Brodmann (1868-1918)

- Area 1,2,3: somatosensorisch
- Area 4: primär motorisch
- Area 6: prä-motorisch
- Area 17: primär visuell
- Area 41: primär auditorisch
- Area 44/45: Broca



# CYTOARCHITEKTONIK

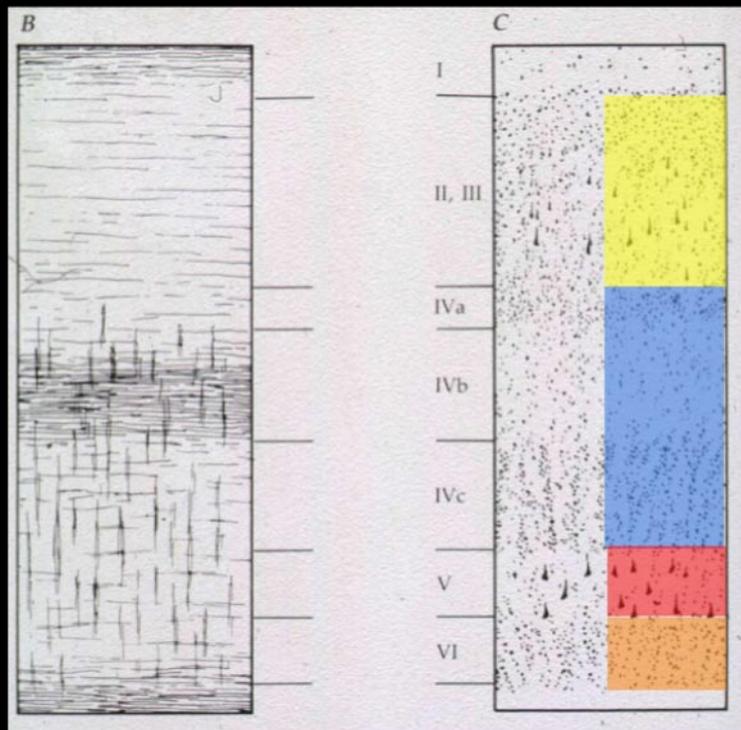
Motorischer Cortex mit  
Betz'schen Riesenzellen



Visueller Cortex (Area 17) mit  
Baillarger-Streifen

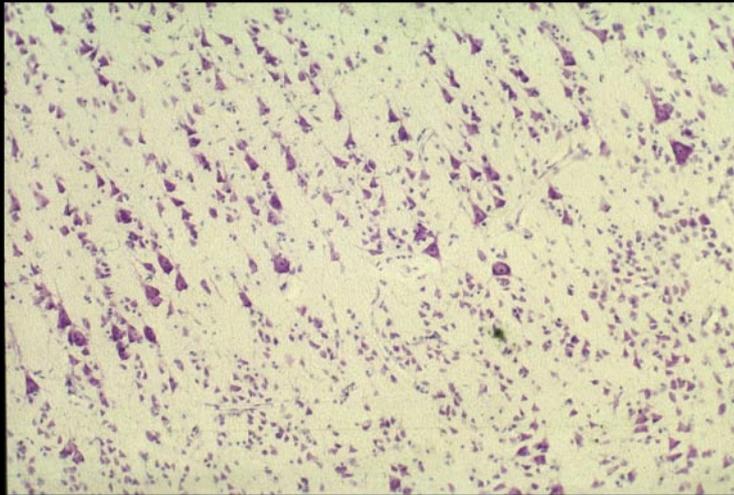


Cytoarchitektonik versus Myeloarchitektonik  
(Visueller Cortex Area 17)

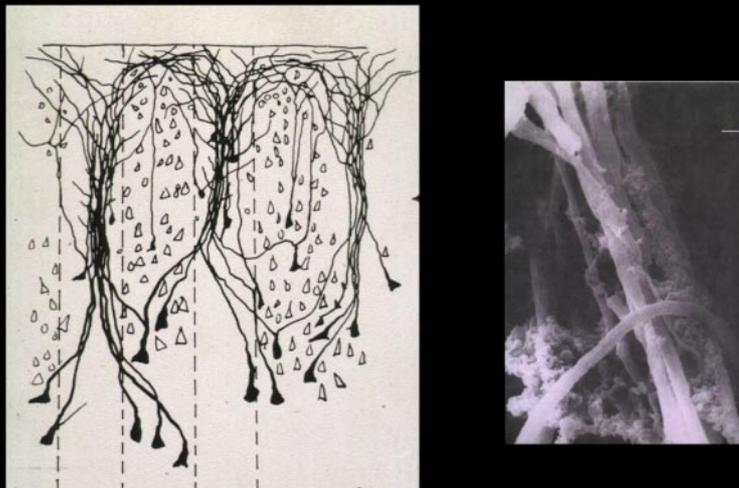


# SÄULENORGANISATION

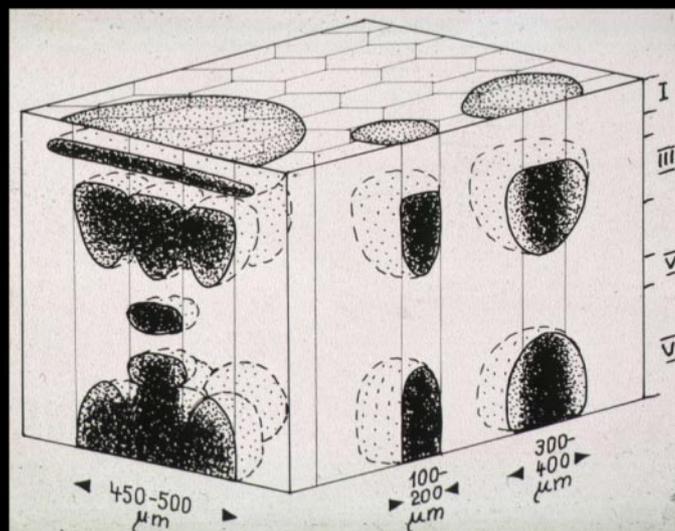
Columnare (Säulen-) Organisation des Neocortex im Nissl-Bild



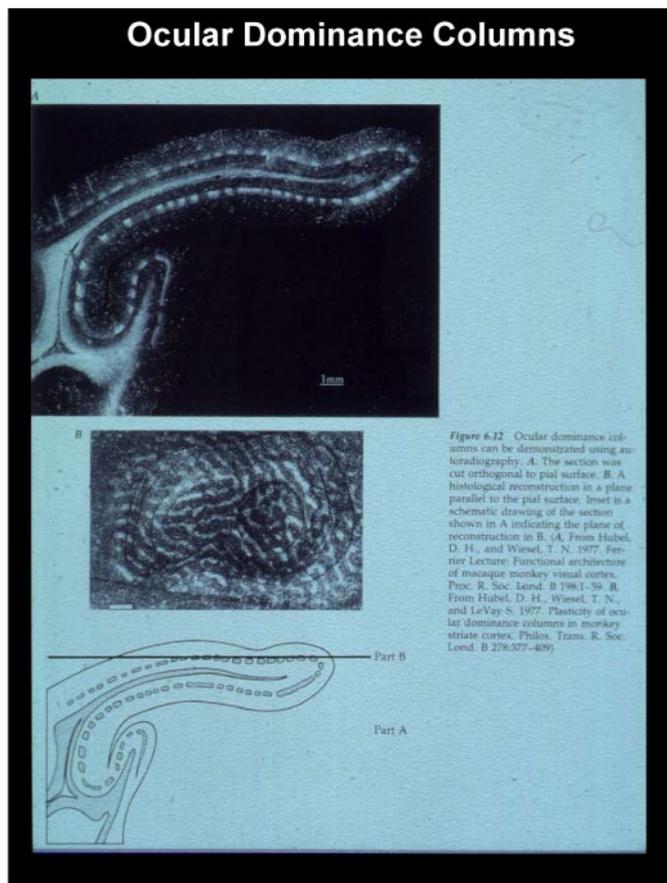
Columnare (Säulen-) Organisation des Neocortex: Dendritenbündel



Columnare (Säulen-) Organisation des Neocortex: Formvarianten

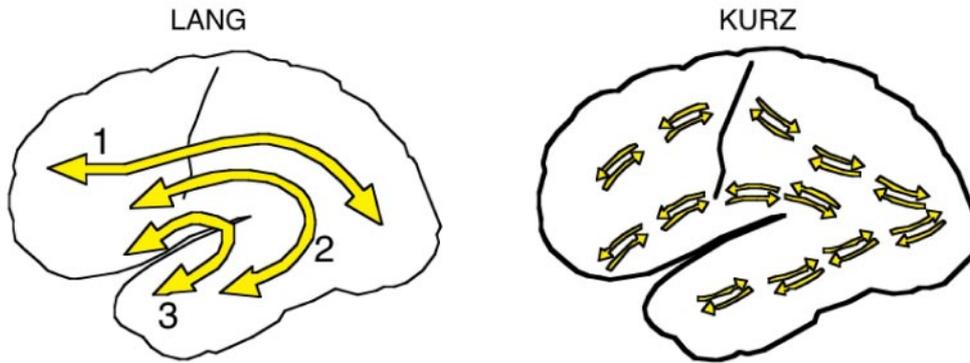


# OCULAR DOMINANCE COLUMNS

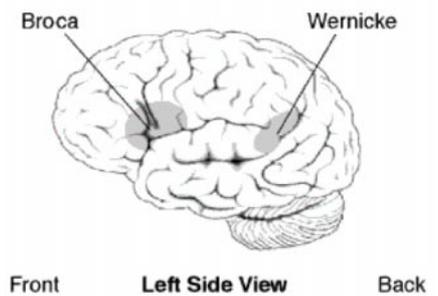


# ORGANISATION CORTICALER VERBINDUNGEN

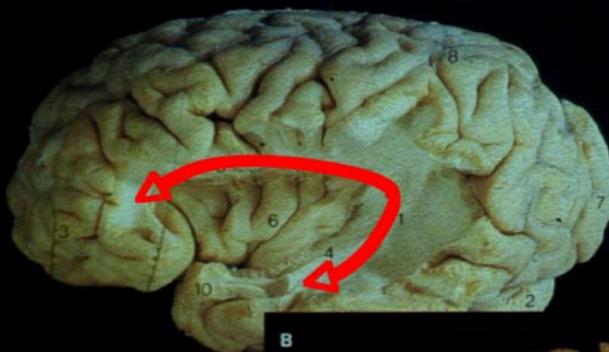
## IPSILATERALE ASSOZIATIONSBAHNEN



1. Tractus fronto-occipitalis
2. Tractus angularis
3. Tractus frontotemporalis (uncinatus)

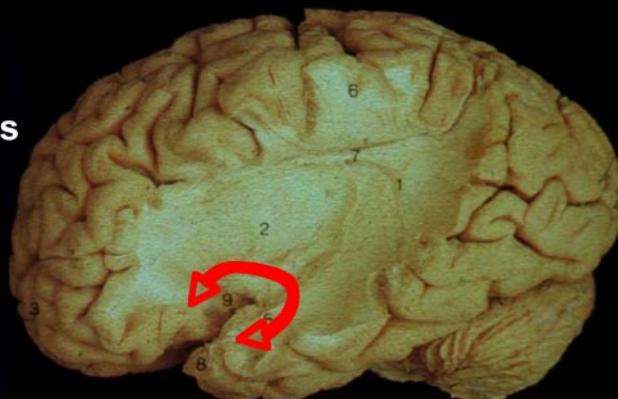


### Funktionell-spezialisierte ipsilaterale Fasertrakte

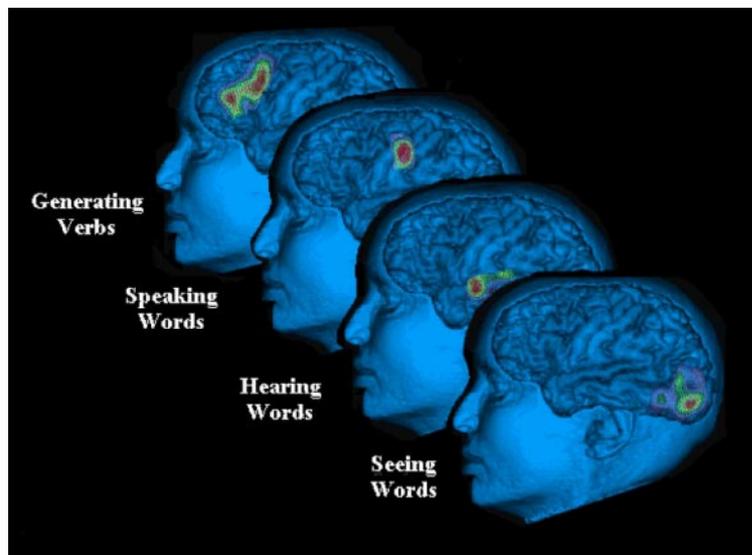
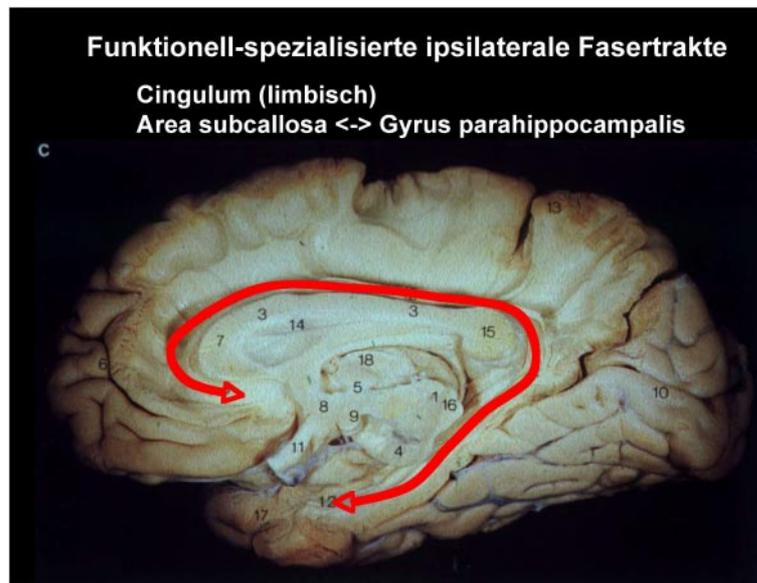


Tractus angularis  
(Sprachbogen)

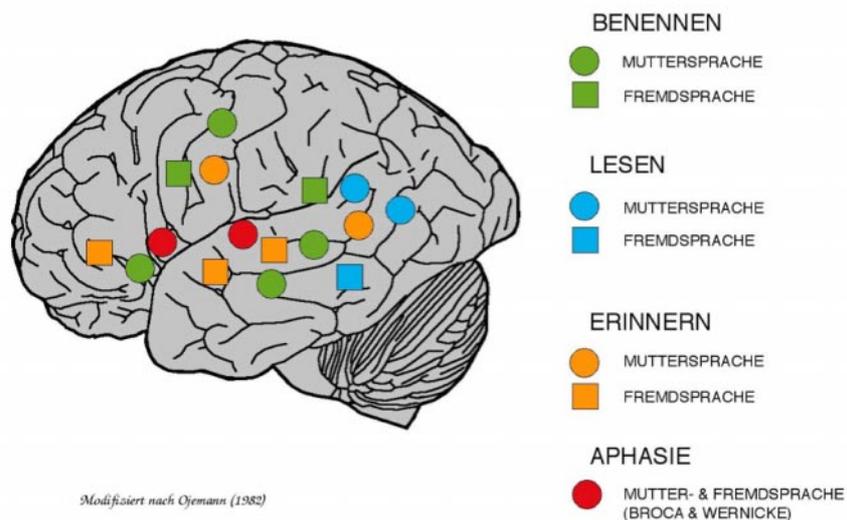
Fasciculus uncinatus  
(fronto-temporalis)



# ORGANISATION CORTICALER VERBINDUNGEN

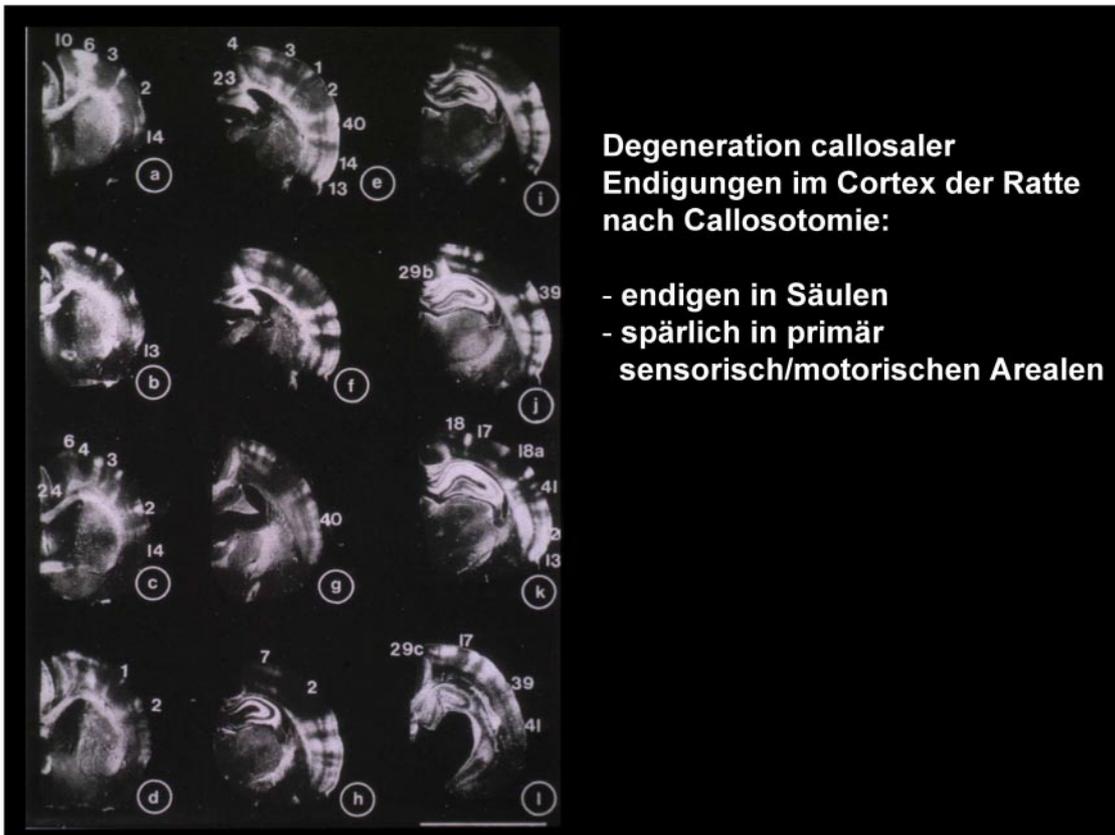
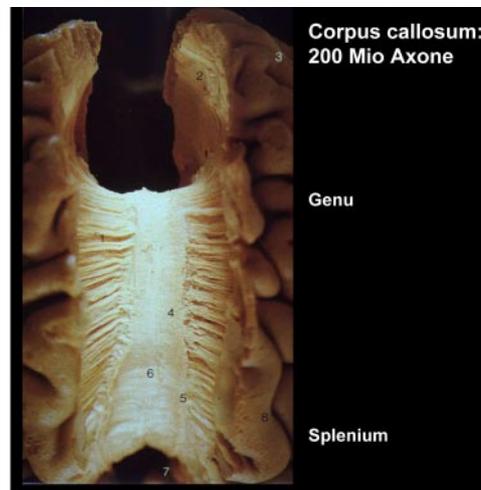
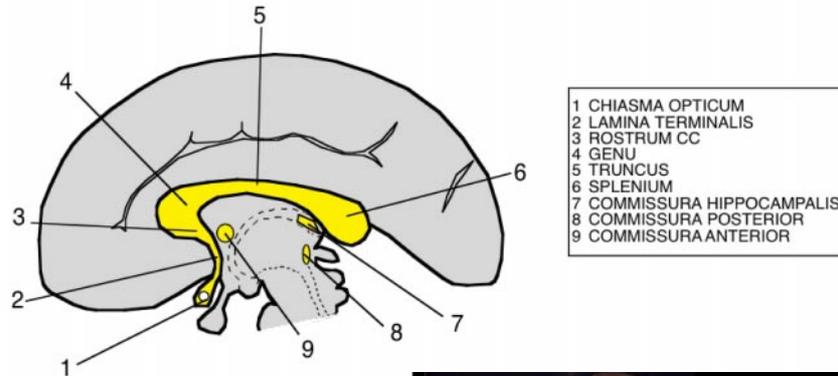


## DAS MOSAIK DER SPRACHFUNKTIONEN (Zuordnung dynamisch!)

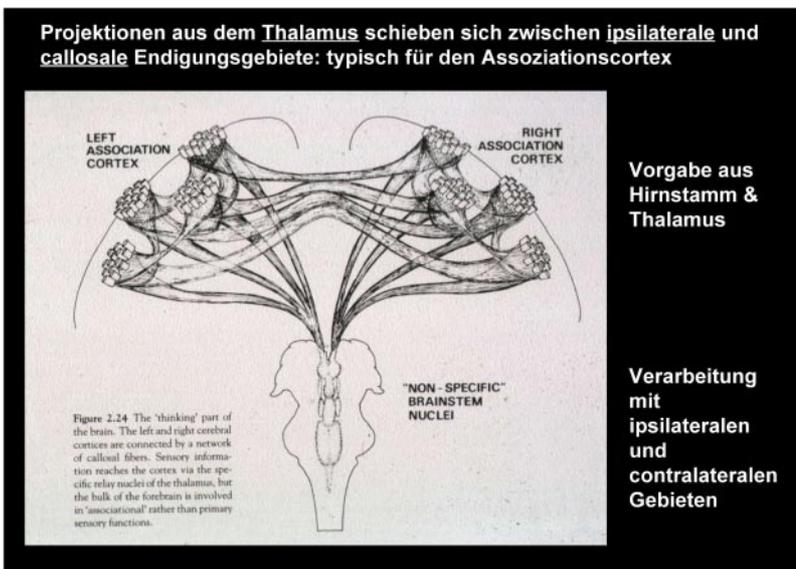
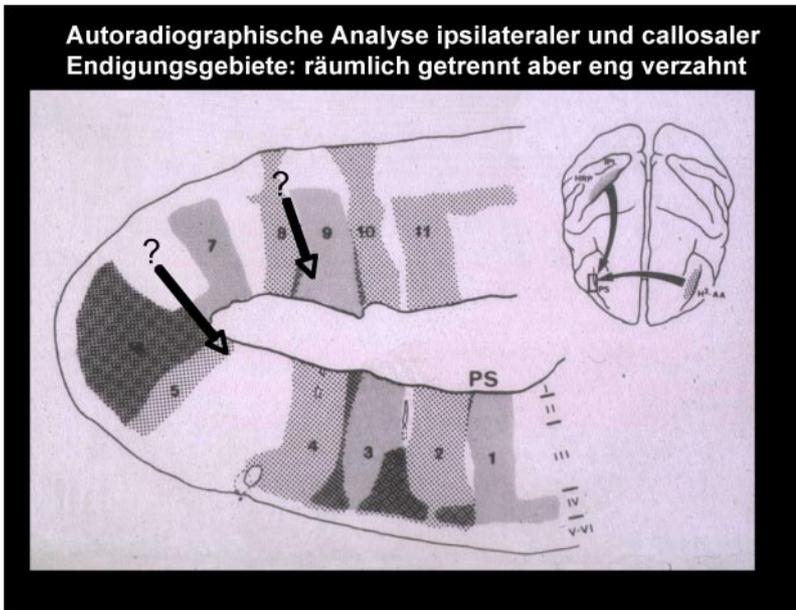
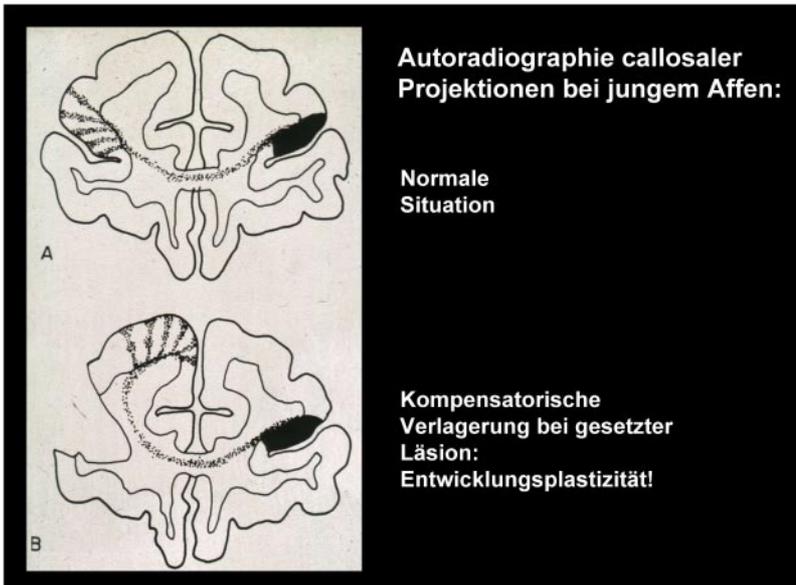


# ORGANISATION CORTICALER VERBINDUNGEN

Kommissurensysteme des Grosshirns und Chiasma opticum entstehen aus Fasern welche die Lamina terminalis als Leitstruktur zum Kreuzen gebrauchen. Die Commissura posterior gehört zum Diencephalon.



# ORGANISATION CORTICALER VERBINDUNGEN



# ORGANISATION CORTICALER VERBINDUNGEN

## Hemisphären und Pyramidenbahn

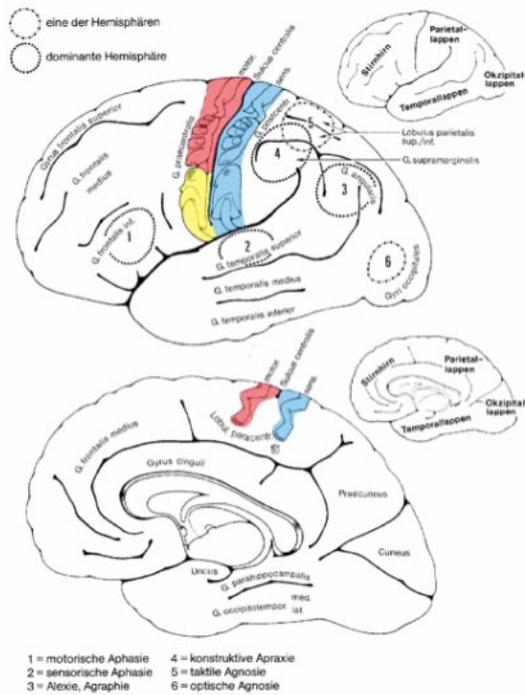


Abb. 2 Großhirnrinde mit den vier Lappen. Repräsentationen wichtiger neuropsychologischer Funktionen.

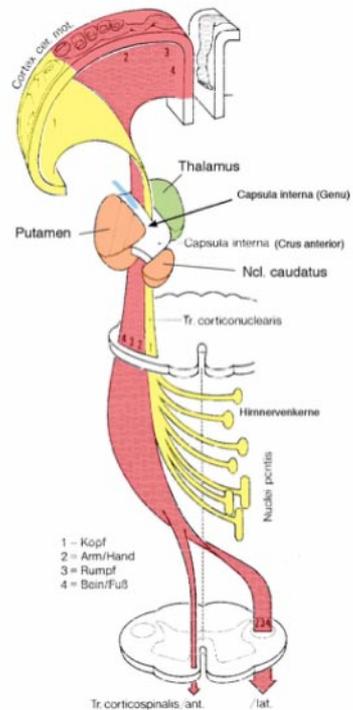
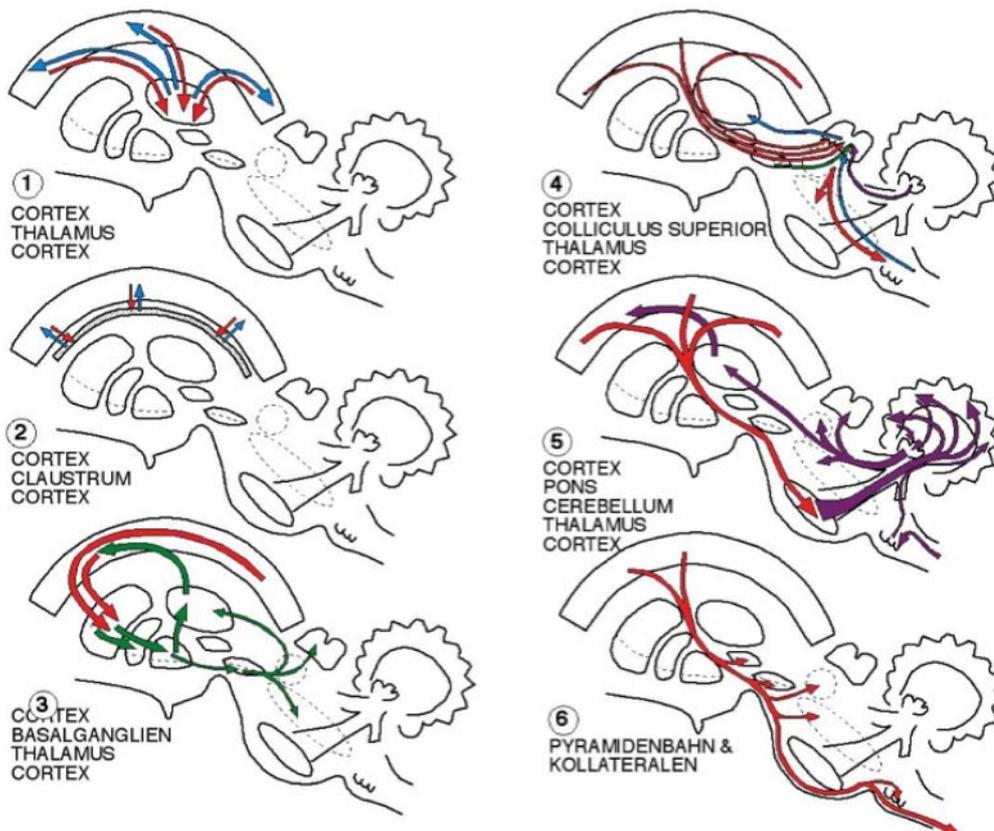


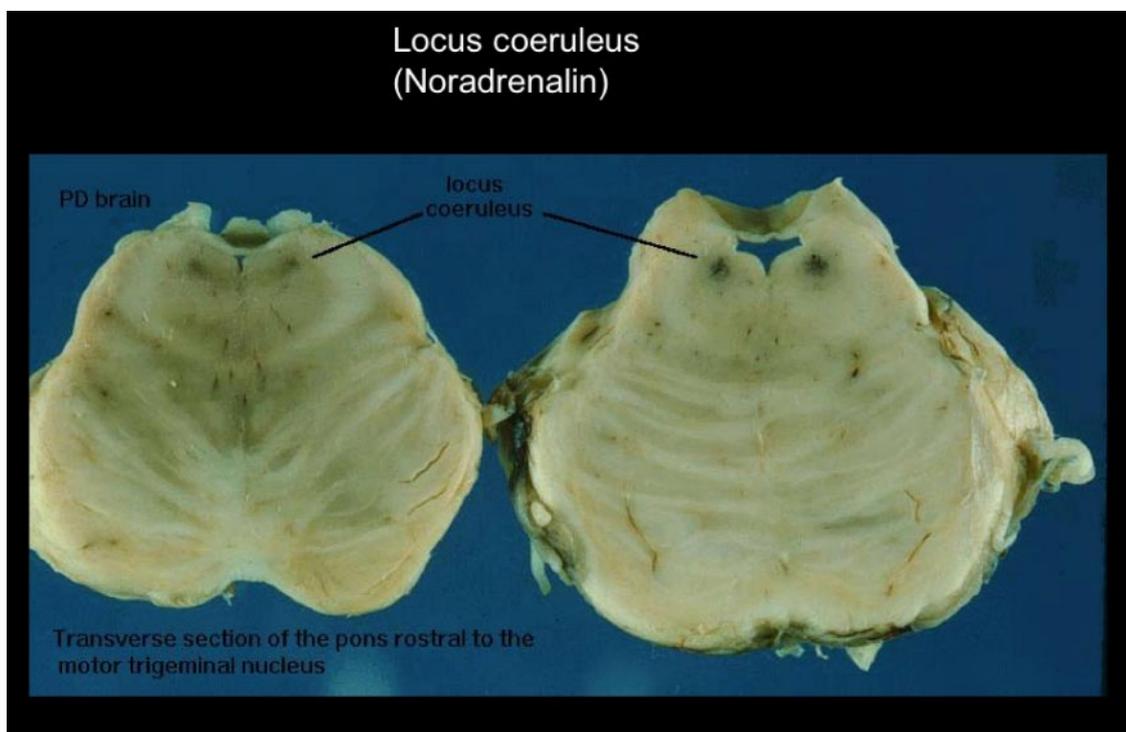
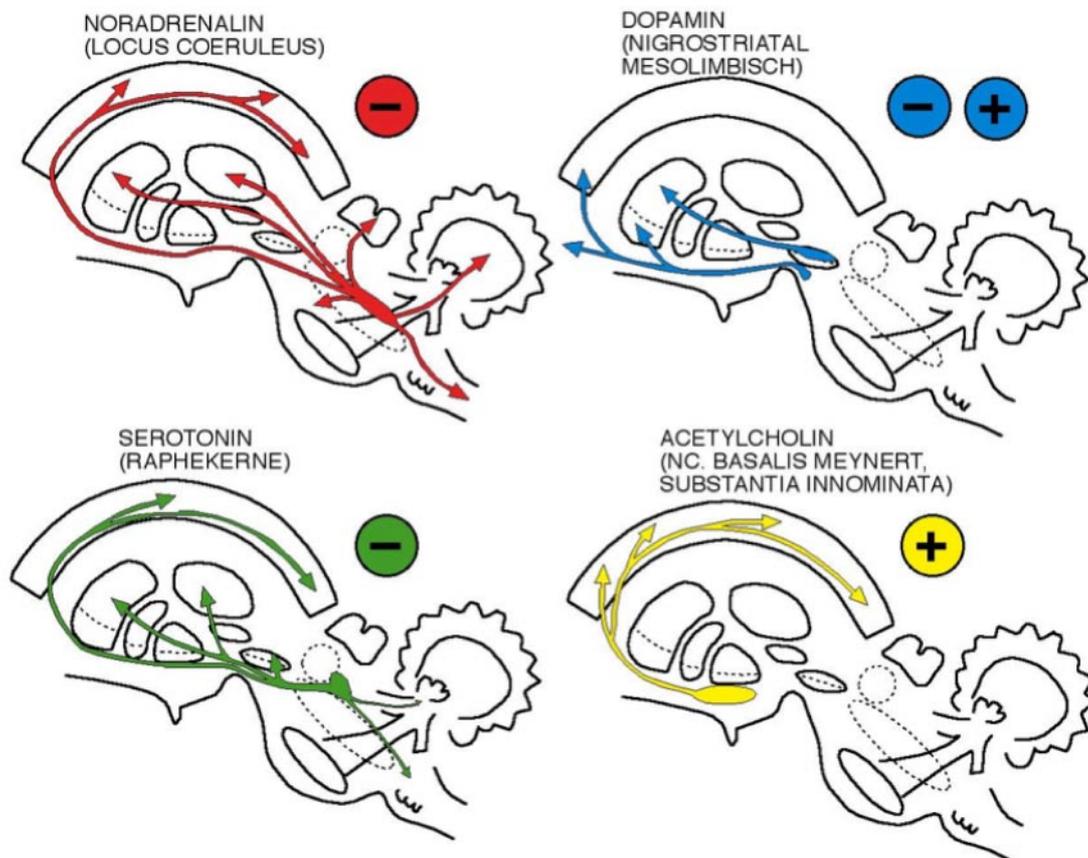
Abb. 1 Motorische Bahnen von der vorderen Zentralwindung über die Capsula interna, den Hirnstamm bis in das Rückenmark.

## Übersicht Verbindungen Neocortex-subcorticale Strukturen



# AUFSTEIGENDE MONO-AMINERGE KONTROLLSYSTEME

## Aufsteigende Kontrollsysteme



# AUFSTEIGENDE MONO-AMINERGE KONTROLLSYSTEME

