



Skriptum zum Gehirnkurs

Institut für Anatomie

Universität Rostock

Gefäßpräparation, Ventrikel und Zisternen

Zum Entfernen der Hirnhäute und Blutgefäße werden scharfe Skalpelle, anatomische Pinzetten und eine kleine Schere benötigt. Für große Schnitte stehen Hirnmesser zur Verfügung. Serienschritte werden von den Assistenten angefertigt. Jeweils am Ende eines Kurstages werden die Präparate in die bereitgestellten Plastikeimer zurückgelegt und die Tische von den Kursteilnehmern gesäubert.

Menschliches Hirnmaterial steht nur in sehr begrenztem Maße zur Verfügung. Deshalb müssen die Präparate ggf. zwischen den Präpariertisch-Gruppen ausgetauscht werden.

Die Vorbereitung anhand dieser Anleitung und dessen notwendige Ergänzung durch Lehrbücher ist selbstverständlich. Hier finden Sie die wichtigsten anatomischen Bezeichnungen, topographischen Zusammenhänge, klinische Bezüge und funktionelle Systeme. Die Präparationsschritte sind mit der hervorgehobenen Abkürzung **Präp.**, die Aufgaben mit **Aufg.** gekennzeichnet. Die Aufgaben und unbeschrifteten Abbildungen sind von Ihnen zu lösen bzw. zu beschriften und zum Hirntest mitzubringen!

Aufg. Inspizieren der Arachnoidea encephali und Aufsuchen folgender Cisternen (Cisternae subarachnoideae):

- Cisterna cerebellomedularis
- Cisterna ambiens
- Cisterna pontocerebellaris
- Cisterna interpeduncularis
- Cisterna chiasmatica
- Cisterna pericallosa

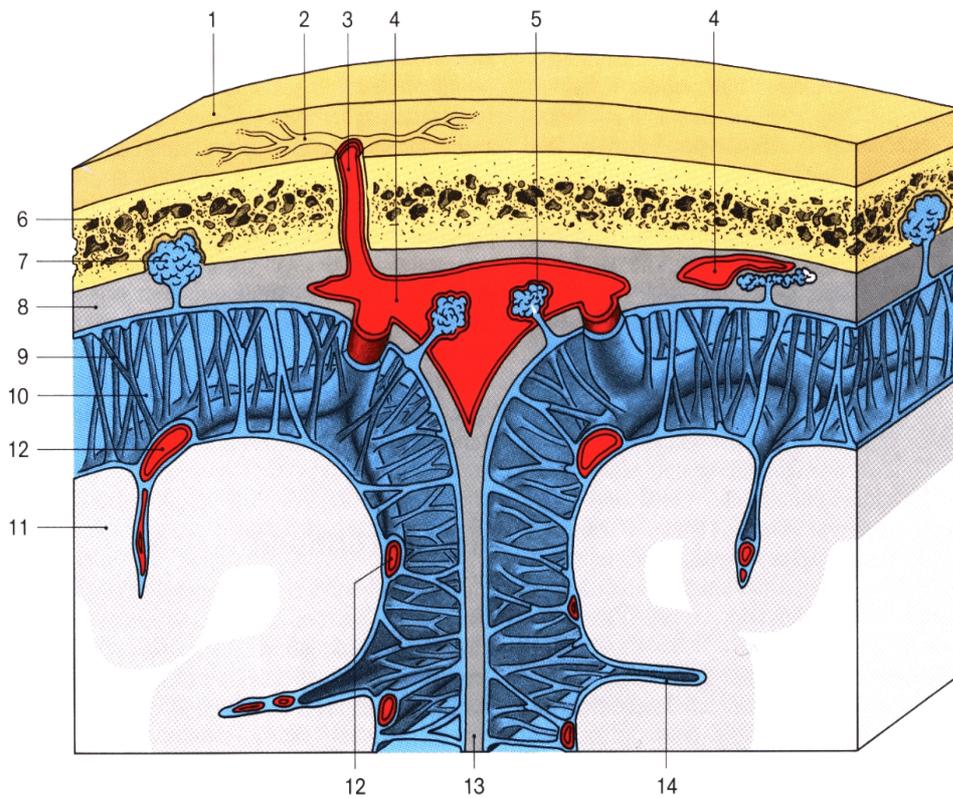


Abbildung 2: Makroverhältnisse der Hirnhäute:

- 4.
- 5.
- 10.
- 14.

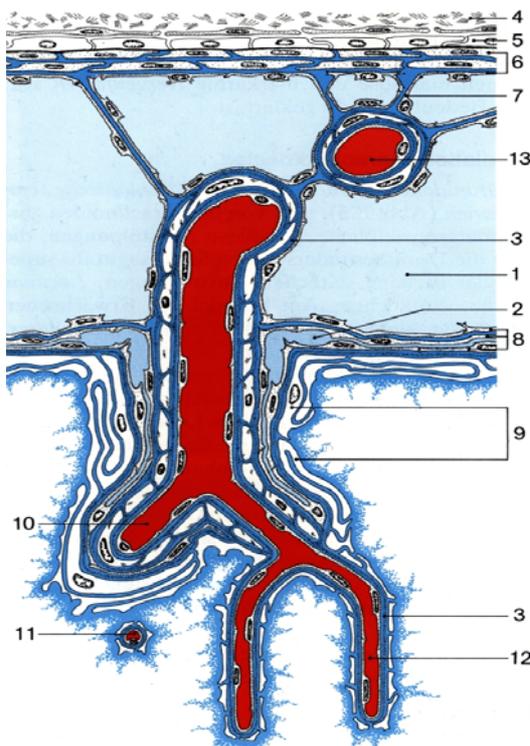


Abbildung 3 : Mikroverhältnisse der Hirnhäute:

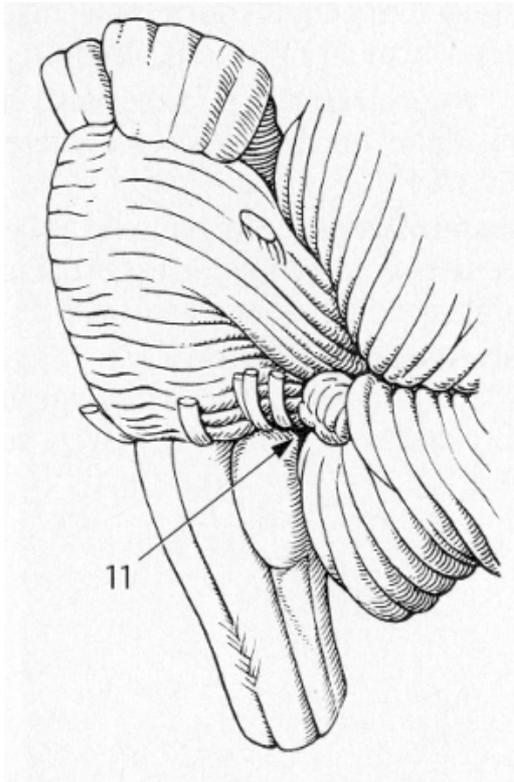


Abbildung 5: Auf welche Cisterne weist der Pfeil?

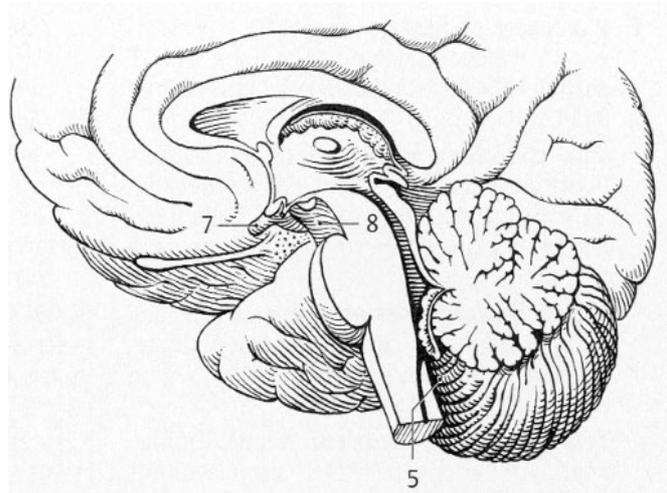


Abbildung 4: Die drei nummerierten Striche weisen auf welche Cisternen?

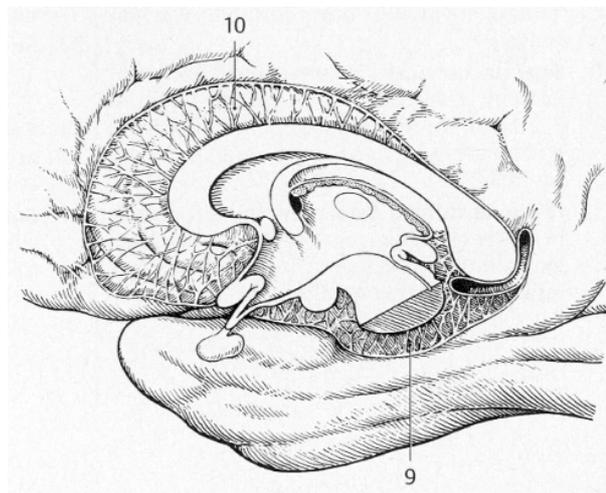


Abbildung 6: Welche Zisternen erkennen Sie?

Aufg.

- An welchen Stellen tritt der Liquor cerebrospinalis aus den inneren Liquorraum in den Äußeren und wie heißen diese Öffnungen?
- Wie heißen die Ventrikel des inneren Liquorraumes und wo sind in der unten stehenden Zeichnung welche Ventrikelabschnitte transparent dargestellt?
- Wo liegen die Liquor resorbierenden Strukturen und wie heißen diese?

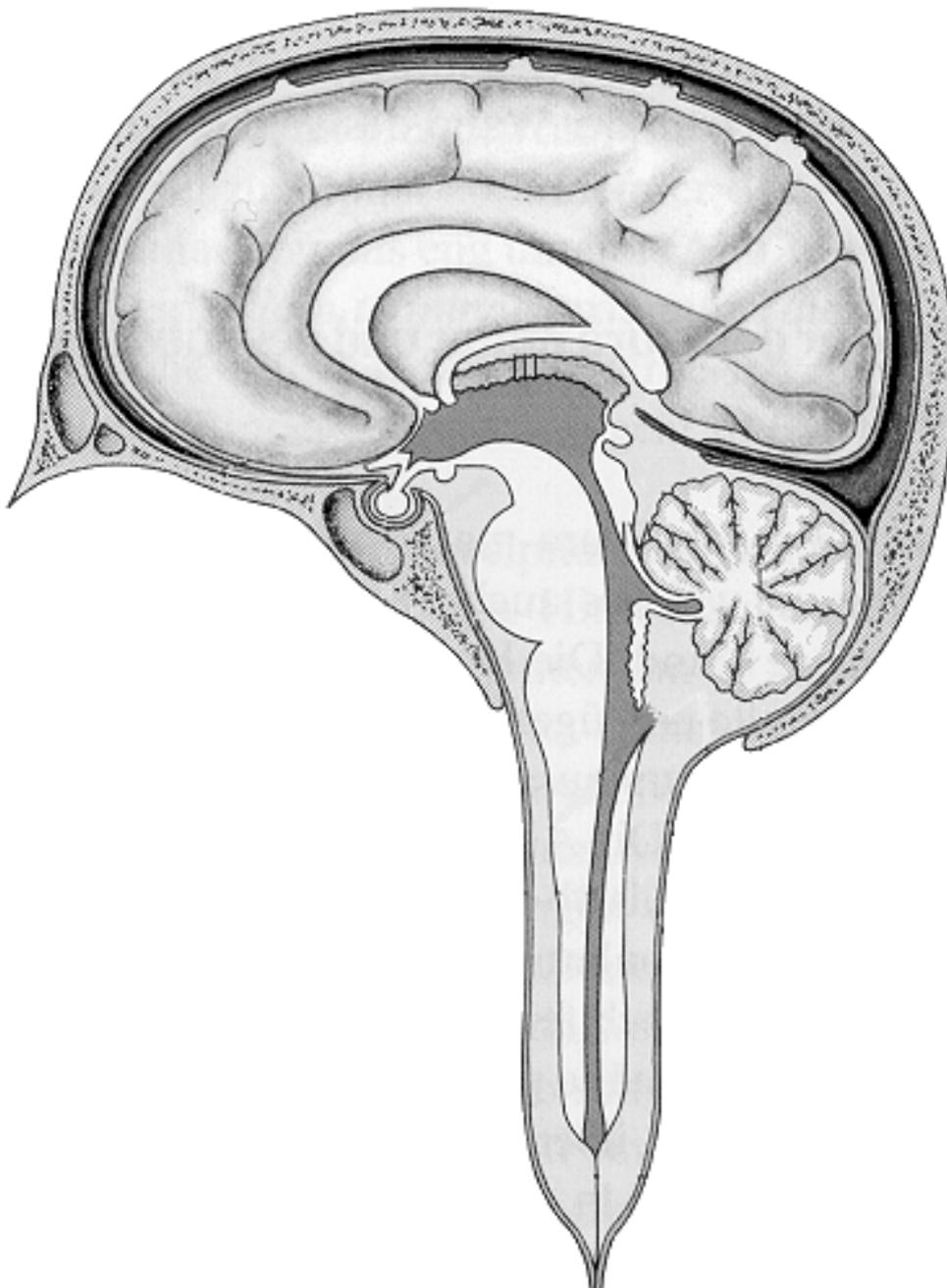


Abbildung 7: Ventrikel und Zisternen.

Aufg.

- Beschriften Sie die 6 mit Zahlen bezeichneten Abschnitte des inneren Liquorraumes in der unten stehenden Zeichnung.

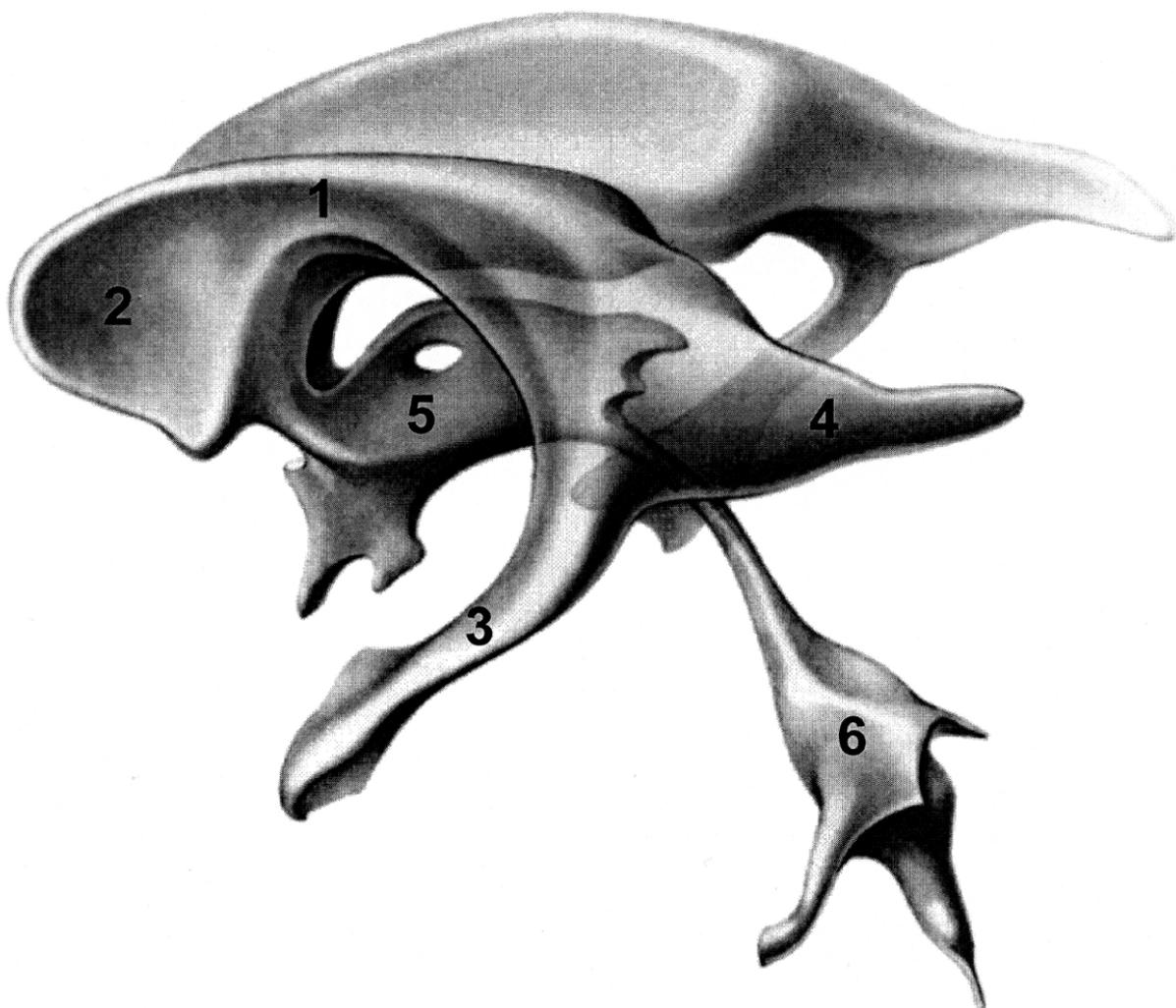


Abbildung 8: Ventrikelsystem.

Präp. Entfernen Sie vorsichtig der Arachnoidea encephali mit zwei Pinzetten zunächst auf der oberen Konvexität der Großhirnhemisphären. Kleinere Gefäße dürfen entfernt werden. Die kräftigeren Äste der A. cerebri media werden durchtrennt und aus dem Sulcus lateralis nach vorne geführt. Stellen Sie die Aa. vertebrales und A. basilaris dar.

Cave: Bitte achten Sie auf den leicht zu beschädigenden N. oculomotorius (III), N. trochlearis (IV) und N. abducens (VI).

Präp. Entfernen Sie nun vorsichtig an der Basalseite des Gehirns die Arachnoidea. Erhalten Sie die A. carotis interna und stellen Sie den Circulus arteriosus dar. Die Aa. cerebri anteriores werden ca. 2 cm nach ihrem Verlauf nach rostral abgesetzt. Nun kann der gesamte Circulus arteriosus abgehoben werden und auf die ausgelegten Styroporplatten mit Nadeln fixiert werden.

Aufg.

Suchen Sie die A. cerebelli inferior anterior, A. cerebelli inferior posterior, A. cerebelli superior auf!

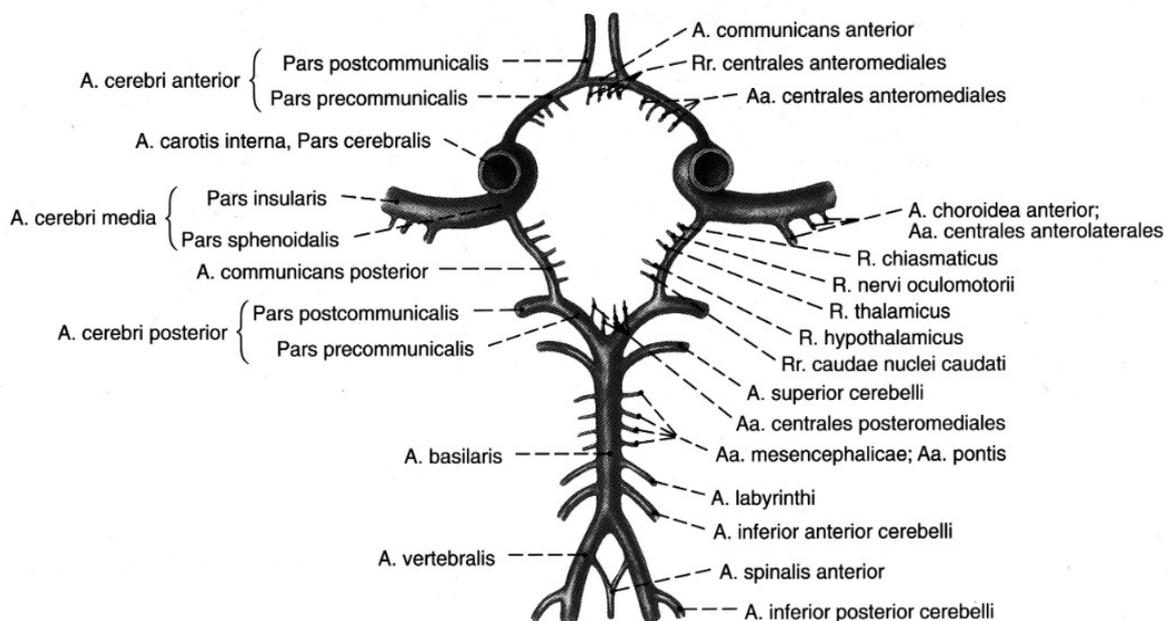
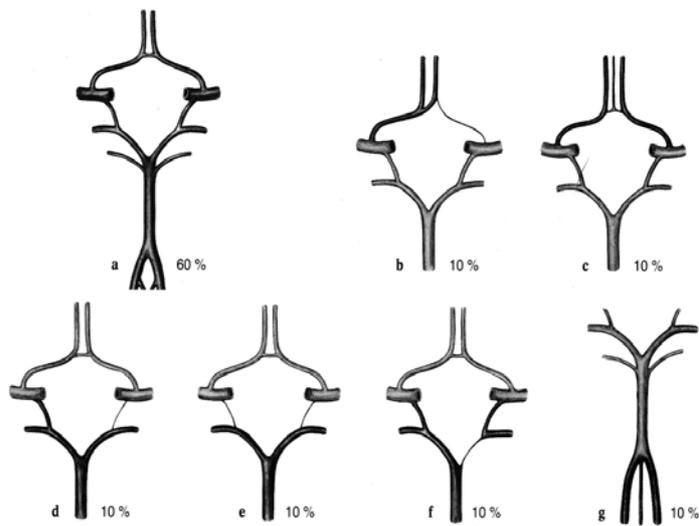


Abbildung 9: Circulus arteriosus cerebri (Willis).



Liegt in Ihrem Präparat eine Versorgungsvariante vor?

Abbildung 10: Versorgungsvarianten des Circulus arteriosus.

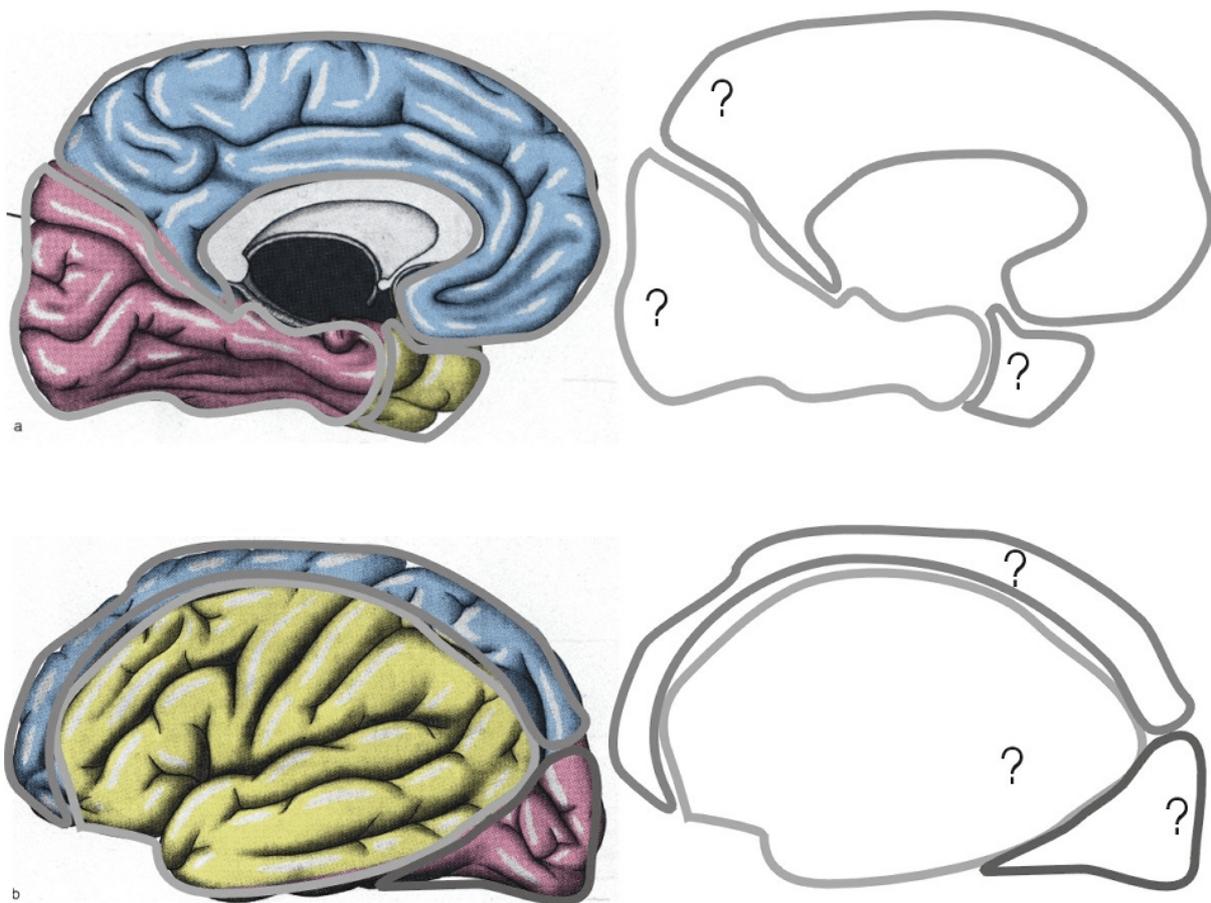


Abbildung 11: Ordnen Sie die Arterienbezeichnungen den entsprechenden markierten Regionen (arteriellen Versorgungsgebieten) zu!

Aufg. Bitte beschriften Sie die folgenden Röntgenkontrastmittel-Darstellungen der intra- und zum Teil extrakraniell gelegenen Arterien an den entsprechenden Beschriftungslinien.

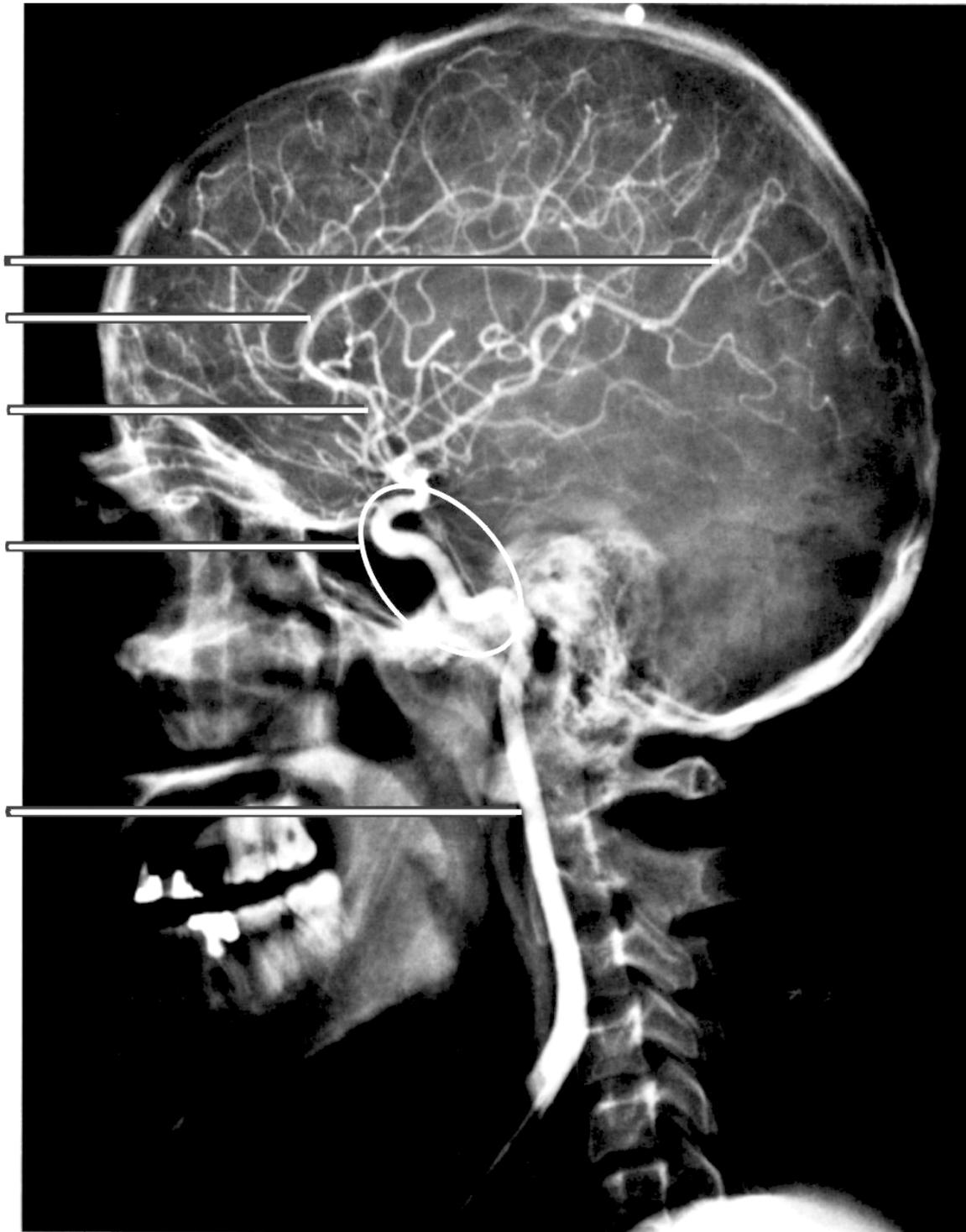


Abbildung 12: Karotisangiographie, seitlich.

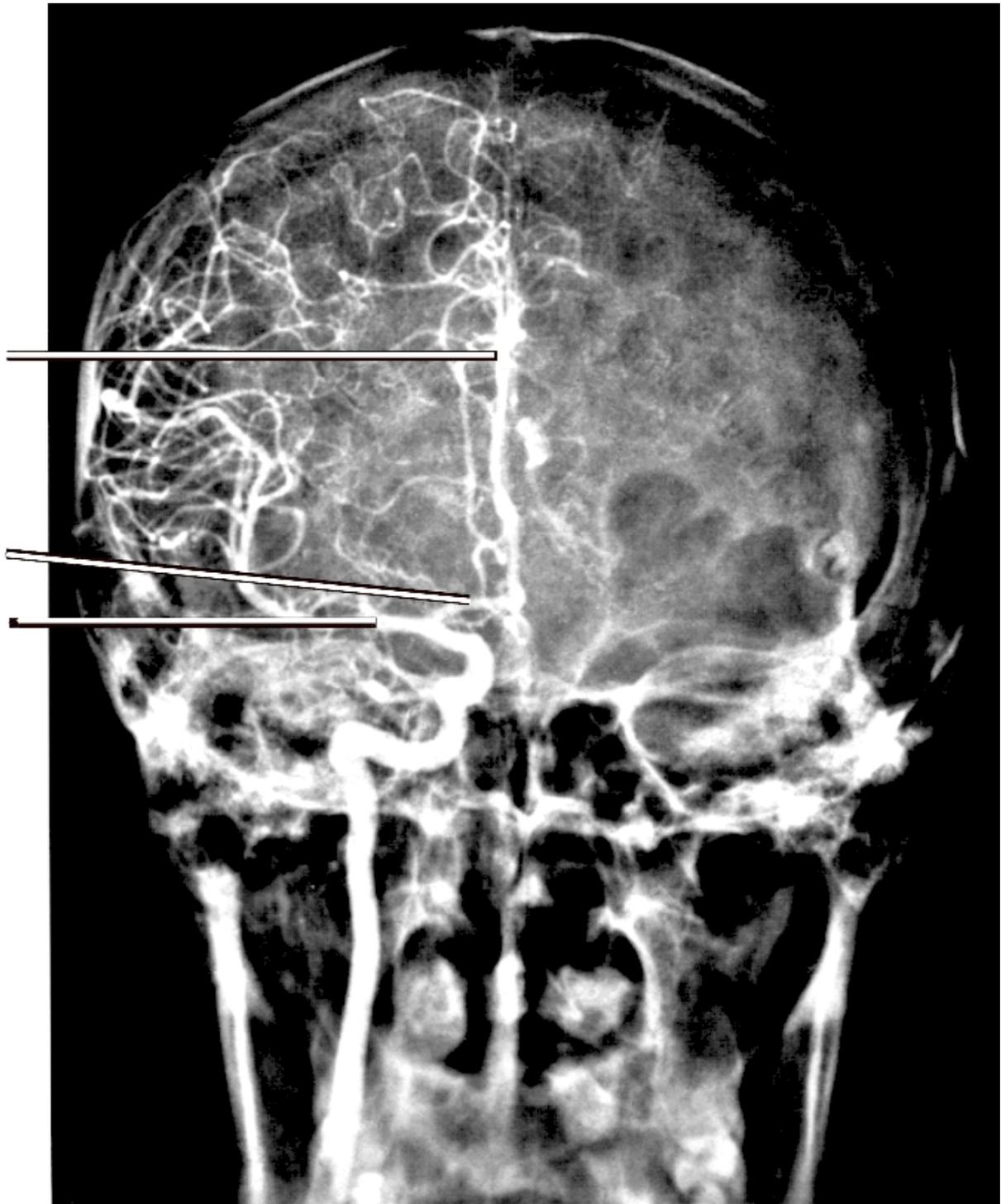


Abb. 33. Karotisangiographie a.p.

Abbildung 13: Karotisangiographie, a.p. (a.p.: anteriorer posteriorer Strahlengang).

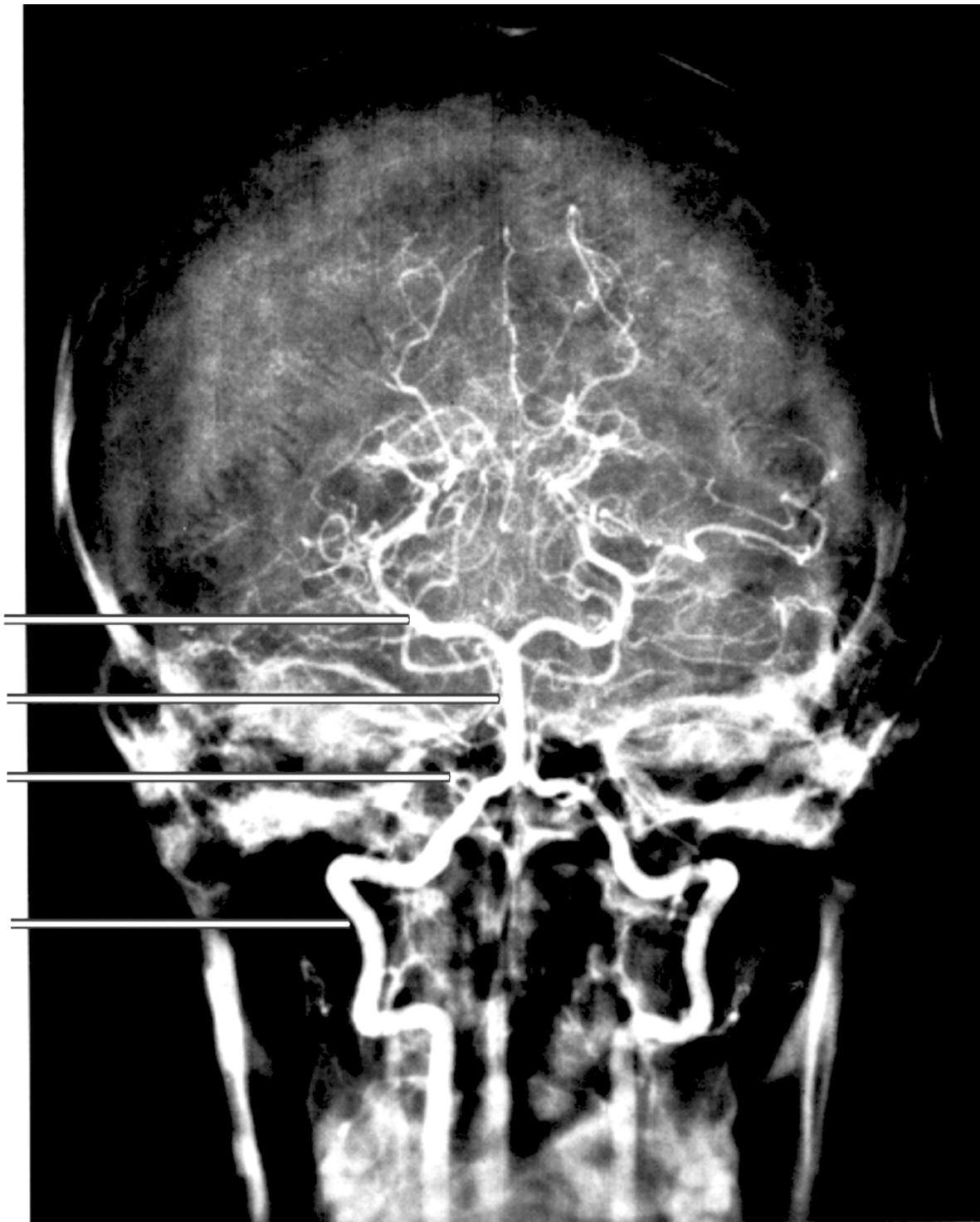


Abbildung 14: Vertebralisangiographie, a.p.

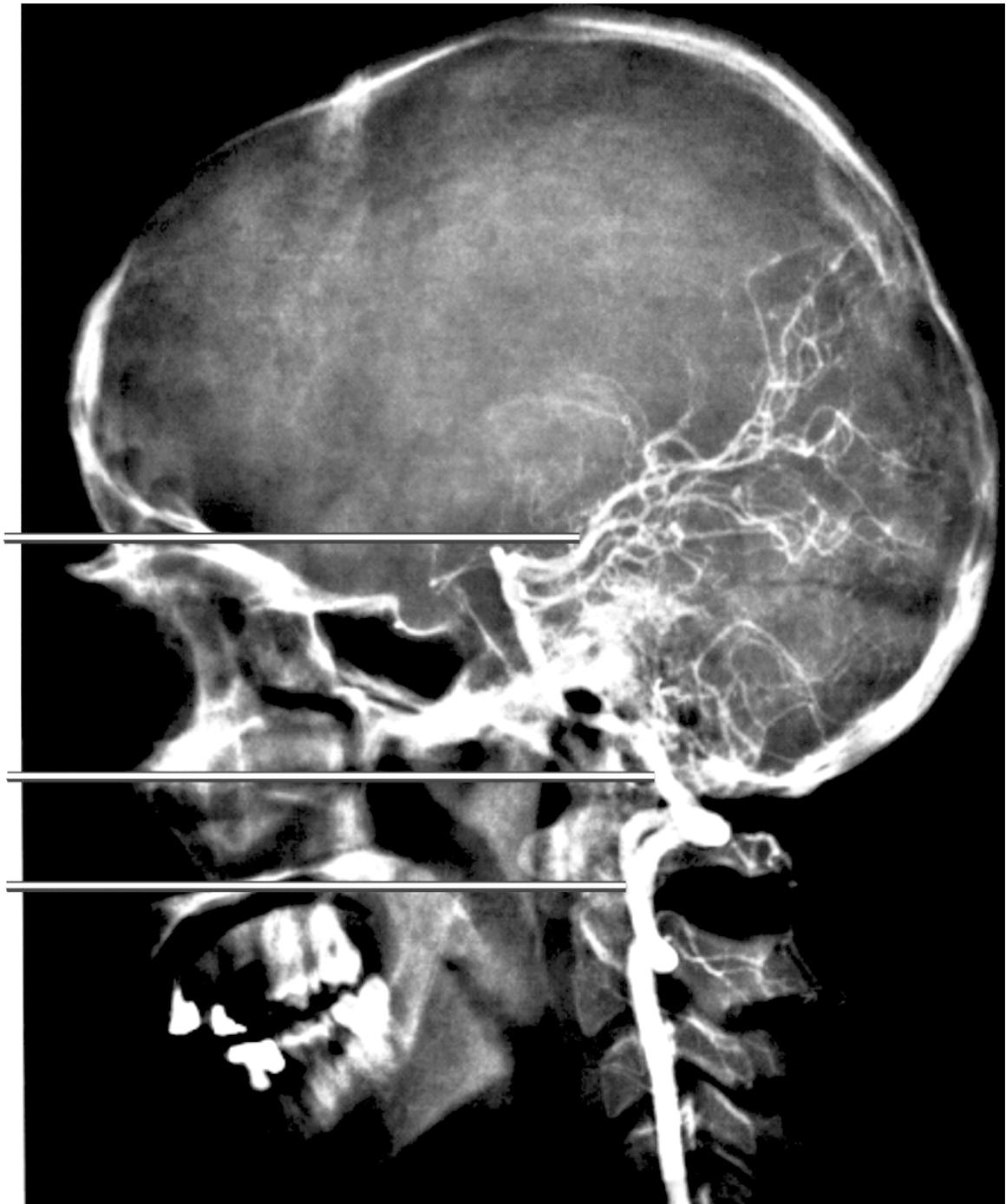


Abbildung 15: Vertebralisangiographie, seitlich.

Aufg. Bitte tragen sie die Hirnnerven **III** bis **XII** in der unten stehenden Seitenansicht des Hirnstammes ein:



Kleinhirn- und Hirnstammpräparation

Präp. Das Kleinhirn wird zunächst medio-sagittal von dorsal her halbiert. Eine Hemisphäre wird an dem entsprechenden Kleinhirnstiel belassen und die kontralaterale Hälfte an dem entsprechenden Pedunculus cerebellaris abgesetzt.

Aufg. Ordnen Sie den Schnittflächen die drei Kleinhirnstile zu. Welche Projektionen verlaufen jeweils in den unterschiedlichen Kleinhirnstilen?

Aufg. Suchen Sie in der Fossa rhomboidea folgende Strukturen auf:

- Velum medullare superius
- Locus caeruleus
- Eminentia medialis
- Colliculus facialis
- Sulcus limitans
- Sulcus medianus
- Fovea superior
- Area vestibularis
- Apertura lateralis ventriculi quarti
- Fovea inferior
- Trigonum nervi hypoglossi
- Trigonum nervi vagi
- Area postrema
- Obex

Aufg. Welche dieser Strukturen besitzen welche Funktionen, welche dienen als topographische Orientierungspunkte?

Aufg. Suchen Sie unterhalb der Fossa rhomboidea an der Medulla oblongata folgende Konturen:

- Sulcus medianus
- Fasciculus gracilis
- Sulcus intermedius posterior
- Tuberculum gracile
- Fasciculus cuneatus
- Tuberculum cuneatum
- Sulcus preolivaris (XII)
- Sulcus postolivaris (IX, X, XI)
- Funiculus lateralis medullae oblongatae

Aufg.

Welche Funktionen besitzen die oben genannten Fasciculi und Tuberculi?

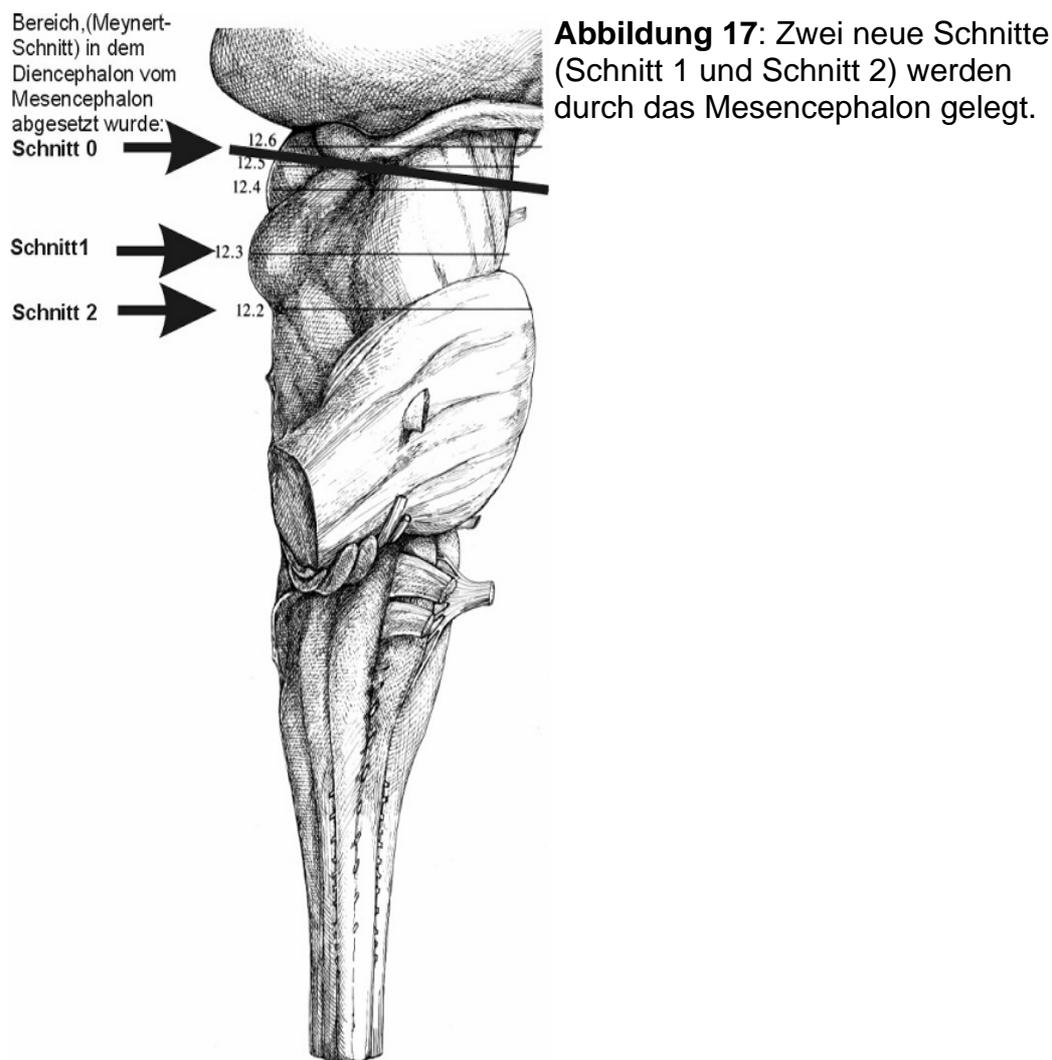
Suchen Sie die Austrittsstellen der Hirnnerven am Hirnstamm auf und überlegen Sie, wo die zugehörigen Kerngebiete liegen!

Welche „Qualitäten“ werden von den Hirnnerven projiziert?

Suchen Sie die Decussatio pyramidum!

Horizontalschnitte durch das Mittelhirn und den Hirnstamm

In der unten stehenden Abbildung sind drei Schnittebenen eingezeichnet: Schnitt 0 entspricht dem Meynert-Schnitt, der durchgeführt wurde, um das Mittelhirn vom Zwischenhirn und Vorderhirn abzusetzen. Die Folgeschnitte Schnitt 1 und Schnitt 2 werden auf den beiden folgenden Seiten genauer betrachtet.



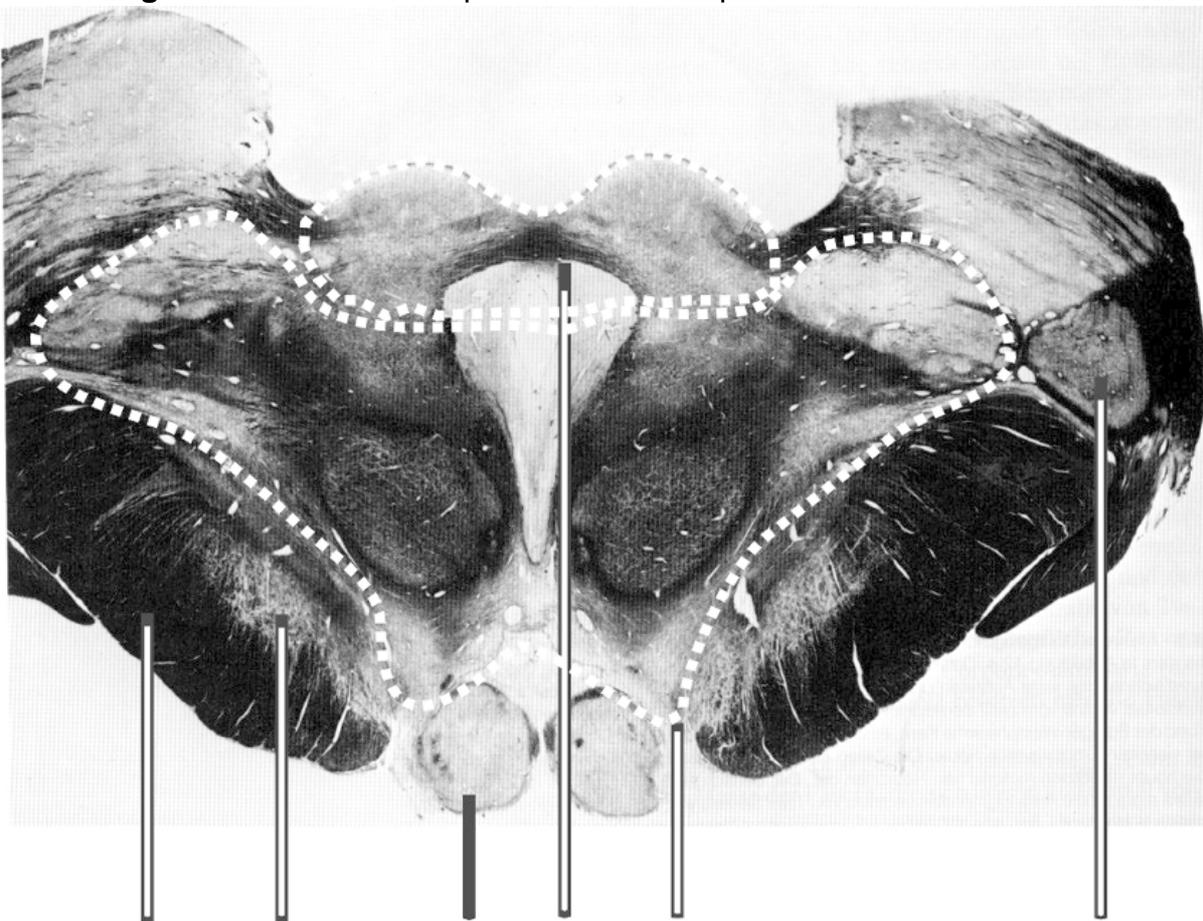
Aufg. Der Hirnstamm und das Mittelhirn wurden auf der Höhe der Colliculi superiores schräg abgesetzt (Meynert-Schnitt). In der Anschnittfläche können Sie folgende Strukturen sehen:

- Substantia nigra mit Pars compacta und pars reticularis
- Substantia grisea centralis
- Nucleus ruber
- Crura cerebri
- Lemniscus medialis
- Aqueductus mesencephali

Aufg. Bitte ordnen Sie die folgenden Begriffe der Abbildung (Markscheidenfärbung nach Weigert eines Horizontalschnittes). Die Schnitte, die im Kurs angefertigt wurden, haben an den vergleichbaren Stellen der folgenden Abbildungen eine genau umgekehrt intensive „Färbung“ bzw. Erscheinung!

- Corpus mamillare
- Substantia nigra
- Crus cerebri
- Corpus geniculatum laterale
- Tectum mesencephali
- Tegmentum mesencephali

Abbildung 18: Anschnitt Diencephalon - Mesencephalon.



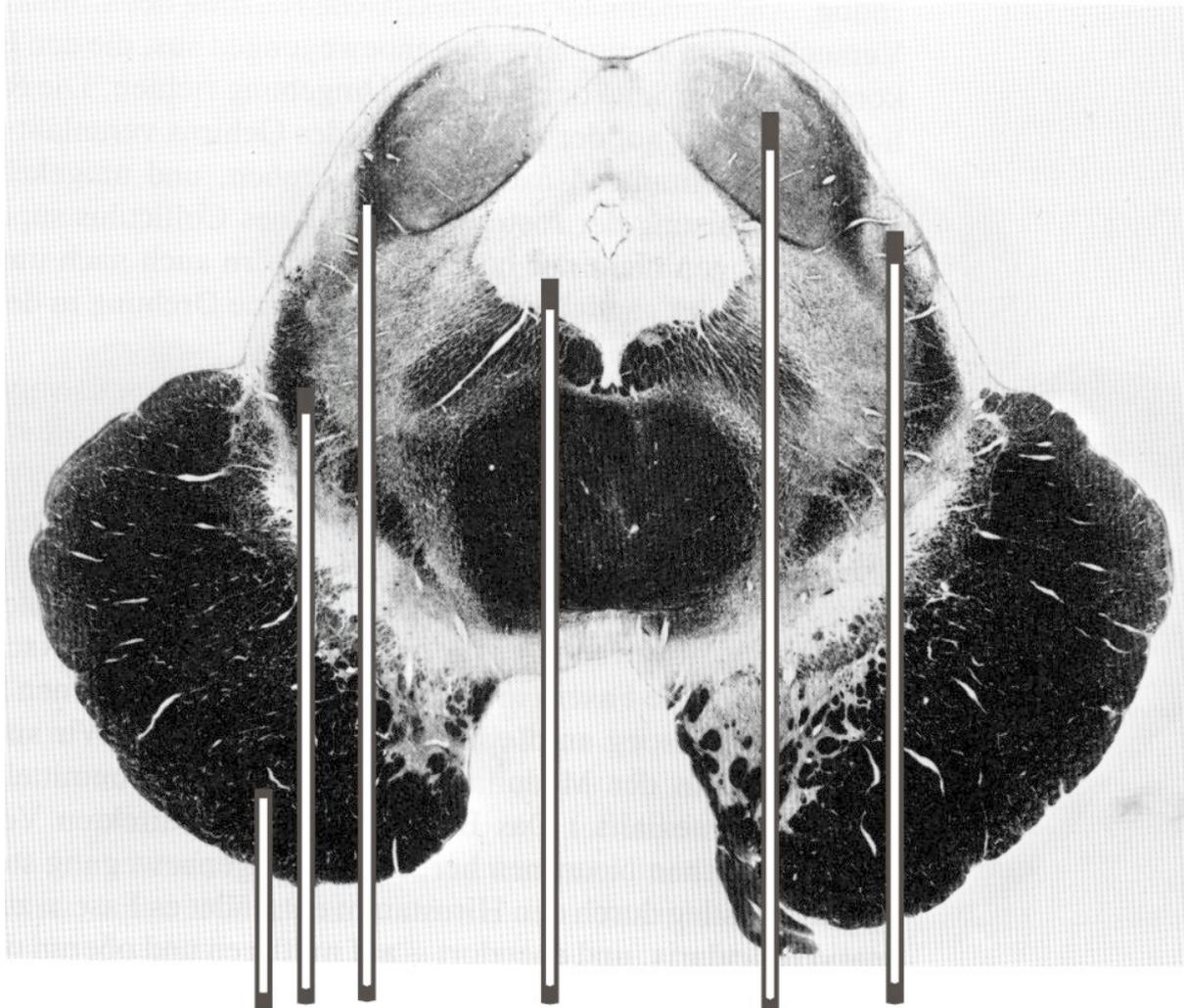
Aufg. Welche drei kortikalen Projektionen verlaufen durch die Pedunculi cerebri?

- 1.
- 2.
- 3.

Aufg. Der erste Horizontalschnitt (**Schnitt1**) verläuft durch die Mitte der Colliculi inferiores durch das caudale Mittelhirn.

- Colliculus inferior
- Substantia grisea centralis
- Lemniscus lateralis
- Lemniscus medialis
- Pedunculus cerebri
- Nc. parabigeminalis

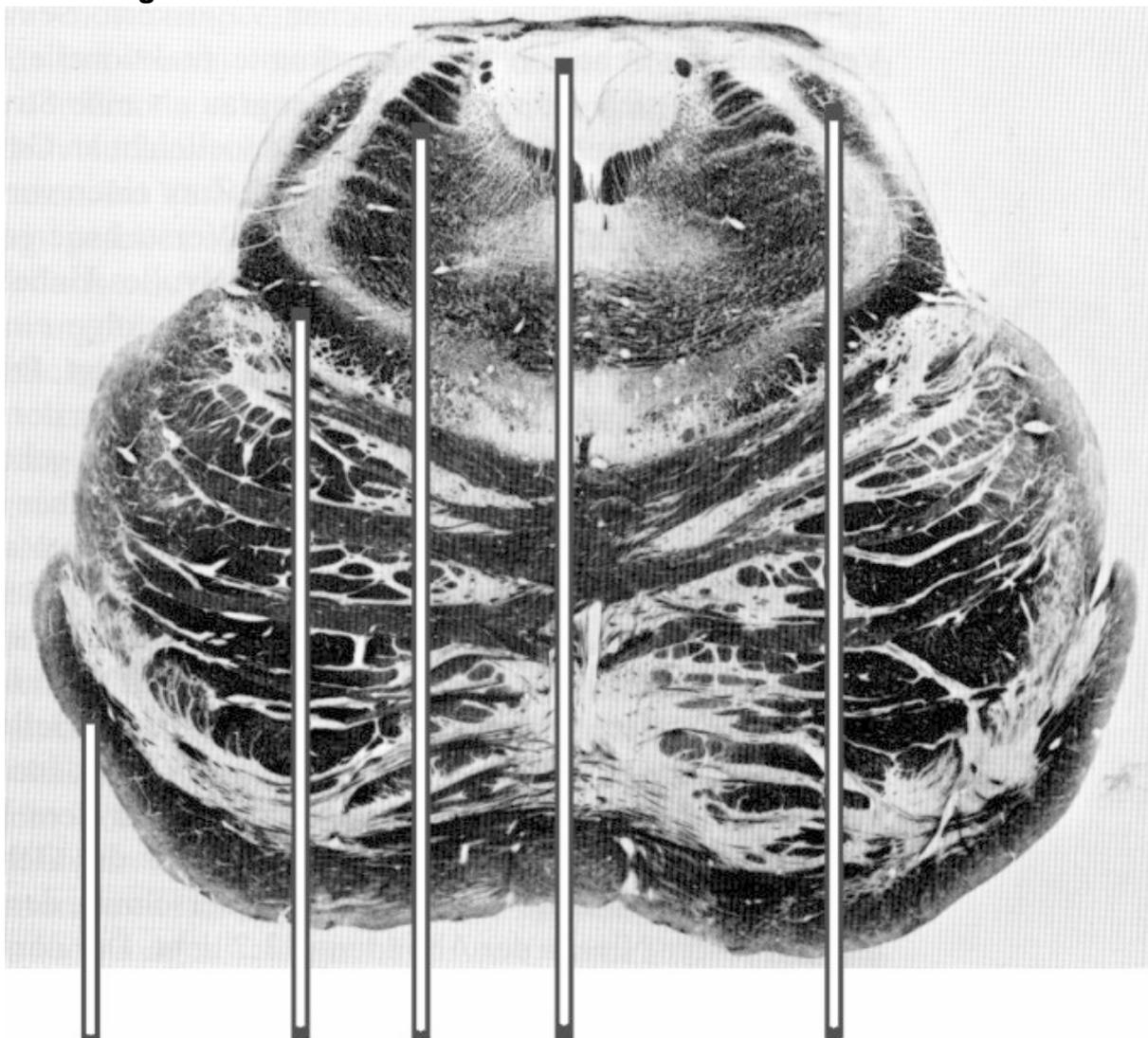
Abbildung 19: Schnitt 1.



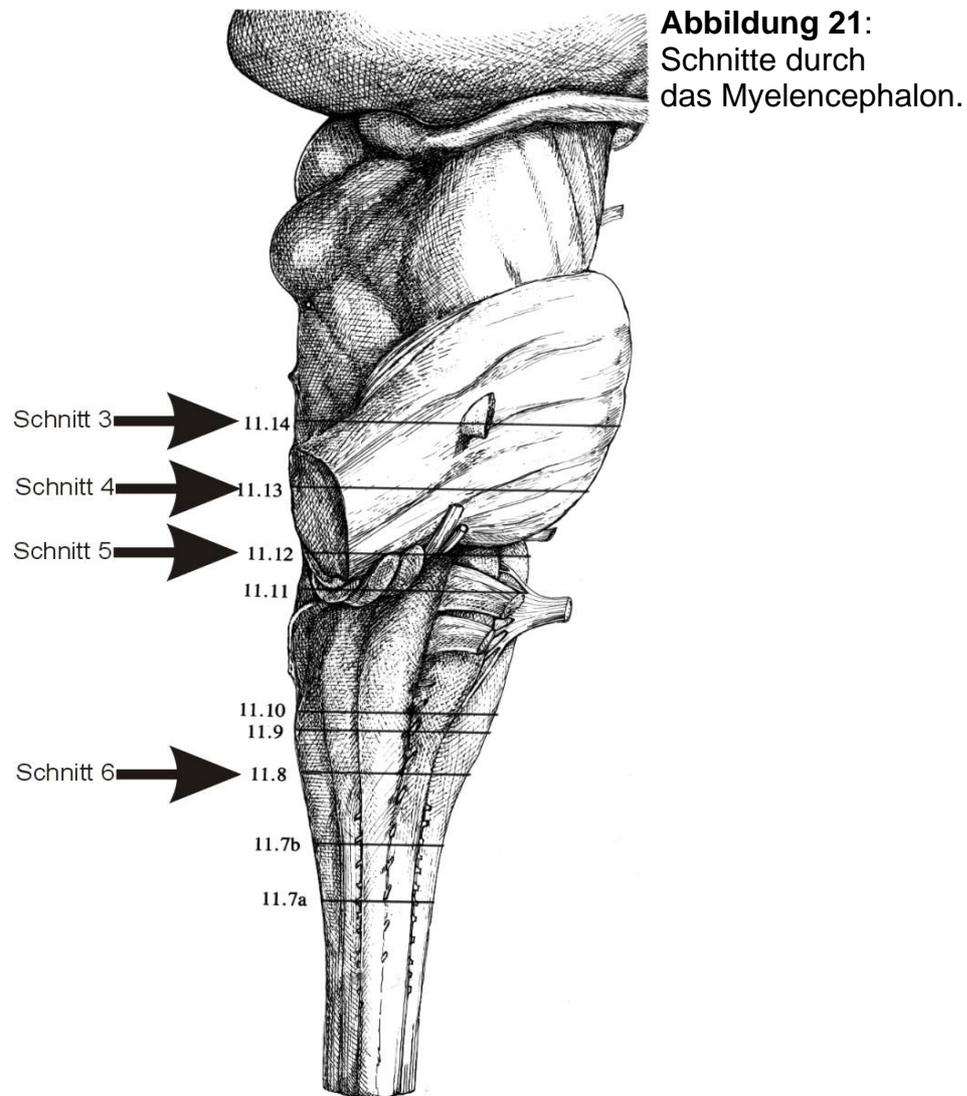
Aufg. Der Isthmus des Rautenhirns befindet sich am Übergang des Mesencephalons zum Metencephalon. Das Tegmentum wird hier vom Lemniscus lateralis, vom Tractus spinothalamicus und Lemniscus medialis eingerahmt, die zusammen das Stratum lemnisci bilden. **Schnitt 2** verläuft horizontal vom Unterrand der Colliculi inferiores zum Oberrand der Pons.

- Aquaeductus mesencephali
- Lemniscus lateralis
- Lemniscus medialis
- Pedunculus cerebellaris medius (Brachium pontis)
- Pedunculus cerebellaris superior (Brachium conjunctivum)

Abbildung 20: Schnitt: 2.



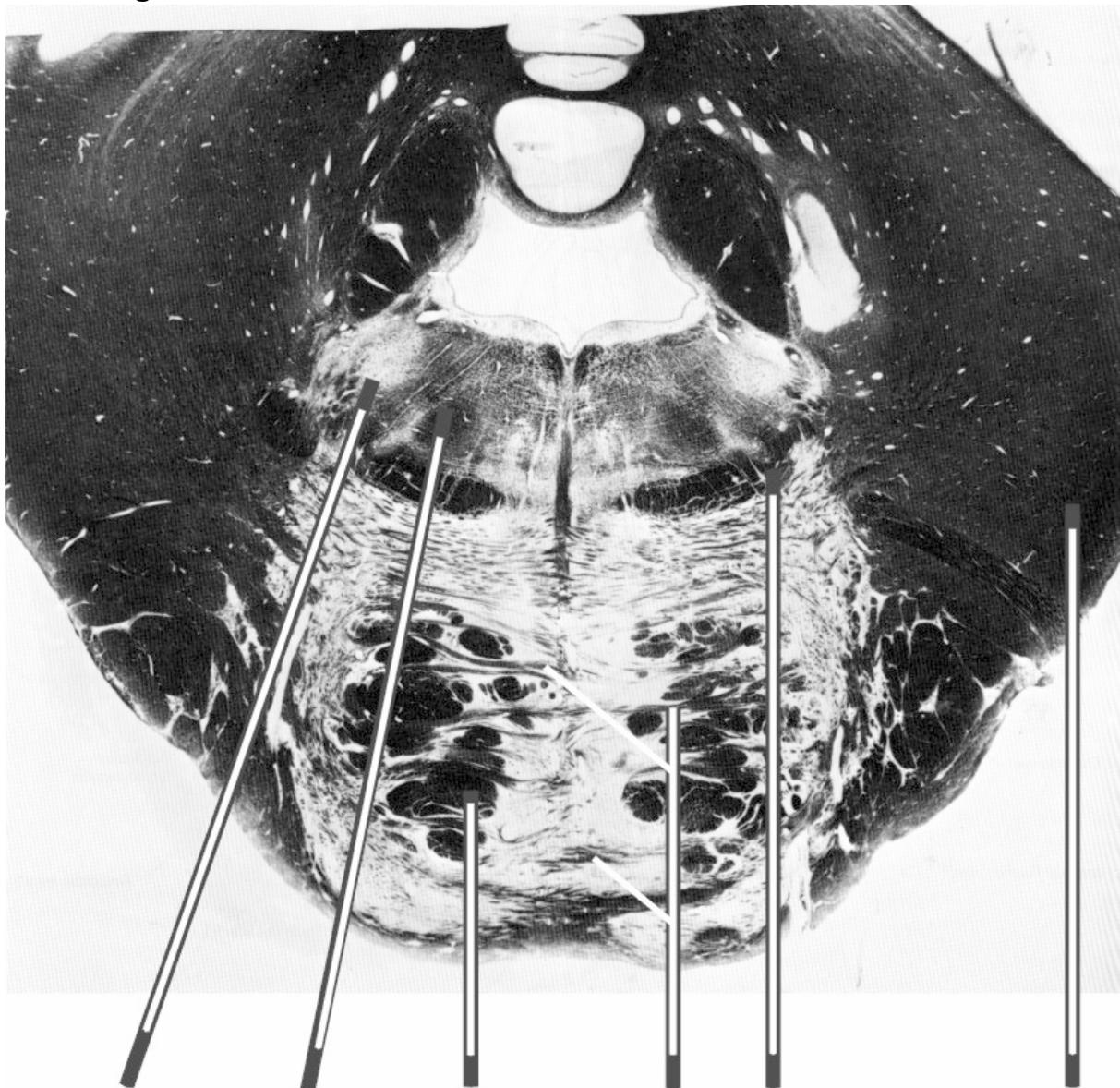
In der unten stehenden Übersichtsabbildung sind die nun folgenden vier Schnitte durch das Metencephalon und das Myelencephalon dargestellt.



Aufg. Schnitt 3 verläuft auf der Höhe des N. trigeminus. Folgende Strukturen werden in den Schnittflächen sichtbar:

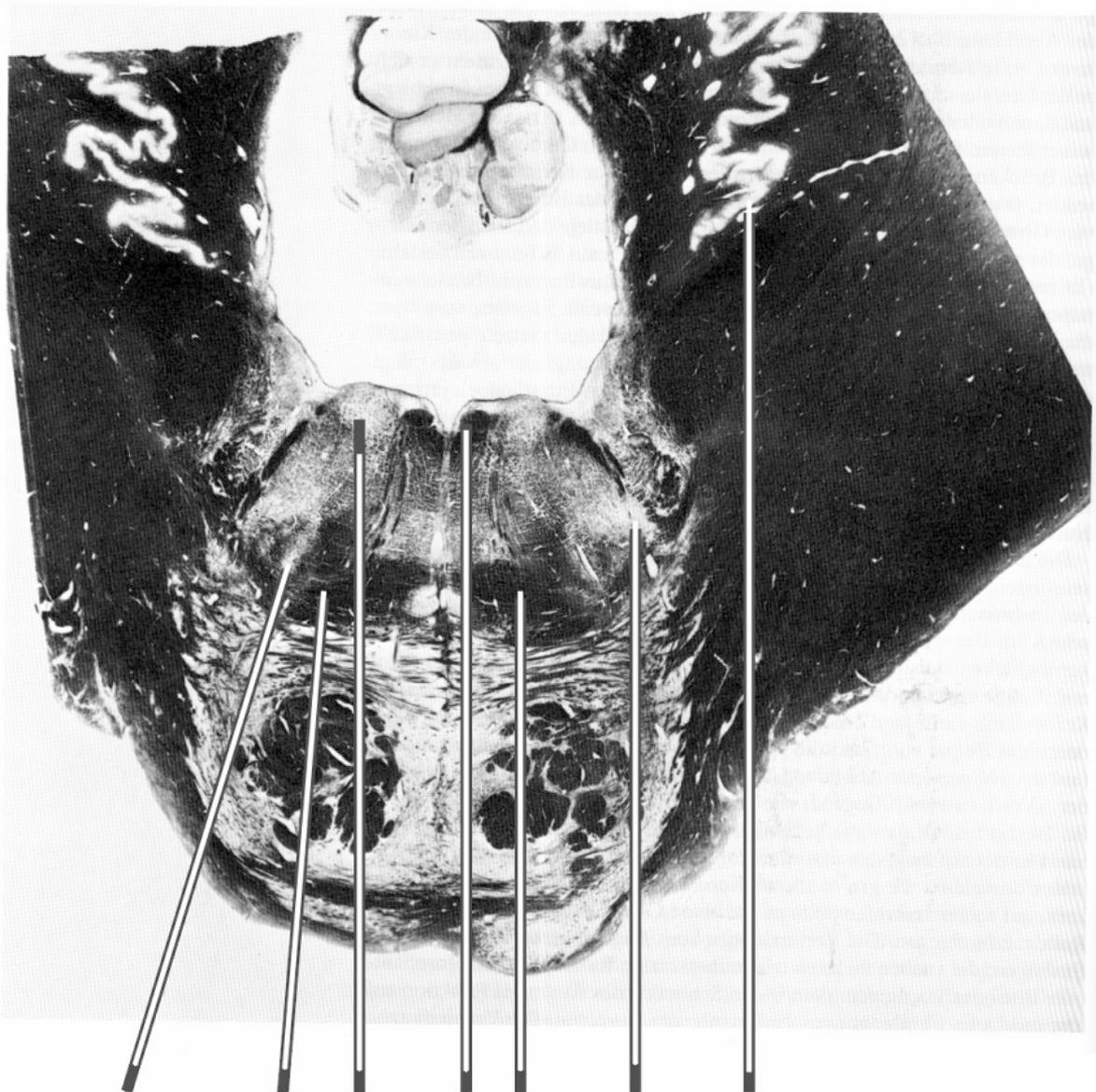
- Pedunculus cerebellaris medius (Brachium pontis)
- Nc. motorius n. trigemini
- Lemniscus medialis
- Fibrae pontis transversae
- Fibrae corticospinales
- Tractus tegmentalis centralis (zentrale Haubenbahn)

Abbildung 22: Schnitt 3.



Aufg. Schnitt 4 verläuft durch den Colliculus facialis. Es kommen folgende Strukturen zur Darstellung:

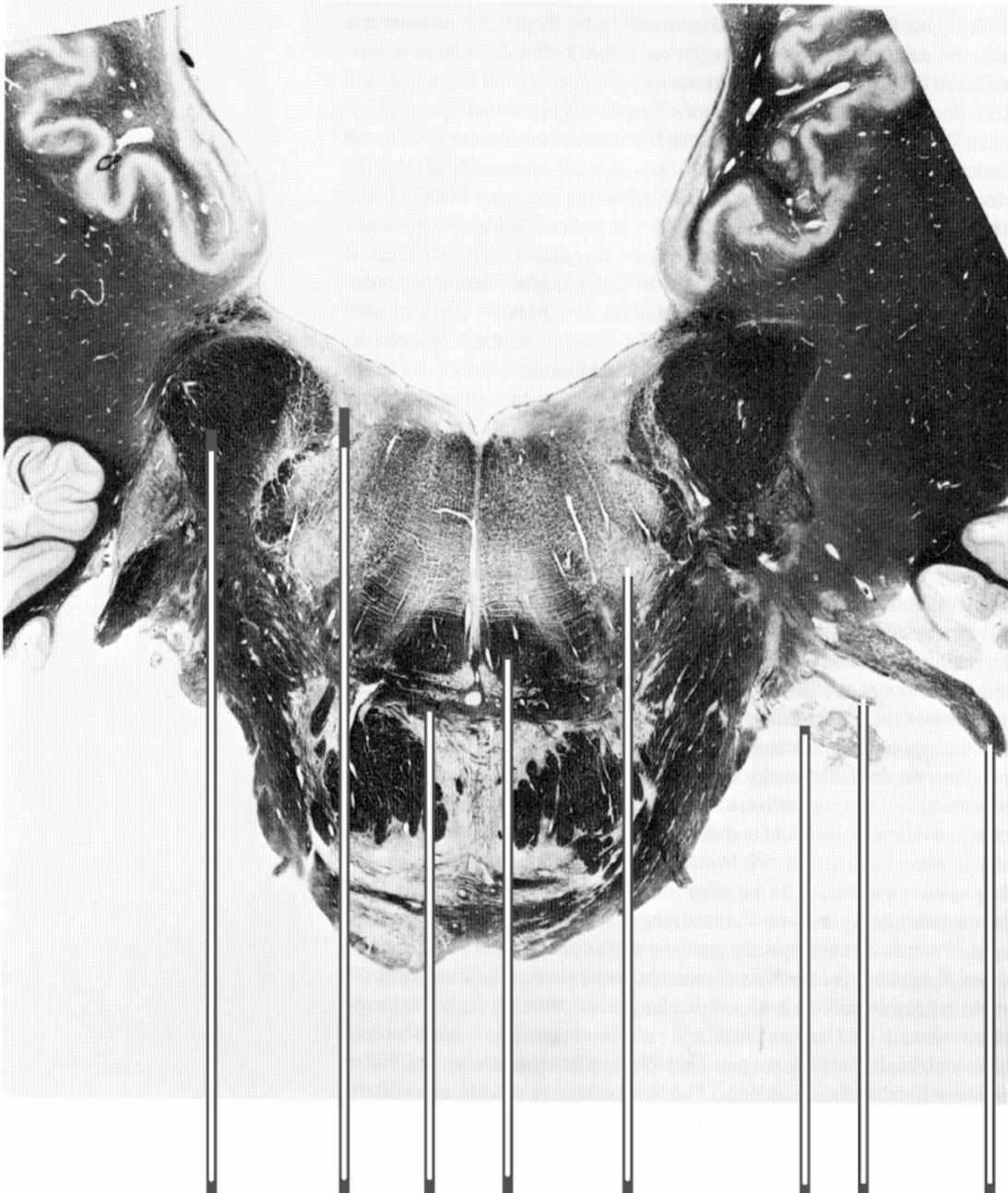
- Nc. n. abducentis
- Nc. dentatus
- Inneres Facialisknie
- Nc. n. facialis
- Lemniscus medialis
- zentrale Haubenbahn
- Nc. olivaris superior



Aufg. Schnitt 5 verläuft durch die Austrittsstellen von N. facialis und N. vestibulocochlearis (Kleinhirnbrückenwinkel).

- Pedunculus cerebellaris inferior (Corpus restiforme)
- Vestibulariskerngebiet
- Corpus trapezoideum
- Nc. n. facialis
- N. facialis
- N. intermedius
- N. vestibulocochlearis
- Lemniscus medialis

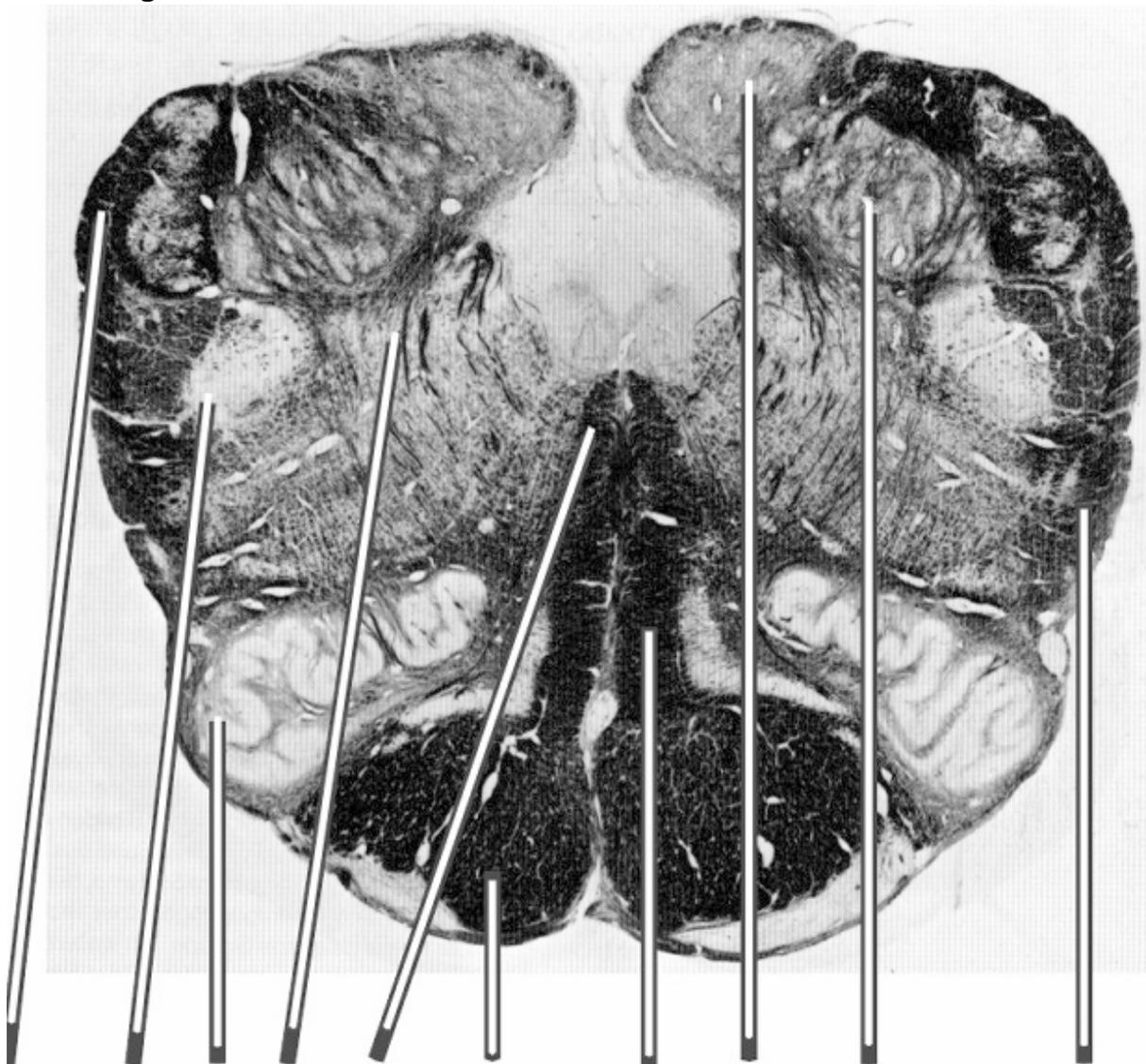
Abbildung 24: Schnitt 5.



Aufg. Schnitt 6 liegt auf der Höhe des Obex und der unteren Olive.

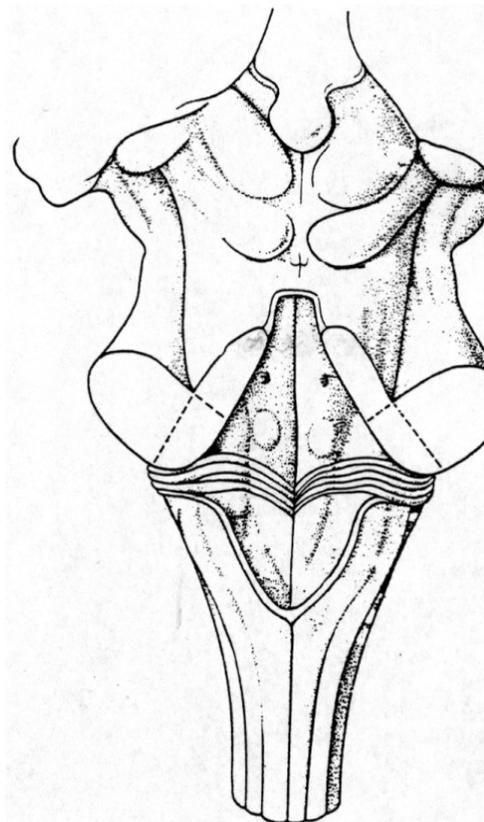
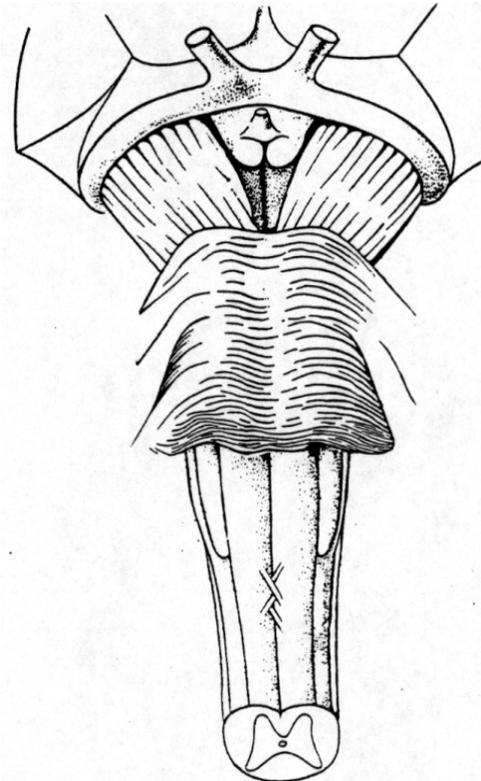
- Nc. olivaris inferior
- Fasciculus longitudinalis medialis
- Funiculus posterior (Hinterstrang)
- Nc. spinalis n. trigeminalis
- Fasciculus anterolateralis
- Pyramidenbahn
- Lemniscus medialis
- Nc. gracilis
- Nc. cuneatus
- Fibrae arcuatae internae

Abbildung 25: Schnitt 6.



Aufg. Beschriften Sie die folgende Abbildung indem Sie die Zahlen (siehe Tabelle) in die nebenstehenden Abbildungen eintragen.

1. Tuberculum cuneatum
2. Tuberculum gracile
3. Sulcus medianus posterior
4. Trigonum n. hypoglossi
5. Trigonum n. vagi
6. Striae medullares
7. Pyramiden
8. Decussatio pyramidum
9. Olive
10. Sulcus preolivaris
11. Sulcus retroolivaris
12. Colliculus facialis
13. Locus coeruleus
14. Pedunculus cerebellaris superior
15. Pedunculus cerebellaris medius
16. Pedunculus cerebellaris inferior
17. Sulcus basilaris
18. Velum medullare superius
19. Colliculus superior
20. Colliculus inferior
21. Tectum mesencephali
22. Brachium colliculi inferior
23. Corpus geniculatum mediale
24. Crus cerebri
25. Fossa interpeduncularis
26. Chiasma opticum
27. Corpus mamillare
28. Infundibulum



Kleinhirn

Aufg. Entfernen Sie die Arachnoidea encephali von der Kleinhirnoberfläche.

Wo liegt die Facies superior und die Facies inferior?

Was versteht man unter dem Arbor vitae?

Suchen Sie die Fissura prima und die Fissura posterolateralis auf!

Das Corpus cerebelli wird durch diese Fissuren in einen Lobus anterior, Lobus posterior und Lobus flocculonodularis unterteilt. Gliedern Sie diese drei Hauptlappen in Lappchen.

Welche Strukturen gehören zum Archicerebellum, welche zum Palaeocerebellum und welche zum Neocerebellum?

Welche Hauptfunktionen besitzen diese entwicklungsgeschichtlich unterscheidbaren Kleinhirnabschnitte?

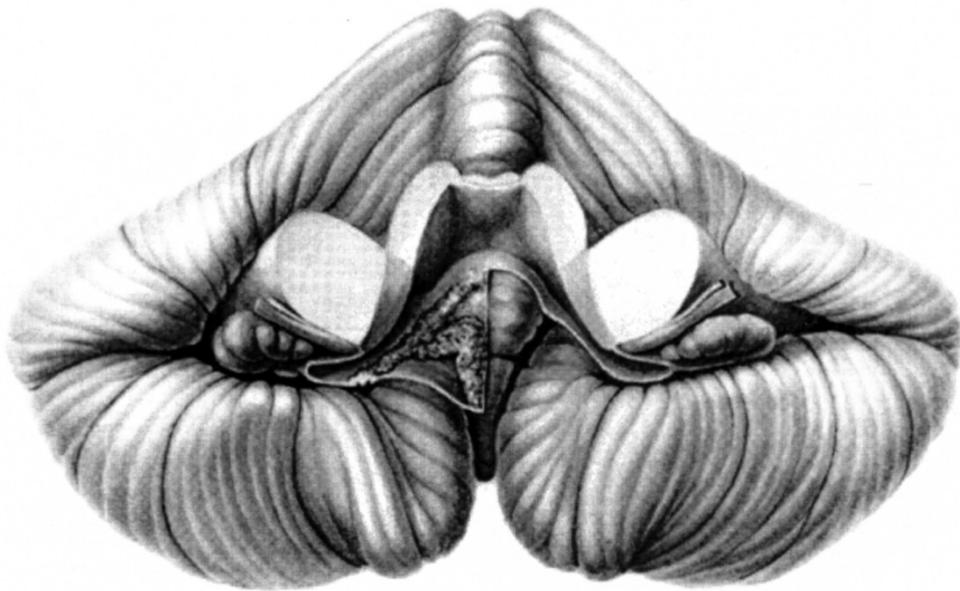
Welche Tractus ziehen durch den Pedunculus cerebellaris superior?

Welche wichtige Bahn zieht durch den Pedunculus cerebellaris medialis?

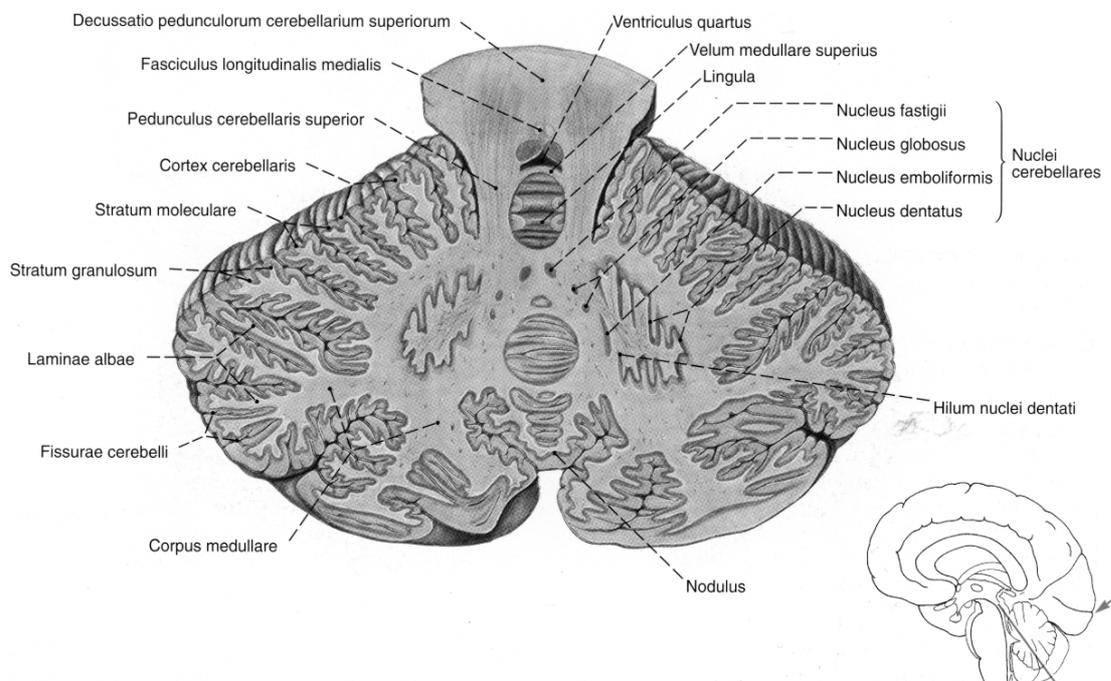
Welche Projektionen liegen im Pedunculus cerebellaris inferior?

Aufg. Beschriften Sie die beiden Abbildungen mit den nachfolgenden Begriffen:

- Lobus anterior
- Lobus posterior
- Lobus flocculonodularis (Nodulus und Flocculus)
- Tonsilla cerebelli
- Vermis / Uvula vermis
- Fissura posterolateralis
- Pedunculus cerebellaris superior
- Pedunculus cerebellaris medius

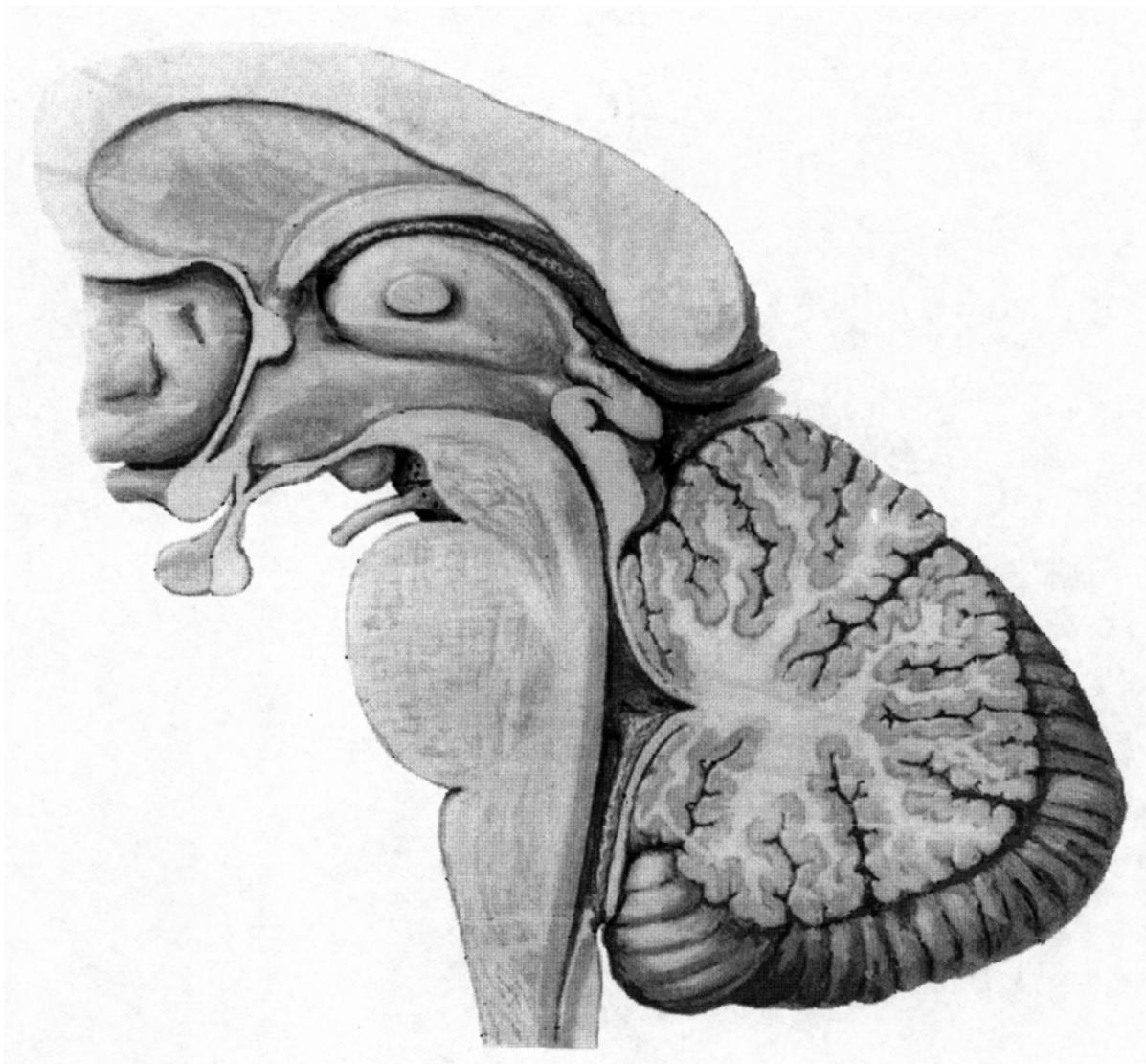


Aufg. Eine Kleinhirnhemisphäre wird mit einem schrägen Schnitt (s. Abb. unten) aufgeschnitten. Suchen Sie den Nc. dentatus auf.
Welche Funktionen besitzen die verschiedenen Kleinhirnerne?
In welche Projektionssysteme sind die Kleinhirnerne eingebunden?



Aufg. Beschriften Sie die Abbildung des Diencephalons in Medianansicht mit den nachfolgenden Begriffen:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|--|
| Corpus callosum: | Rostrum, Genu,
Truncus, Splenium | Recessus pineale
Recessus opticus
Recessus infundibuli |
| Commissura anterior | | Lamina terminalis |
| Septum pellucidum | | Gyrus paraterminalis |
| Fornix | | Corpus mamillare |
| Thalamus | | Foramen interventriculare |
| Sulcus hypothalamicus | | Lamina tecti |
| Adhesia interthalamica | | Chiasma opticum |
| Corpus pineale | | Tuber cinereum |
| Commissura epithalamica | | Fissura prima |
| Recessus suprapineale | | Fissura posterolateralis |
| Fissura secunda | | |



Frontale (=Coronale) Schnittserie

Heute wird ein frontaler Serienschnitt durch **eine Hemisphäre** angefertigt. Hierfür sind noch folgende Vorarbeiten notwendig.

Aufg. Wie wird der intracranielle Teil des ZNS unterteilt?

Benennen Sie alle Gyri, Sulci und Lobi!

Wo liegen primäre Sehrinde, Hörrinde, motorischer Kortex, sensorischer Kortex, Broca-Sprachzentrum und Wernicke-Area?

Präp. Führen Sie einen Medianschnitt durch den Interhemisphärenspalten und das Corpus callosum aus.

Aufg.

Suchen Sie folgende Strukturen auf:

Corpus callosum - Genu

Corpus callosum - Rostrum

Corpus callosum - Truncus

Corpus callosum - Splenium

Commissura anterior

Lamina terminalis

Hypothalamus

Infundibulum

Adhesio interthalamica

Corpus mamillare

Thalamus und Ventriculus tertius

Commissura epithalamica

Lamina quadrigemina

Corpus pineale

Septum pellucidum

Fornix

Tela choroidea ventriculi tertii

Gyrus cinguli

Gyrus frontalis superior

Lobulus paracentralis

Precuneus

Cuneus

Uncus

Gyrus hippocampi

Gyrus occipitotemporalis
medialis

Gyrus occipitotemporalis
lateralis

Gyrus frontalis inferior

Sulcus collateralis

Gyrus parahippocampalis

Gyrus temporalis superior

Gyrus temporalis medius

Gyrus temporalis inferior

Opercula

Inselrinde

Heschl-Querwindungen

TUBUS NEURALIS (Neuralrohr)			ENDGÜLTIG
Pars spinalis (Rumpfteil)			Medulla spinalis (Rückenmark)
Pars cranialis (Kopfteil)	Rhombencephalon (Rautenhirn)	Myelencephalon (Markhirn, Nachhirn)	Medulla oblongata (verlängertes Mark)
		Metencephalon (Hinterhirn)	Pons (Brücke) Cerebellum (Kleinhirn)
	Mesencephalon (Mittelhirn)	Mesencephalon (Mittelhirn)	
	Prosencephalon (Vorderhirn)	Diencephalon (Zwischenhirn)	Diencephalon (Zwischenhirn)
		Telencephalon (Endhirn)	Cerebrum (Großhirn)

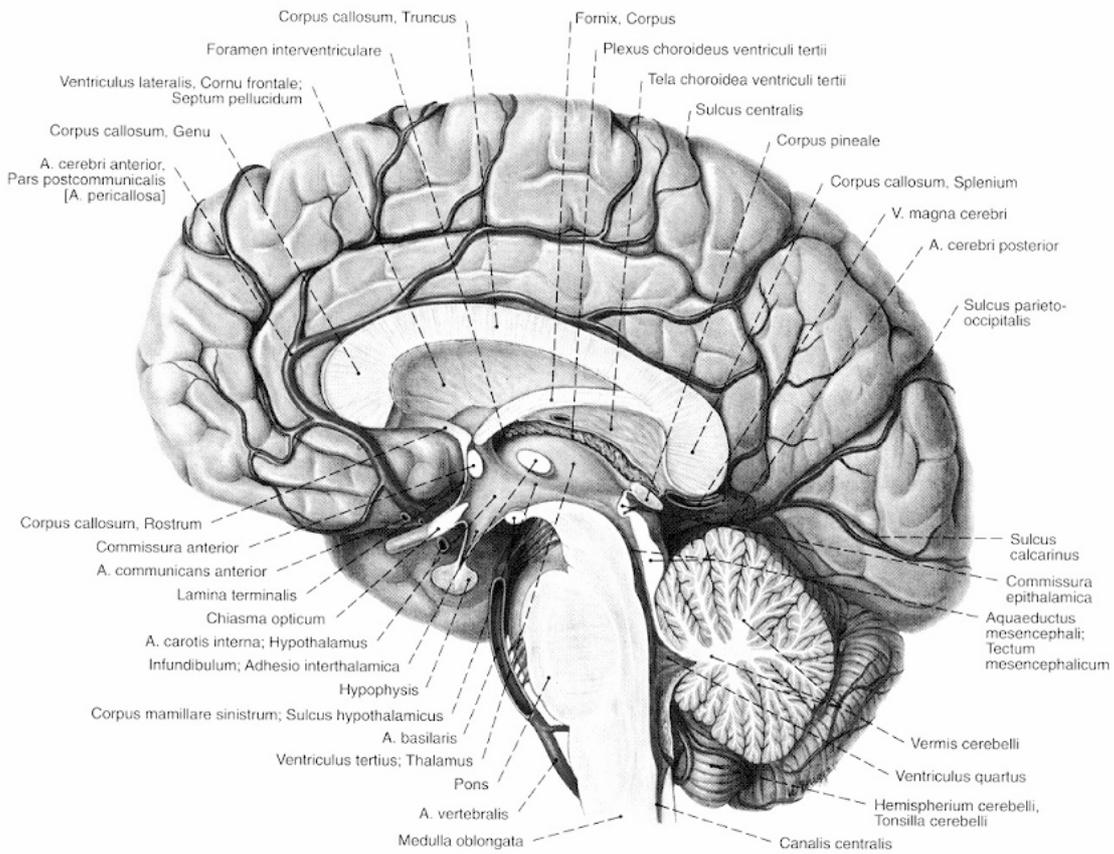
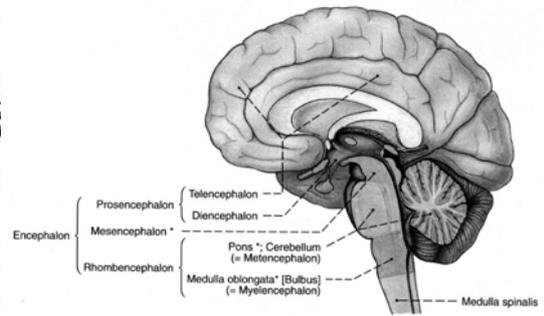
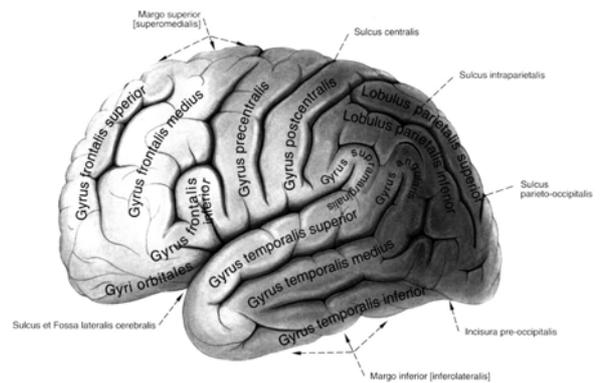
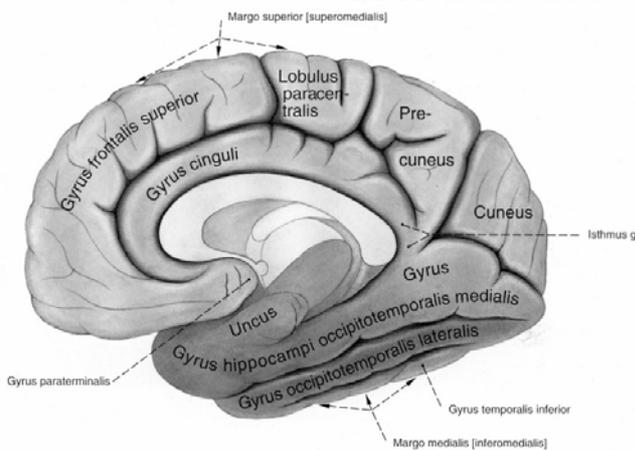
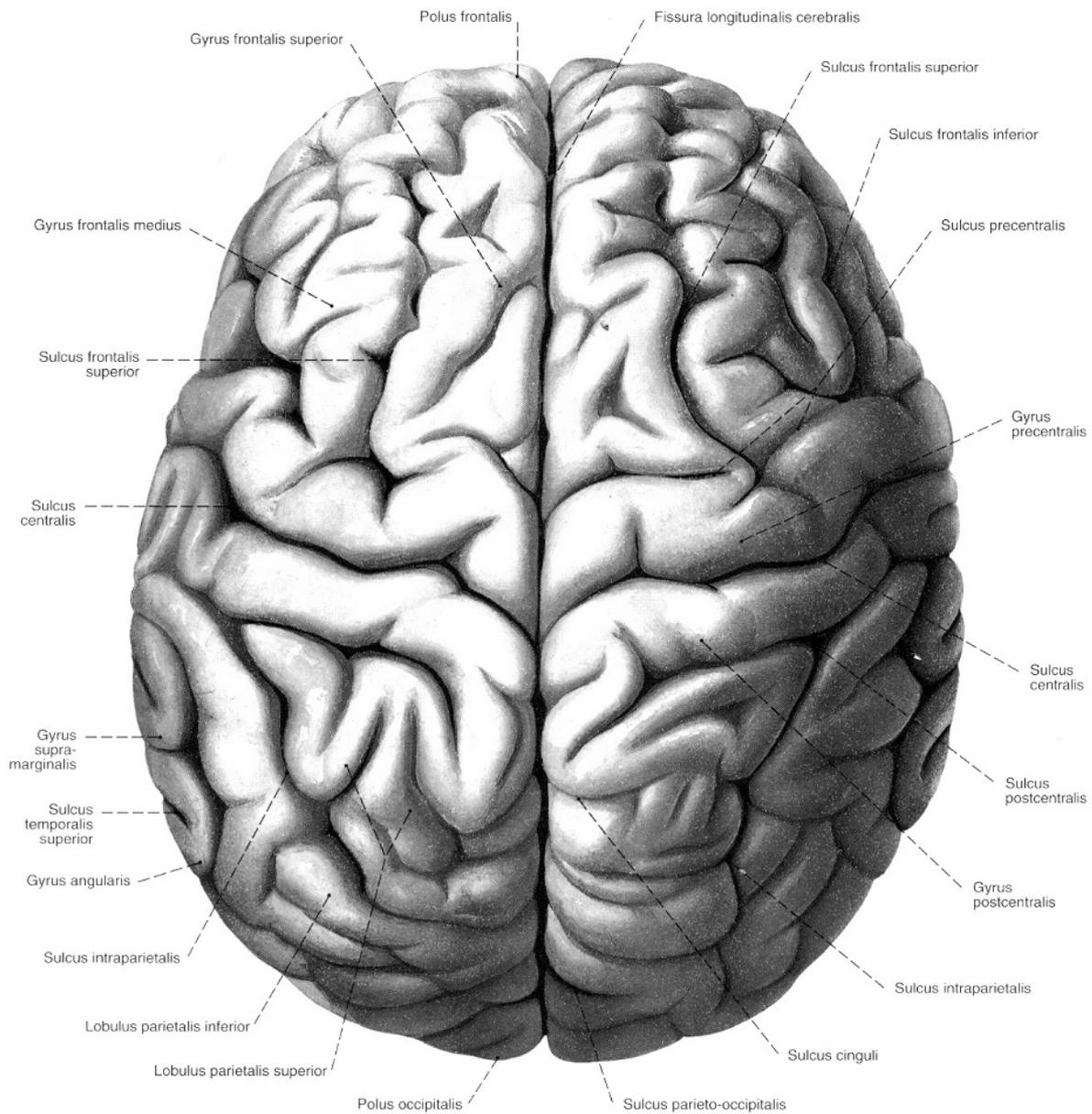
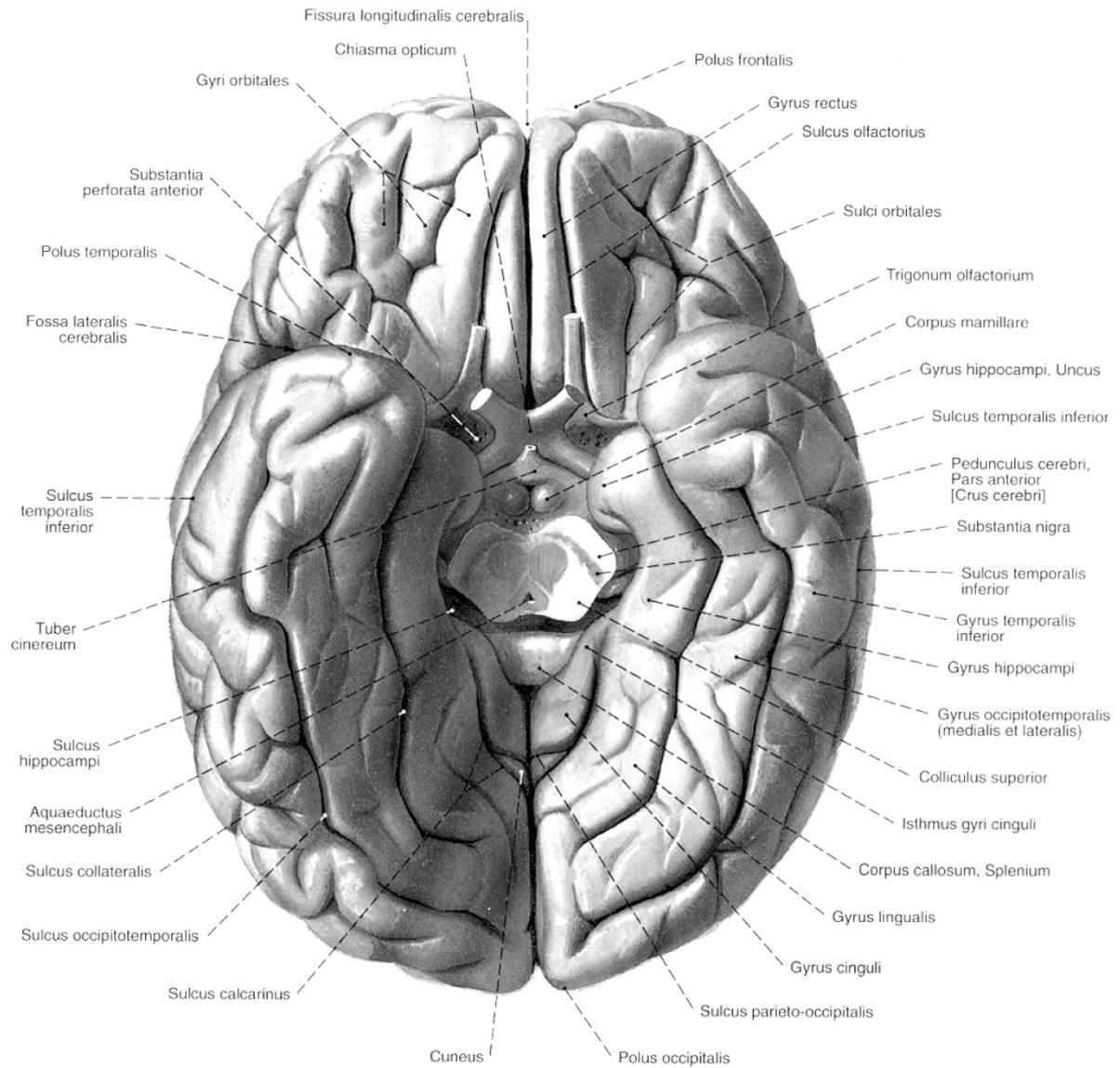


Abb 474 Mediale Fläche des Gehirns; Facies medialis, Isthmus, und Medianschnitt;





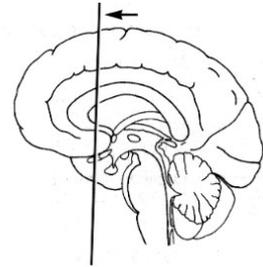


Frontale Schnittserie

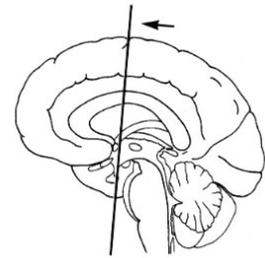
Die frontale Schnittserie setzt sich aus folgenden 6 Schnitten zusammen, die senkrecht zur CA-CP-Linie (Commissura anterior Commissura posterior Linie = bicommissural Linie) verlaufen. Mittels der CA-CP-Linie wird die Ausrichtung der Horizontalebene definiert.

Präp.

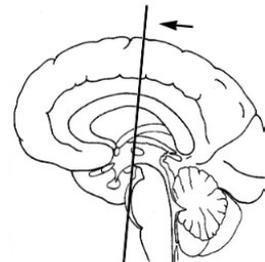
Auf der Höhe des Genu corporis callosi wird der erste Schnitt durchgeführt, um den Nc. caudatus und das Cornu frontale des Seitenventrikels sichtbar zu machen.



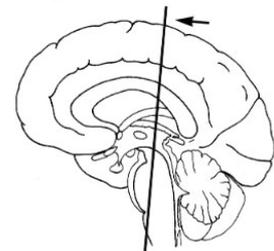
Auf dem nächsten Schnitt wird das Putamen und das Crus anterior der Capsula interna sichtbar.



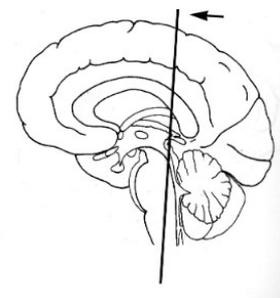
Der dritte Schnitt (Vor der Adhesio interthalamica) bietet eine Ansicht des Globus pallidus und Claustrum. Suchen Sie das Corpus amygdaloideum im vorderen Bereich des Lobus temporalis auf.



Dieser Schnitt liegt knapp hinter der Adhesio interthalamica und eröffnet den Blick auf die Hippocampus Formation, das Corpus mamillare und den Corpus der Fornix.



Dieser Schnitt liegt ca. 1 cm hinter der Adhesio interthalamica und zeigt das Corpus geniculatum laterale und das Thalamus-Kerngebiet. Am Hippocampus lassen sich nun Fimbria und Alveus unterscheiden.



Der letzte Schnitt zeigt keine wesentlich neuen Strukturen mehr. Die Thalamus-Schnittfläche wird wieder kleiner.

Aufg. Beschriften Sie die folgenden Abbildungen der Frontalschnitte mit diesen Begriffen:

Abb. I

Gyrus frontalis inf.
Gyri insulae
Gyrus temporalis sup.
Tractus olfactorius
Caput nuclei caudati
Capsula interna, Crus anterius
Putamen
Clastrum
Corpus callosum, Truncus
Septum pellucidum
Ventriculus lat., Cornu ant.

Abb. IV

Corpus mamillare
Fasciculus mamillaris princeps
Tractus mamillothalamicus
Ncl. subthalamicus
Corpus amygdaloideum
Substantia nigra
Sulcus collateralis
Thalamus
Gyrus cinguli + Sulcus cinguli
Corona radiata + Capsula interna

Abb. II

Ncl. caudatus
Putamen
Lamina medullaris lat.
Globus pallidus
Commissura ant.
Gyrus frontalis sup. / med.
Gyrus frontalis inf., Pars opercularis
Gyri insulae
Indusium griseum
Chiasma opticum
Recessus opticus
Infundibulum

Abb. V

cauda nuclei caudati
Ncl. medialis thalami
Ncl. ventralis lat. thalami
Ncl. posterolat. thalami
Ncl. ruber
Gyrus dentatus
Gyrus parahippocampalis

Abb. II

Gyrus parahippocampalis
Sulcus collateralis
Corpus amygdaloideum
Hypothalamus
Columna fornicis
Commissura ant.
Globus pallidus, Pars lat.
Globus pallidus, Pars med.
Capsula int.
Ncl. basalis (Meynert)
V. thalamostriata
Ncl. caudatus
Striatum
Thalamus, Ncl. ant.
Tractus opticus
Ventriculus lat., Pars centralis
Ventriculus tertius

Abb. VI

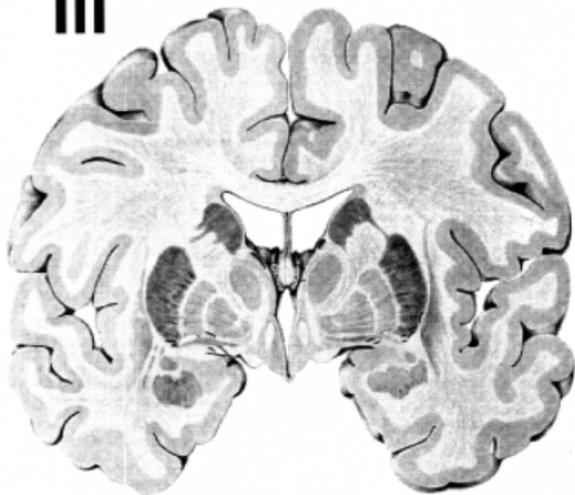
Crus cerebri
Ncl. pulvinaris thalami
Commissura post.
Corpus fornicis
Corpus geniculatum med.
Corpus geniculatum lat.
Hippocampus
Cauda nuclei caudati
Ventriculus lat., Cornu inf.

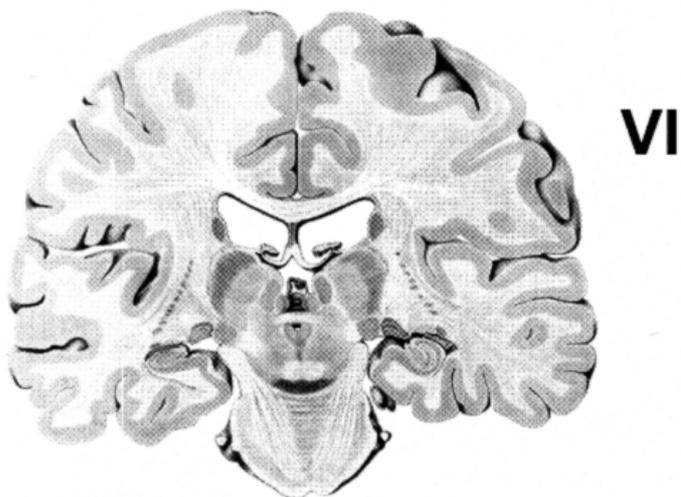
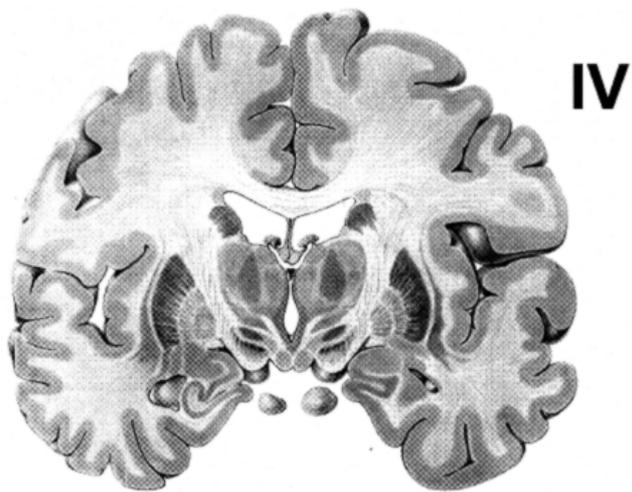


II



III





Aufg. Beschriften Sie die folgenden Abbildungen des motorischen, extrapyramidal motorischen und limbischen Systems mit diesen Begriffen:

Motorisches System Abb. I

Corpus nuclei caudati
Putamen
Fibrae strionigrales
Capsula interna, Crus posterius
Ncl. reticularis thalami
Ncl. centromedianus
Fasciculus thalamicus
Zona incerta
Fasciculus lenticularis
Ncl. subthalamicus
Substantia nigra
Ncl. parafasciculus
Ansa lenticularis
Ncl. Ruber
Tractus opticus
Cauda nuclei caudati
Pedunculus cerebri

Limbisches System Abb. II

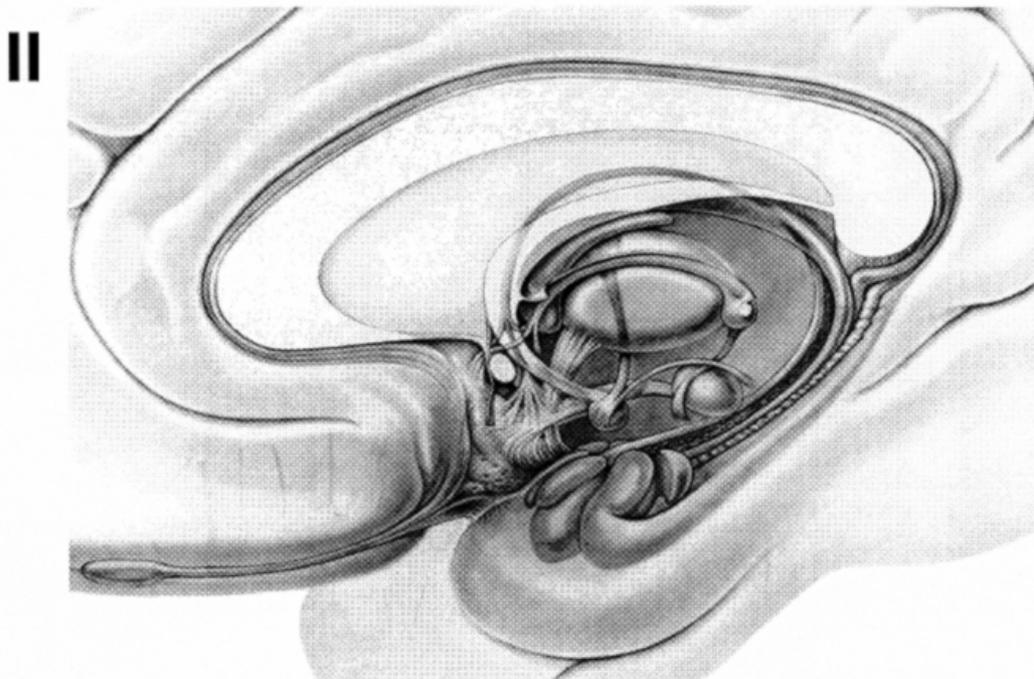
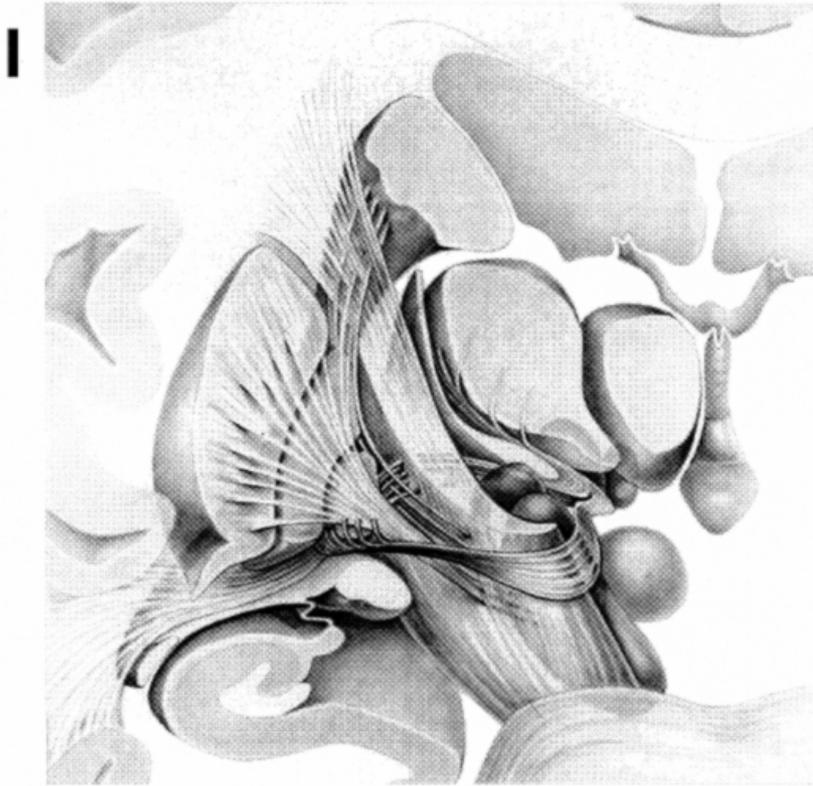
Gyrus cinguli
Indusium griseum
Stria terminalis
Thalamus
Nuclei habenulae
Ncl. ruber
Fasciculus telencephalon me
Corpus mamillare
Septum verum
Gyrus fornicis
Gyrus dentatus
Subiculum
Cornu ammonis
Amygdala
Cortex prepiriformis
Tractus retroflexus / habenulo-
interpeduncularis

Capsula interna Abb. III

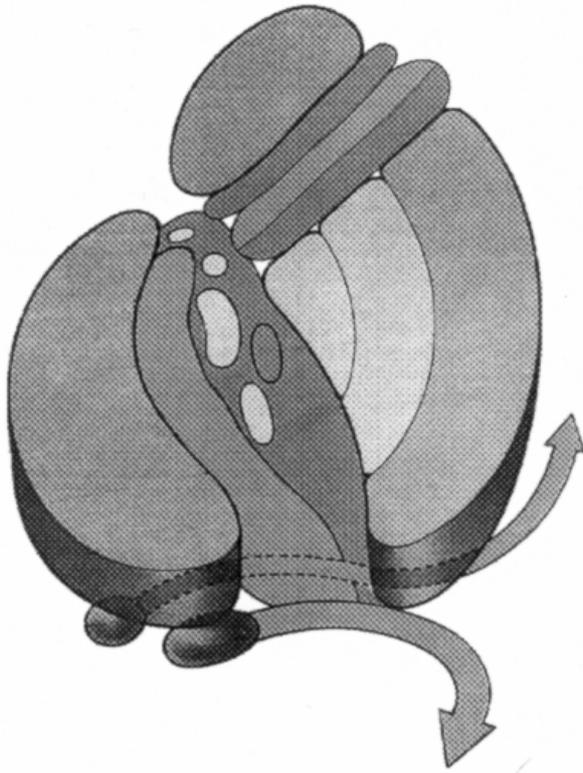
Fibrae thalamocorticales
Fibrae corticofugales
Ncl. lentiformis
Putamen
Globus pallidus, Pars medialis
Globus pallidus, Pars lateralis
Caput nuclei caudati
Radiatio acustica
Radiatio optica
Corpus geniculate laterale
Corpus geniculate mediale
Thalamus
Fibrae thalamocorticales
Fibrae corticospinales:
(untere Extremität)
(Stamm)
(obere Extremität)
(Kopf und Nacken)

Rückenmark Abb. IV

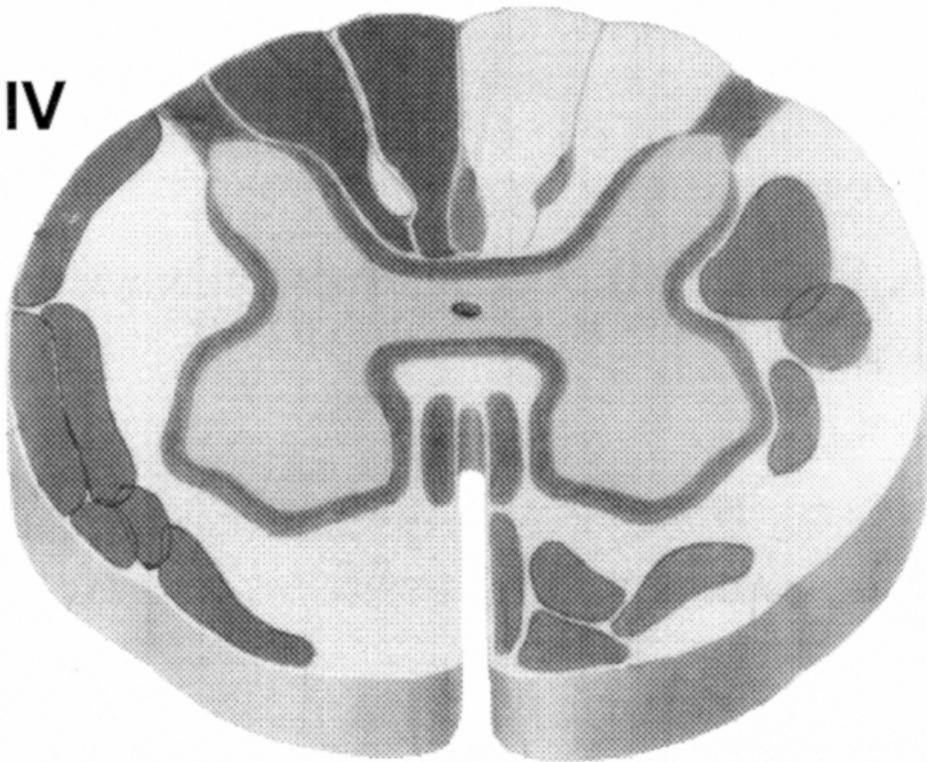
Fasciculus longitudinalis med.
Fasciculus proprius
Tractus dorsolateralis(Lissauer-Bündel)
Fasciculus gracilis
Fasciculus cuneatus
Tractus spinothalamicus anterior
Tractus spinocerebellaris posterior
Tractus spinocerebellaris anterior
Tractus spinoolivaris
Tractus spinotectalis
Tractus spinothalamicus lateralis
und Tractus spinoreticularis
Fasciculus septomarginalis
Fasciculus interfascicularis
Tractus vestibulospinalis
Tractus corticospinalis anterior
Tractus tectospinalis
Tractus reticulospinalis anterior
Tractus reticulospinalis lateralis
Tractus rubrospinalis
Tractus corticospinalis (pyramidalis lateralis)



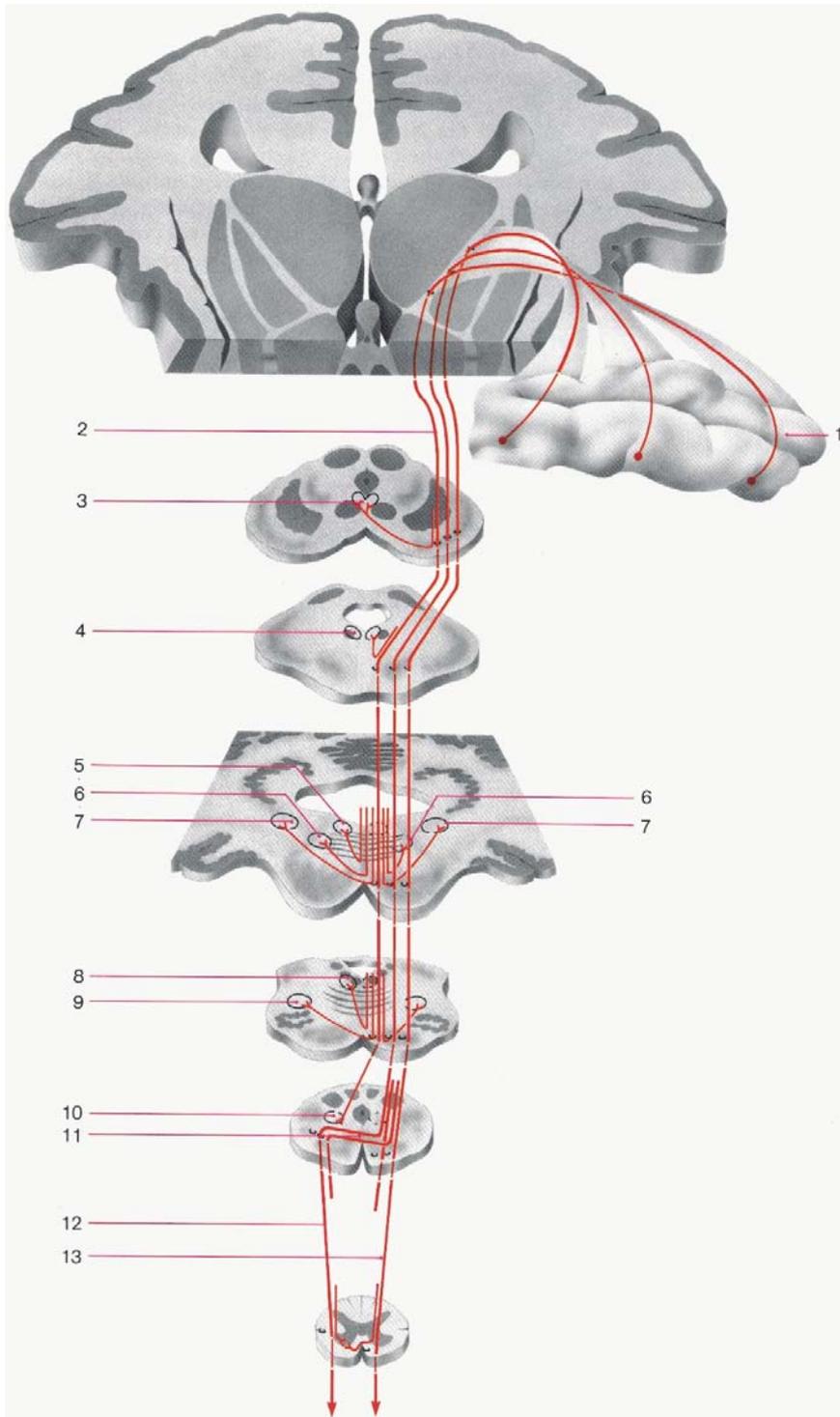
III



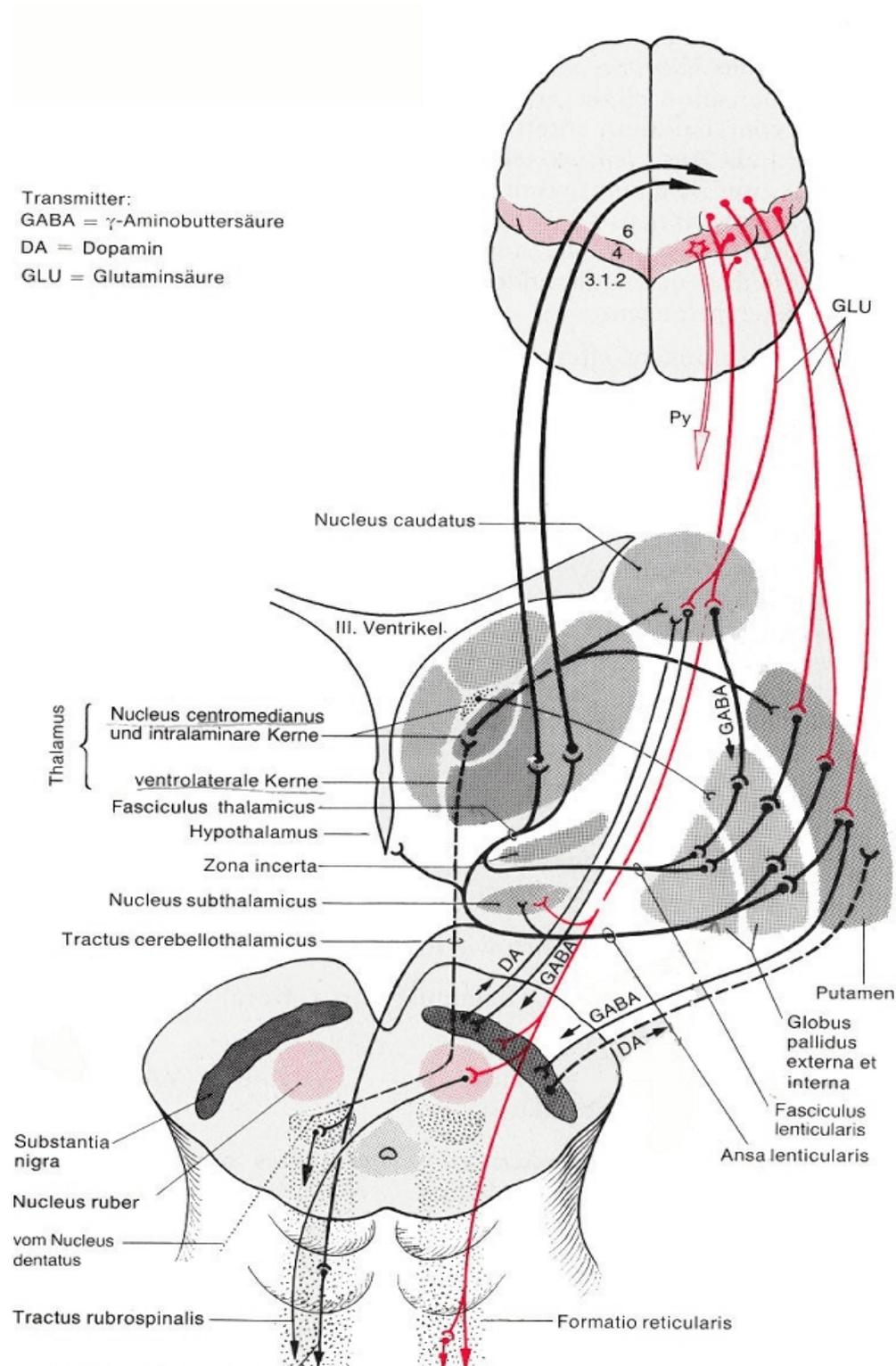
IV



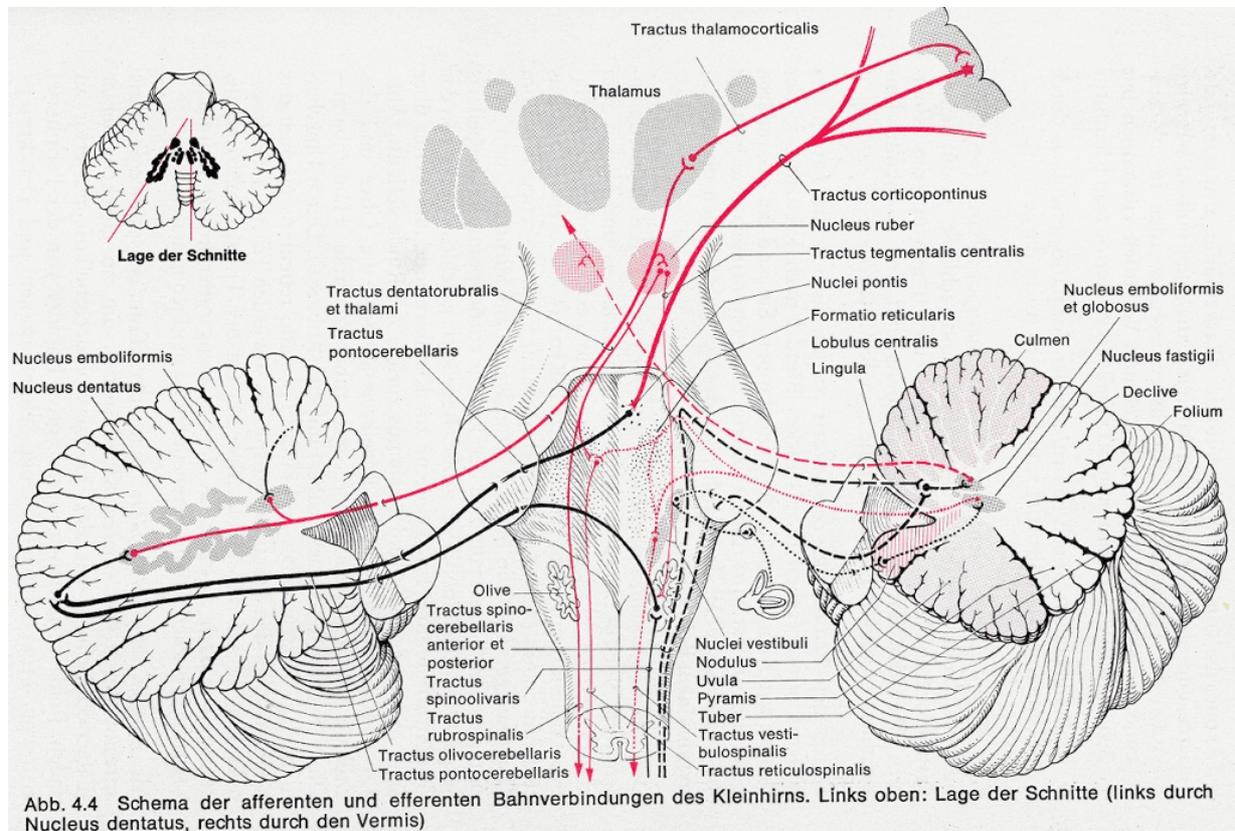
Aufg. Beschriften Sie die folgende Projektions-Abbildung des motorischen Systems:



Extrapyramidal motorisches System:



Kleinhirn Afferenzen und Efferenzen:

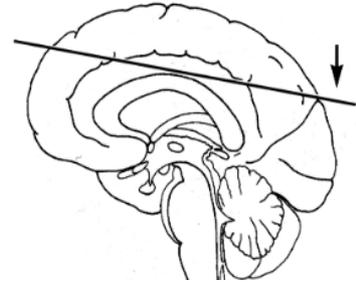


Horizontale Schnittserie

Eine Hemisphäre wird für die horizontale Schnittserie verwendet:

Präp.

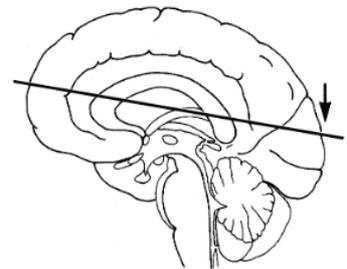
Oberhalb des Balkens wird 1 Schnitt ausgeführt, um eine Hälfte des Centrum semiovale darzustellen.



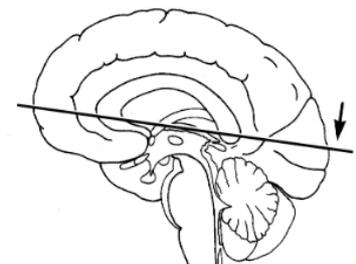
Der nächste Schnitt verläuft durch den Balken. Forceps frontalis und occipitalis werden sichtbar. Die Corona radiata (Radiatio corporis callosi) kommt ebenfalls zur Darstellung.



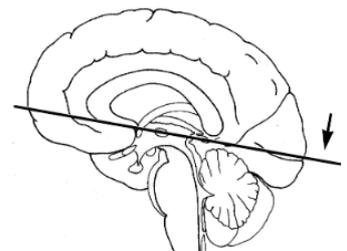
Der nächste Schnitt wird knapp unterhalb des Balkens durchgeführt. Das Septum pellucidum und der Nc. caudatus werden sichtbar. Man schaut jetzt in die Seitenventrikel. Im Lobus occipitalis ist die Area striata makroskopisch sichtbar (Gennari Streifen = Vicq d'Azyr Streifen = zellarme Lamina IVb).



Ca. 1 cm tiefer flgt der nächste Schnitt, auf dem die Inselrinde, das Claustrum und das Putamen sichtbar werden. Der Thalamus befindet sich in unmittelbarer Nähe zum median gelegenen Fornix (Columna, Corpus). Beachten Sie, dass der Nc. cadatus in einer Hemisphäre nun zweimal angeschnitten ist: das Caput und die Cauda.



Der letzte Schnitt wird knapp oberhalb der Adhesio interthalamica durchgeführt um die Lagebeziehung des Globus pallidus zum Nc. caudatus und zur Capsula interna zu veranschaulichen. Auch der Hippocampus ist nun angeschnitten. Wenn der Schnitt tief genug liegt, sind ebenfalls die Corpora geniculata, insbesondere ist das Corpus geniculatum laterale deutlich zu sehen, angeschnitten. Die Radiatio optica ist nun auch sichtbar.



Aufg. Beschriften Sie die folgende Abbildung mit diesen Begriffen:

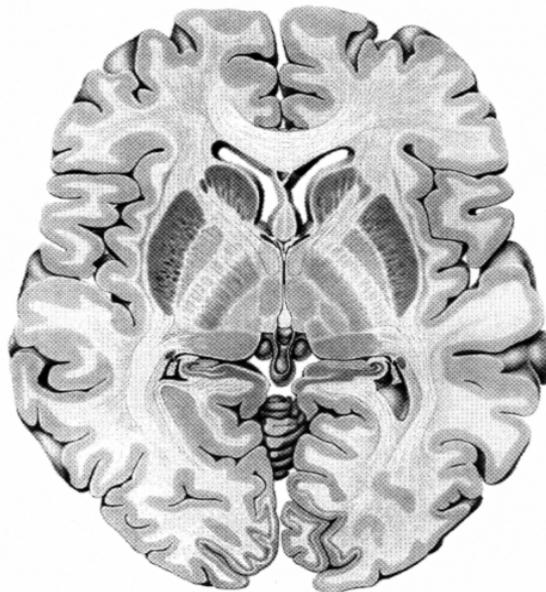
Abb. I

Nuclei pulvinares
Thalamus
Putamen
Globus pallidus
Clastrum
Ncl. caudatus
Capsula interna
 Crus ant.
 Genu
 Crus post.
Fimbria hippocampi
Radiatio optica
Cavum septi
pellucida

Abb. II

Corpus geniculatum lat.
Corpus geniculatum med.
Ncl. ventralis posterolat.
Globus pallidus
 Pars lat.
 Pars med.
Striatum
Commissura ant.
Hippocampus
Columna fornicis
Tractus mamillothalamicus

I



II



Beschriften Sie die folgenden 4 sagittalen Schnitte mit diesen Begriffen:

Abb. I

Area striata
Sulcus calcarinus
Corpus callosum
Corpus fornicis
Corpus mamillare
Columna fornicis
Tractus mamillothalamicus
Tractus mamillotegmentalis
Ncl. ant. thalami
Ncl. med. thalami
Nuclei habenulae
Lamina quadrigemina
Pedunculus cerebellaris sup.

Abb. III

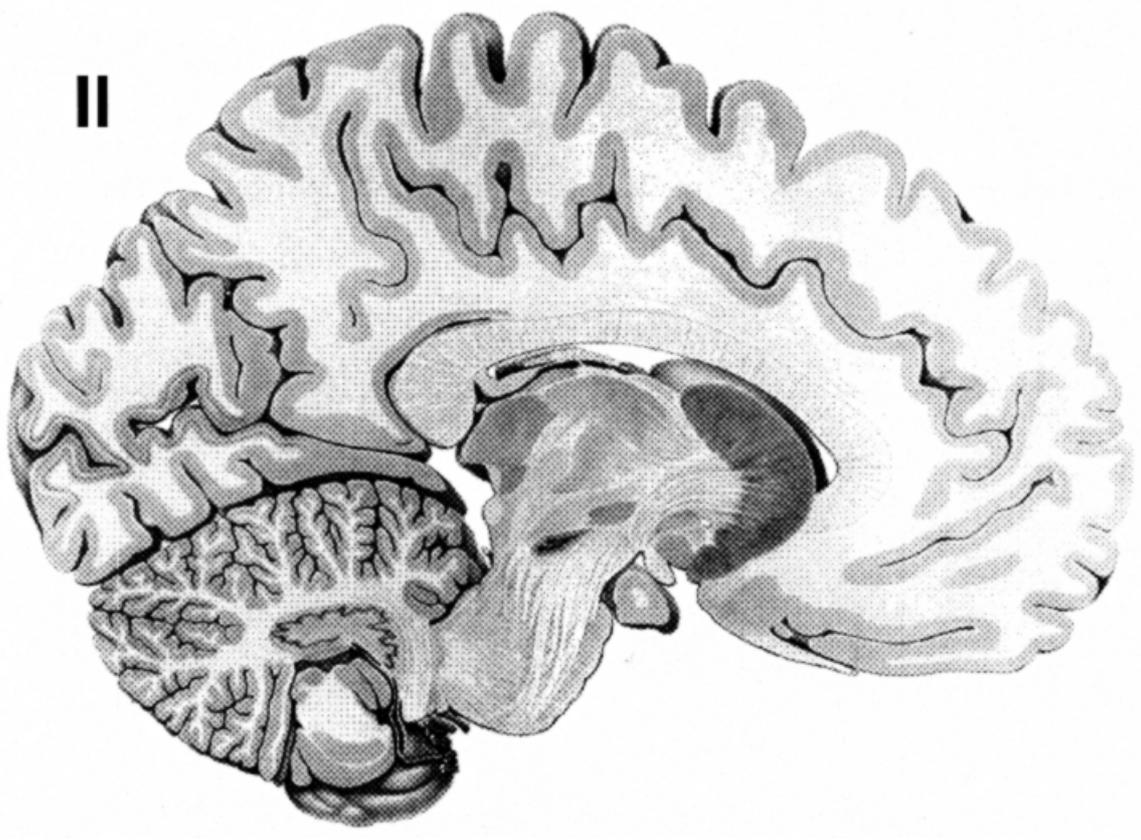
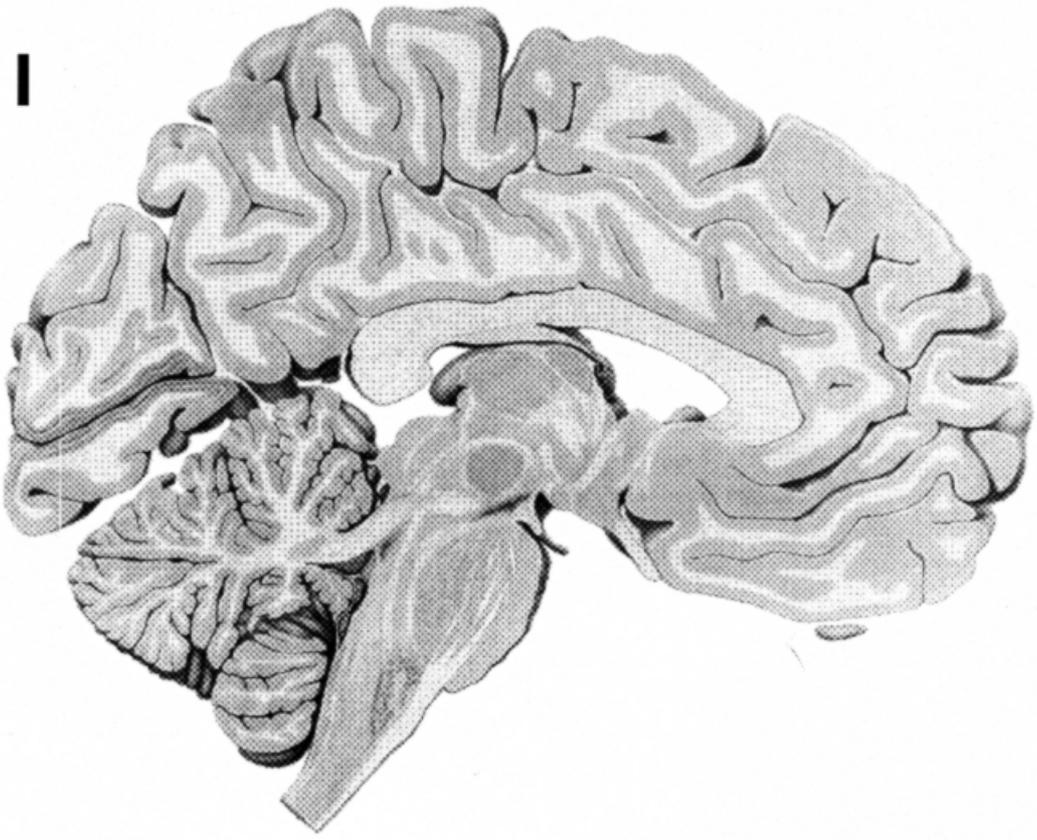
Capsula interna
Ncl. caudatus
Putamen
Cornu ammonis
Corpus amygdaloideum
Globus pallidus
Ncl. ventr. posterolat. thalami
Nuclei pulvinares
Tractus opticus

Abb. II

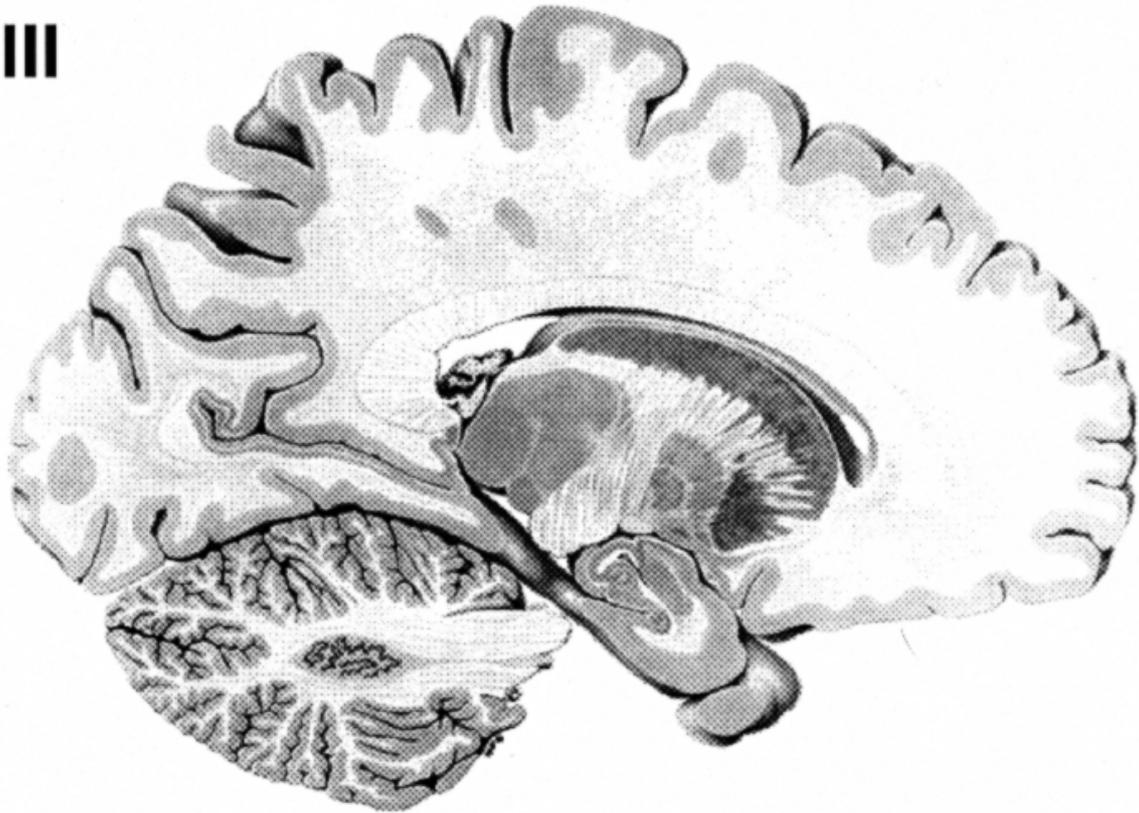
Area striata
Caput nuclei caudati
Commissura ant.
Lamina medullaris ant.
Ncl. ventralis lat. thalami
Nuclei pulvinares
Ncl. subthalamicus
Ncl. dentatus
Tractus pyramidalis
Fornix

Abb. IV

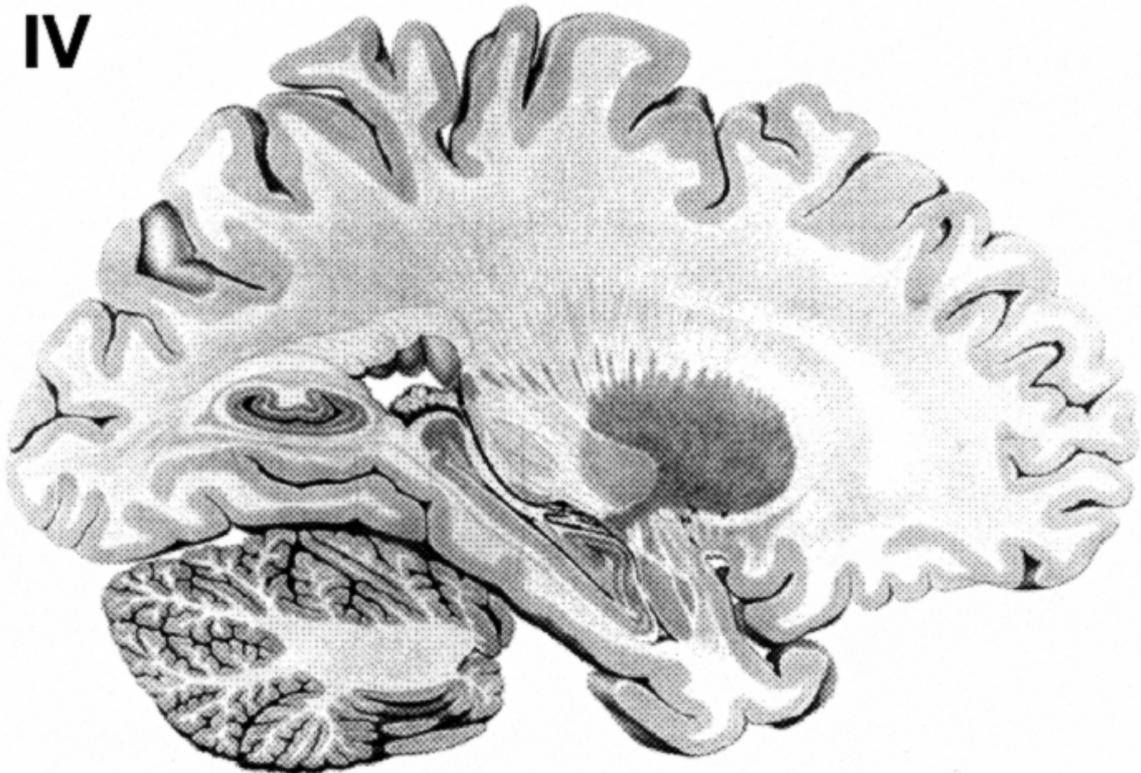
Cauda nuclei caudati
Gyrus dentatus
Corpus amygdaloideum
Ventriculus lat., Cornu inf.
Putamen
Globus pallidus
Commissura ant.



III



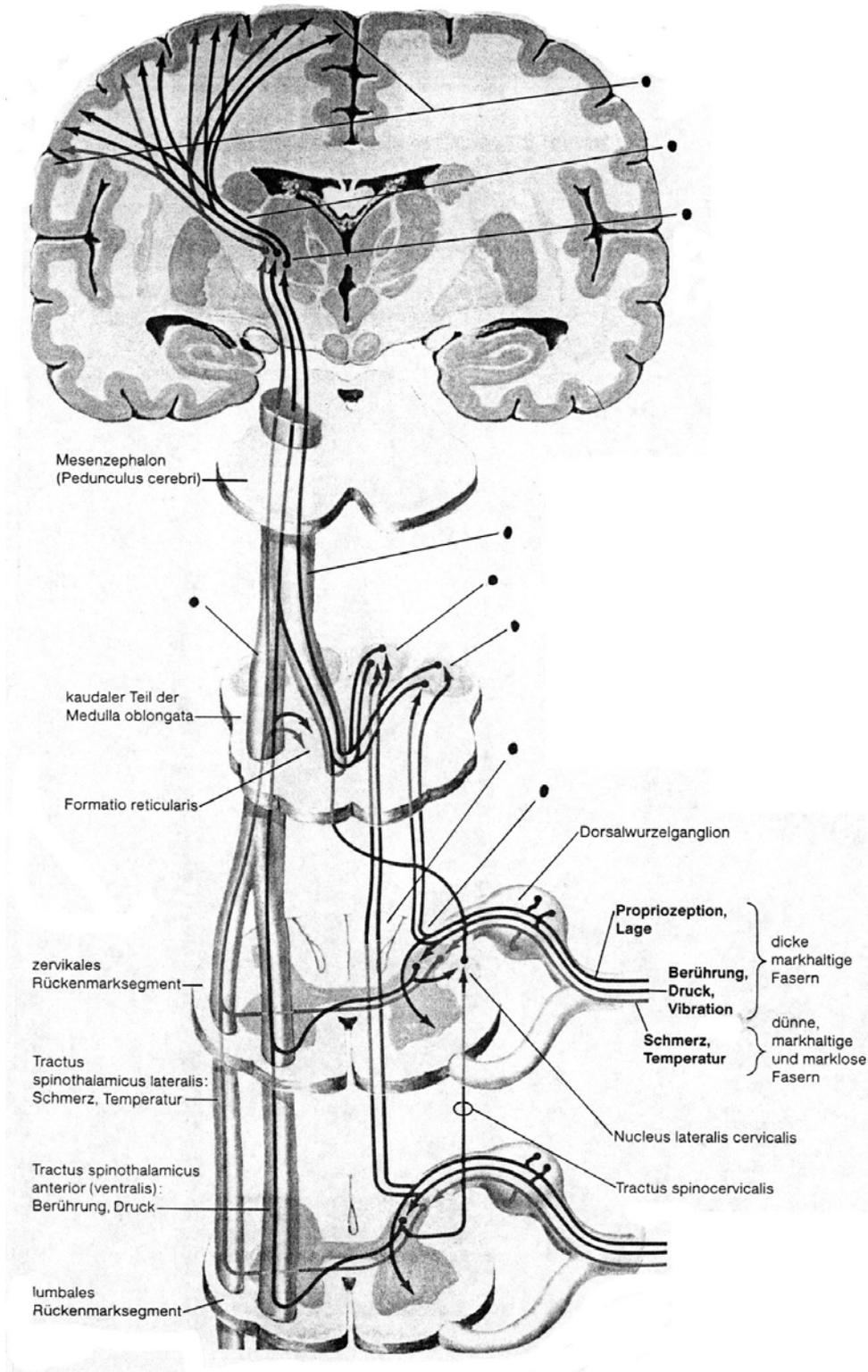
IV



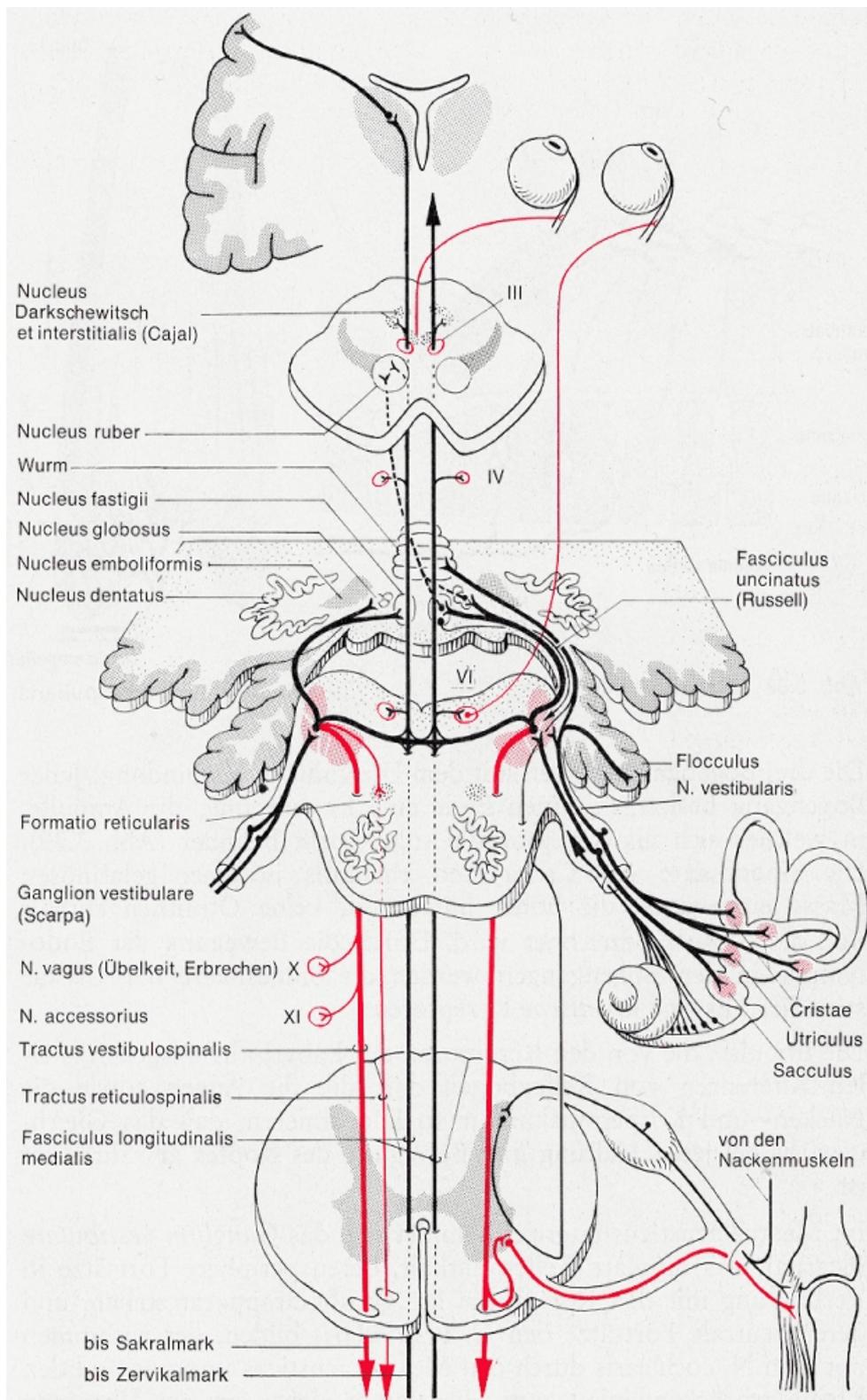
Im folgenden sind die Projektionen der 5 Sinne zusammengestellt:

1. Somatosensibles System.

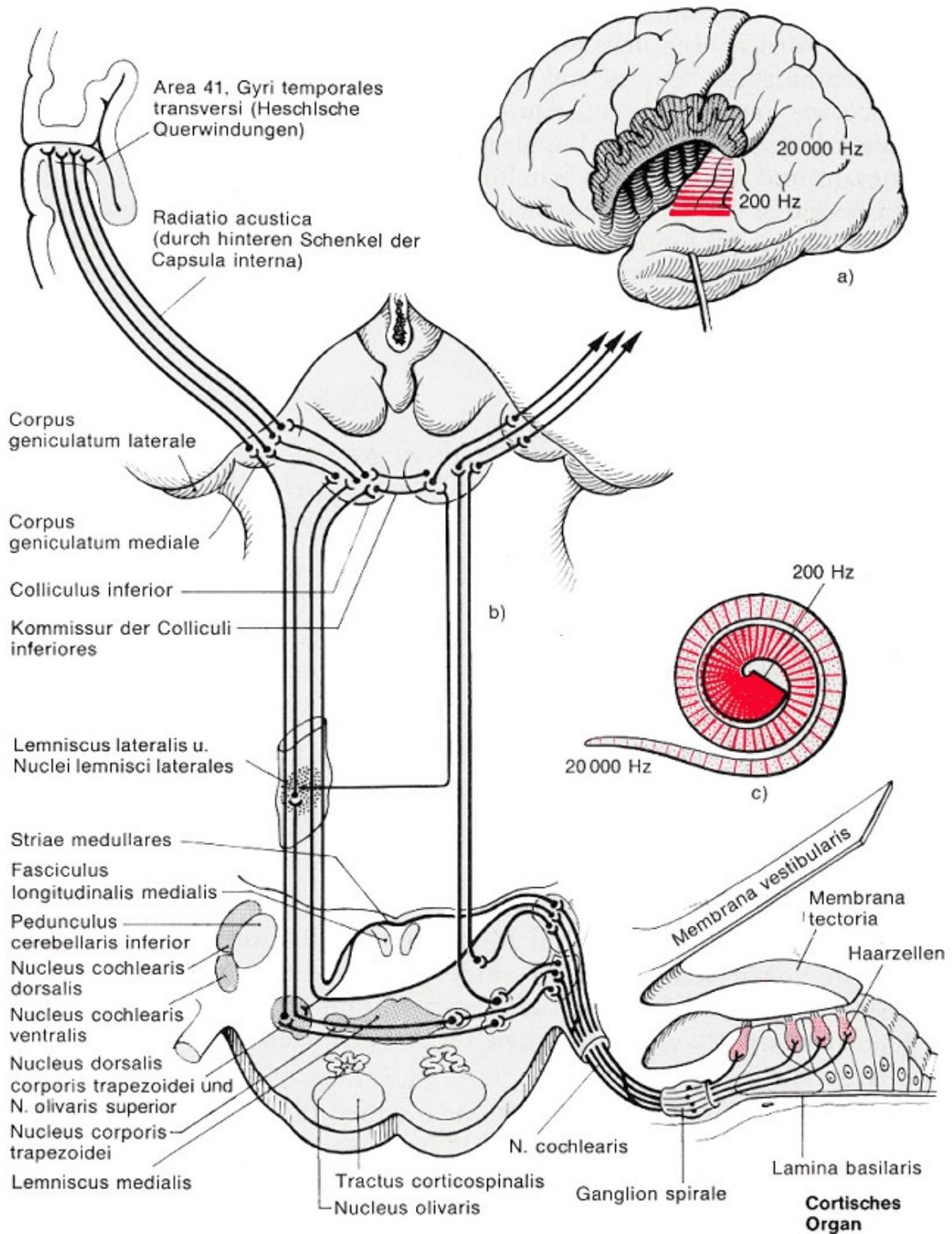
Aufg. Bitte tragen Sie die entsprechenden Betriffe an den mit Punkten versehenen Linien ein.



2. Gleichgewichtsbahn



3. Hörsystem



4. Geschmackssystem

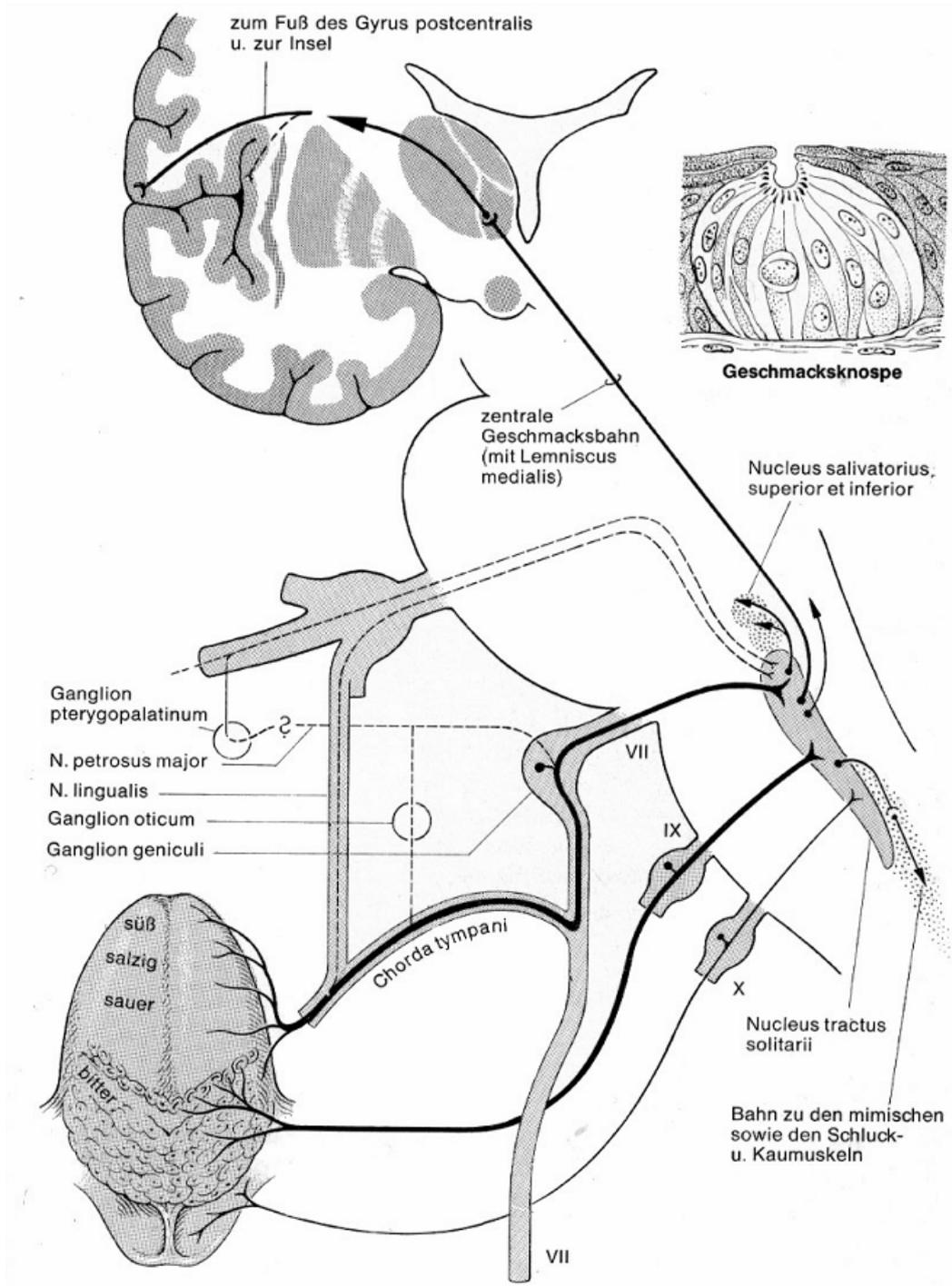


Abb. 3.33 Schema der Geschmacksbahnen

5. Sehsystem

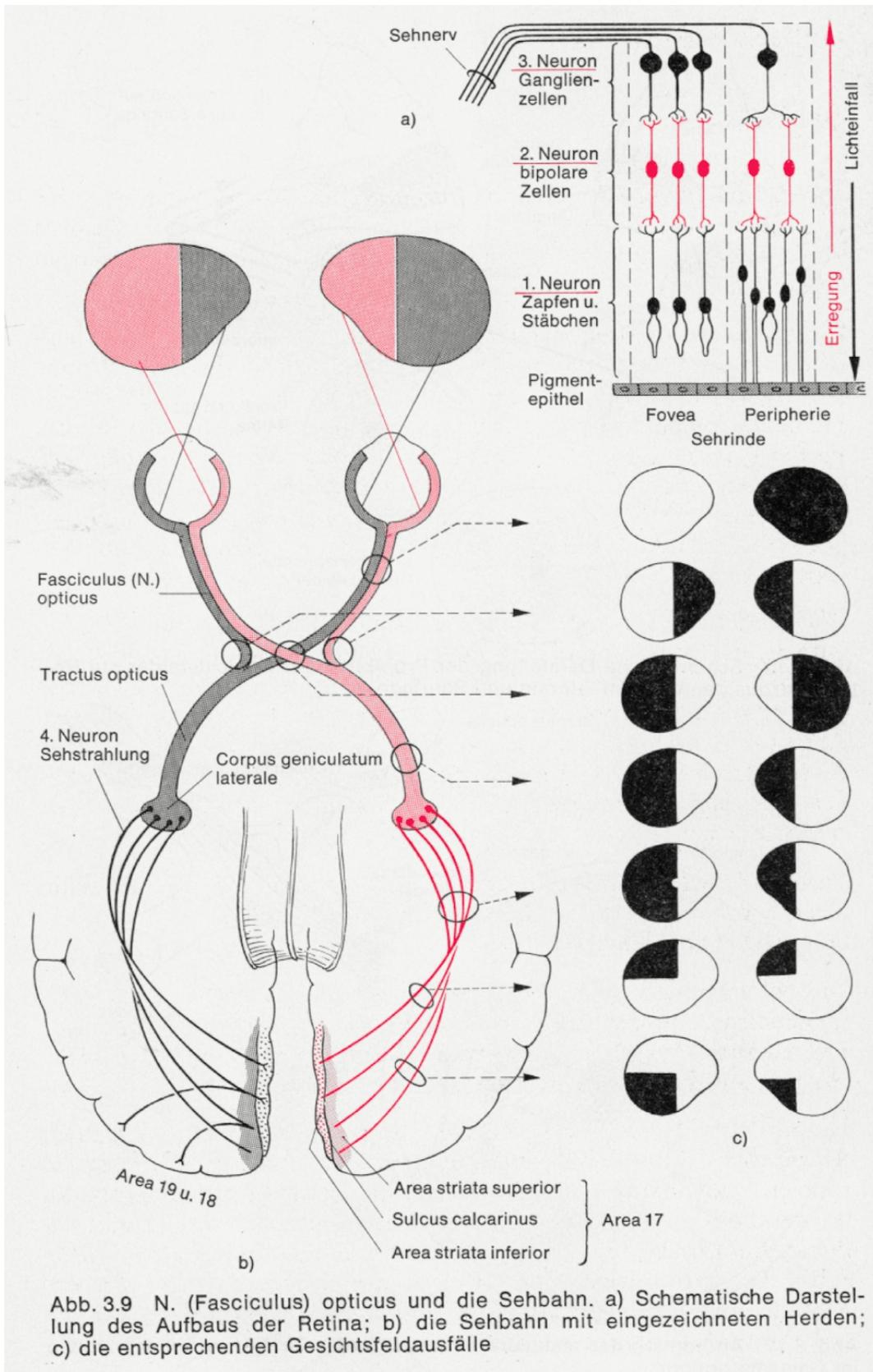
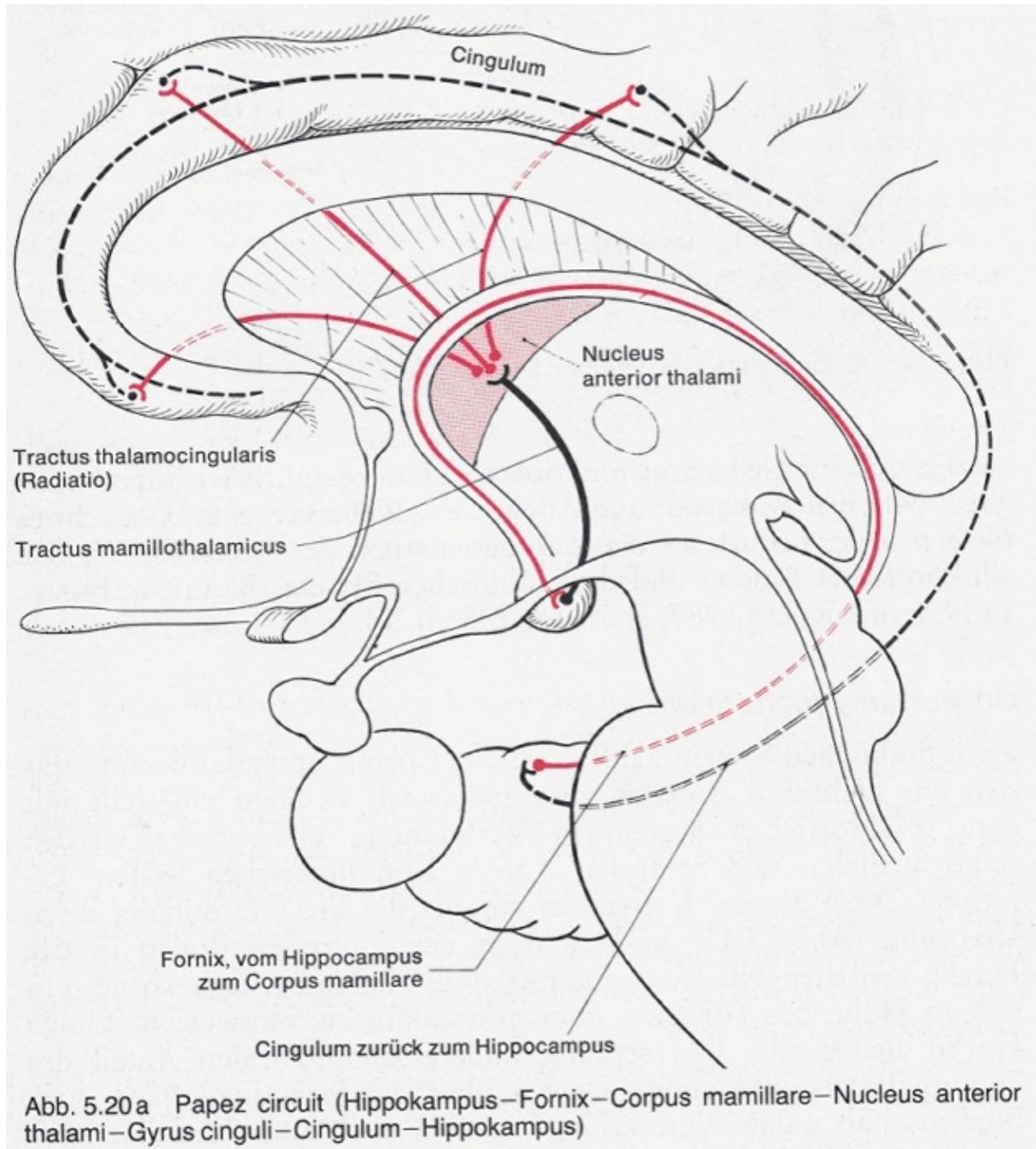


Abb. 3.9 N. (Fasciculus) opticus und die Sehbahn. a) Schematische Darstellung des Aufbaus der Retina; b) die Sehbahn mit eingezeichneten Herden; c) die entsprechenden Gesichtsfeldausfälle

Limbisches System: Papez-Kreis:



Die folgenden Themen und Stichwörter sollen als Orientierung zur Testatvorbereitung dienen:

- 1. Hirngefäße:**
 - 1.1 Arterien:**
 - A. carotis int.
 - Aa. centrales anterolaterales
 - A. cerebri ant.
 - A. cerebri med.
 - A. cerebri post.
 - A. choroidea
 - A. communicans ant.
 - A. communicans post.
 - A. cerebelli inf. ant.
 - A. cerebelli inf. post.
 - A. cerebelli sup.
 - A. labyrinthi
 - A. basilaris
 - A. vertebralis.
 - A. spinalis ant.
 - A. spinalis post.
 - 1.2 Venen:**
 - Vena cerebri magna
 - Venae cerebri inferiores
 - Vena cerebri media superficialis
 - Venae cerebri superiores
- 2. Liquorräume:**
 - Seitenventrikel*
 - Pars centralis
 - Cornu anterius ventriculi lateralis
 - Cornu inferius ventriculi lateralis
 - Cornu posterius ventriculi lateralis
 - Foramen interventriculare
 - III. Ventrikel*
 - Recessus
 - Aquaeductus mesencephali
 - IV. Ventrikel*
 - Apertura lateralis
 - Apertura mediana
 - Zisternen*
 - Cisterna ambiens
 - Cisterna basalis
 - Cisterna cerebellomedullaris
 - Cisterna chiasmatis
 - Cisterna interpeduncularis
- 3. Wichtige Strukturen der Hirnbasis:**
 - Bulbus olfactorius
 - Tractus olfactorius
 - Trigonum olfactorium
 - Substantia perforata anterior
 - Substantia perforata posterior
 - Chiasma opticum
 - Fasciculus opticus
- 4. Mesencephalon:**
 - Fossa interpeduncularis
 - Infundibulum
 - Crura cerebri
 - Aquaeductus mesenc.
 - Brachium colliculi inferioris
 - Brachium colliculi superioris
 - Colliculi inferiores
 - Colliculi superiores
 - Crura cerebri
 - Fossa interpeduncularis
 - Locus coeruleus
 - N. oculomotorius
 - N. trochlearis
 - Nucleus ruber
 - Pedunculus cerebellaris superior
 - Substantia nigra
 - Substantia perforata posterior
 - Tectum mesencephali
- 5. Metencephalon:**
 - Liquorsystem*
 - Apertura lateralis ventriculi quarti
 - Apertura mediana ventriculi quarti
 - Recessus lateralis ventriculi quarti
 - Kleinhirn*
 - Cerebellum
 - Hemisphaeria cerebelli
 - Lobus anterior
 - Lobus posterior
 - Flocculus
 - Nodulus
 - Arbor vitae cerebelli
 - Fissura posterolateralis
 - Fissura prima
 - Nucleus dentatus
 - Pedunculus cerebellaris medius
 - Tonsilla cerebelli
 - Vermis
 - Velum medullare anterius
 - Kerne*
 - Area vestibularis
 - Strukturen, Konturen*
 - Pons
 - Colliculus facialis
 - Sulcus basilaris
 - Sulcus limitans
 - Trigonum n. hypoglossi
 - Trigonum n. vagi
 - Hirnnerven*
 - N. abducens

N. facialis
N. trigeminus
N. vestibulocochlearis

6. Myelencephalon:

Bahnen

Fasciculus cuneatus
Fasciculus gracilis
Pedunculus cerebellaris inferior

Strukturen, Konturen

Kleinhirnbrückenwinkel
Medulla oblongata
Sulcus preolivaris
Sulcus retroolivaris
Sulcus intermedius posterior
Sulcus lateralis posterior
Sulcus medianus (posterior)
Tuberculum nuclei cuneati
Tuberculum nuclei gracilis
Pyramis

Hirnnerven

N. accessorius
N. glossopharyngeus
N. hypoglossus
N. vagus

Kerne

Oliva inferior

7. Prosencephalon:

Bahnen

Alveus (Markfaserüberzug d. Cornu ammonis)
Capsula externa
Capsula extrema
Capsula interna
Chiasma opticum
Cingulum
Columna fornicis
Commissura anterior
Commissura posterior
Corpus callosum
Truncus corporis callosi
Genu corporis callosi
Rostrum corporis callosi
Splenium corporis callosi
Corpus fornicis
Columna fornicis
Corpus fornicis
Crus fornicis
Fasciculus mamillothalamicus
Fimbria hippocampi
Fornix
Lamina medullaris lateralis
Lamina medullaris medialis
Lamina terminalis
Tractus olfactorius
Tractus opticus

Recessus

Recessus infundibuli
Recessus pinealis
Recessus opticus

Gyri

Gyri orbitales
Gyrus angularis
Gyrus cinguli
Gyrus dentatus
Gyrus frontalis inferior
Gyrus frontalis medius
Gyrus frontalis superior
Gyrus lingualis
Gyrus occipitotemporalis lateralis
Gyrus occipitotemporalis medialis
Gyrus parahippocampalis
Gyrus postcentralis
Gyrus praecentralis
Gyrus rectus
Gyrus supramarginalis
Gyrus temporalis inferior
Gyrus temporalis medius
Gyrus temporalis superior
Heschl-Querwindungen

Sulci, Fissurae, Fossae

Fissura longitudinalis cerebri
Fossa interpeduncularis
Ramus anterior sulci lateralis
Ramus ascendens sulci lateralis
Ramus posterior sulci lateralis
Sulcus calcarinus
Sulcus centralis
Sulcus cinguli
Sulcus collateralis
Sulcus corporis callosi
Sulcus frontalis inferior
Sulcus frontalis superior
Sulcus hippocampi
Sulcus hypothalamicus
Sulcus lateralis (Sylvii)
Sulcus occipitotemporalis
Sulcus olfactorius
Sulcus temporalis inferior
Sulcus temporalis superior

Areae

Area striata (Feld 17)
Broca-Zentrum
Cornu ammonis
Cuneus
Precuneus

Lobuli

Insula
Lobus frontalis
Lobus occipitalis
Lobus parietalis
Lobus temporalis
Lobulus parietalis superior
Lobulus parietalis inferior

Strukturen

Adhaesio interthalamica
Bulbus olfactorius
Operculum
Septum pellucidum
Substantia perforata anterior
Substantia perforata posterior

Kerne

Amygdala
Caput nuclei caudati
Cauda nuclei caudati
Putamen
Clastrum
Corpus geniculatum laterale
Corpus geniculatum mediale
Corpus mamillare
Corpus nuclei caudati
Corpus pineale
Epiphyse
Globus pallidus
 Pars lateralis = Pallidum externum
 Pars medialis = Pallidum internum
Hypothalamus
Metathalamus
Nucleus subthalamicus
Nuclei anteriores thalami
Nuclei laterales thalami
Nuclei mediales thalami
Pulvinar thalami
Gefäße (siehe auch oben)
Vena thalamostriata

Neben dem Auffinden und Benennen der sichtbaren Strukturen ist für das Bestehen des "Hirntestates" die Kenntnis der Verschaltung der funktionellen Systeme Voraussetzung.