

2 KOPF UND HALS

HEAD AND NECK

Oberflächenanatomie	8	Ohr	105–110
Surface Anatomy		Ear	
Kopf und Hals (Oberflächliche Schicht)	9–10	Gehirn und Hirnhäute	111–126
Superficial Head and Neck		Meninges and Brain	
Knochen und Bänder	11–30	Hirnnerven und zervikale Nerven	127–146
Bones and Ligaments		Cranial and Cervical Nerves	
Hals	31–41	Zerebrale Gefäße	147–158
Neck		Cerebral Vasculature	
Nasenregion	42–64	Regionale Bildgebung	159–160
Nasal Region		Regional Imaging	
Mundregion	65–74	Strukturen mit hoher klinischer Relevanz	Tab. 2.1–2.3
Oral Region		Structures with High Clinical Significance	
Rachen	75–86	Muskeltabellen	Tab. 2.4–2.9
Pharynx		Muscle Tables	
Schilddrüse und Kehlkopf	87–93	Online-Bonustafeln	BP17–BP32
Thyroid Gland and Larynx		Electronic Bonus Plates	
Augenregion	94–104		
Orbit and Contents			

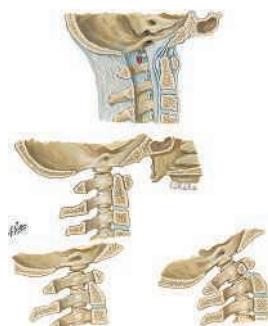
ONLINE-BONUSTAFELN ELECTRONIC BONUS PLATES



BP17 3D Schädelrekonstruktions-CTs
3D Skull Reconstruction CTs



BP18 Degenerative Veränderungen der Halswirbel
Degenerative Changes in Cervical Vertebrae



BP19 Kraniozervikaler Übergang
Atlantooccipital Junction



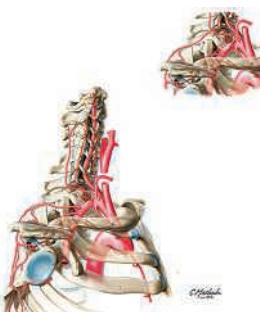
BP20 Mimische Muskulatur:
Ansicht von ventral
Muscles of Facial Expression: Anterior View



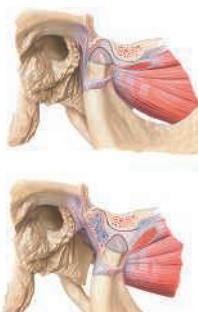
BP21 Gesichtsmuskulatur
Musculature of Face



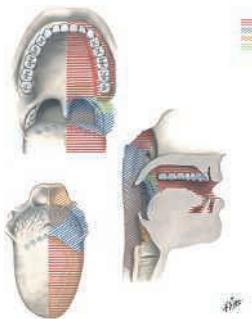
BP22 Nasennebenhöhlen
(Sinus paranasales)
Paranasal Sinuses



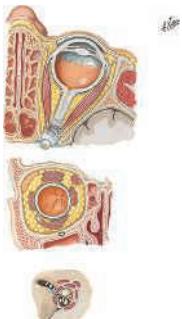
BP23 Arteria subclavia
Subclavian Artery



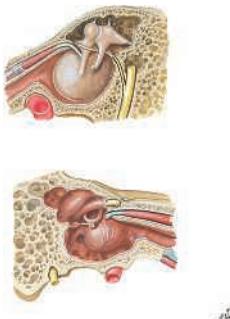
BP24 Kieferöffnung
Opening of the Mandible



BP25 Afferente Innervation
von Mundhöhle und Pharynx
Afferent Innervation of Oral Cavity
and Pharynx



BP26 Faszien von Orbita
und Augapfel
Fasciae of Orbit and Eyeball



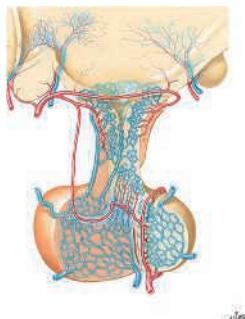
BP27 Paukenhöhle (Cavitas
tympani)
Tympanic Cavity



BP28 Anatomie des kindlichen Ohrs
Anatomy of the Pediatric Ear



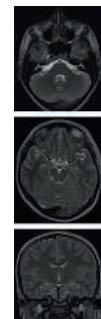
BP29 Tuba auditiva (Eustachio-Röhre, Ohrtröhre)
Auditory Tube (Eustachian)



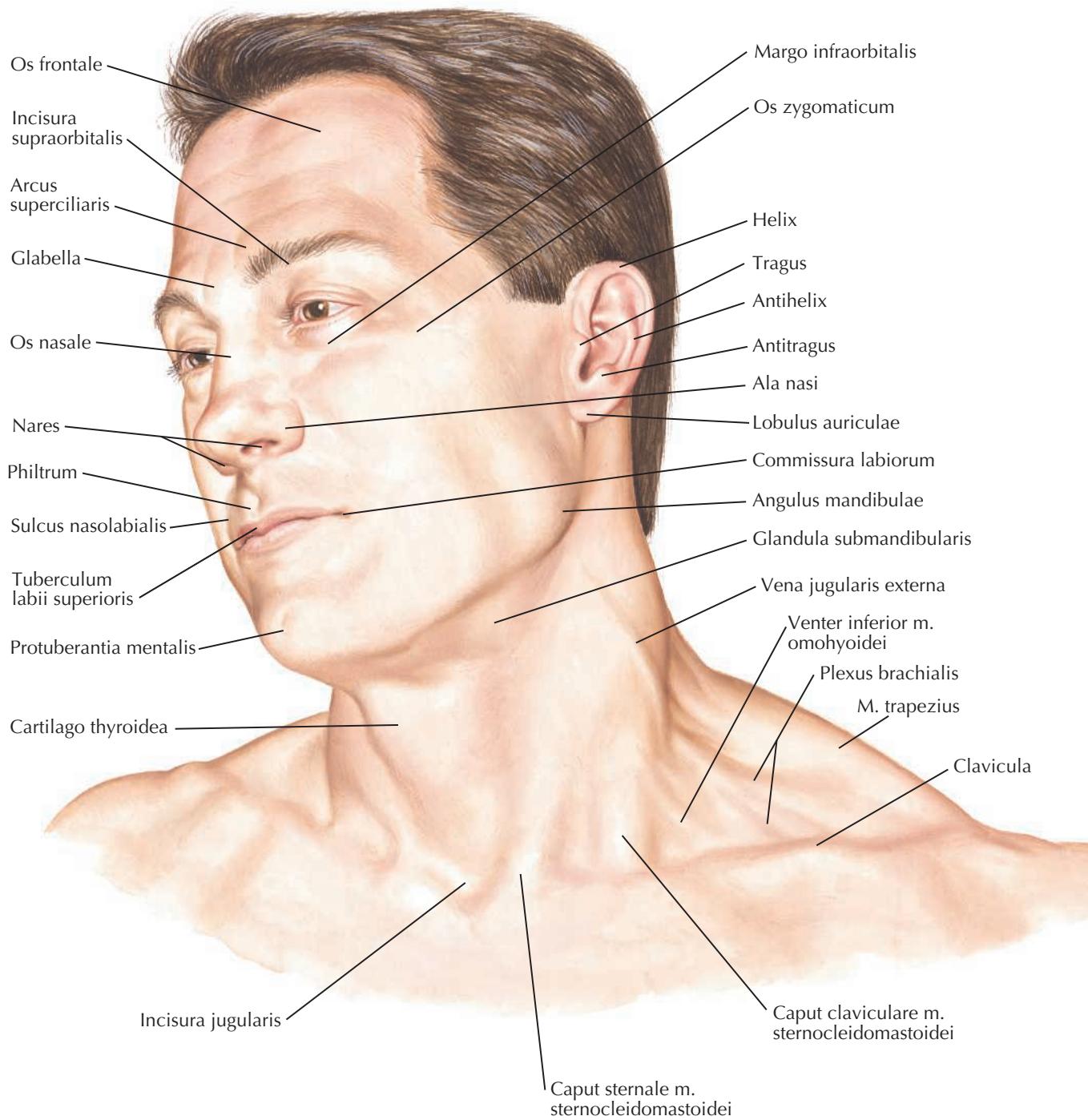
BP30 Arterien und Venen
von Hypothalamus und Hypophyse
Arteries and Veins of Hypothalamus
and Hypophysis



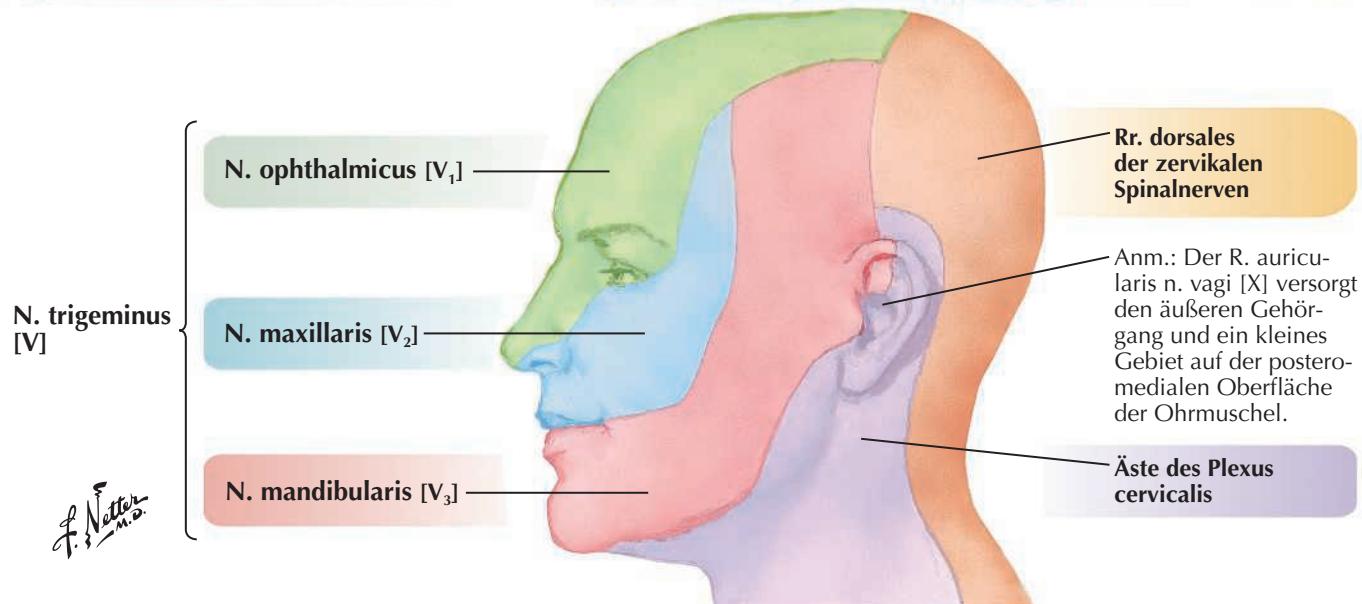
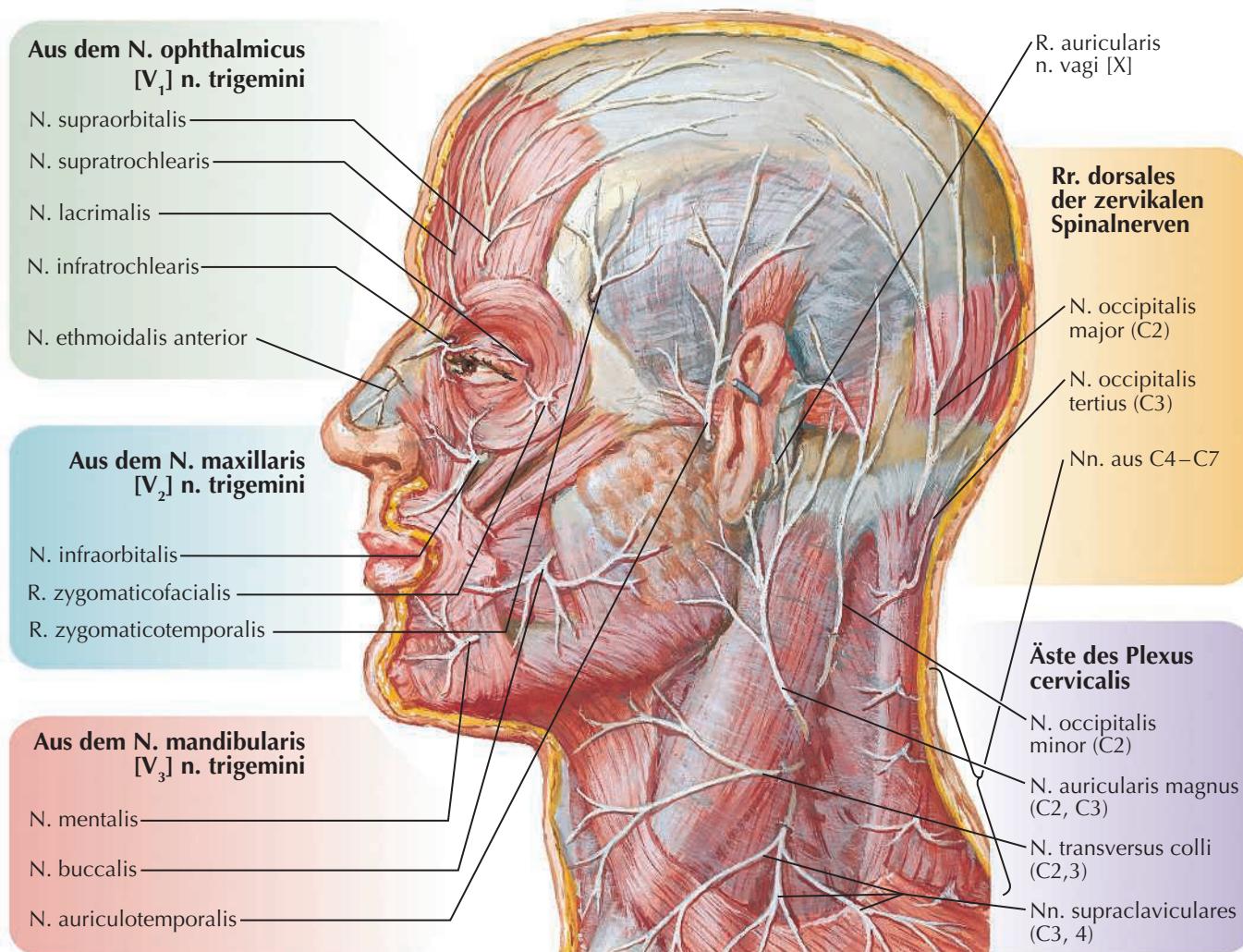
BP31 Magnetresonanz-
angiografie (MRV und MRA)
Cranial Imaging (MRV and MRA)



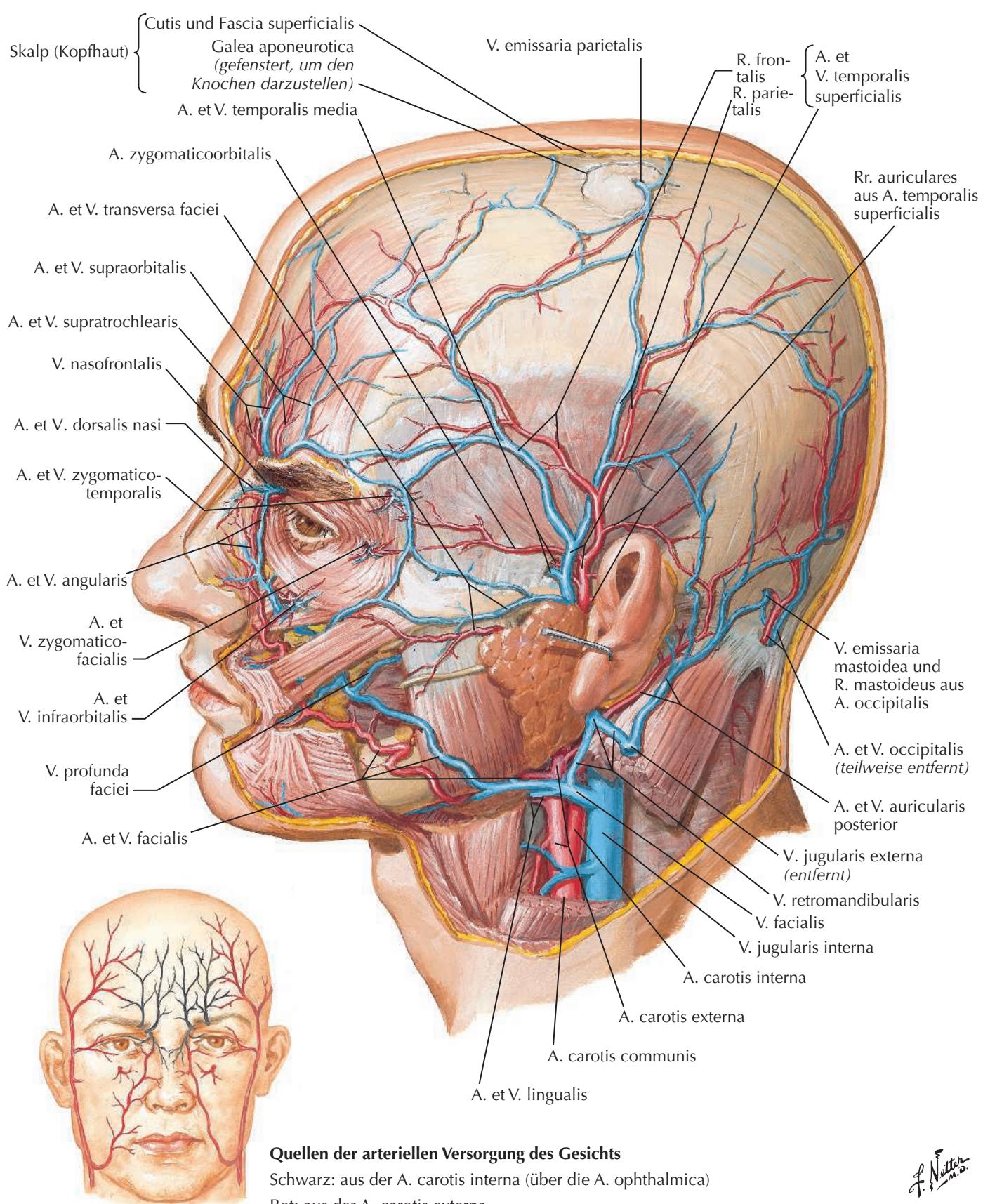
BP32 Axiale und koronare
MRTs des Gehirns
Axial and Coronal MRIs of Brain

*C.Machado
M.D.*

Vgl. Tafeln 39, 42, 61



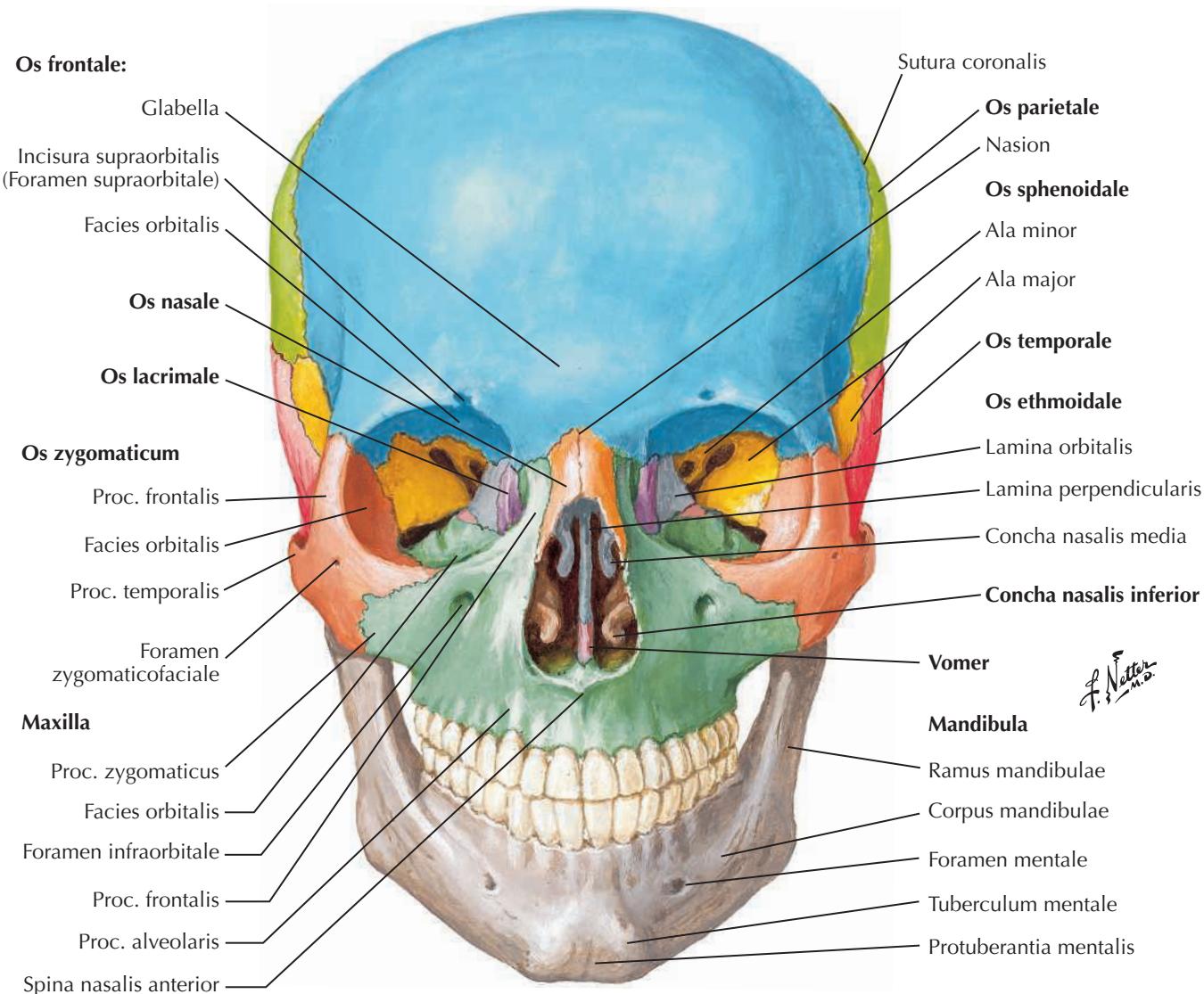
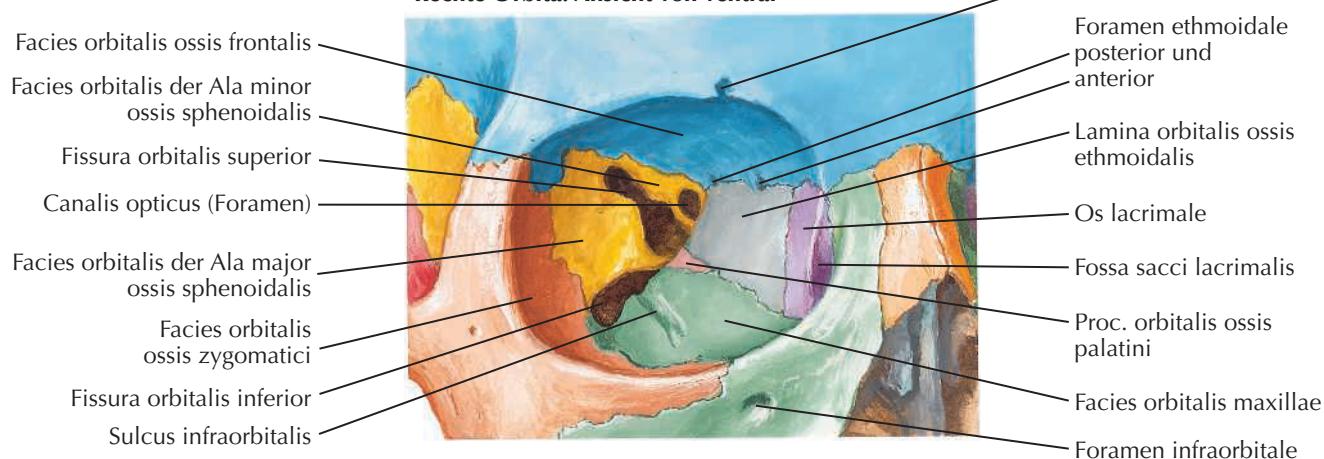
Vgl. Tafeln 57, 83, 84



Cranium (Schädel): Ansicht von ventral

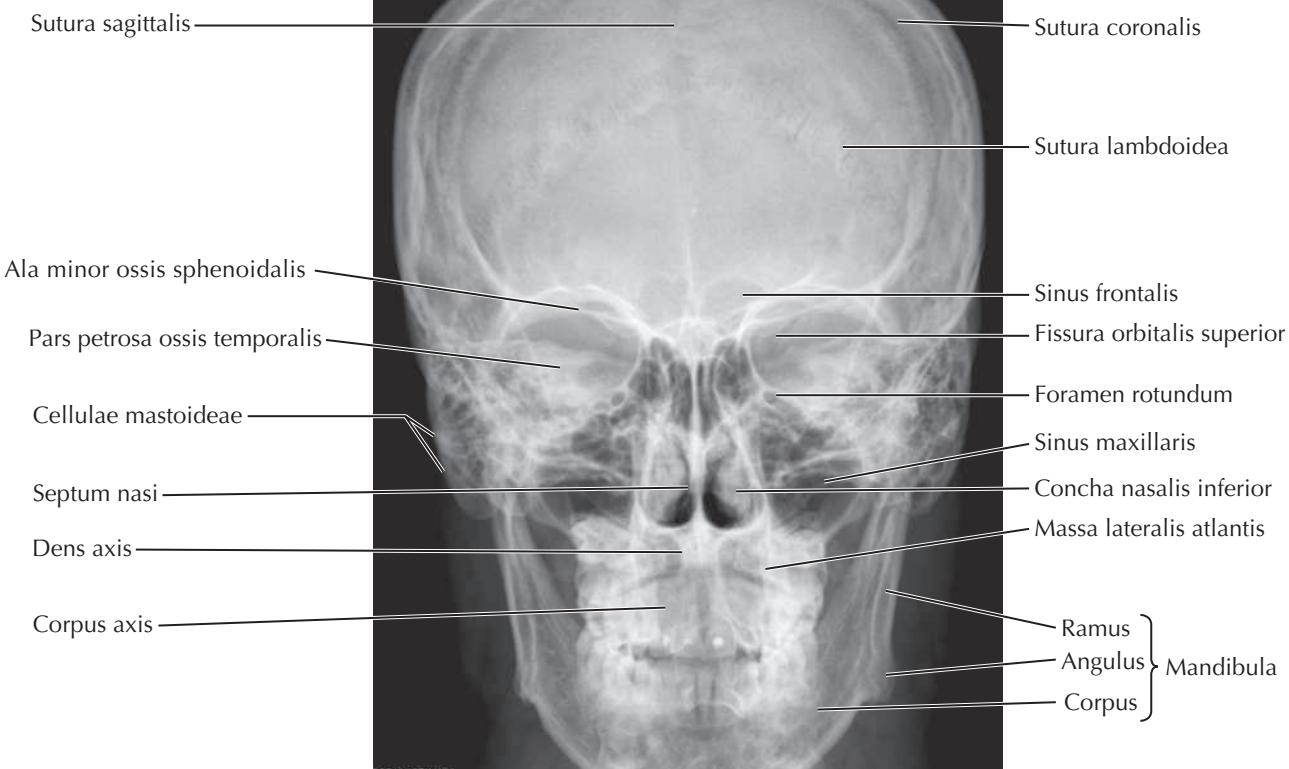
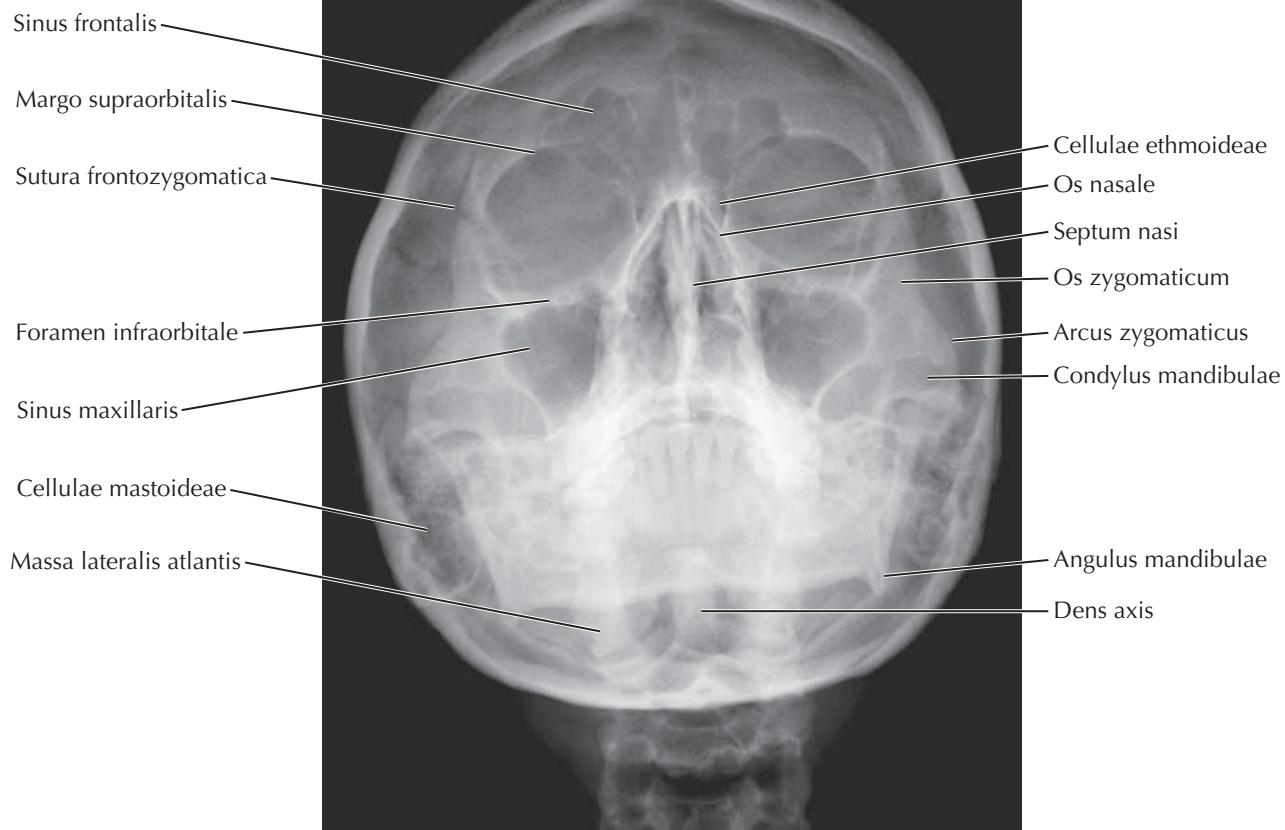
Skull: Anterior View

Vgl. Tafel 13

**Rechte Orbita: Ansicht von ventral**

Anterior-posterior

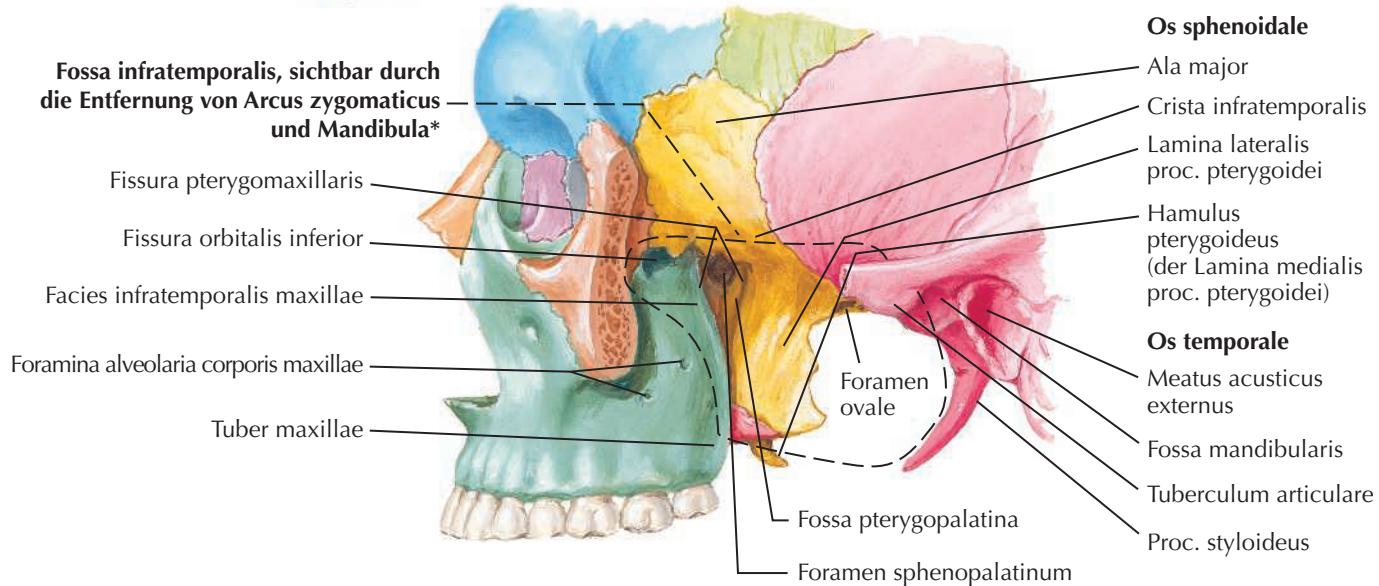
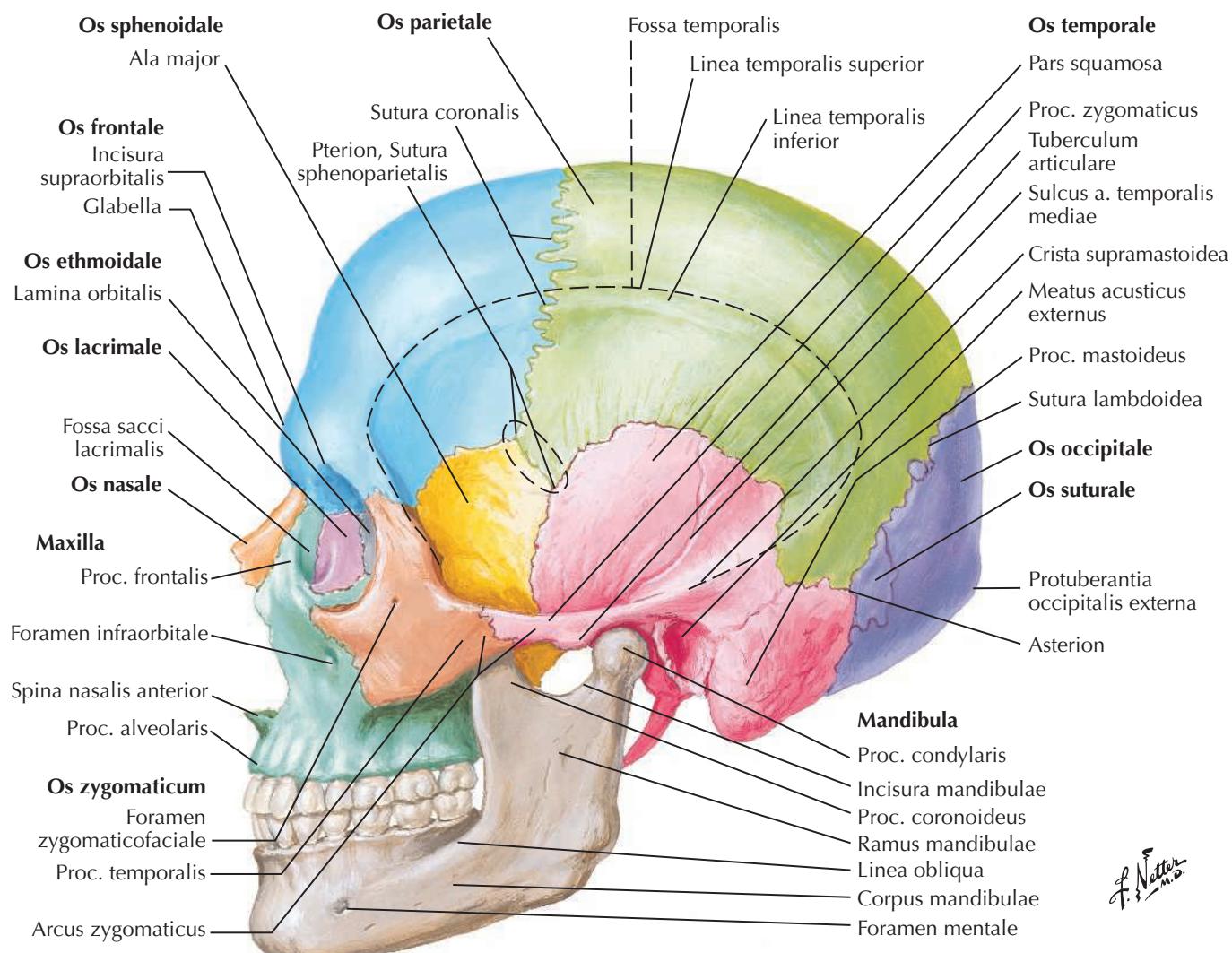
Vgl. Tafel 11

**Nach Waters**

Cranium (Schädel): Ansicht von lateral

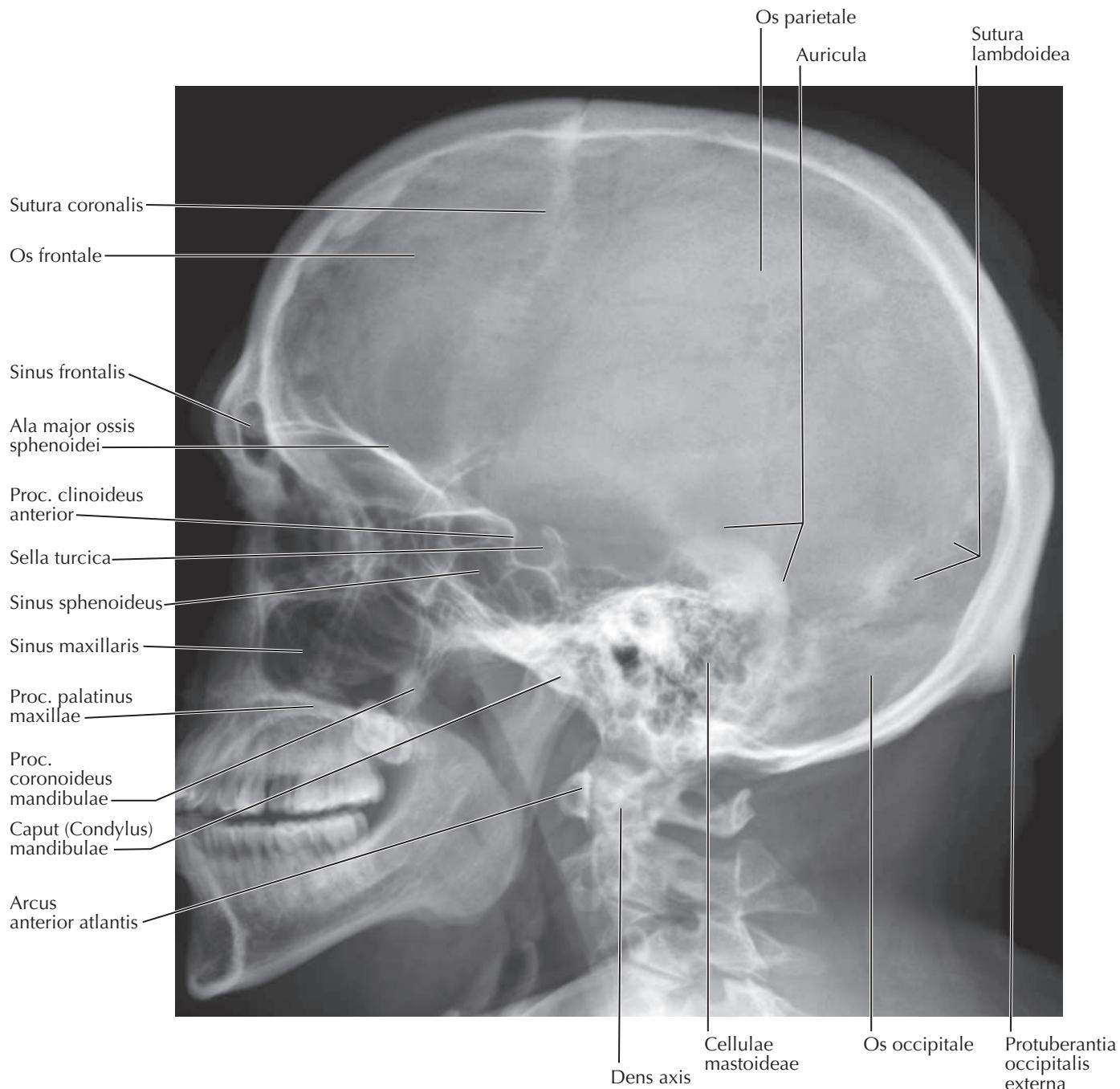
Skull: Lateral View

Vgl. Tafeln 14, 15, 22



*An der Oberfläche bildet der Proc. mastoideus die hintere Begrenzung.

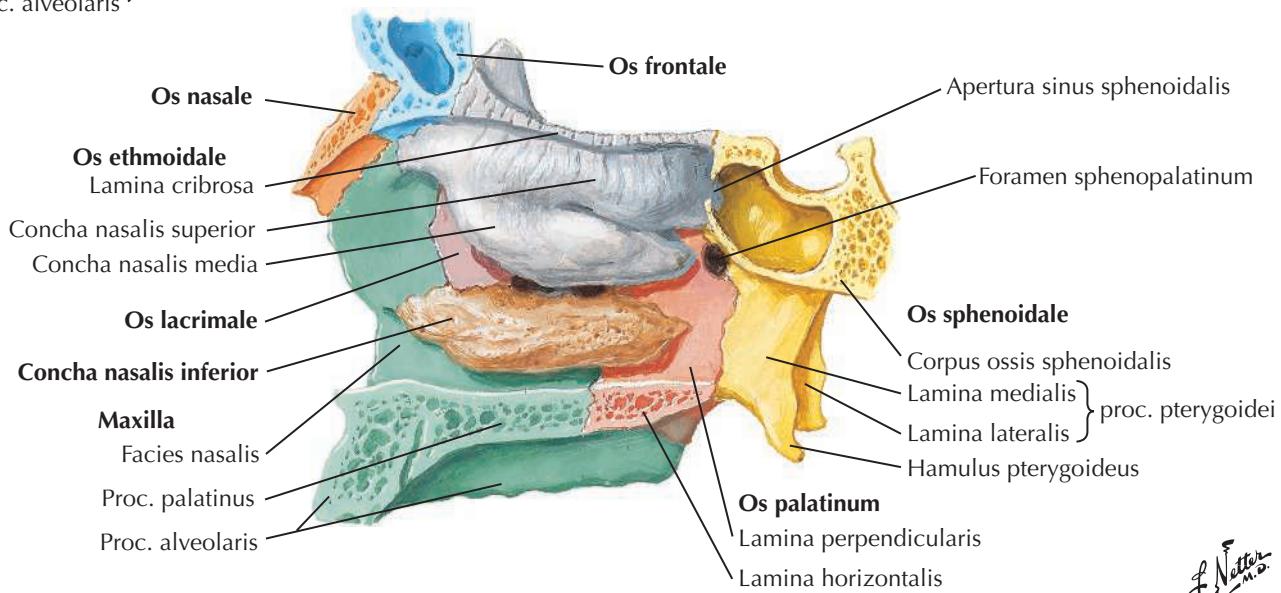
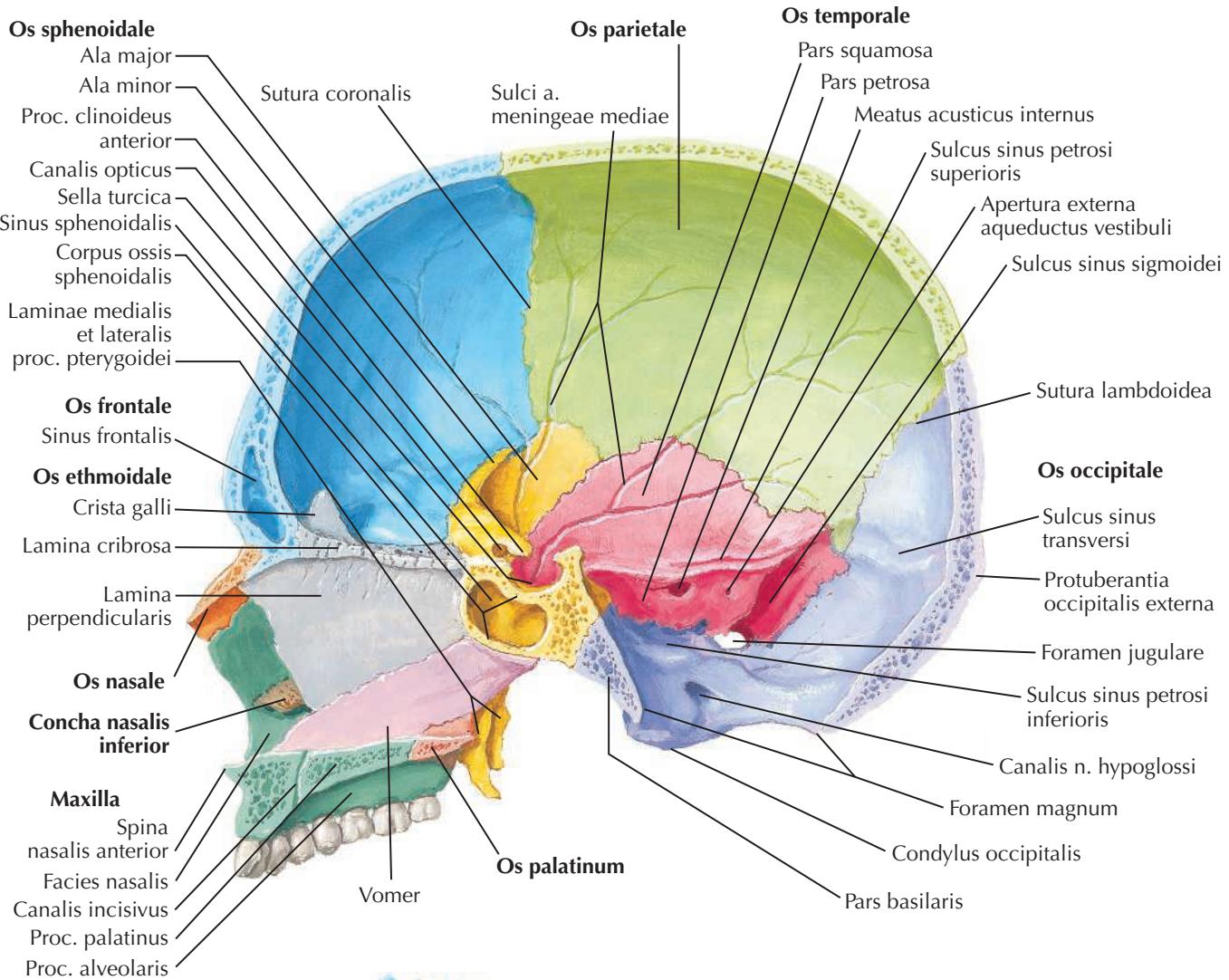
Vgl. Tafel 15



Cranium (Schädel): Medianschnitt

Skull: Midsagittal Section

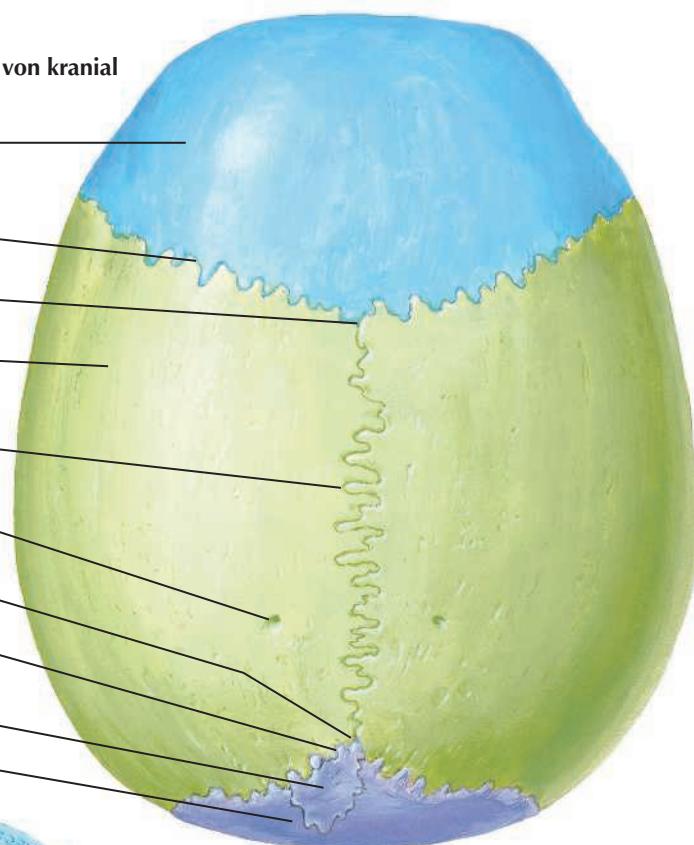
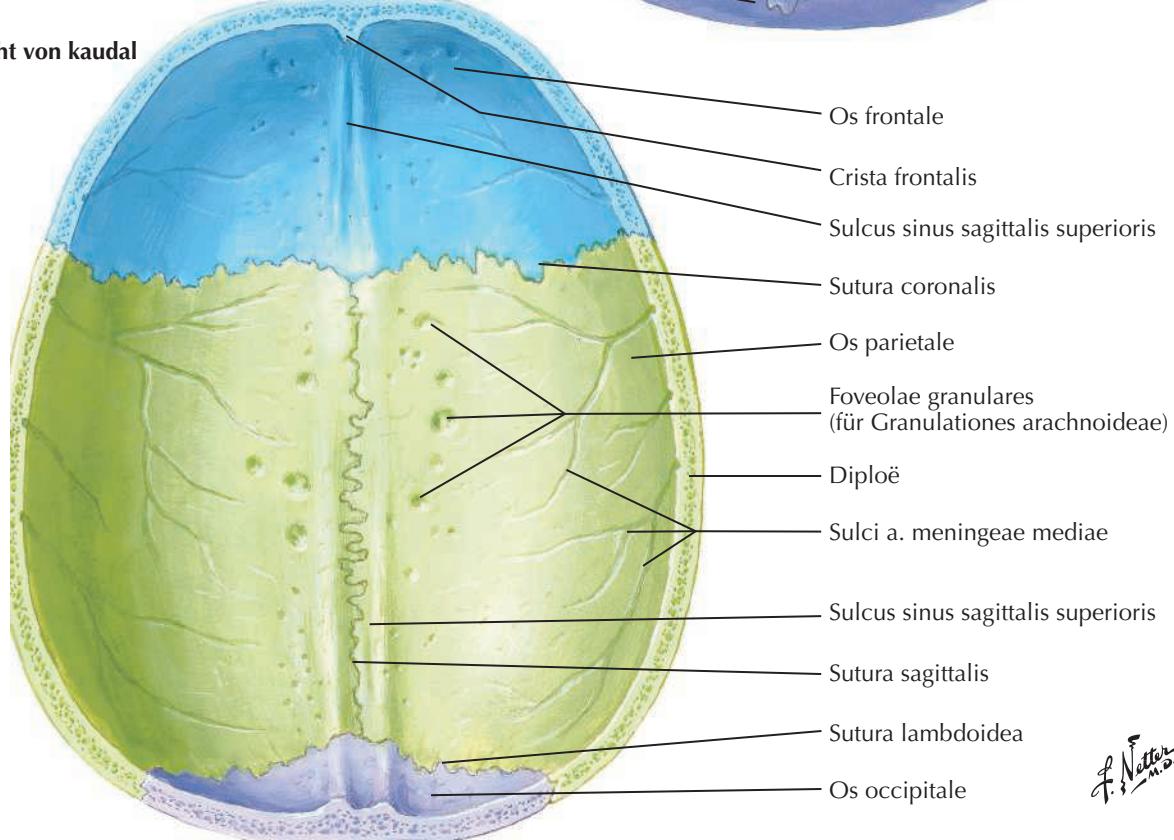
Vgl. Tafeln 44, 46



Laterale Ansicht der Nasenwand mit entferntem Nasenseptum

Ansicht von kranial

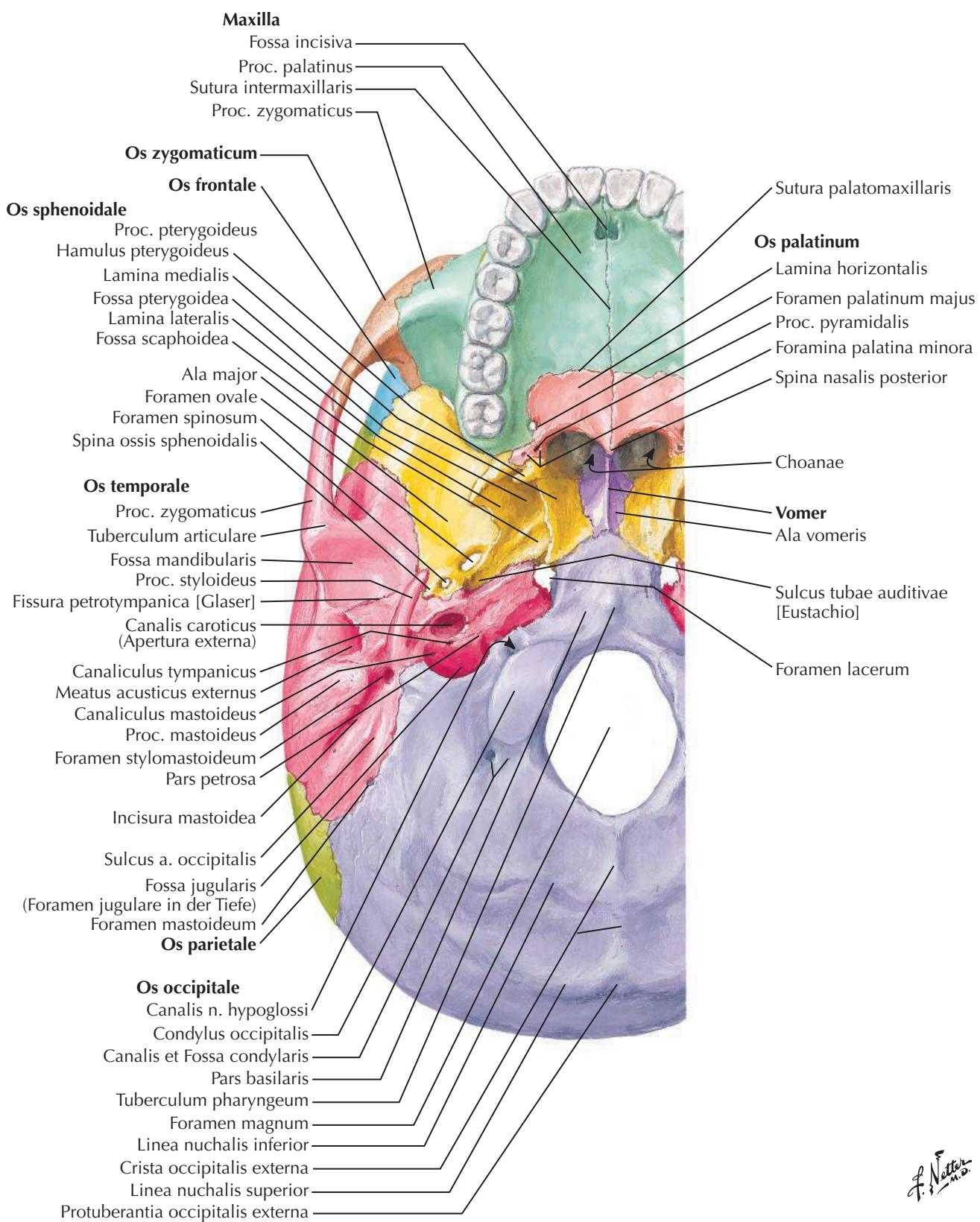
- Os frontale
- Sutura coronalis
- Bregma
- Os parietale
- Sutura sagittalis
- Foramen parietale (für V. emissaria)
- Lambda
- Sutura lambdoidea
- Os suturale
- Os occipitale

**Ansicht von kaudal**

Basis cranii (Schädelbasis): Ansicht von kaudal (Außenansicht)

Cranial Base: Inferior View

Vgl. Tafel 19



Os frontale

- Sulcus sinus sagittalis superioris
 Crista frontalis
 Sulcus a. meningeae anterioris
 Foramen caecum
 Facies superior partis orbitalis

Os ethmoideum

- Crista galli
 Lamina cribrosa

Os sphenoideum

- Ala minor
 Proc. clinoides anterior
 Ala major
 Sulcus a. meningeae mediae
 Corpus ossis sphenoidalis
 Jugum sphenoidale
 Sulcus prechiasmaticus
 Sella turcica {
 Tuberculum sellae
 Fossa hypophysialis
 Dorsum sellae
 Proc. clinoides posterior
 Sulcus caroticus
 Clivus

Fossa cranii anterior

Fossa cranii media

Fossa cranii posterior

Os temporale

- Pars squamosa
 Pars petrosa
 Sulcus n. petrosi minoris
 Sulcus n. petrosi majoris
 Eminentia arcuata
 Impressio trigeminalis
 Sulcus sinus petrosi superioris
 Sulcus sinus sigmoidei

Os parietale

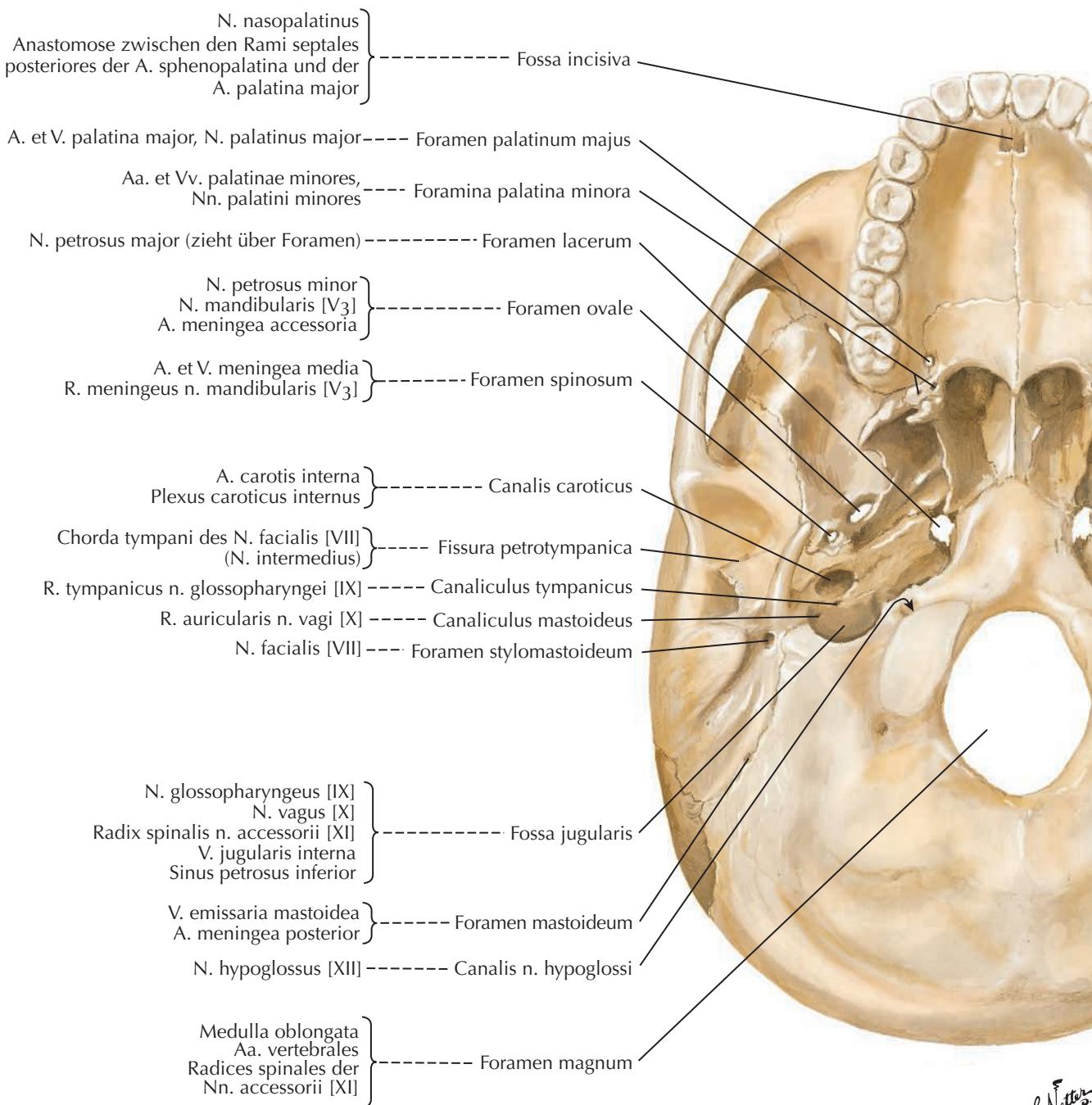
- Sulcus a. meningeae mediae
 Angulus mastoideus

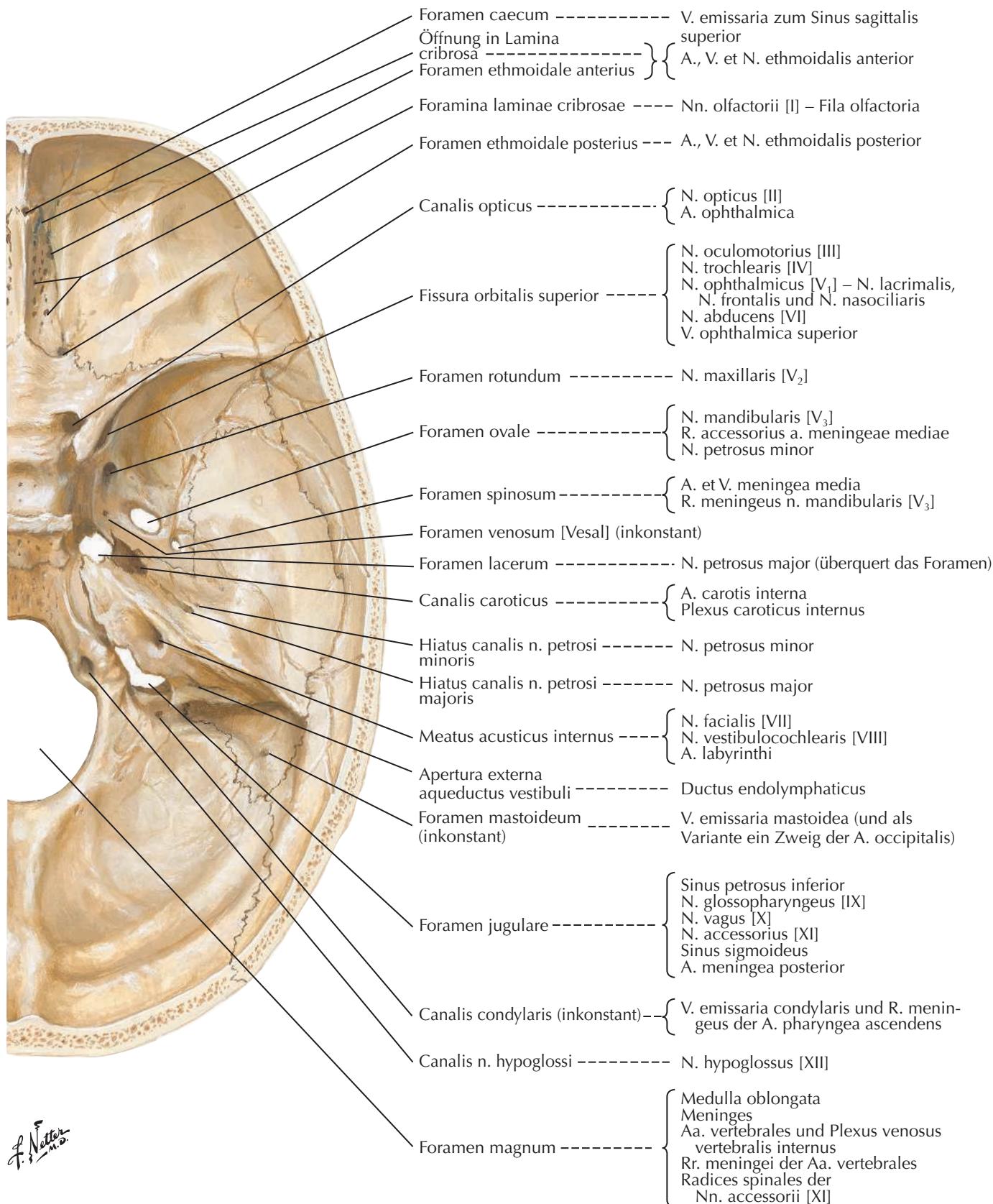
Os occipitale

- Clivus
 Sulcus sinus petrosi inferioris
 Pars basilaris
 Sulcus a. meningeae posterioris
 Condylus occipitalis
 Sulcus sinus transversi
 Sulcus sinus occipitalis
 Crista occipitalis interna
 Protuberantia occipitalis interna
 Sulcus sinus sagittalis superioris

f. Netter M.D.

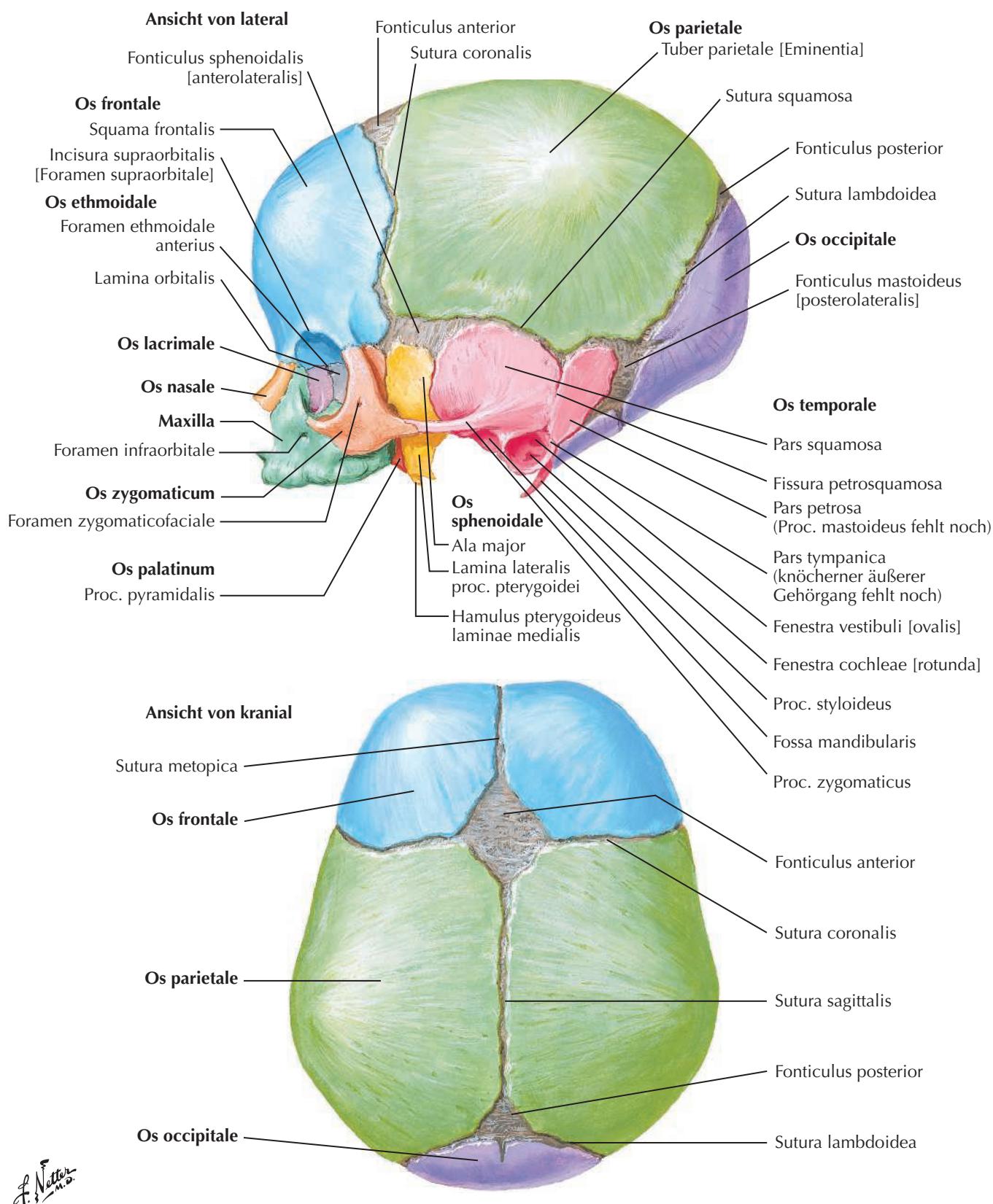
Vgl. Tafel 17



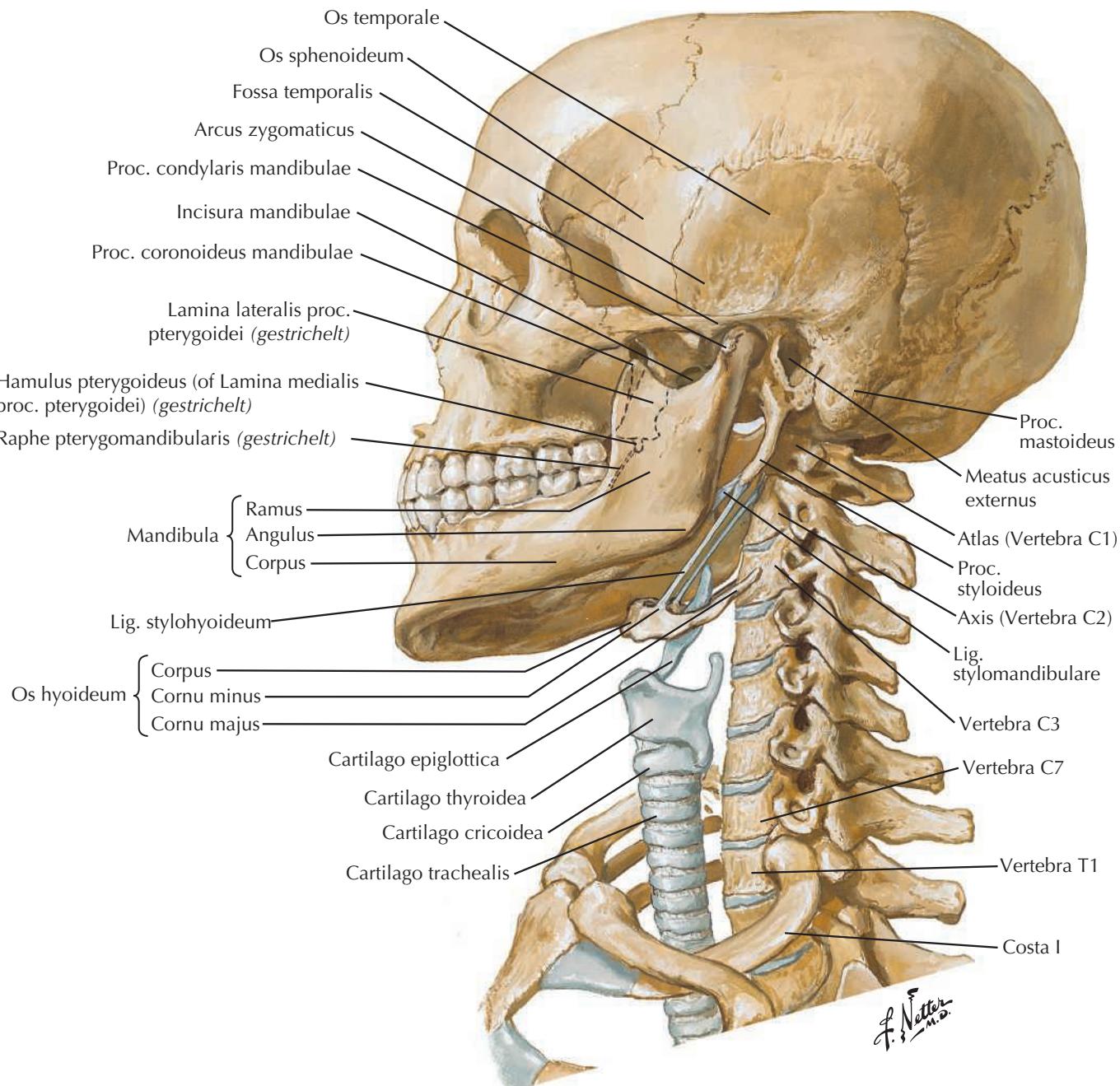


f. Netter

Vgl. Tafeln 13, 16



Vgl. Tafeln 13, 26

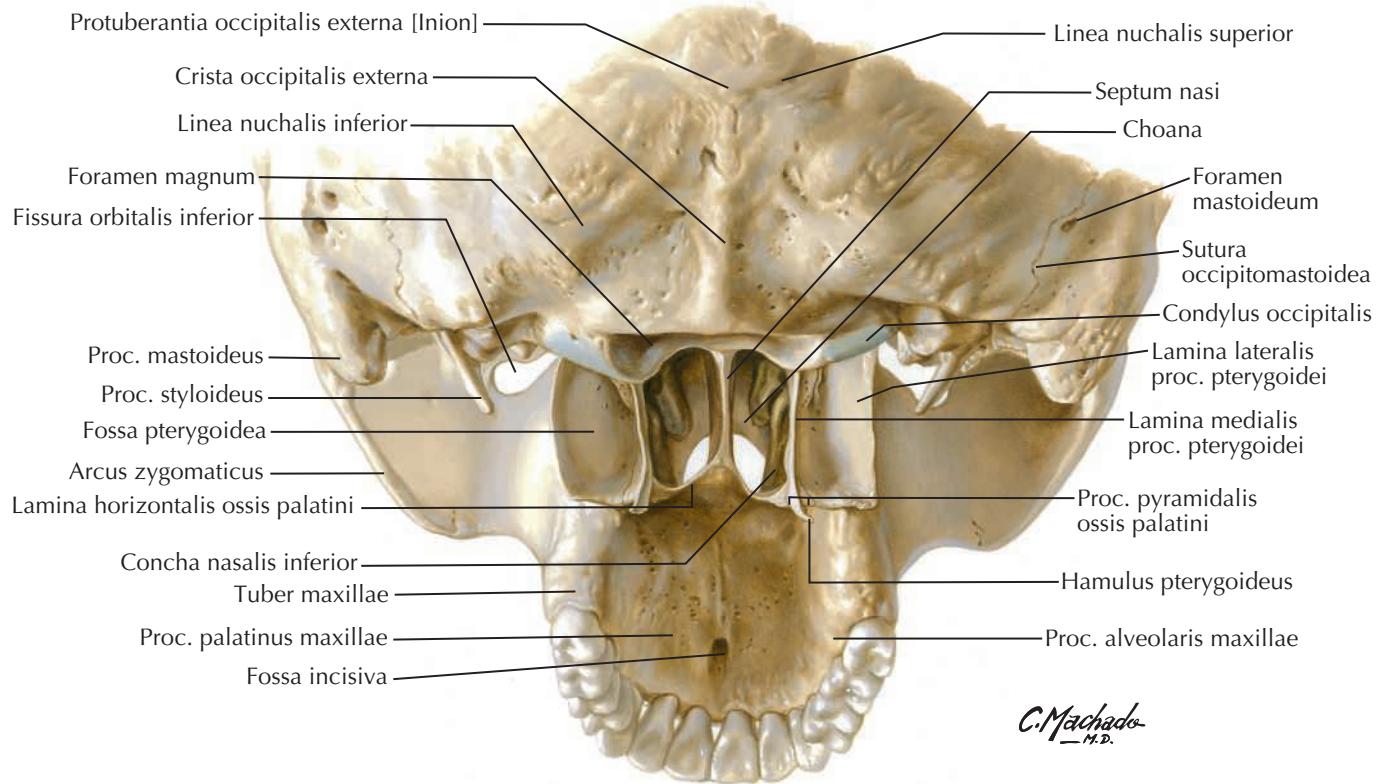


Basis cranii (Schädelbasis): Fossa pterygoidea

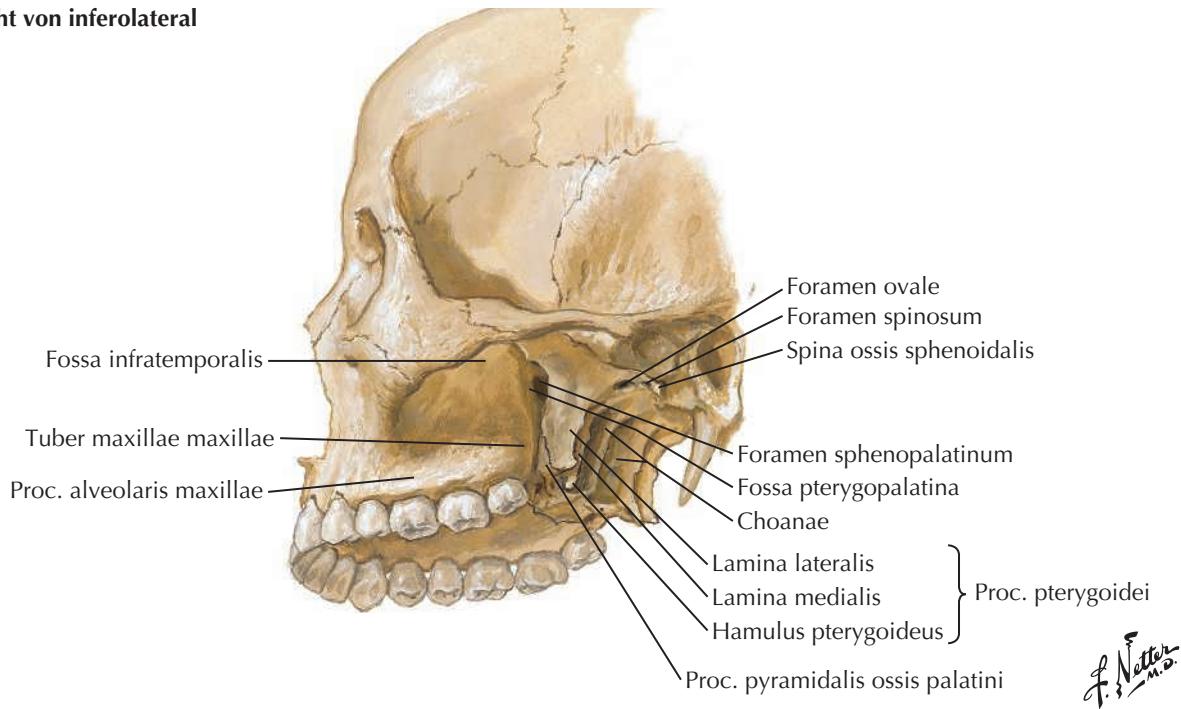
Pterygoid Fossae

Vgl. Tafeln 46, 47, 48

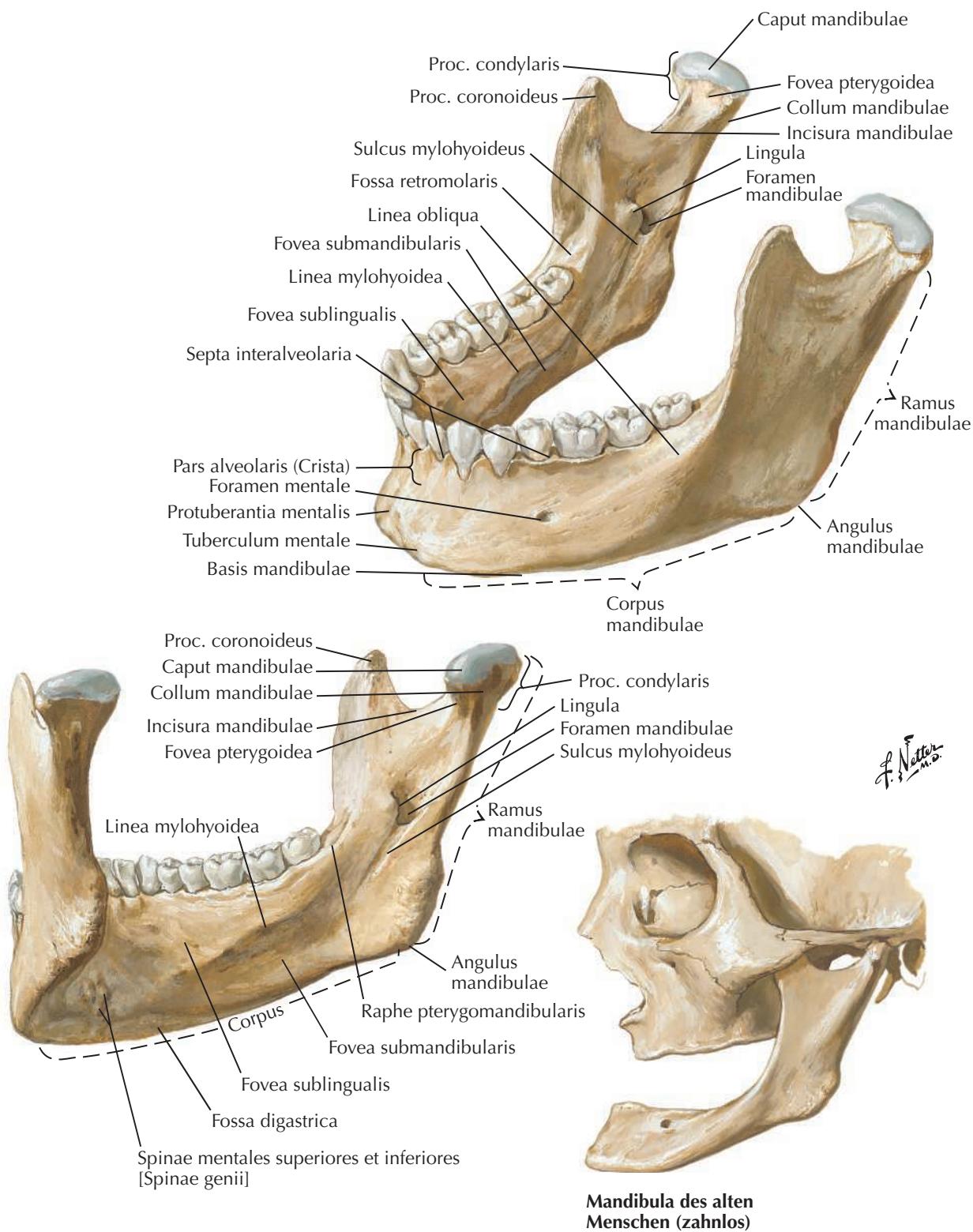
Ansicht von dorsal



Ansicht von inferolateral



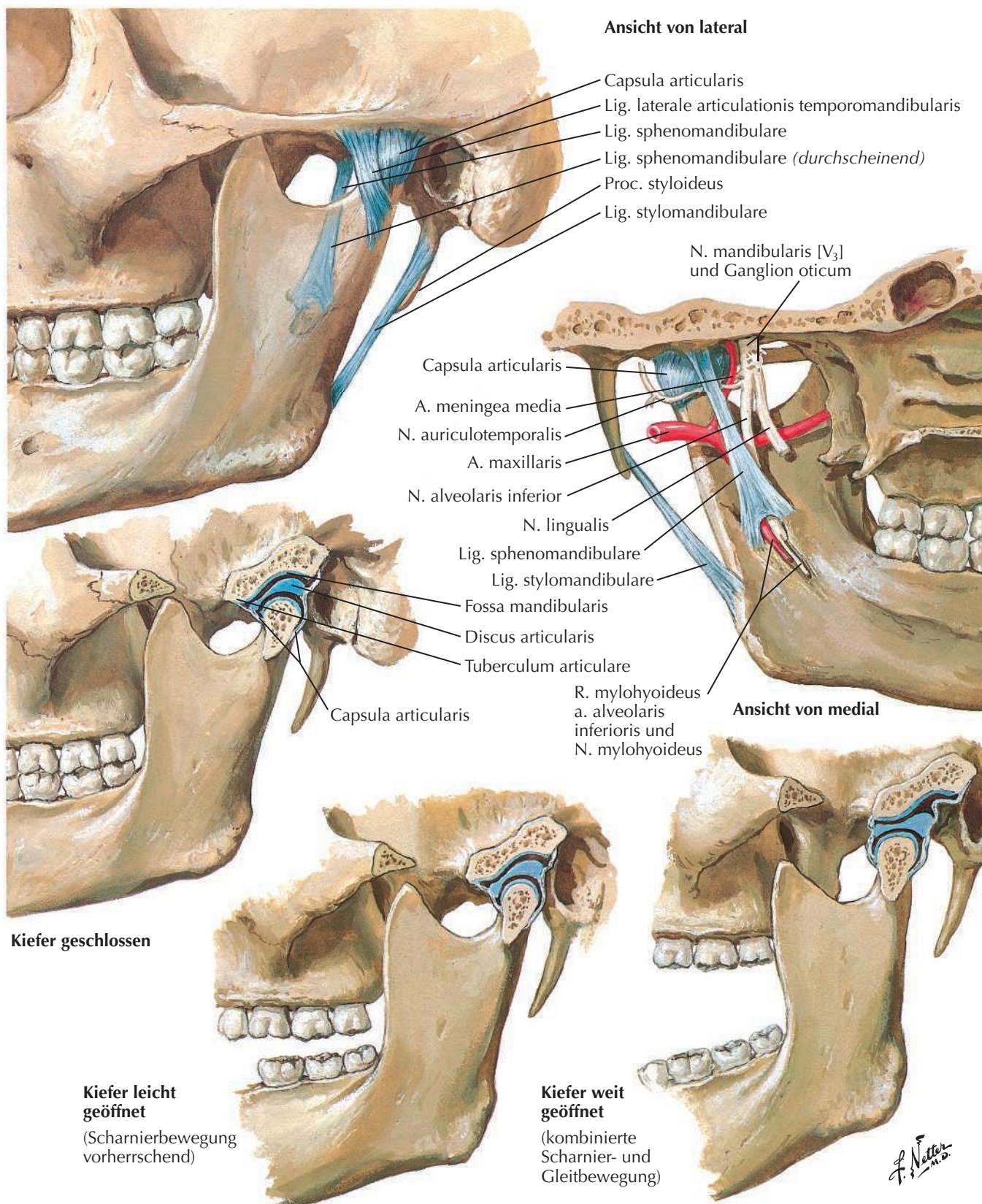
Vgl. Tafeln 55, 56

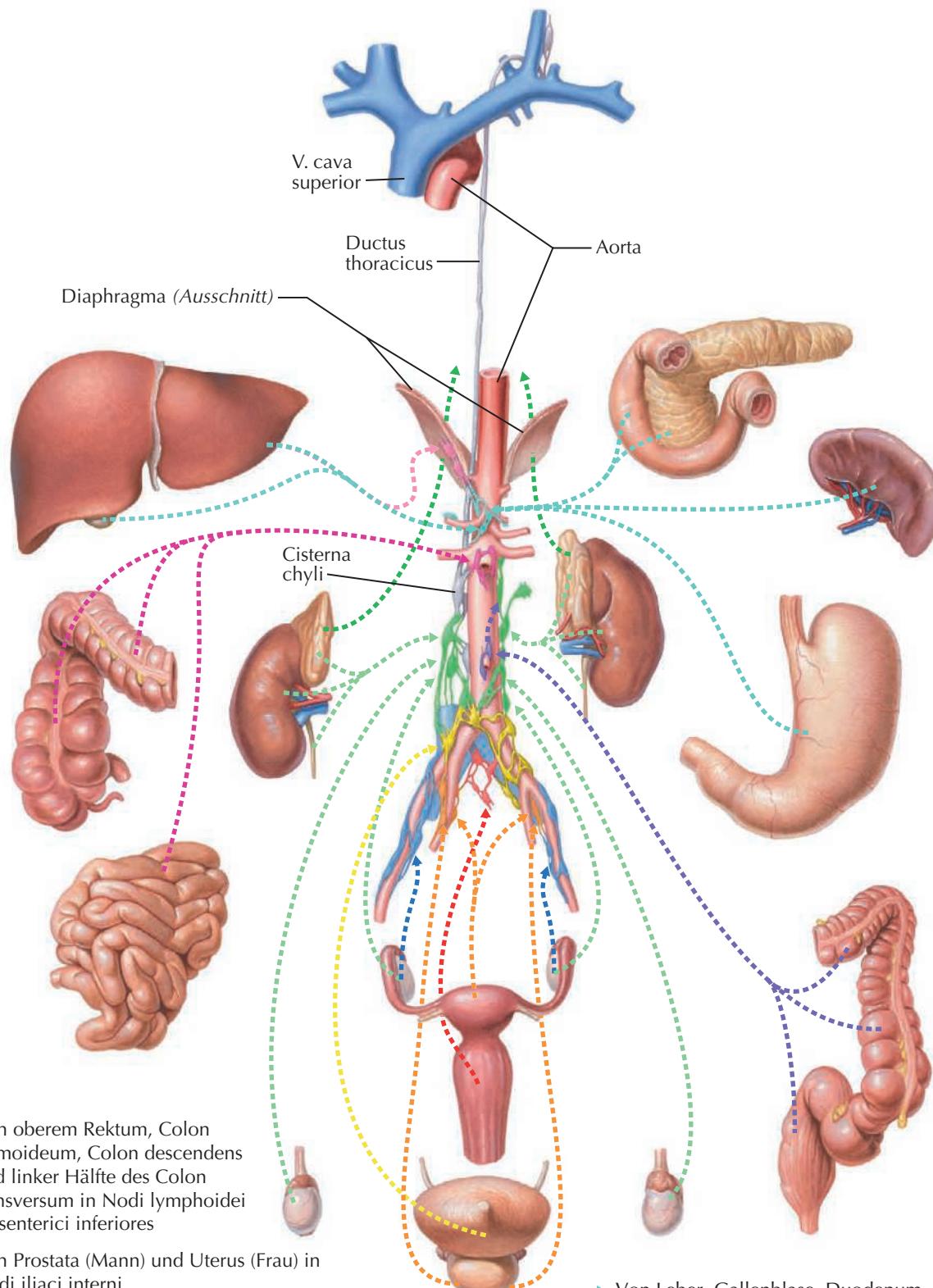


Articulatio temporomandibularis (Kiefergelenk)

Temporomandibular Joint

Vgl. Tafel 56





..... Von oberem Rektum, Colon sigmoideum, Colon descendens und linker Hälften des Colon transversum in Nodi lymphoidei mesenterici inferiores

..... Von Prostata (Mann) und Uterus (Frau) in Nodi iliaci interni

..... Von Vesica urinaria in Nodi iliaci communes

..... Von Vagina in Nodi sacrales

..... Von Ovar in Nodi iliaci externi

..... Von Glandulae suprarenales in Nodi mediastinales posteriores

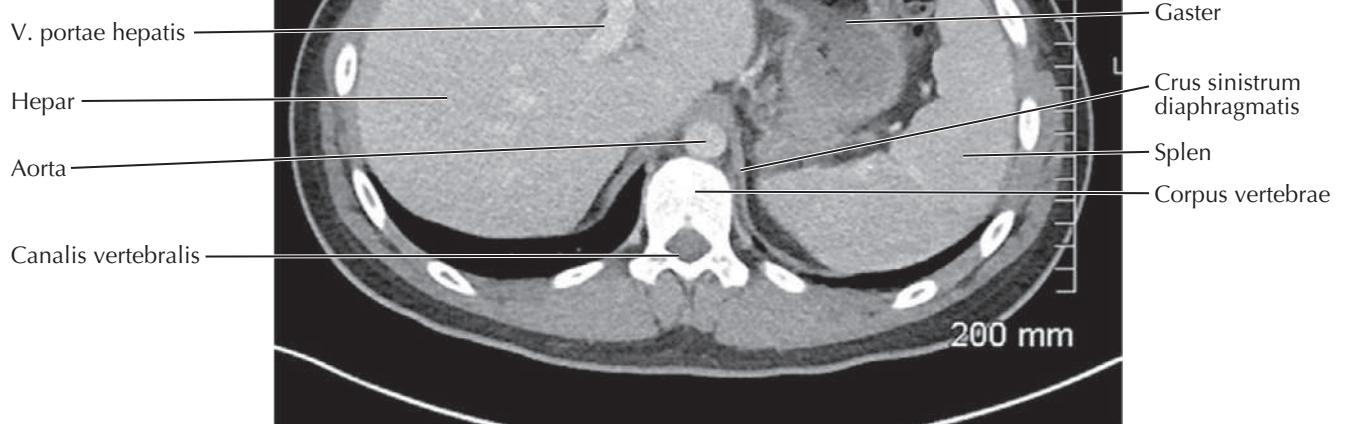
..... Von Leber in Nodi phrenici inferiores

..... Von Leber, Gallenblase, Duodenum, Pankreas und Milz in Nodi coeliaci

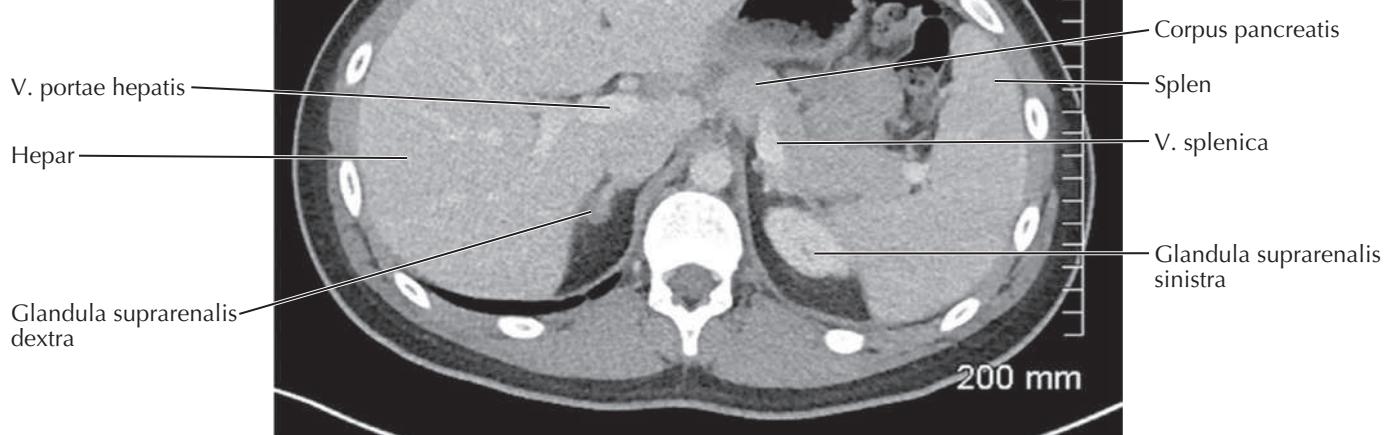
..... Von Caecum, Colon ascendens, rechter Hälften des Colon transversum, Jejunum und Ileum in Nodi mesenterici superiores

..... Aus Nieren, Nebennieren, Ureteren, Hoden (Mann) und Ovarien (Frau) zu Nodi lymphoidei aortici laterales

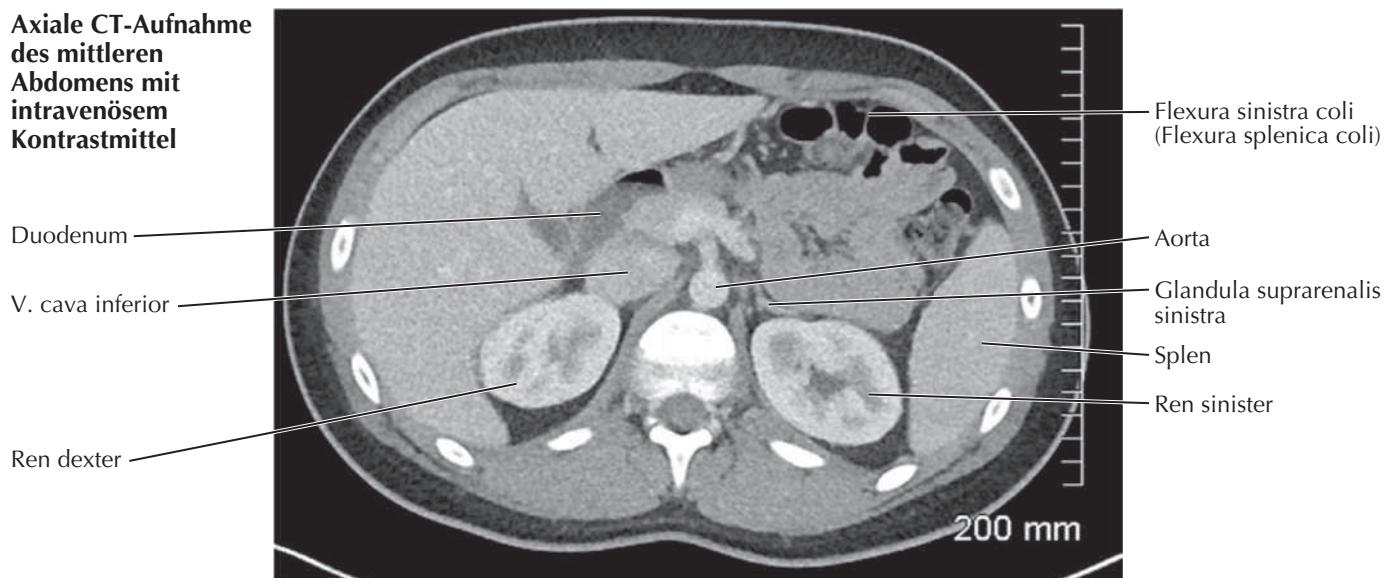
Axiale CT-Aufnahme
des Abdomens mit
intravenösem
Kontrastmittel



Axiale CT-Aufnahme
des oberen Abdomens
mit intravenösem
Kontrastmittel



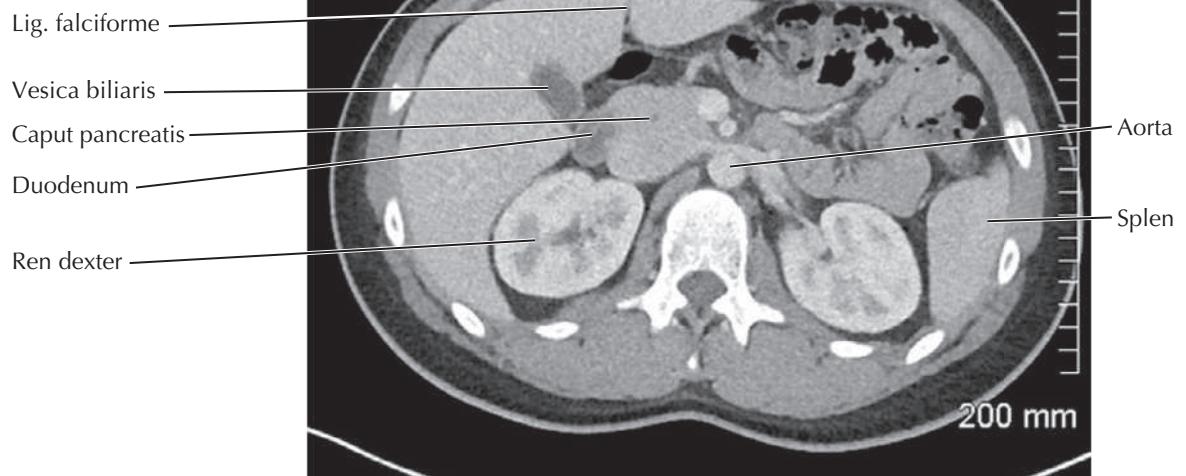
Axiale CT-Aufnahme
des mittleren
Abdomens mit
intravenösem
Kontrastmittel



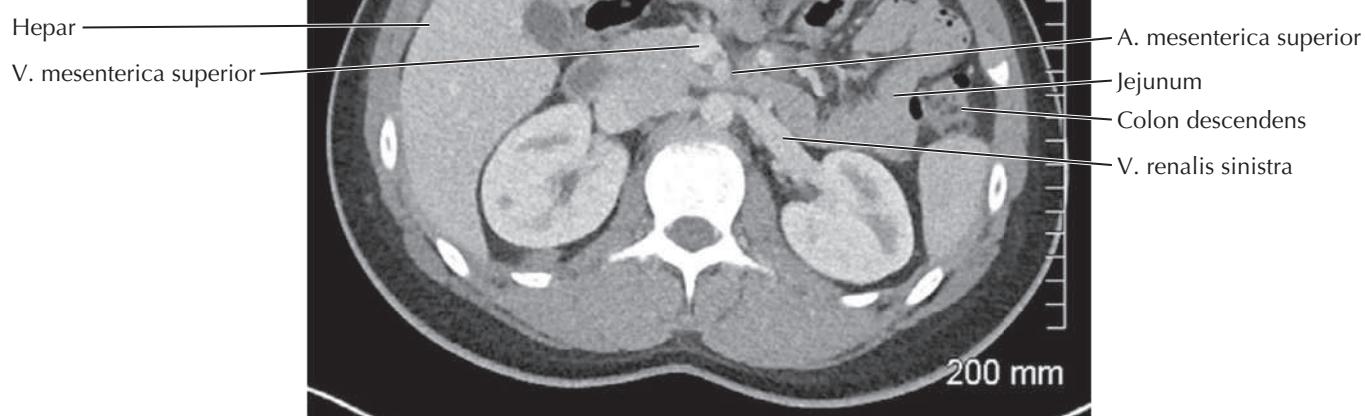
Bildgebung des Abdomens: Axiale CT-Aufnahmen (Fortsetzung)

Abdominal Scans: Axial CT Images (continued)

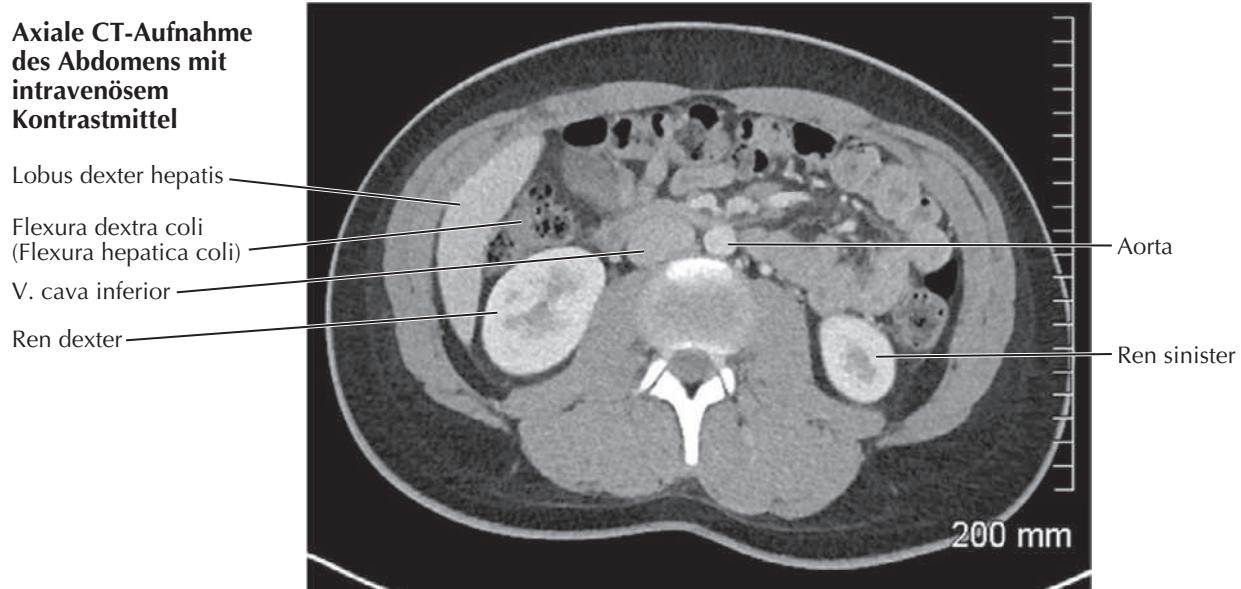
Axiale CT-Aufnahme des mittleren Abdomens mit intravenösem Kontrastmittel

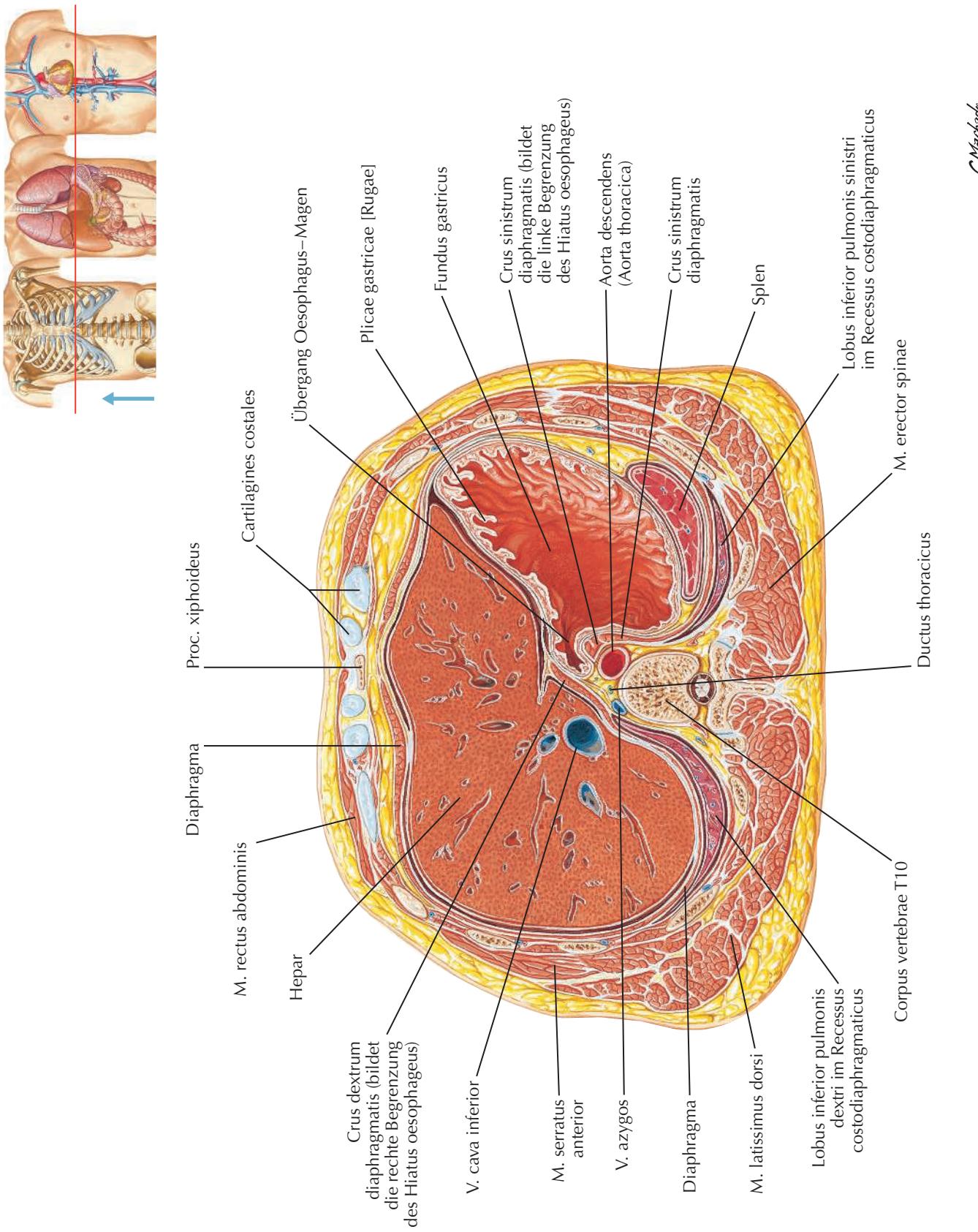


Axiale CT-Aufnahme des Abdomens mit intravenösem Kontrastmittel



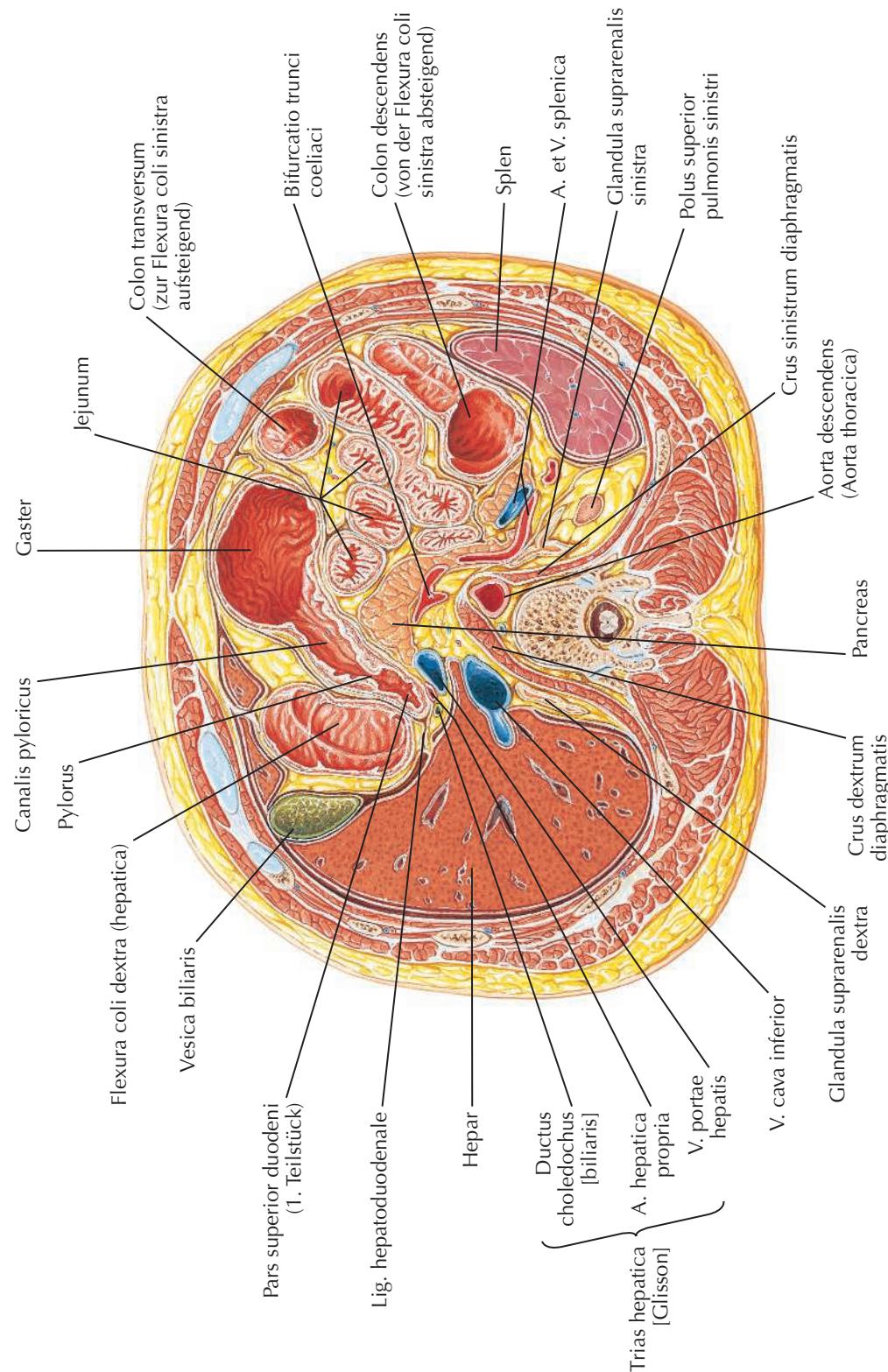
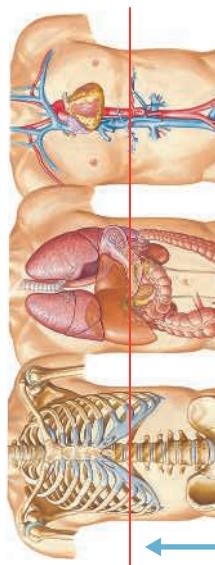
Axiale CT-Aufnahme des Abdomens mit intravenösem Kontrastmittel



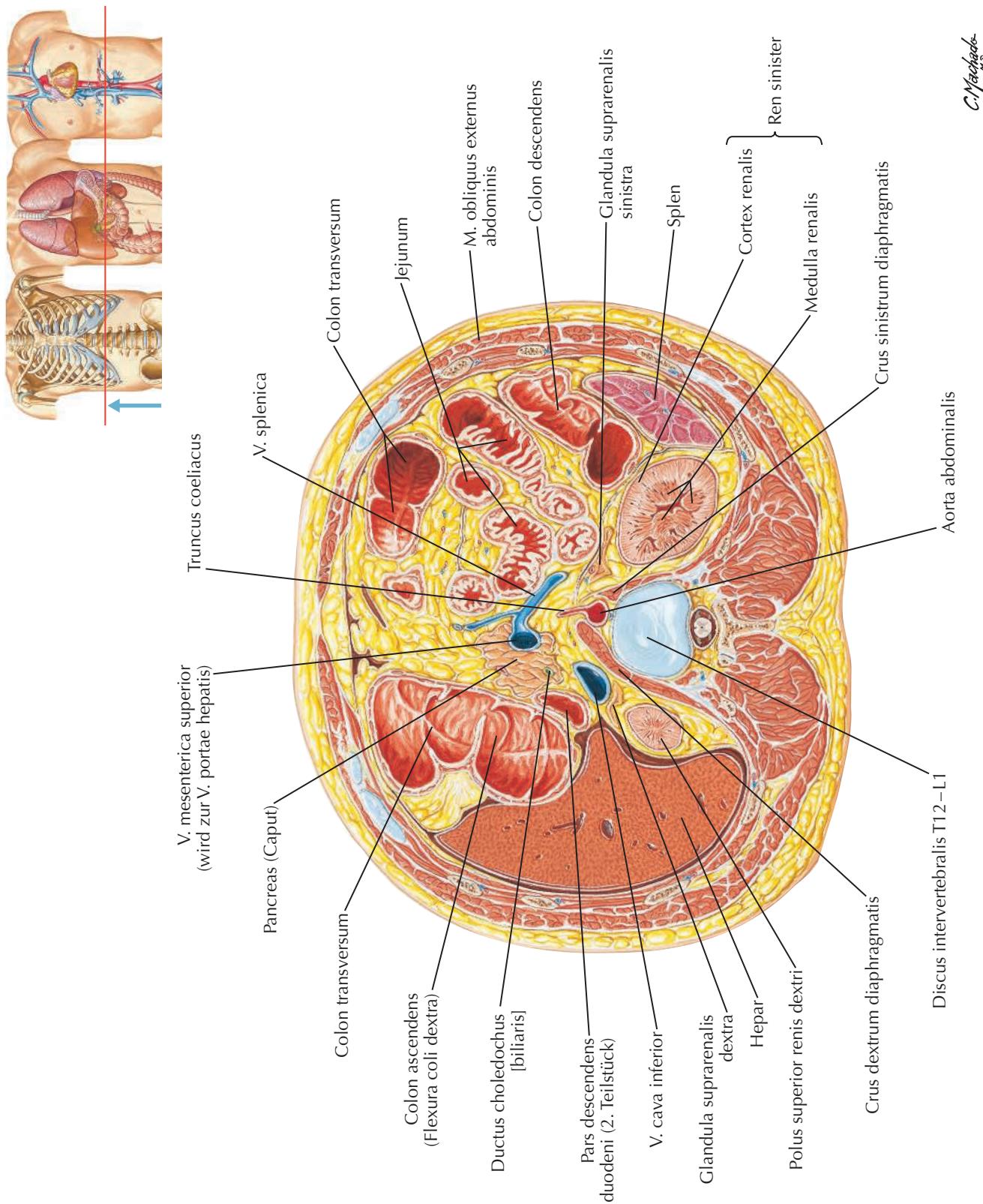


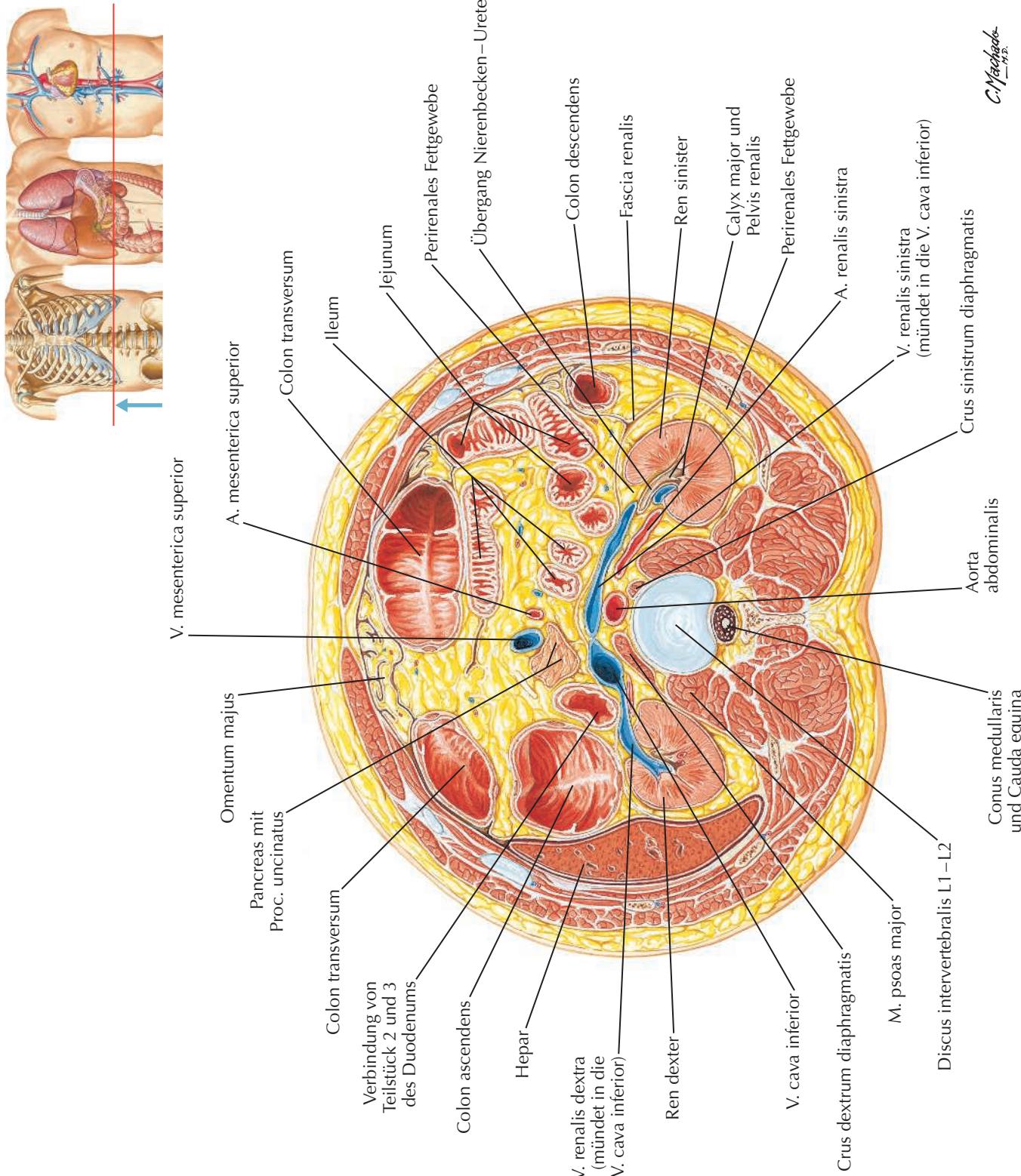
Querschnitt auf Höhe T12, unterhalb des Proc. xiphoideus

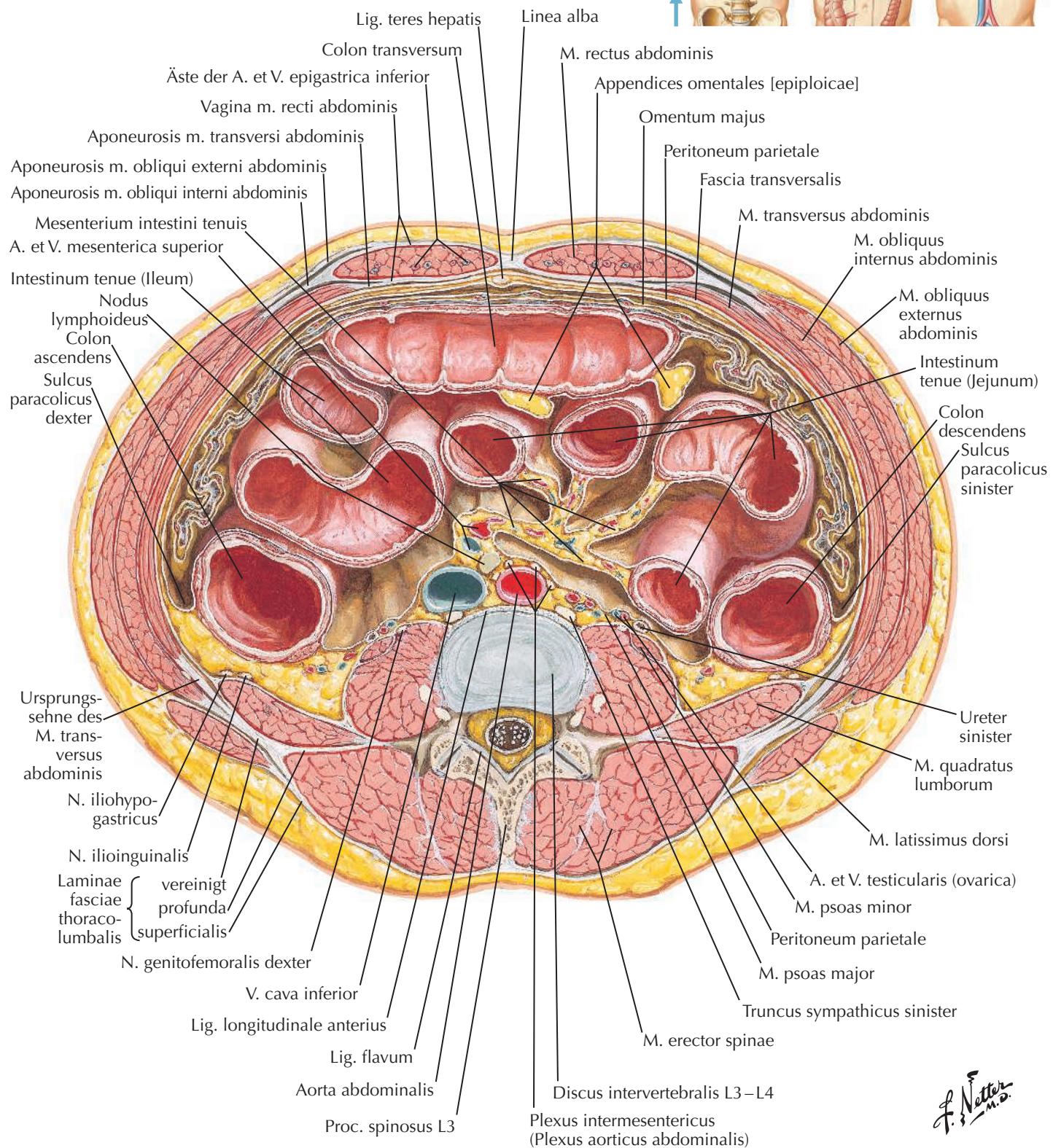
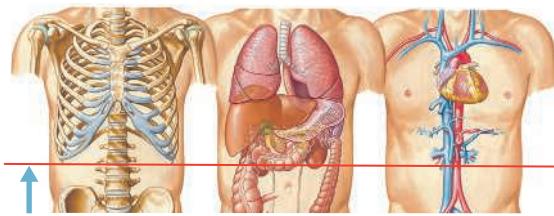
Cross Section at T12, Inferior to Xiphoid



C.Machado
M.D.







f. Netter M.D.

ANATOMISCHE STRUKTUREN	KLINISCHE RELEVANZ	TAFELN
INTEGUMENTSYSTEM		
Umbilicus	Landmarke zur Lokalisation der transumbilikalen Ebene, die zur Einteilung des Abdomens in Quadranten genutzt wird; markiert die Lage des T10-Dermatoms; wird zur Lokalisation des McBurney-Punkts genutzt; häufiges Vorkommen von Hernien der Bauchwand („Nabelbruch“)	249, 251
SKELETTSYSTEM		
Processus xiphoideus, Symphysis pubica	Tastbare Landmarken zur Lokalisation der Medianebene, die zur Einteilung des Abdomens in Quadranten genutzt wird	249
Spina iliaca anterior superior (SIAS)	Tastbare Landmarke zur Lokalisation des McBurney-Punktes; Druckschmerz am McBurney-Punkt ist ein Anzeichen für Appendizitis	250, 282
MUSKELSYSTEM		
Linea alba	Bevorzugte Stelle für Incisionen der Bauchwand aufgrund der Abwesenheit bedeuternder Leitungsbahnen	249, 253
Ligamentum inguinale	Oberflächliche Landmarke als Grenze zwischen Bauchwand und Oberschenkel	249, 253
Trigonum inguinale (Hesselbach-Dreieck)	Schwachstelle der Bauchdecke, durch die Weichteile des Abdomens hernieren können (direkter Leistenbruch)	256, 262
Anulus inguinalis profundus (innerer Leistenring)	Öffnung in der vorderen Bauchwand, durch die Weichteile des Abdomens hernieren können (indirekter Leistenbruch)	262, 263
Anulus femoralis	Medial der Vasa iliaca externa gelegene Öffnung, durch die Weichteile des Abdomens hernieren können (Schenkelhernie)	264
Hiatus oesophageus diaphragmatis	Durch eine Erweiterung dieser Öffnung können Teile des Magens in das Mediastinum gleiten und für gastroösophagealen Reflux sorgen	269, 271
VERDAUUNGSSYSTEM		
Leber	Unterhalb des rechten Rippenbogens tastbar	270, 276
Gastroösophagealer Übergang	Vorübergehende Erschlaffung oder verminderter Tonus des unteren Ösophagussphinkters kann zur gastroösophagealen Refluxkrankheit (GERD) führen	277, 328
Magen, Duodenum	Vorkommen von Magengeschwüren	276, 277
Appendix	Anfällig für Entzündungen und Rupturen	280, 282
Colon	Typischer Entstehungsort von Divertikeln; Koloskopie wird zum Screening auf Dickdarmkrebs durchgeführt	283
Gallenblase	Tastbar am Übergang des rechten Rippenbogens zur mittleren Klavikularlinie; kann sich entzünden (Cholezystitis) und Schmerzen verursachen; Gallensteine können die Gallenwege blockieren	284, 309
HARNSYSTEM		
Nieren	Aufrechterhaltung des Wasser- und Elektrolythaushalts; können Nierensteine bilden	314
HORMONSYSTEM		
Bauchspeicheldrüse (Pancreas)	Aufgrund ihrer retroperitonealen Lage wird eine schmerzhafte Bauchspeicheldrüse typischerweise als Rückenschmerz empfunden; Krebs des Pankreaskopfes kann den Ductus choledochus komprimieren	288, 310

ANATOMISCHE STRUKTUREN	KLINISCHE RELEVANZ	TAFELN
NERVENSYSTEM		
N. ilioinguinalis, N. genitofemoralis	Vermitteln den Cremaster-Reflex, der zur Überprüfung des spinalen Segments L1 genutzt wird	269
Nn. intercostales, N. subcostalis, N. iliohypogastricus	Übertragen Schmerzreize von der Bauchwand und vom Peritoneum parietale; Schmerzen entlang der Dermatome sind ein Anzeichen für Probleme mit den Spinalnerven (z.B. Herpes-zoster-Infektion)	260
Sympathische Nervenfasern der A. renalis	Medikamentenresistenter Bluthochdruck kann manchmal durch Denervation sympathischer Fasern auf den Nierenarterien behandelt werden	300, 321
Ganglion coeliacum	Manche Patienten mit medikamentös nicht stillbaren Schmerzen aufgrund chronischer Pankreatitis erhalten eine Blockade des Ganglion coeliacum	301, 310
Nn. splanchnici	Leiten Schmerzreize von Abdominalorganen, die oftmals auf andere Körperregionen projiziert werden; der Quadrant, in dem der Schmerz empfunden wird sowie die Region, in die der Schmerz ausstrahlt, geben Aufschluss bezüglich der tatsächlichen Schmerzquelle	303, 306
N. iliohypogastricus	Nephrektomien durch den M. quadratus lumborum können den N. iliohypogastricus lädieren, was zu Taubheit oberhalb des Schambeins führt	312
HERZ-KREISLAUF-SYSTEM		
Arterielle Anastomosen der vorderen Bauchwand	Anastomosen zwischen Aa. epigastricae und Aa. thoracicae internae sowie zwischen Aa. circumflexae ilium und Aa. intercostales und Aa. thoracicae laterales	258
Venöse Anastomosen der vorderen Bauchwand	Anastomosen zwischen Vv. epigastricae und Vv. thoracicae internae sowie zwischen Vv. circumflexae ilium und Vv. thoracoepigastricae und Vv. thoracicae laterales	259
V. umbilicalis, Vv. paraumbilicales	Können bei Patienten mit portaler Hypertension stark dilatieren, was zu einem Medusenhaupt (Caput medusae) führt	259, 299
A. cystica	Ligation bei Cholezystektomie	291
A. mesenterica superior	Kann bei dünnen Patienten oder solchen, die kürzlich viel Gewicht verloren haben, den dritten Teil des Duodenum abklemmen	291, 294
Intestinale Arterien	Areale ohne nennenswerte Kollateralen zwischen den Stromgebieten der Hauptgefäße („watershed areas“) sind ischämiegefährdet	294, 295
Anastomosen der A. marginalis coli	Die A. marginalis coli verbindet die Aa. colicae dextra, media und sinistra miteinander und bildet eine wichtige Anastomose für kollateralen Blutfluss	295
Vv. oesophageae	Können bei portaler Hypertension stark anschwellen, was zu Ösophagusvarizen führt	296, 299
V. portae hepatis	Verminderter Blutfluss durch die Leber (z.B. aufgrund von Leberzirrhose) kann zu portaler Hypertension und Dilatation der venösen Zuflüsse der Pfortader führen; das Blut kann dann über portokavale Anastomosen zum Herzen zurückkehren	298, 299
V. rectalis superior	Anastomosiert mit Plexus venosus rectalis, der bei portaler Hypertension stark anschwellen kann	298, 299
Aorta abdominalis	Häufige Stelle für abdominelle Aneurysmen	317
LYMPHESYSTEM		
Milz	Kann bei linksseitiger Fraktur der Rippen 9–11 rupturieren; eine vergrößerte Milz kann durch Palpation diagnostiziert werden	273, 289

*Die Auswahl basiert auf klinischen Daten sowie auf klinischen Bezügen, die im Rahmen von makroskopischen Anatomiekursen häufig diskutiert werden.

MUSKEL	MUSKELGRUPPE	PROXIMALE BEFESTIGUNG (URSPRUNG)	DISTALE BEFESTIGUNG (ANSATZ)	INNERVATION	BLUT-VERSORGUNG	HAUPT-FUNKTIONEN
M. iliacus	Hintere Rumpfwand-muskulatur	Superiore zwei Drittel der Fossa iliaca, Ala ossis sacri, Ligg. sacroiliaca anteriora	Trochanter minor des Femurs und darunter liegender Femurschaft, Sehne des M. psoas major	N. femoralis	Rr. iliacales der A. ilio-lumbalis	Flexion und Stabilisierung im Hüftgelenk, funktionelle Einheit mit M. psoas major
M. obliquus externus abdominis	Vordere Rumpfwand-muskulatur	Außenseiten der Rippen 5–12	Linea alba, Tuberculum pubicum, anteriore Hälfte der Crista iliaca	Rr. ventrales der sechs unteren thorakalen Spinalnerven	Aa. epigastrica superior und inferior	Kompression und Schutz der Baucheingeweide, Flexion und Rotation des Rumpfes
M. obliquus internus abdominis	Vordere Rumpfwand-muskulatur	Fascia thoracolumbalis, anteriore zwei Drittel der Crista iliaca, laterale Hälfte des Lig. inguinale	Unterseite der Rippen 10–12, Linea alba, Os pubis über Aponeurose	Rr. ventrales der sechs unteren thorakalen Spinalnerven und des ersten lumbalen Spinalnervs	Aa. epigastrica superior und inferior, A. circumflexa iliaca profunda	Kompression und Schutz der Baucheingeweide, Flexion und Rotation des Rumpfes
M. psoas major	Hintere Rumpfwand-muskulatur	Proc. transversi der lumbalen Wirbel, Seiten der Wirbelkörper T12–L5 und dazwischenliegende Bandscheiben	Trochanter minor des Femurs	Rr. ventrales der oberen drei lumbalen Spinalnerven	Rr. lumbales der A. ilio-lumbalis	Gemeinsam mit M. iliacus: Flexion im Hüftgelenk; Lateralflexion und Ventralflexion der Lendenwirbelsäule; Stabilisierung des Rumpfes v. a. im Sitzen
M. psoas minor	Hintere Rumpfwand-muskulatur	Seitenränder der Wirbelkörper T12–L1 und dazwischenliegende Bandscheiben	Linea pectinea, Eminentia iliopubica	Rr. ventrales des ersten lumbalen Spinalnervs	Rr. lumbales der A. ilio-lumbalis	Flexion im Hüftgelenk, Rumpfbeugung
M. pyramidalis	Vordere Rumpfwand-muskulatur	Corpus ossis pubis vor dem M. rectus abdominis	Linea alba	N. iliohypogastricus	A. epigastrica inferior	Verspannung der Linea alba
M. quadratus lumborum	Hintere Rumpfwand-muskulatur	Mediale Hälfte des Unterrands der Rippe 12, Spitzen der Proc. costales der Lendenwirbel	Lig. iliolumbale, Labium internum der Crista iliaca	Rr. ventrales nn. thoraci (T12) et lumbalium (L1–L4)	A. iliolumbalis	Dorsalextension und Lateralflexion der Wirbelsäule, Fixierung der Rippe 12 bei der Inspiration
M. rectus abdominis	Vordere Rumpfwand-muskulatur	Symphysis pubica, Crista pubica	Proc. xiphoideus, Rippenknorpel 5–7	Rr. ventrales der unteren sechs thorakalen Spinalnerven	Aa. epigastrica superior und inferior	Flexion des Rumpfes, Bauchpresse
M. transversus abdominis	Vordere Rumpfwand-muskulatur	Innenflächen der Rippenknorpel 7–12, Fascia thoracolumbalis, Crista iliaca, laterales Drittel des Lig. inguinale	Linea alba mit Aponeurose des M. obliquus internus abdominis; über Aponeurose: Pecten ossis pubis und Crista pubica	Rr. ventrales der unteren sechs thorakalen Spinalnerven und des oberen lumbalen Spinalnervs	A. circumflexa iliaca profunda, A. epigastrica inferior	Kompression und Schutz der Baucheingeweide, Bauchpresse
Zwerchfell	Hintere Rumpfwand-muskulatur	Proc. xiphoideus, untere sechs Rippenknorpel, Wirbel L1–L3	Centrum tendineum diaphragmatis	N. phrenicus	A. pericardiophrenica, A. musculophrenica, Aa. phrenica superior und inferior	Depression des Centrum tendineum diaphragmatis bei Inspiration

Variationen in der Spinalnervenbeteiligung an der Innervation bestimmter Muskeln sind in der Anatomie häufig anzutreffen. Das Gleiche gilt für die muskuläre Blutversorgung sowie für die Muskelansätze und die Funktion der Muskeln. Deshalb sind in den Texten kleine Unterschiede in den Beschreibungen möglich, denn sie spiegeln die normale anatomische Vielfalt wider.