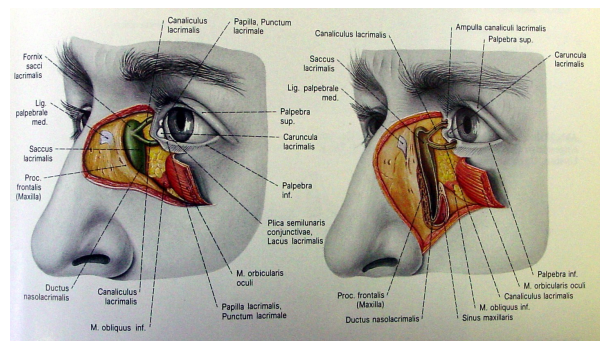
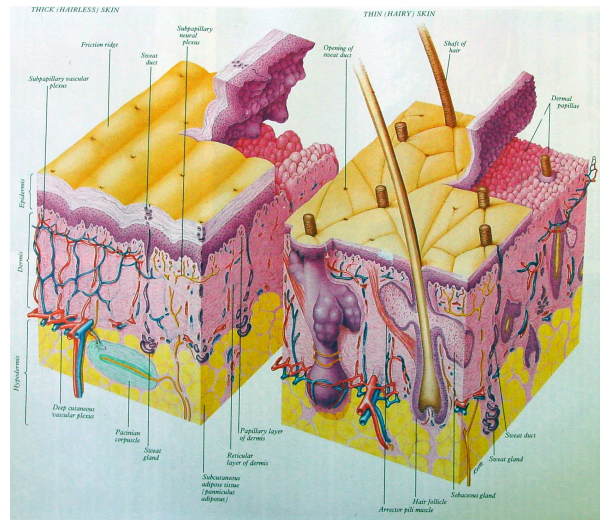
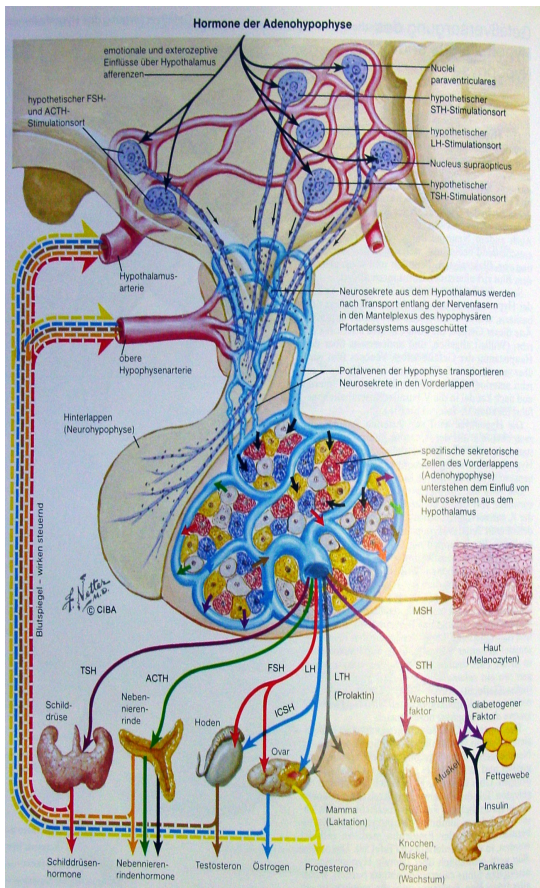


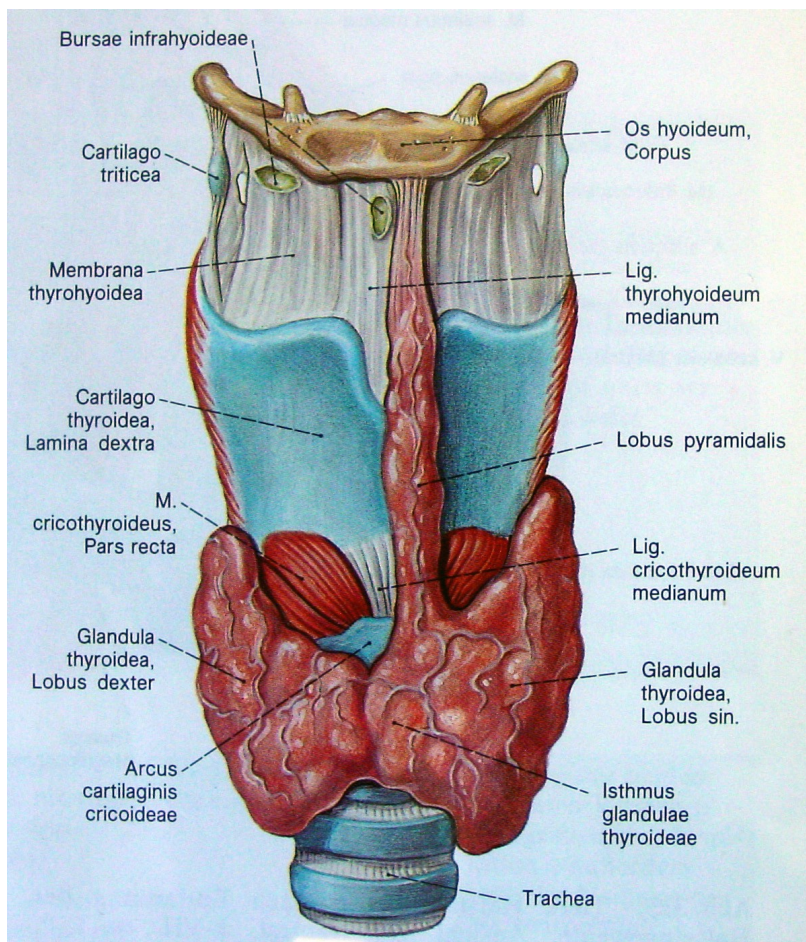
Endokrinum Sinnesorgane

Anatomieskriptum

Dr. Peter Panhofer



Endokrinum



Inhaltsverzeichnis Endokrinum

Hypothalamus

•Lage	2
•Aufbau	2
•Funktion	2

Hypophyse

•Lage	3
•Einteilung	3
•Gefäße	3
•Funktion	3

Thyroidea

•Lage	8
•Aufbau	8
•Gefäße	8
•Nerven	8
•Funktion	8

Parathyroidea

•Lage	8
•Funktion	8

Thymus

•Lage	8
•Aufbau	8
•Gefäße	8
•Nerven	12
•Funktion	12

Nebenniere

•Lage	12
•Aufbau	12
•Gefäße	12
•Nerven	12
•Histologie und Funktion	12

•Mamma

•Lage	15
•Einteilung	15
•Unterteilung	15
•Gefäße	15
•Nerven	16
•Funktion	16

Literatur – und Bildquellen 17

DAS ENDOKRINUM

<u>Einteilung:</u> 1) Hypothalamus	6) Leber
2) Hypophyse	7) Pankreas
3) Glandula thyroidea	8) Nebenniere
4) Glandula parathyroidea	9) Ovar/Testis
5) Thymus	10) Mamma

1)Hypothalamus (Abb.1. – 2.)

1)Lage: im Zwischenhirn an der seitlichen Wand und im Boden des 3.Ventrikels

2)Aufbau: 1. Horizontalebene: a) median: faserarme Zone
b) lateral: faserreiche Zone
2. Sagittalebene: a) vorderst: Area praeoptica
b) vorne: Regio anterior hypothalami
c) mittig: Regio medialis hypothalami
d) hinten: Regio posterior hypothalami

3)Funktion: 1) Area praeoptica: a) Bluttemperatur
b) Osmolarität
c) Blutvolumen
d) Testosteronspiegel
2) Regio anterior: *Ncl paraventricularis* produziert:
a) Oxytocin
b) Vasopressin (ADH)
c) Korticoliberin (ACTH)

2)Hypophyse (Abb.1. – 2.)

1)Lage: Unterhalb des Hypothalamus

2)Einteilung: 1. Adenohypophyse: a) Pars tuberalis / infundibularis

b) Lobus anterior

c) Pars intermedia

2. Neurohypophyse: a) Infundibulum

b) Pars posterior

3)Gefäße: (Abb.3.)

A.carotis interna → A.hypophysealis superior →

Hypophysäres Pfortadersystem → Sinus cavernosus

4)Funktion: 1) Adenohypophyse: **(Abb.4.)**

a) Freisetzung/Hemmung von Wachstumshormonen

b) Hemmung von Prolaktinfreisetzung

c) Freisetzung von Thyreotropin

d) Freisetzung von FSH (Follikel stimulierendes H.)

e) Freisetzung von LH

f) Freisetzung von ACTH

2) Neurohypophyse: **(Abb.5.)**

a) Freisetzung von Oxytocin

b) Freisetzung von Vasopressin

c) *Ncl.supraopticus*: Zirkadianer Rhythmus

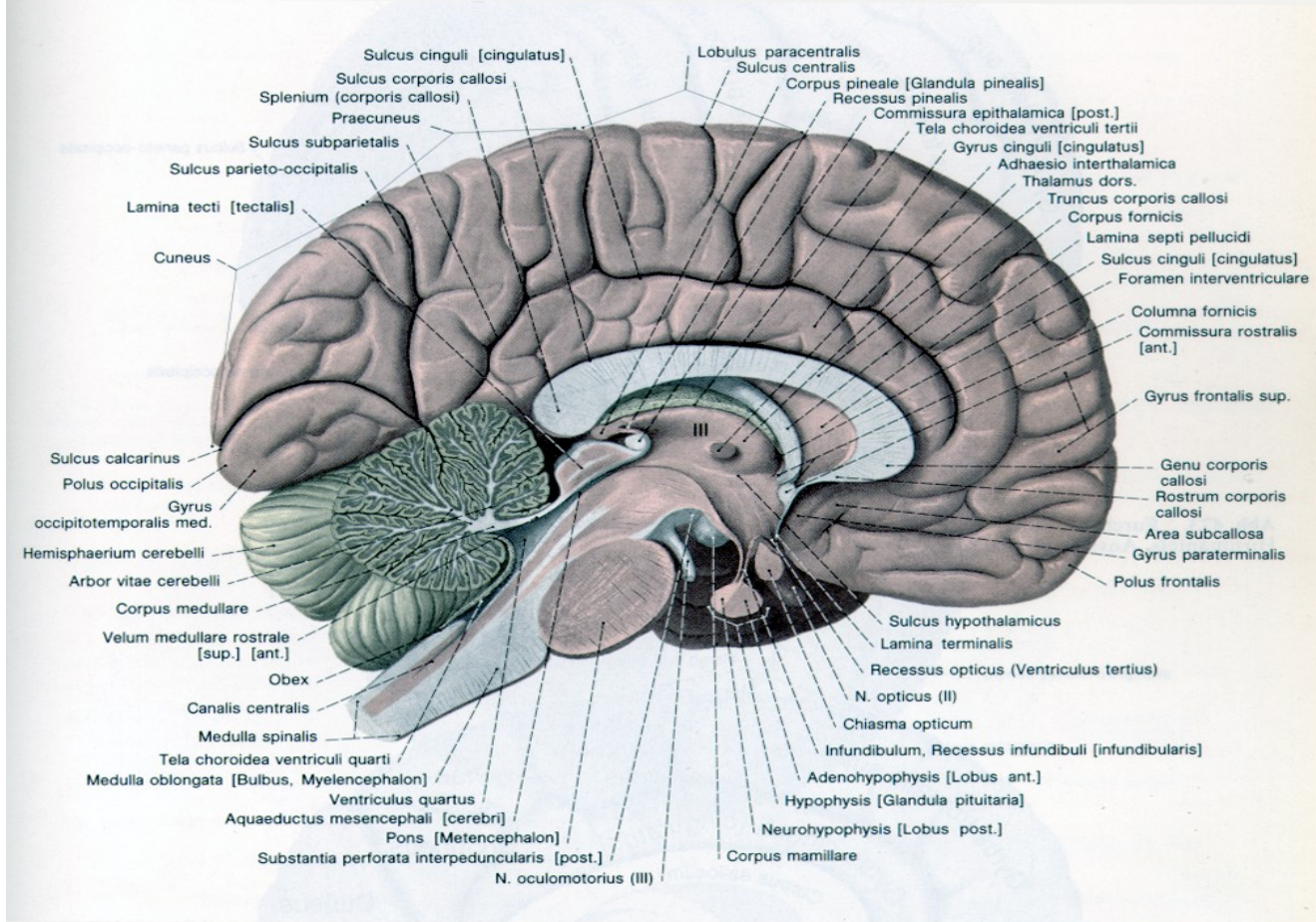


Abb.1. Mediansagittalschnitt des Gehirnes mit Hypophyse

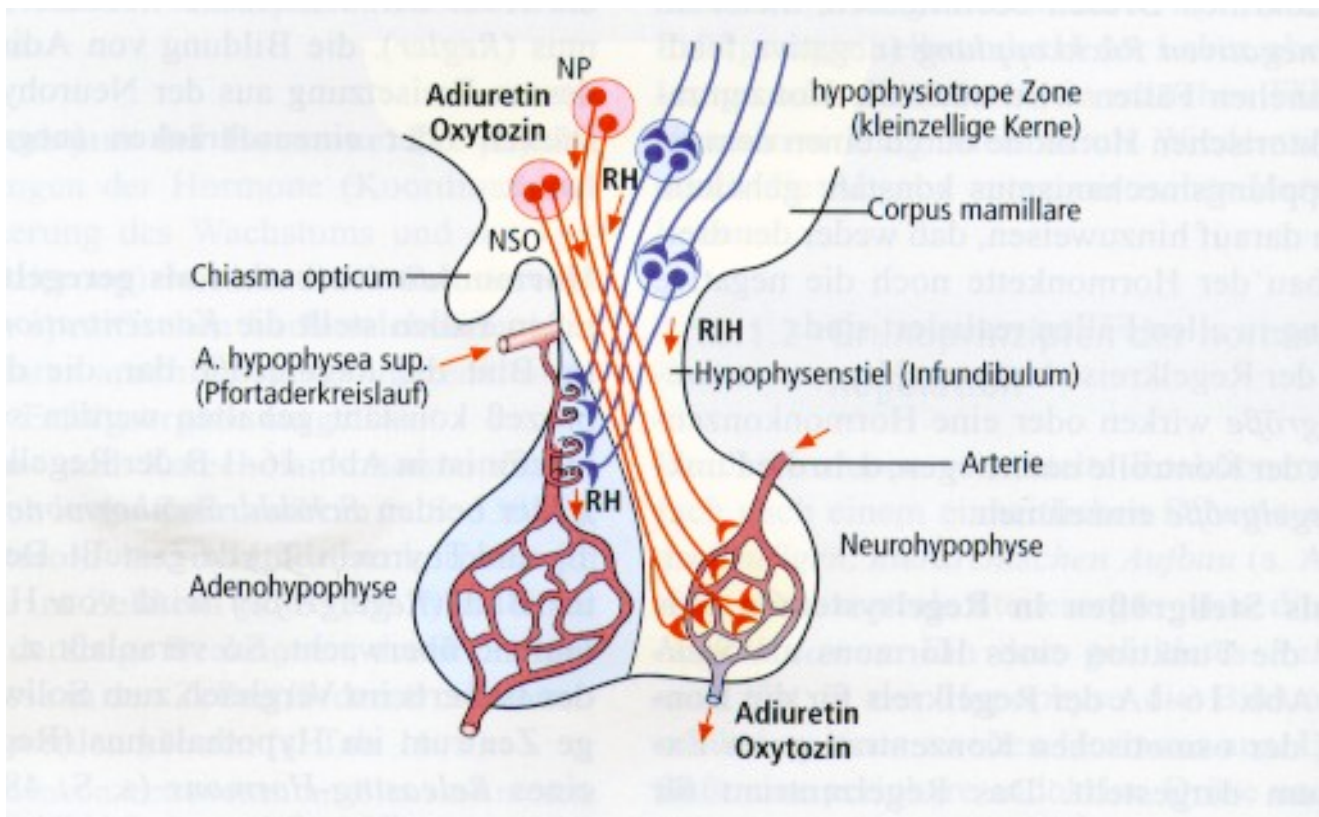


Abb.2. Die Hypophyse mit den Bahnen

Gefäßversorgung des Hypothalamus und der Hypophyse

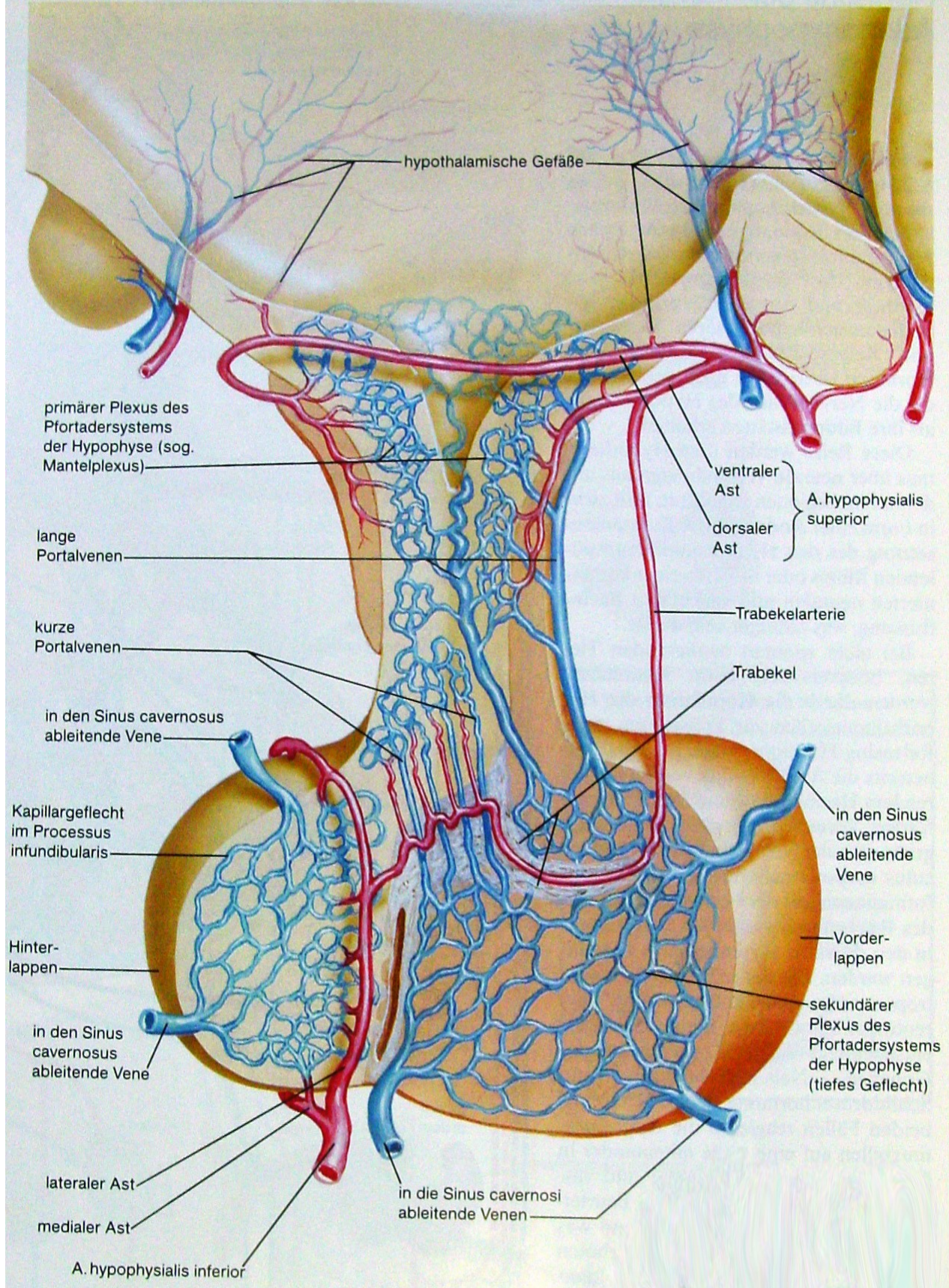


Abb.3. Die Gefäßversorgung von Hypothalamus und Hypophyse

Hormone der Adenohypophyse

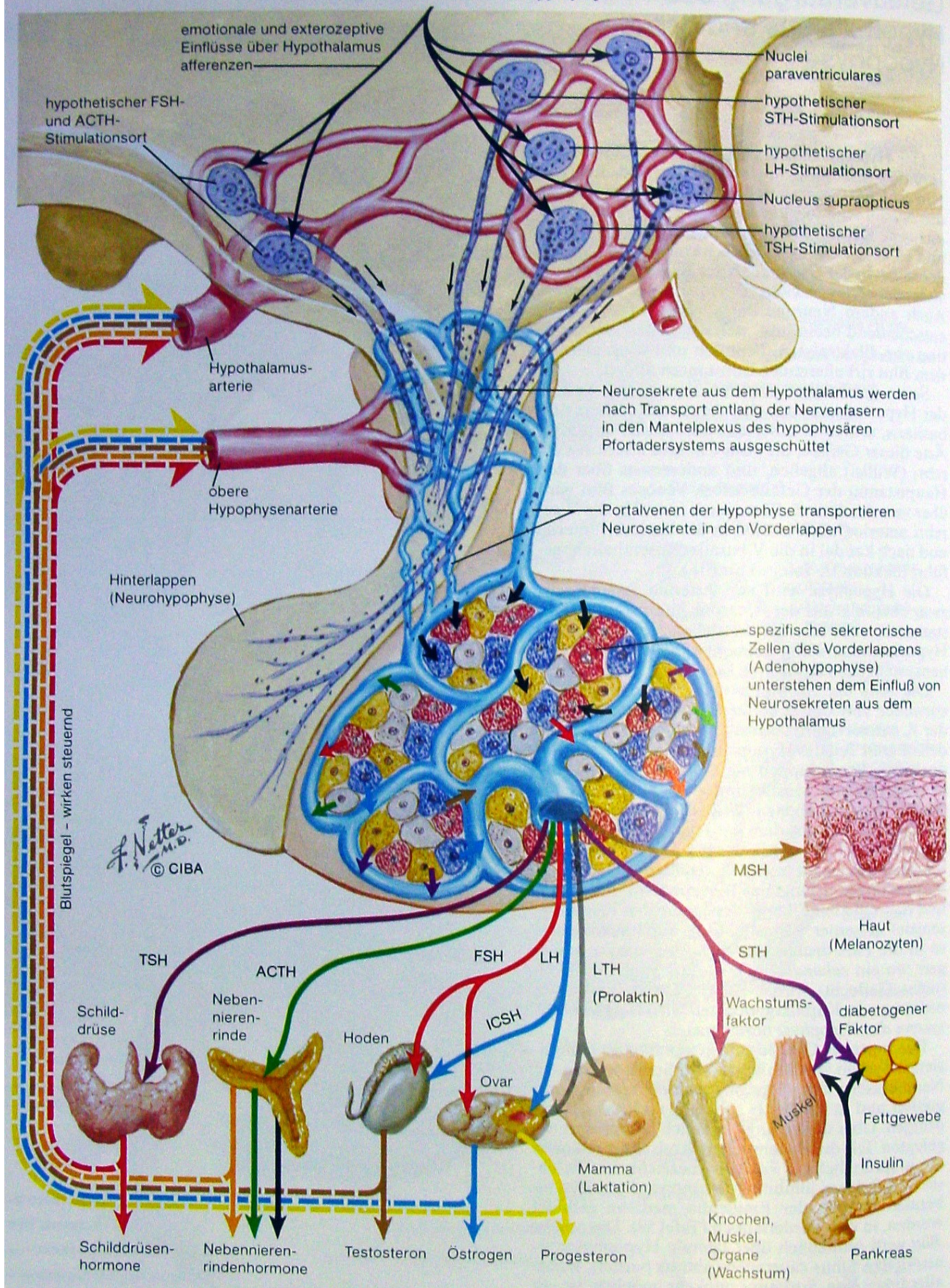


Abb.4. Die Adenohypophyse mit ihren Hormonen

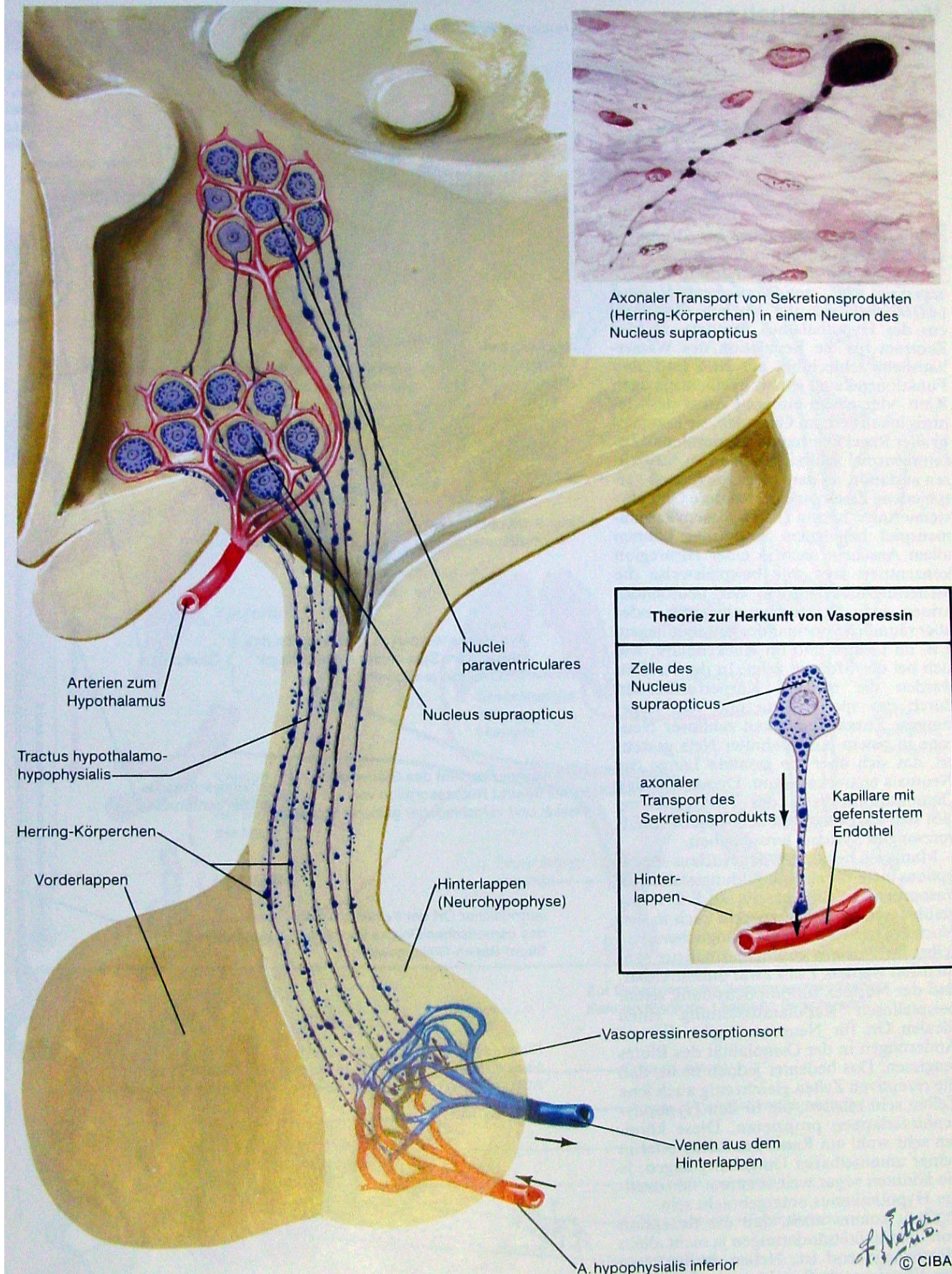


Abb.5. Die Neurohypophyse mit ihren Hormonen

3)Glandula thyroidea (Abb.6. – 7.)

1)Lage: 2.- 4.Trachealspange

2)Aufbau: 1.Lobus dexter / sinister 4.Capsula fibrosa
2.Isthmus 5.Epithelkörperchen
3.Lobus pyramidalis 6.Organkapsel

3)Gefäße: 1. Aa. thyroideae sup. (A. carotis externa)
2. Aa. thyroideae inf. (A. subclavia)

4)Nerven: 1. Parasympathicus: Vagus, Glossopharyngeus
2. Sympathicus

5)Funktion: (Abb.8.) 1. Grundumsatzerhöhung
2. Kreislaufregulation
3. Wärmeregulation

4)Glandula parathyroidea

1)Lage: an der Rückfläche der Thyroidealappen zw. den Kapseln
2 obere: am Übergang Pharynx in Ösophagus
2 untere: nahe den unteren Schilddrüsenpolen

2)Funktion: Parathormonproduktion (Ca - u. Ph - Stoffwechsel)

5)Thymus (Abb.9. – 10.)

1)Lage: im vorderen Mediastinum hinter dem Sternum

2)Aufbau: 1. Zentraler Markstrang 3. Lobuli
2. Zwei asymmetrische Lobi

3)Gefäße: A. thoracica interna

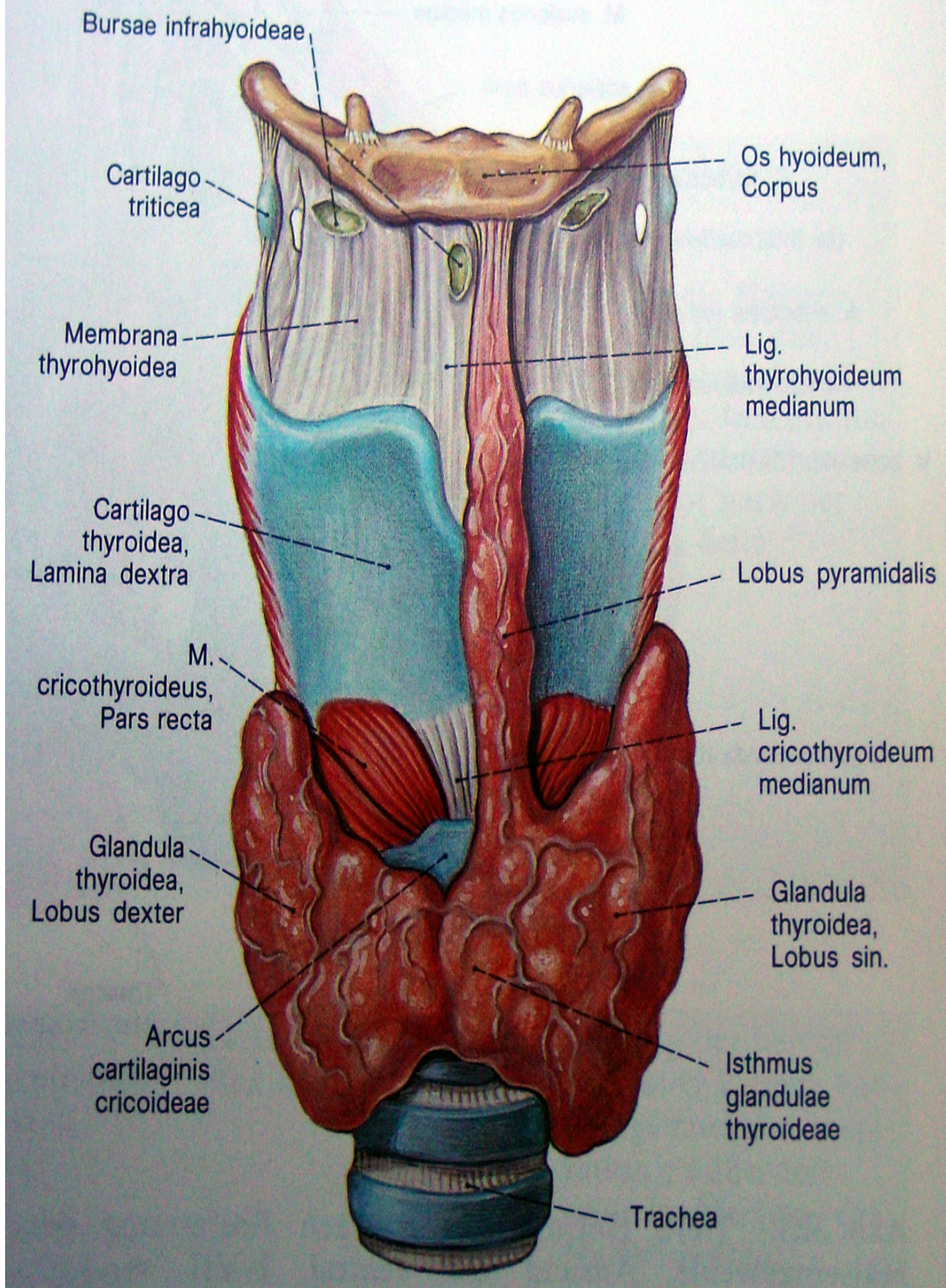


Abb.6. Die Schilddrüse

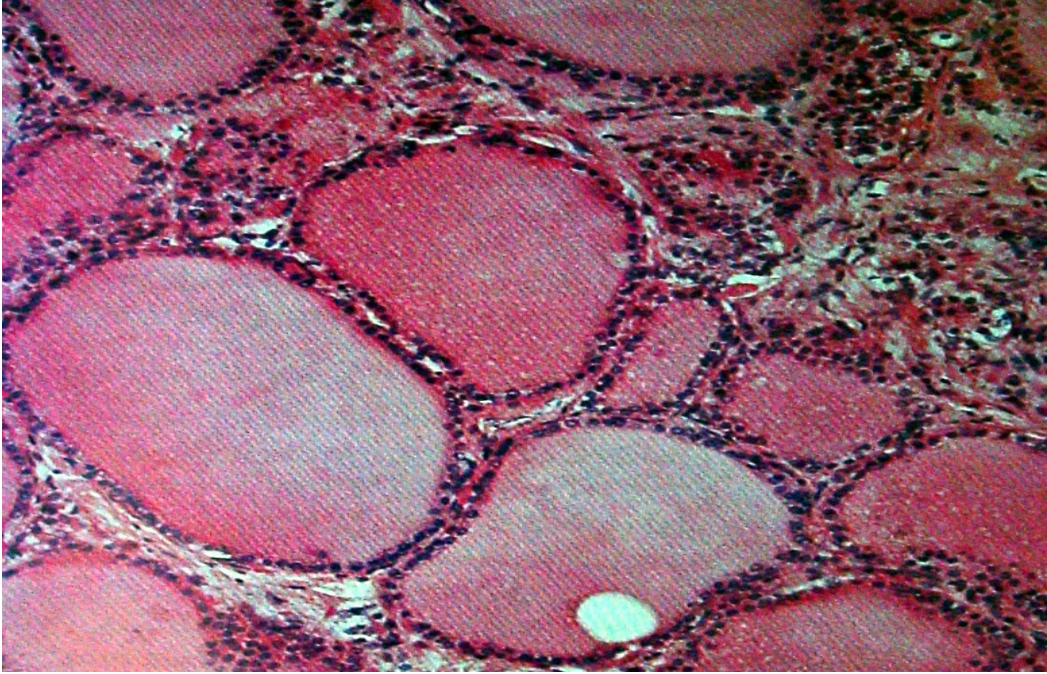


Abb.7. Die Kolloidfollikel

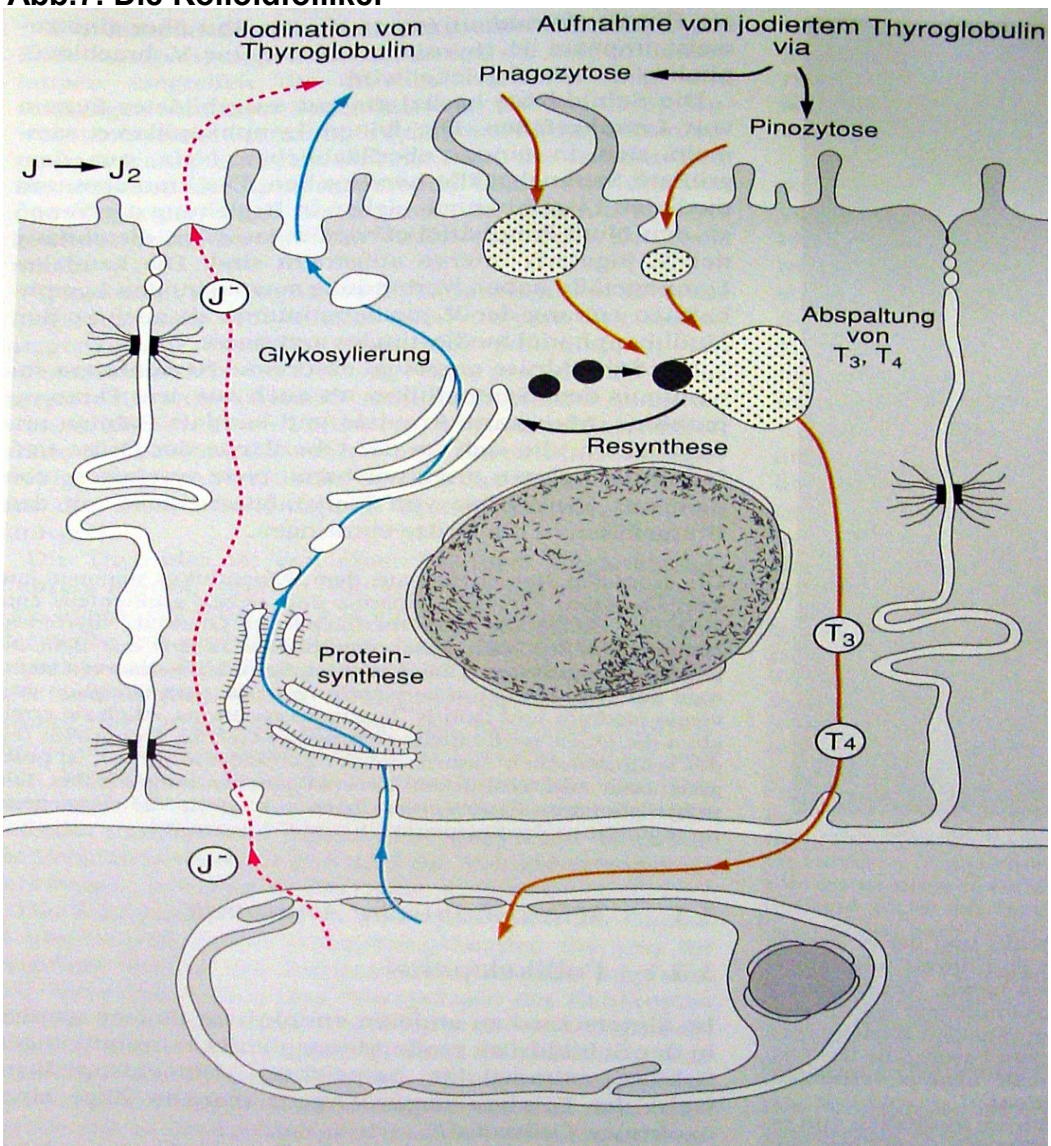


Abb.8. Der Thyroglobulinkreislauf

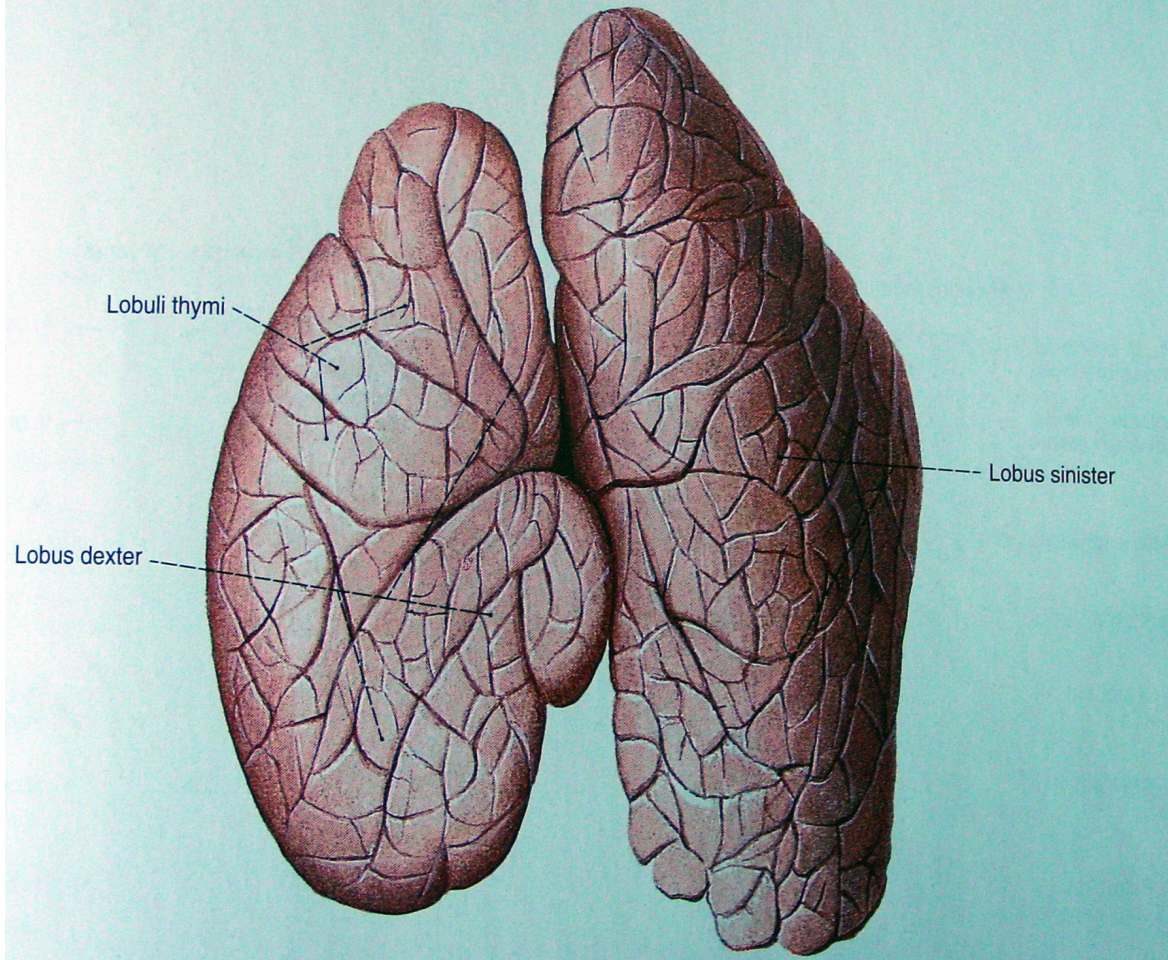


Abb.9. Der Thymus

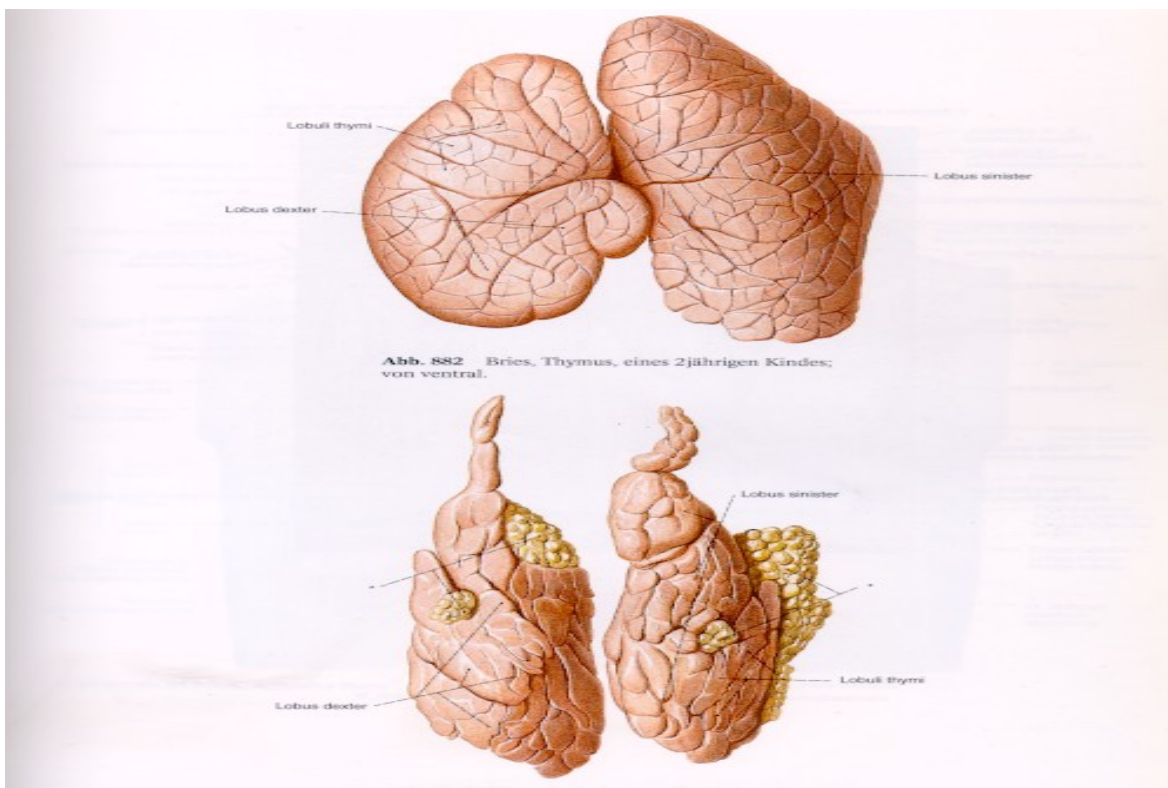


Abb.10. Die Thymusentwicklung

4)Nerven: 1. Vagus

2. Sympathicus

5)Funktion: 1. Lymphoepitheliales Organ: T-Lymphozytenreifung

2. Produktion von Thymushormonen für
T-Lymphozyten

6)Leber: Siehe Gastrointestinaltrakt

7)Pankreas: Siehe Gastrointestinaltrakt

-

8)Nebenniere (Abb.11.)

1)Lage: auf der Capsula adiposa an der Extremitas superior

2)Aufbau: a) Facies anterior, posterior u. renalis

b) Margo medialis u. superior

3)Gefäße: 1. A. suprarenalis sup. (A. phrenica inf.)

2. A. suprarenalis media (Aorta)

3. A. suprarenalis inf. (A. renalis)

4)Nerven: Plexus coeliacus

5)Histologie und Funktion: (Abb.12. – 13.)

1. Rinde: a) Zona glomerulosa (rundlich): Mineralkortikoide

b) Zona fasciculata (länglich): Glucokortikoide

c) Zona reticularis (netzförmig): Androgene

2. Mark: Noradrenalin, Adrenalin

9)Ovar/Testis: Siehe Genitaltrakt

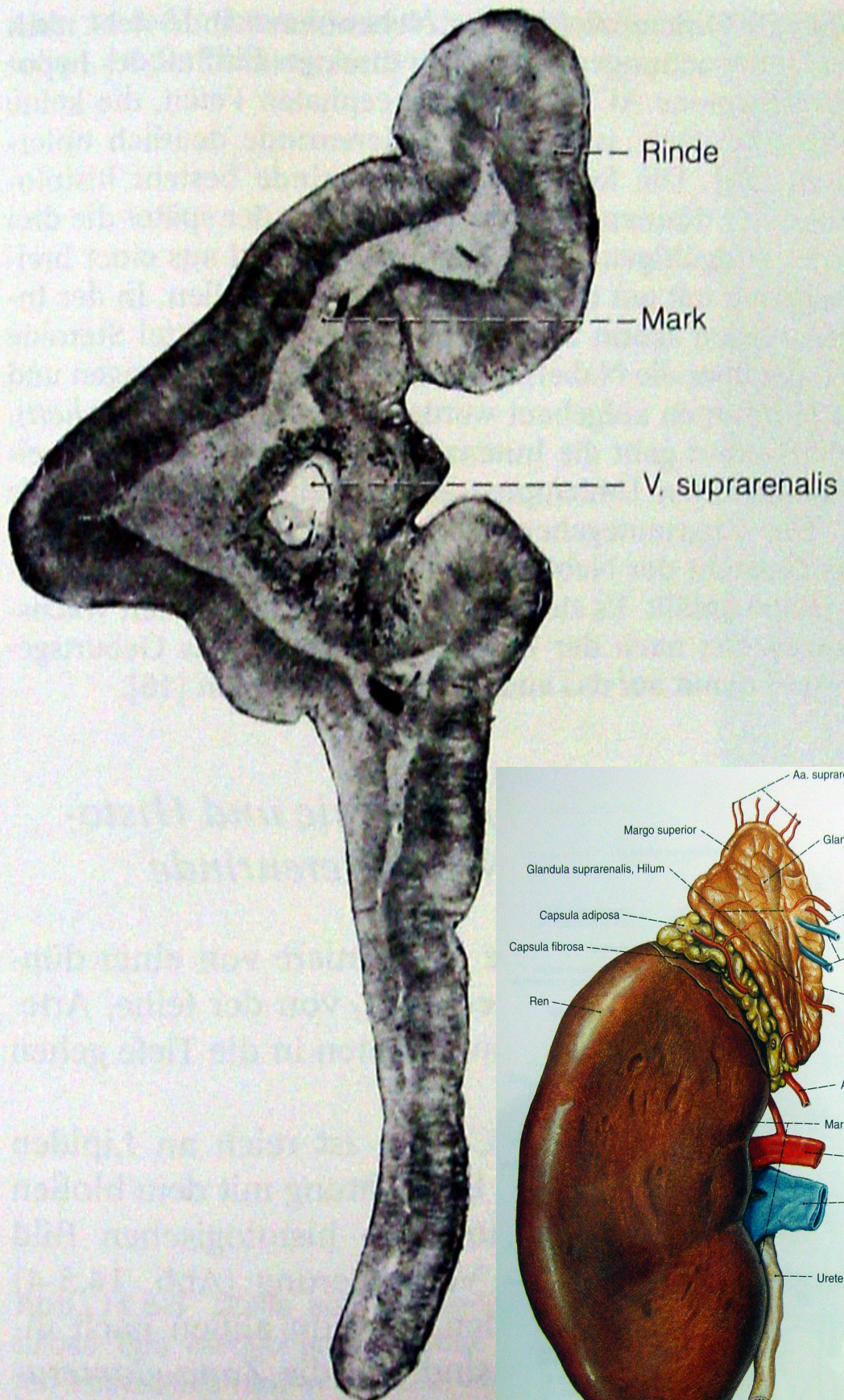
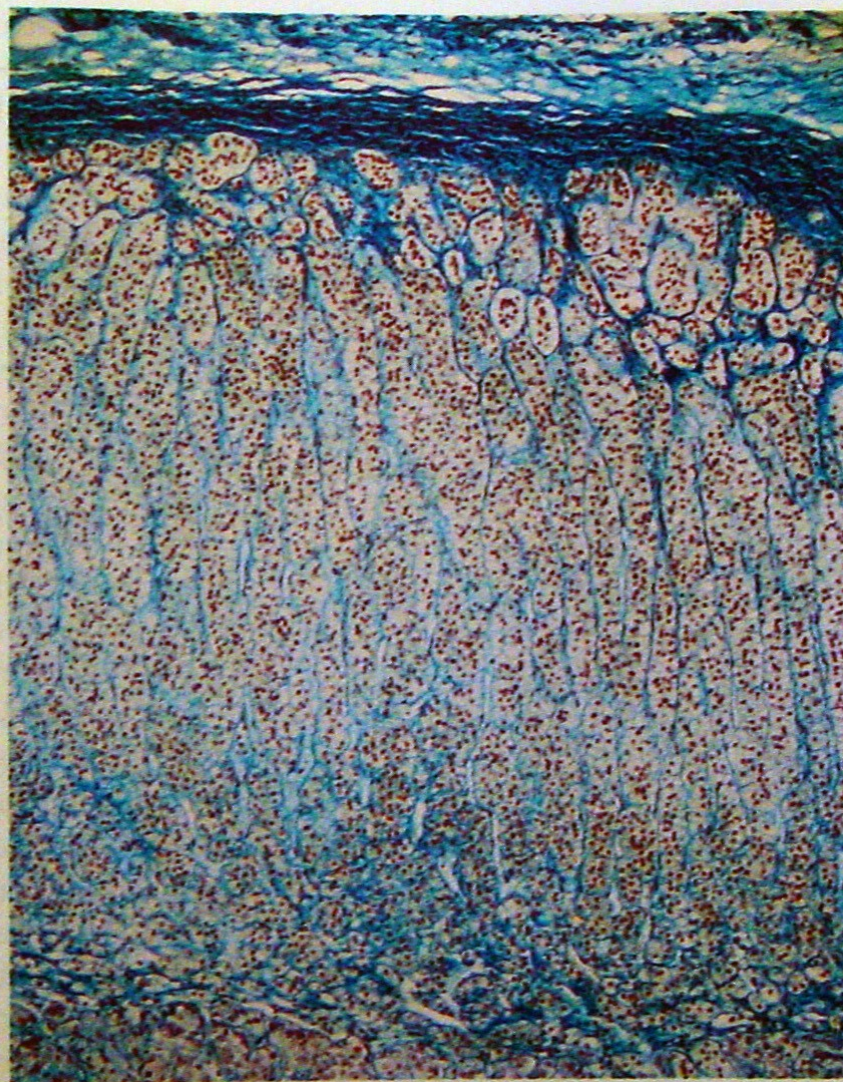


Abb.11. Die Nebenniere



Kapsel

Zona glomerulosa

Zona fasciculata

Zona reticularis

Mark-Rinden-Grenze

Abb.12. Die Nebennierenrinde

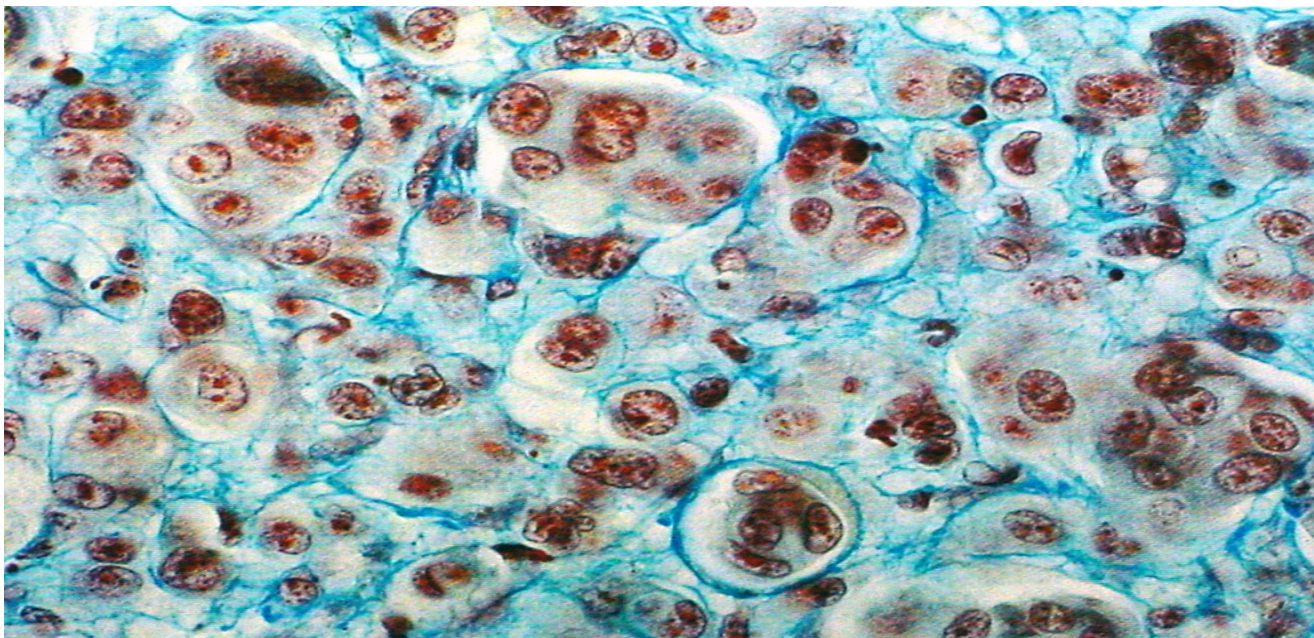


Abb.13. Das Nebennierenmark

10)Mamma (Abb.14.)

1)Lage: auf der Fascia pectoralis: Lobus axillaris: über unteren Rand
des M. pectoralis
major hinaus

vertikal: 3. – 6. Rippe:

horizontal: Parasternallinie – vordere Axillarlinie

2)Einteilung: 1. Sinus mammarum (Busen)

2. Papilla mammae (Brustwarze): Ausmündung von 12
– 15 Milchgängen

3. Areola mammae (Warzenhof): Glandulae areolares
(apokrine Duftdrüsen)

3)Unterteilung: 1. *Drüsenkörper (Parenchym)*

15 – 14 Lappen, die aus Lobuli bestehen, mit je 1
Ductus lactiferus, der sich unter Warzenhof zu
Sinus lactiferus erweitert

2. *Fettgewebkörper (Mesenchym)*

Retinacula (Bindegewebsplatten/-stränge)

ziehen von Haut zur Fascia pectoralis und werden
mit Fettgewebe ausgefüllt.

4.Gefäßversorgung: 1. Arterien:

- Rr. mammarii med. (A. thoracica interna)

- Rr. mammarii lat. (A. thoracica lat. et
A. thoracodorsalis)

- Rr. mammarii (Aa. intercostales III – VII)

2. Venen:

- Tief: verlaufen mit den Arterien (siehe oben)
- Oberflächlich: Plexus venosus areolaris
 - V. jugularis int.
 - Bauchwandvenen

4)Nervenversorgung: 1. Nervi spinales II – VI

- Rr. cutanei anteriores
- Rr. cutanei laterales

5)Funktion: Milchproduktion

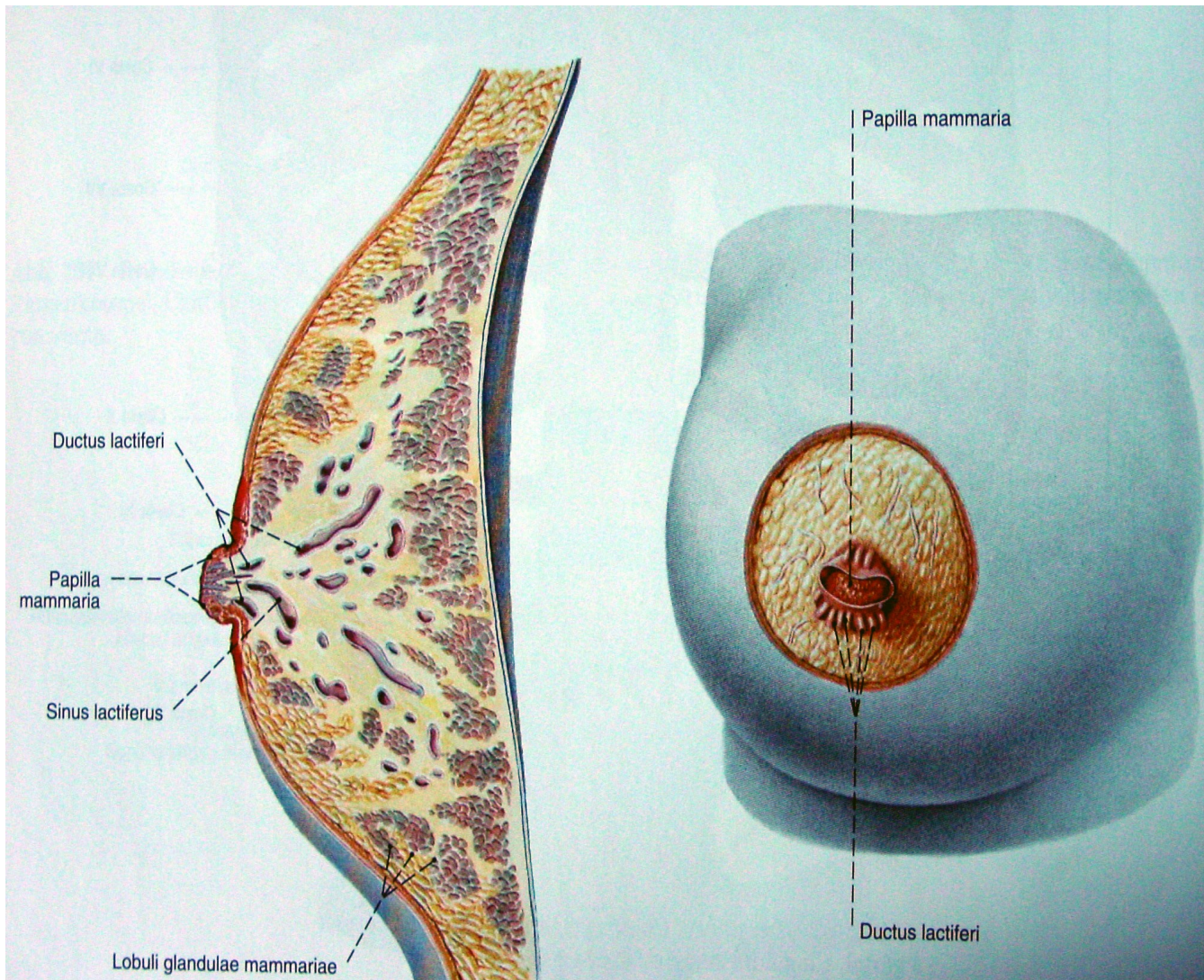
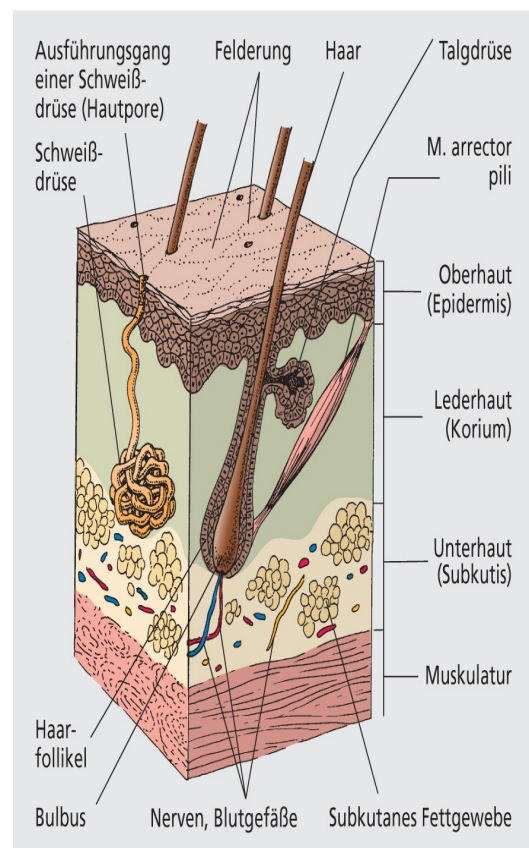
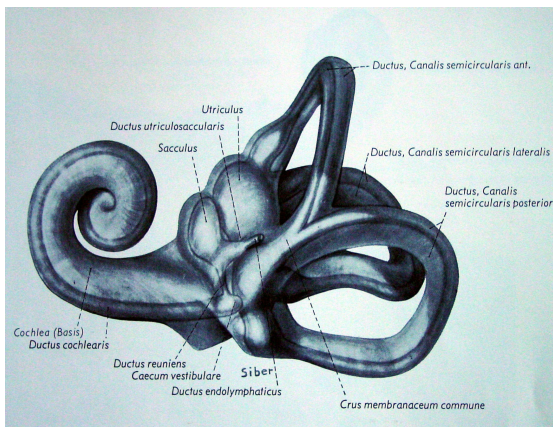
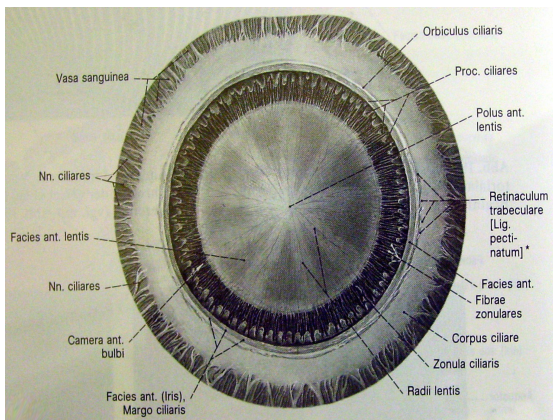


Abb.14. Die Brustdrüse

Literatur – und Bildquellen

- 1. Benninghoff: Anatomie Band 1 und 2; Urban & Schwarzenberg, 3.Auflage, 1985**
- 2. Frank H. Netter: Farbatlanten der Medizin Band 5: Nervensystem I: Neuroanatomie und Physiologie; Georg Thieme Verlag Stuttgart, 2.Auflage, 1987**
- 3. Sobotta: Atlas der Anatomie des Menschen Band 1 und 2;
Urban & Schwarzenberg, 20.Auflage, 1993**
- 4. Sobotta, Hammersen: Histologie; Urban & Schwarzenberg, 3.Auflage, 1985**
- 5. Thews, Mutschler, Vaupel: Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des
Menschen; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
mbH Stuttgart, 1999**
- 6. Waldeyer, Mayet: Anatomie des Menschen Band 1 und 2; de Gruyter Verlag,
16. Auflage, 1993**

Sinnesorgane



Inhaltsverzeichnis Sinnesorgane

1)Auge

Bulbus oculi

•Tunica fibrosa	3
•Tunica vasculosa	3
•Tunica interna	5
•Augapfelinhalt	5
Corpus vitreum	5
Lens	5
Aufbau	8
Histologie	8
•Kammerwinkel	8
•Augenkammern	8
Grenzen	8
Inhalt	8
•Akkommodation	8
Kontraktion	8
Erschlaffung	9
Nerven	9
•Pupillenfunktion	9

N. opticus und Sehbahn

•Einteilung	9
-------------	---

Hilfsapparat der Augen

•Augenmuskel	9
•Augenlider	14
•Tränenapparat	14
•Orbita – Nerven und Gefäße	18

2)Gehör u. Gleichgewicht

Äusseres Ohr

•Aufbau	18
•Nerven	18

Mittelohr

•Aufbau	20
•Muskeln	20
•Funktion	20

Inneres Ohr

•Einteilung	20
•Cochlea	25
•Vestibulum	25
•Canales semicirculares	26

Hörbahn

•Verlauf	26
----------	----

3)Haut

<u>Funktion</u>	35
------------------------	----

Feinbau

•Einteilung	35
Epidermis	38
Korium	38
Subkutis	38

Inhaltsverzeichnis Sinnesorgane

<u>Blutgefäße</u>	38
--------------------------	----

<u>Hautnerven</u>	39
--------------------------	----

Anhangsgebilde

•Drüsen	39
Schweißdrüsen	39
Talgdrüsen	39
•Haare	42
Aufbau	42
Farbe	42
Haarscheide	42
Einteilung	42
Lokalisation	42
•Nägel	42
Funktion	42
Nagelplatte	42
Aufbau	42

<i>Literatur – und Bildquellen</i>	46
---	----

DIE SINNESORGANE

1)Das Auge

1)Bulbus oculi (Abb.1.)

- 1)Einteilung:
1. **Tunica fibrosa** (äußere Augenhaut)
 2. **Tunica vasculosa** (mittlere Augenhaut)
 3. **Tunica interna** (innere Augenhaut)
 4. **Inhalt:** a) **Corpus vitreum** (Glaskörper)
b) **Lens** (Linse)

1. Tunica fibrosa (äußere Augenhaut)

- 1)Aufbau:
1. Cornea (Hornhaut): Lamina propria mit Epithel
innen/außen
 2. Sclera (Lederhaut): von Tunica conjunctiva bedeckt

2. Tunica vasculosa (mittlere Augenhaut)

- 1)Aufbau:
1. *Choroidea (Gefäßhaut):*
 - Aa. ciliares anterior / posterior (A. ophtalmica)
 - Corpus ciliare: a) Corona ciliaris
(strahlenförmiges Relief)
b) Processus ciliaris
c) Plica ciliaris
d) Fibrae zonulares: Linsenhalt

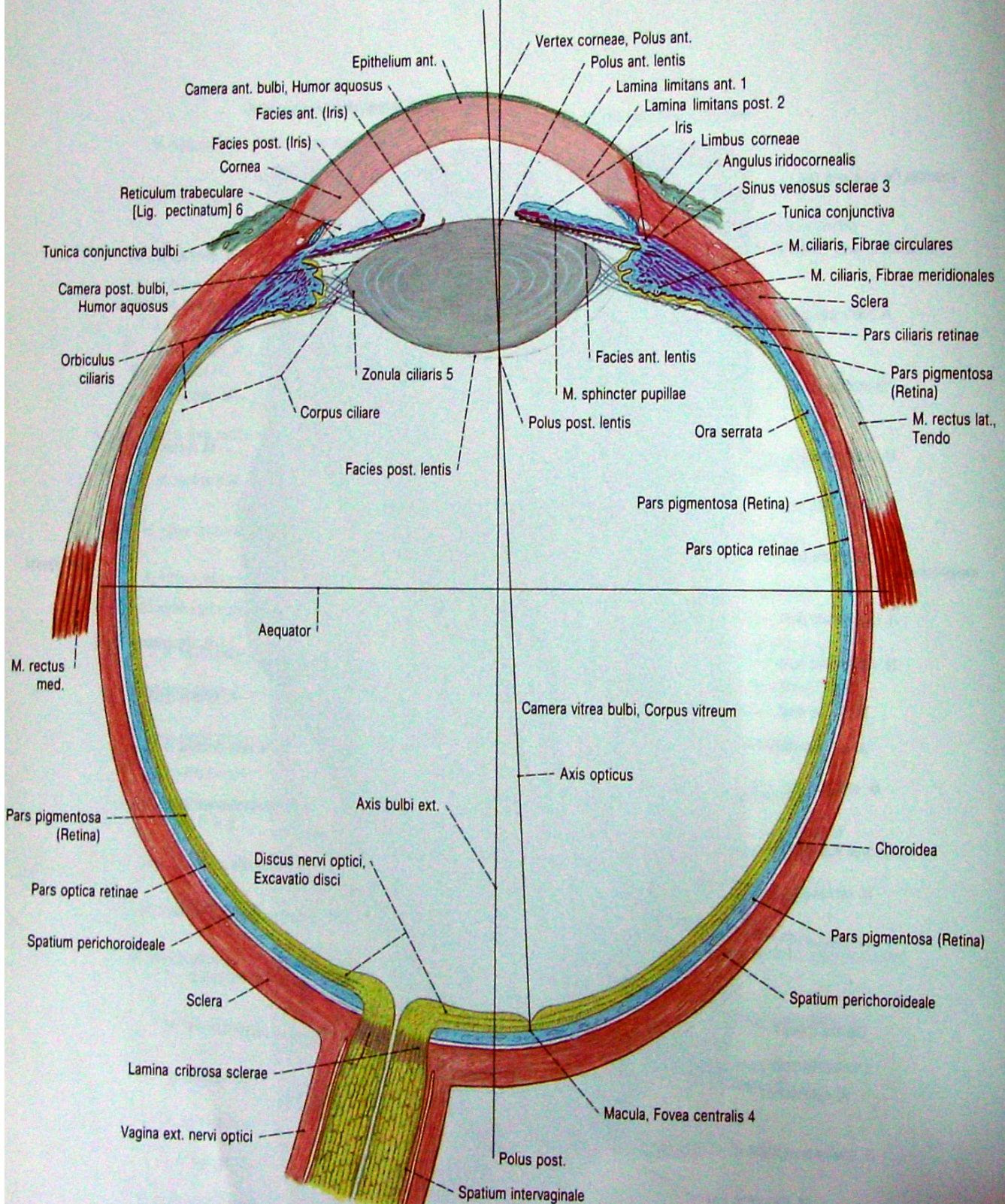


Abb.1. Der Bulbus oculi

2. *Iris (Regenbogenhaut)*: blaue bis dunkelgrüne Farbe

- Pupille (mittig)

3. Tunica interna (Innere Augenhaut): Retina (Abb.2.)

1)Aufbau: 1. *Pars optica*: a) Pars nervosa (3 Nervenzellagen)
b) Discus nervi optici (Blinder Fleck)
c) Macula mit Fovea centralis

(Gelber Fleck): schärfstes Sehen

2. *Pars caeca*: vorderer Teil, zweischichtiges Epithel

2)Histologie: 1. Pigmentepithel (Schutz) (**Abb.3.**)

2.1. *Stäbchen*: Schwarzweißsehen: Dämmerung,
Nacht

2.2. *Zapfen*: Farbsehen (fast nur in Macula lutea)

3. Bipolare Nervenzellen

4. Multipolare Nervenzellen

5. Fasern des N.opticus

4. Augapfelinhalt:

a)Corpus vitreum (Glaskörper) (**Abb.1.**)

99 % Wasser, nur Sehnervenpapille und Ziliarkörper verankert

b)Lens (Linse) (**Abb.4.**)

1)Form: Bikonvex, hinten stärker gekrümmt als vorne

Durchmesser 9mm

Pigmentepithel ---
 Stäbchen und Zapfen ---
 Äußere Körnerschicht ---
 Äußere plexiforme Schicht ---
 Innere Körnerschicht ---
 Innere plexiforme Schicht ---
 Ganglienzellschicht ---
 Nervenfaserschicht ---

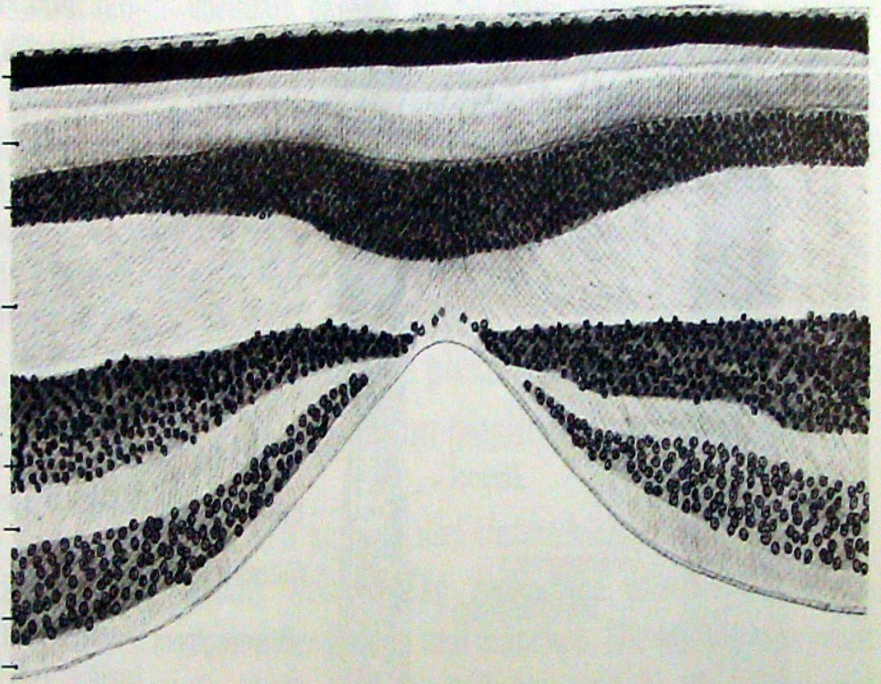


Abb.2. Die Retina-Schichtung

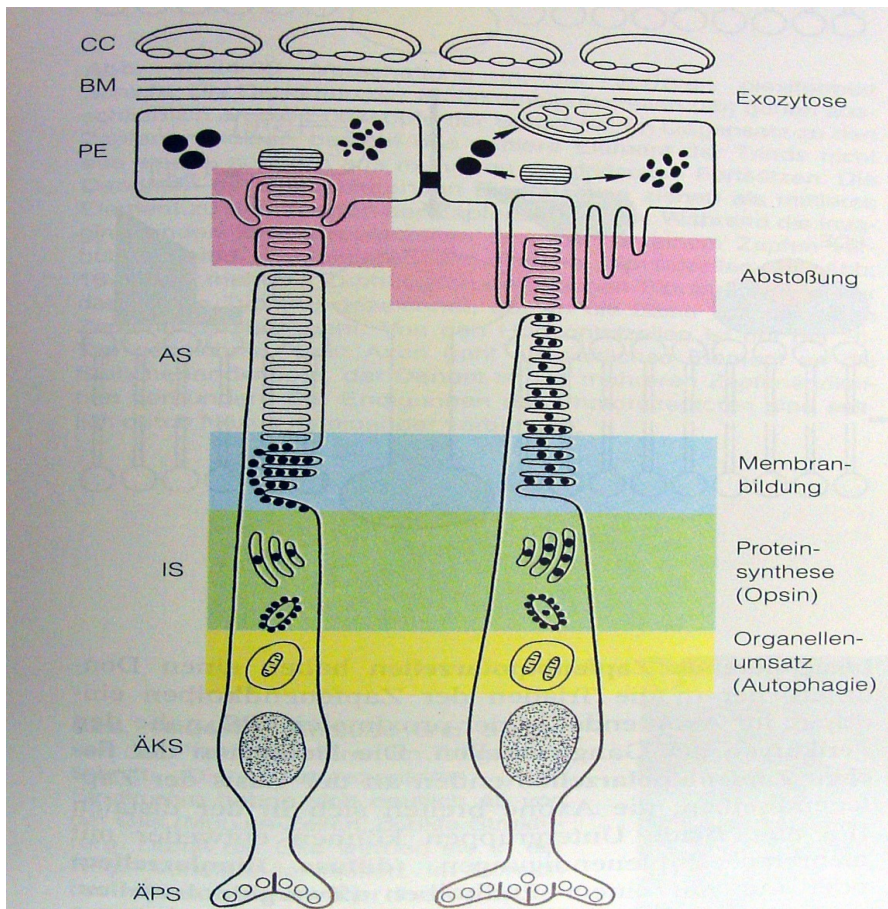


Abb.3. Stäbchen und Zäpfchen

2)Aufbau: 1. weicher Cortex

2. härterer Nucleus mit Capsula

3)Histologie: Zellen sind Linsenfasern (2000 pro Linse)

5. Kammerwinkel (Angulus iridocornealis) (Abb.5.)

1. Cornea

4. M. ciliaris

2. Sclera

5. Processus ciliares

3. Iris

6. Zona ciliaris: Fibrae zonulares

- M. dilatator pupillae

7. Retinaculum trabeculare

- M. sphincter pupillae

8. Sinus venosus sclerae

- Stroma iridis

(Schlemm'scher Kanal)

6. Augenkammern (Camerae bulbi) (Abb.5.)

Grenzen: 1. **Camera bulbi ant.:** oben: Cornea

unten: Iris und Linse

2. **Camera bulbi post.:** oben: Iris

unten: Zonula ciliaris und Linse

Inhalt: Klares Kammerwasser: Abfluß über Schlemm'schen Kanal

7. Akkommodation

M. ciliaris: 1. Fibrae radiales 2. Fibrae circulares

1)Kontraktion: Aderhaut wird gespannt und nach vorne geführt

→ Fibrae radiales werden entspannt

Der Muskel wölbt sich nach vorne und innen vor

→ Fibrae zonulares entspannen sich → Linse kehrt in elastische Ruhelage zurück → *Nahsehen* (Akkommodation)

2) Erschlaffung: Zonulafasern werden gespannt und flachen Linse ab → *Fernsehen*

3) Nerven: Nn. ciliares → Parasympathicus: N. oculomotorius

8. Pupillenfunktion

1. **M. dilatator pup.:** Sympathicus

Funktion: Bei Lichtmangel und Stress wird Pupille geweitet

2. **M. sphincter pup.:** Parasympathicus

Funktion: Bei zuviel Licht und in Ruhe wird Pupille verengt

2) Nervus opticus und Sehbahn (Abb.6. – 8.)

Einteilung:

1. **N.opticus:** Axone der multipolaren Nervenzellen der Retina

2. **Chiasma opticum:** Bilder des temporalen Gesichtsfeldes wechseln den Nerven

3. **Tractus opticus:** um die Crura cerebri verlaufend bis zum

4. **Corpus geniculatum laterale:** Umschaltung auf das 4. Neuron

5. **Radiatio optica:** Fasern über Capsula interna zur Rinde des

6. **Sulcus calcarinus:** im Occipitallappen

3) Hilfsapparat der Augen

1) Augenmuskel (Abb.9. – 10.)

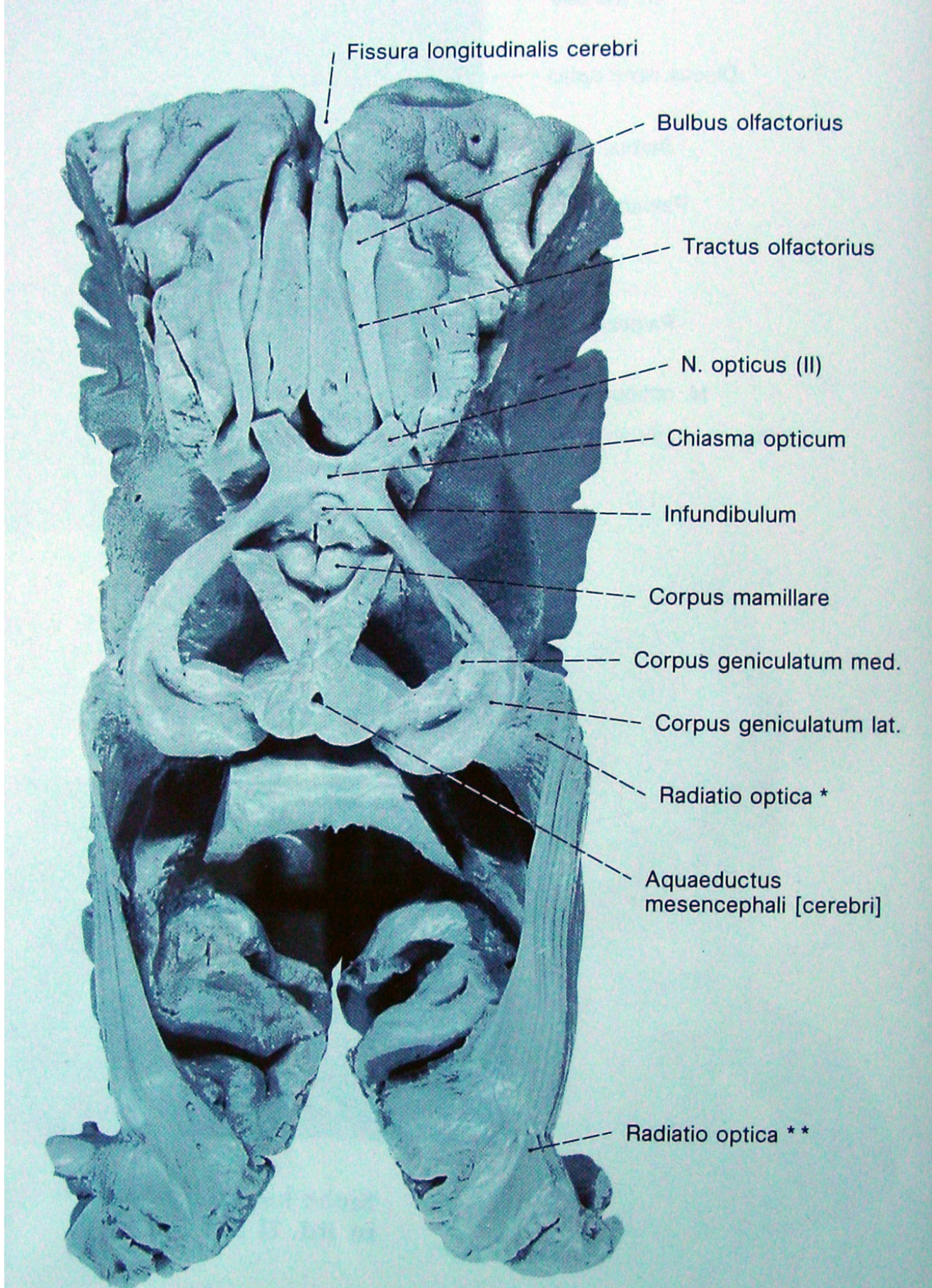


Abb.6. Die Sehbahn

Retinogenikulosträre Sehbahn

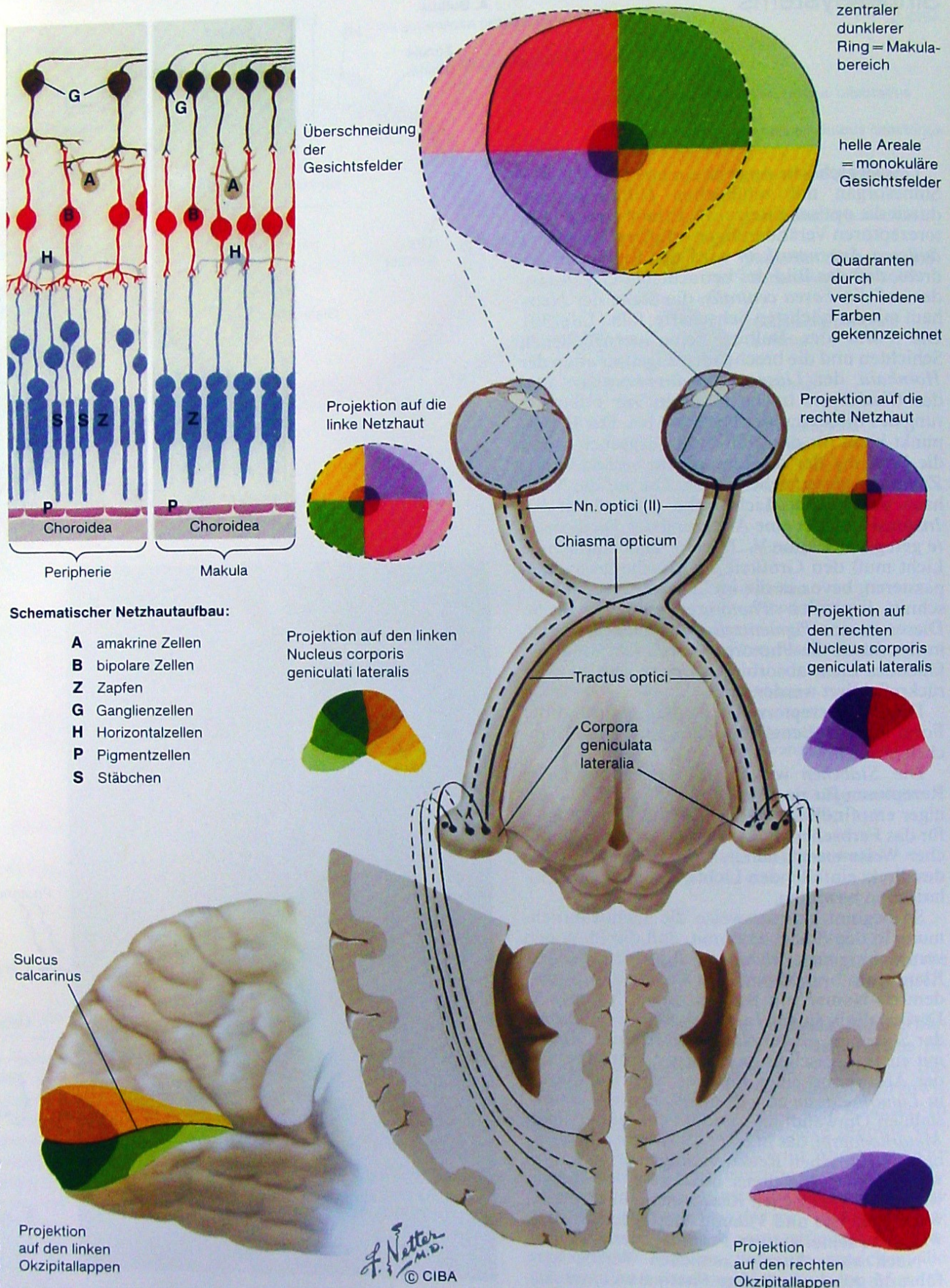


Abb.7. Die Sehbahn mit den Gesichtsfeldern

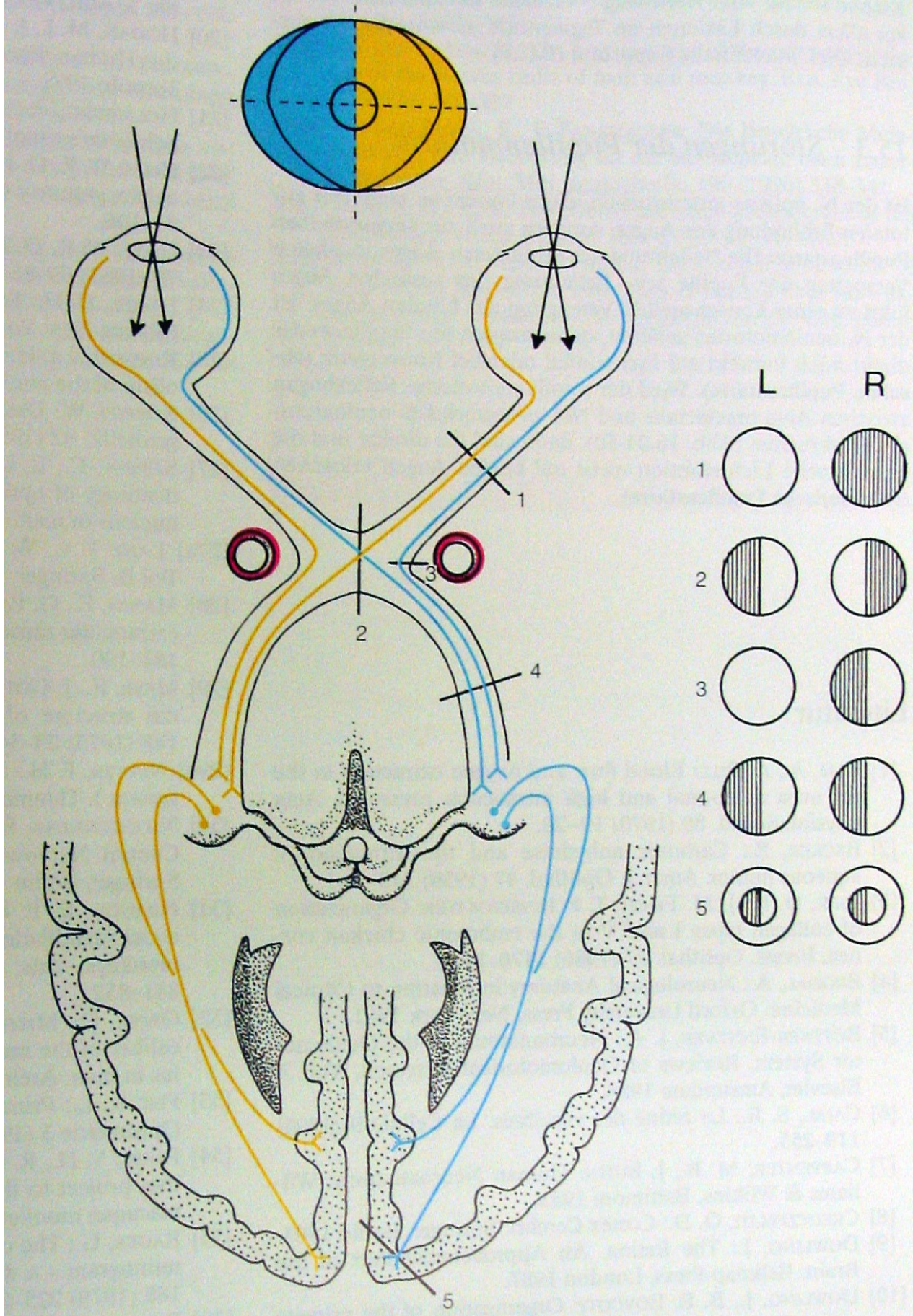


Abb.8. Die Sehbahn mit Sichtausfällen

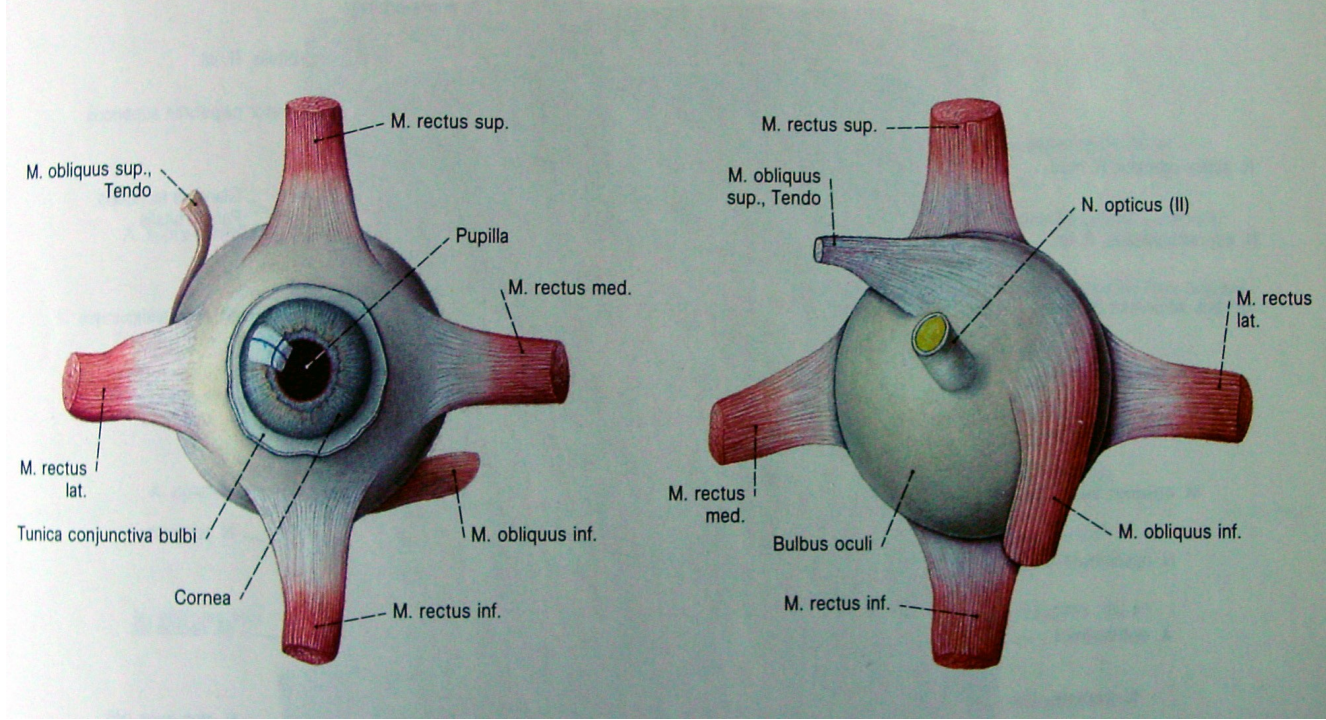


Abb.9. Die Augenmuskeln

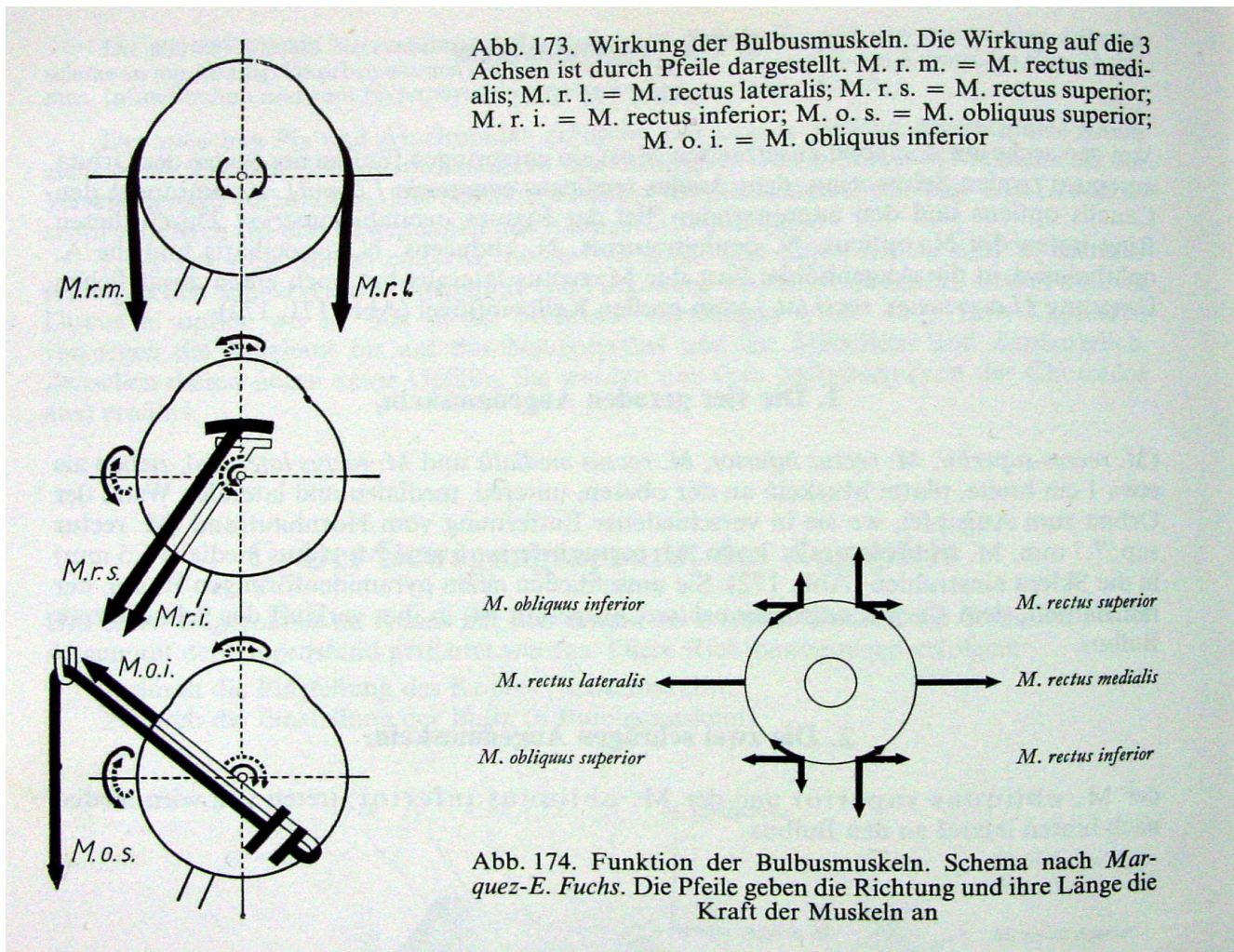


Abb.10. Die Funktion der Augenmuskeln

1. M. rectus lateralis: Abduktion
2. M. rectus medialis: Adduktion
3. M. rectus superior: Adduktion, Innenrotation, Sehlinienhebung
4. M. rectus inferior: Adduktion, Außenrotation, Sehliniensenkung
5. M. obliquus sup.: Abduktion, Innenrotation, Sehliniensenkung
6. M. obliquus inf.: Abduktion, Außenrotation, Sehlinienhebung
7. M. levator palpebrae superioris: hebt oberes Augenlid
8. Anulus tendineus communis

2)Augenlider (Abb.11.)

1. Palpebra superior/inferior (oberes / unteres Augenlid)
2. Cilia (Wimpern)
3. Tarsus (bindegewebige Grundlage)
4. Fornix conjunctivae sup. / inf. (oberer / unterer Bindehautsack)
5. Mm.tarsales: glatte Muskeln: regulieren Lidspaltweite
6. M.orbicularis oculi: Mimische Muskulatur: Lidschluß

3)Tränenapparat (Abb.12.)

1. **Glandula lacrimalis:** kraniolaterale Orbita, mit Ductuli excretorii
2. **Caruncula lacrimalis (Tränensee):** Sammelstelle für Tränen
3. **Puncta lacrimalia:** tauchen in Tränensee, führen in den
4. **Canaliculus lacrimalis:** mündet in den
5. **Saccus lacrimalis:** Übergang in den
6. **Ductus nasolacrimalis:** mündet unterhalb Concha nasalis inf.

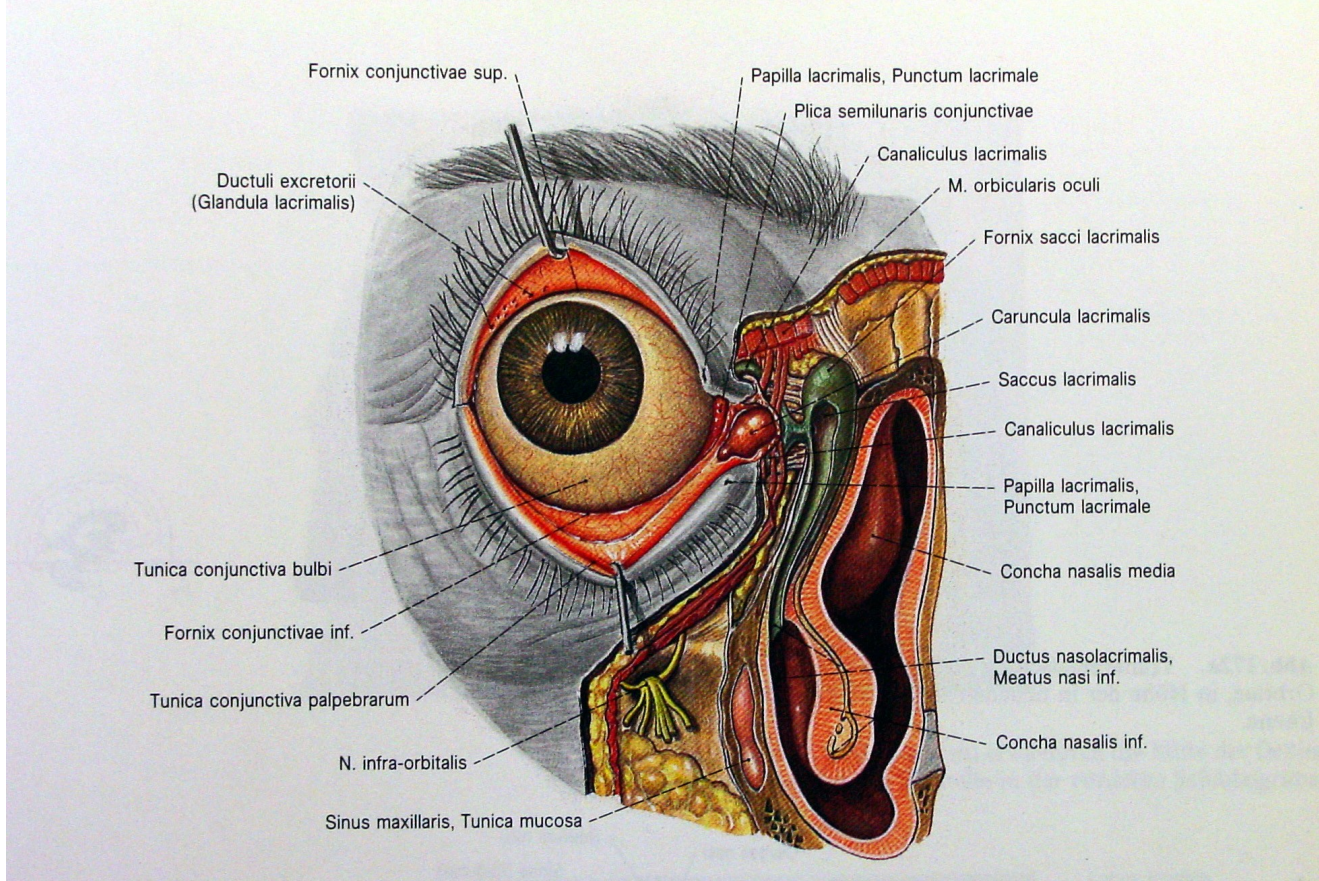


Abb.11. Der Hilfsapparat der Augen

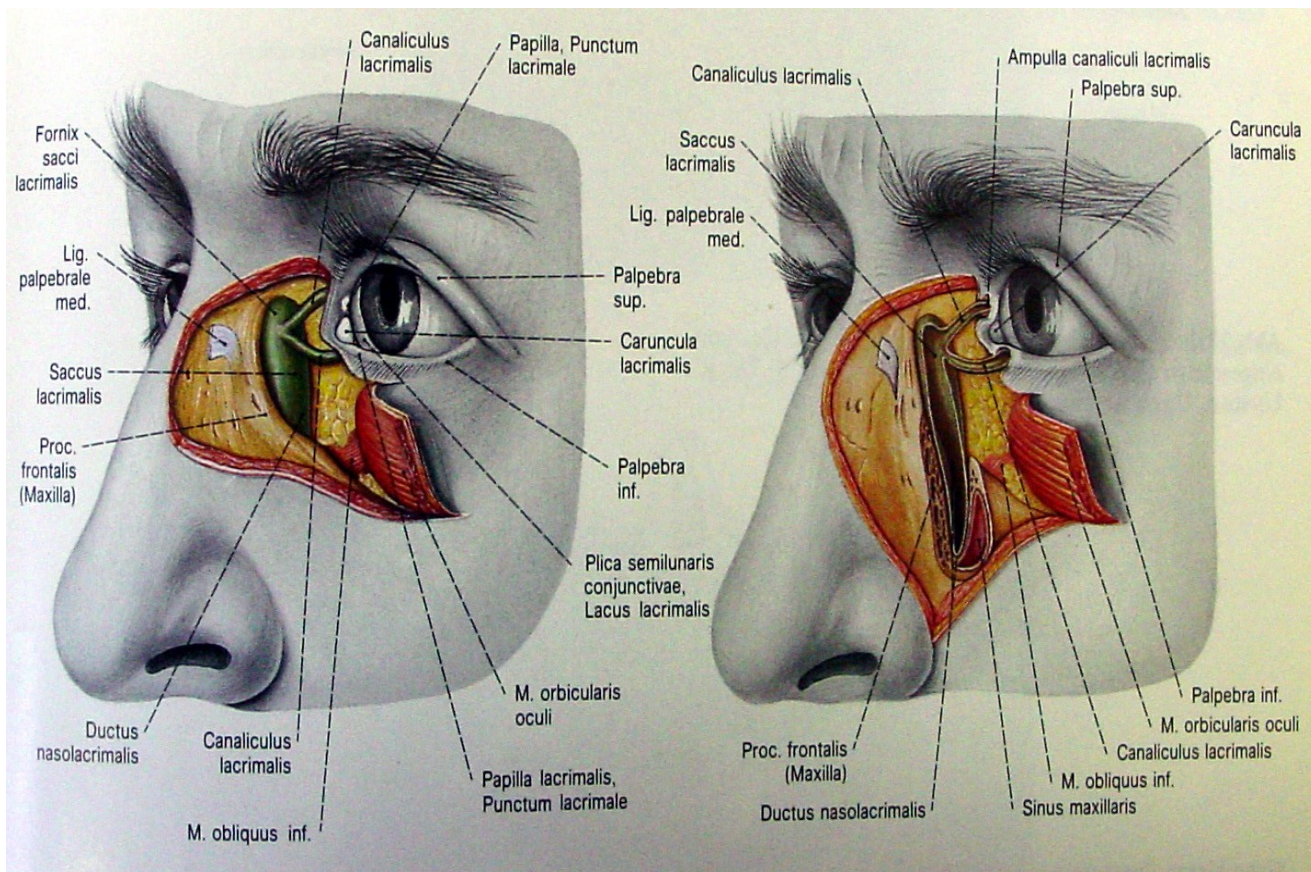


Abb.12. Der Tränenapparat

Nerven der Orbita, Ganglion ciliare und Sinus cavernosus

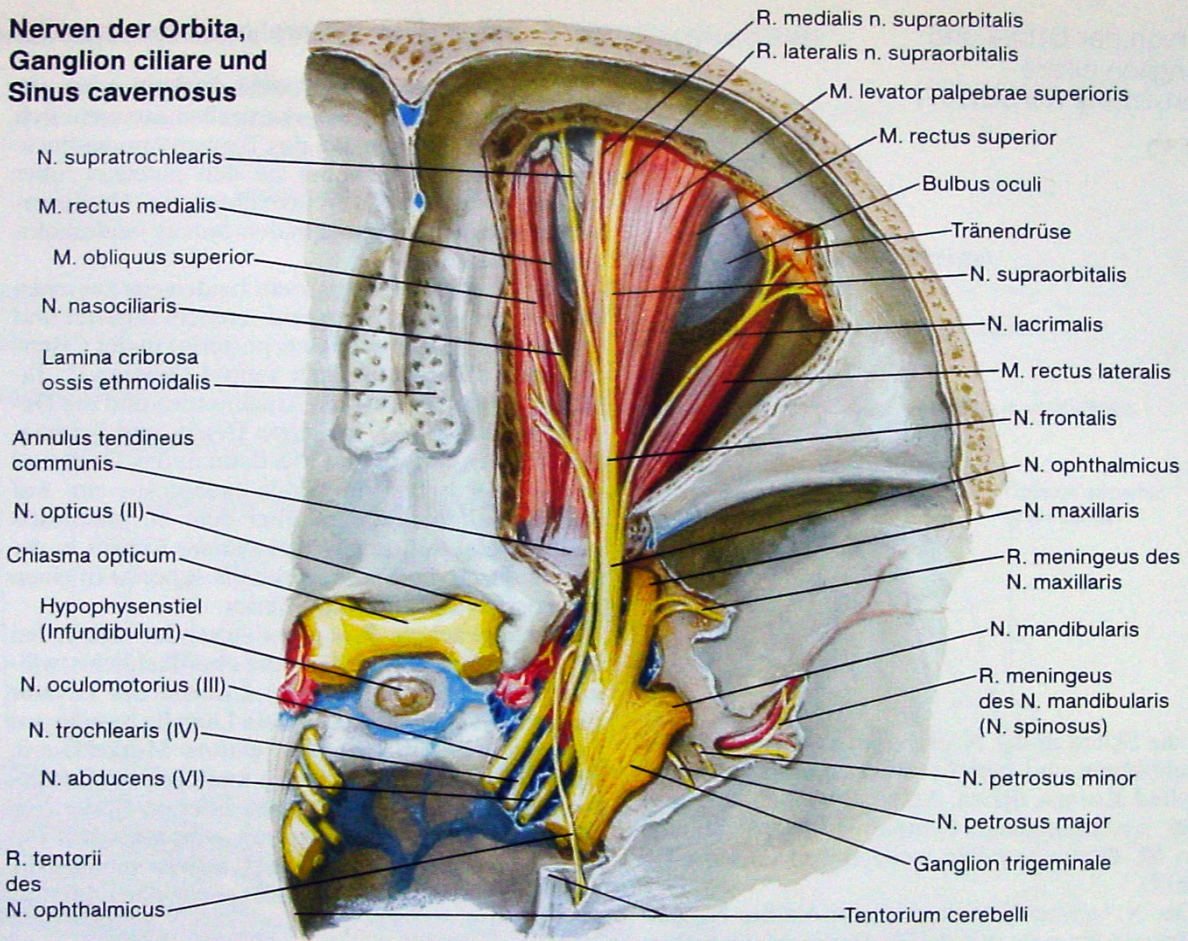


Abb.13. Die Nerven der Orbita – oberflächliche Schicht

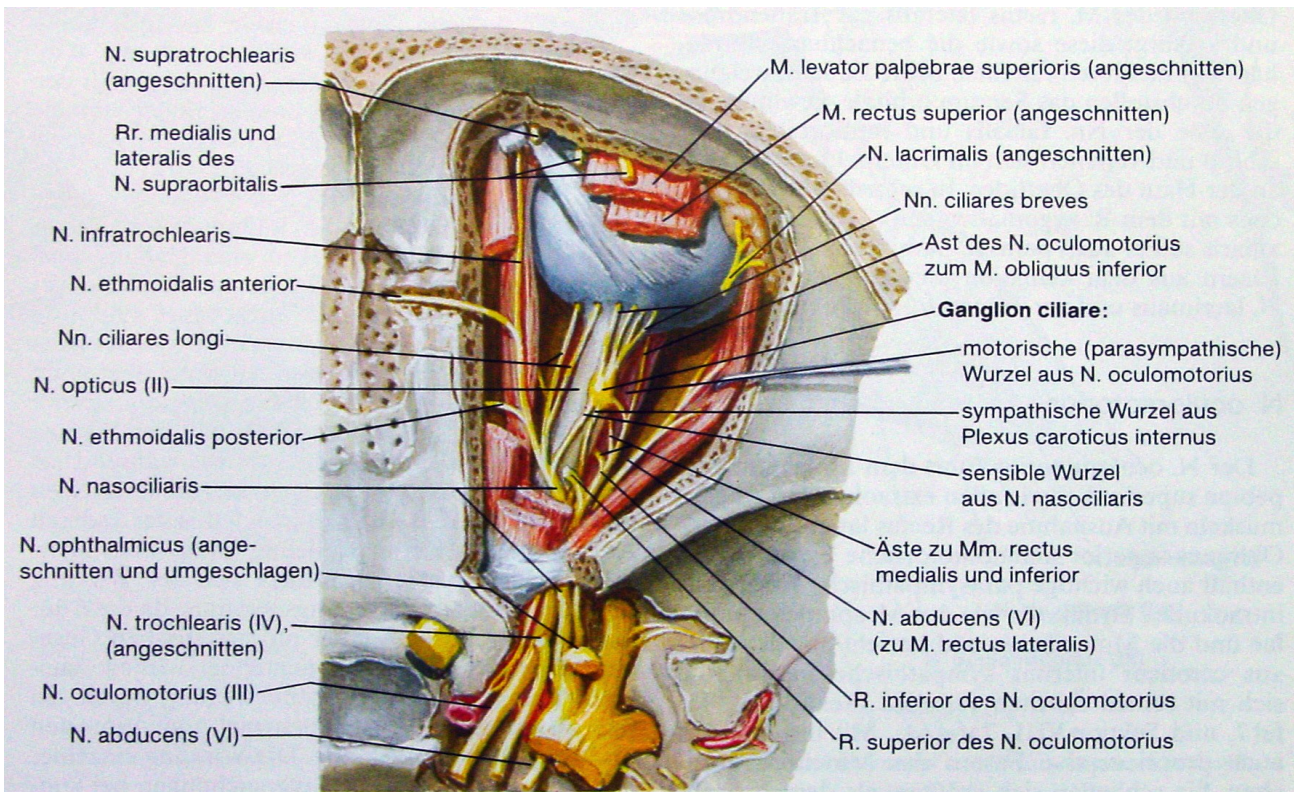


Abb.14. Die Nerven der Orbita – tiefe Schicht

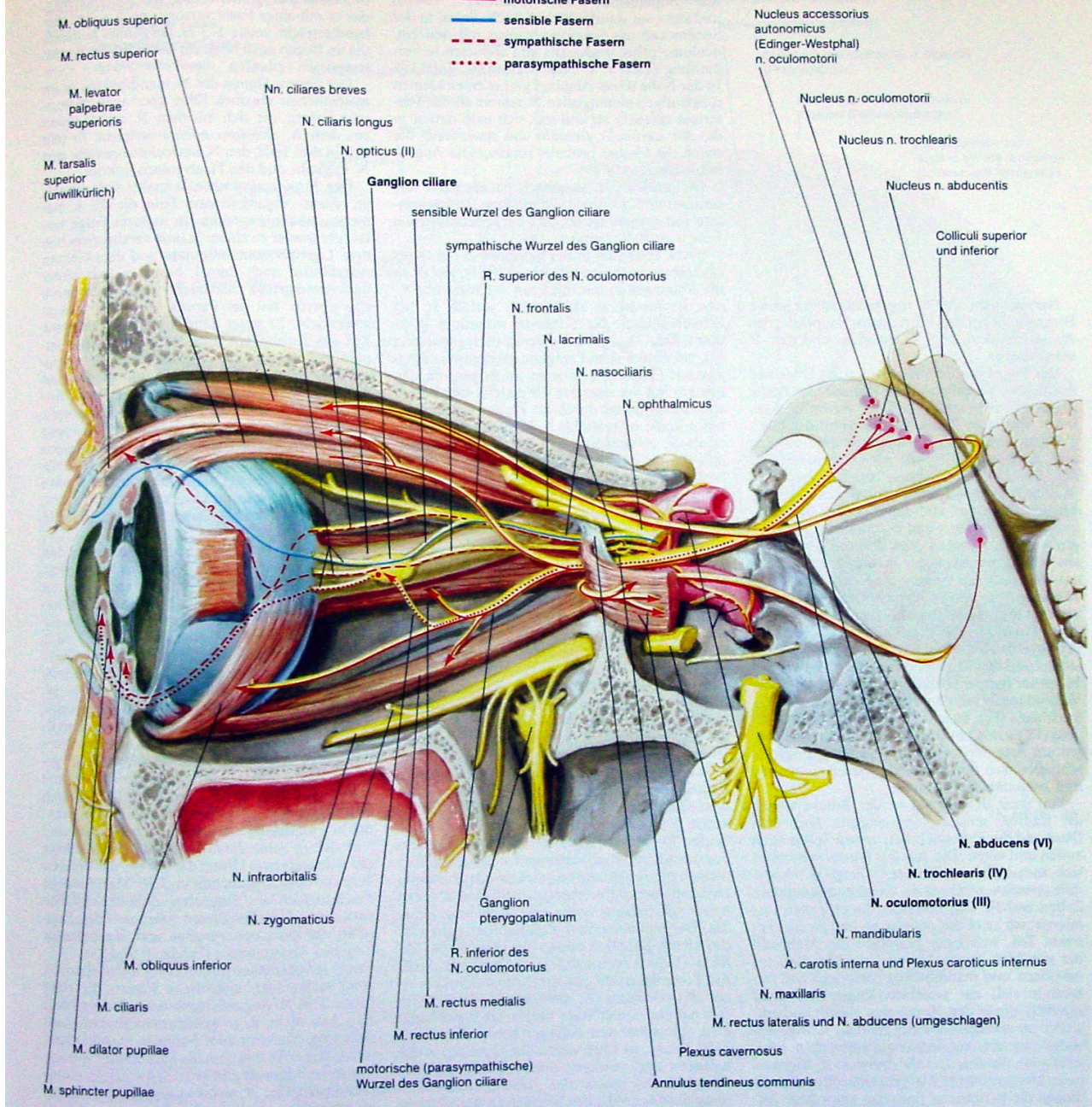


Abb.15. Die Nerven und Gefäße der Orbita – Sagittalansicht

18

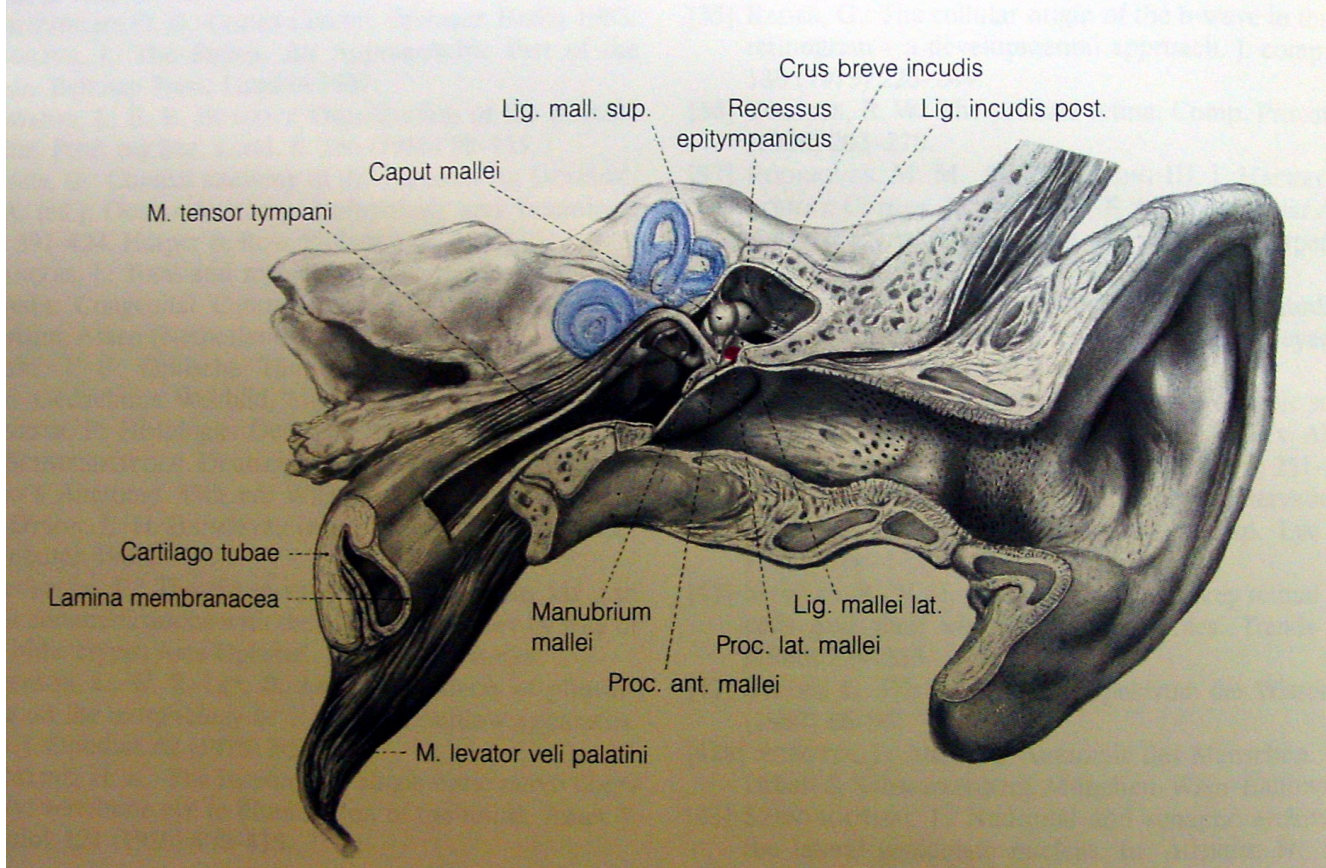


Abb.16. Das Ohr

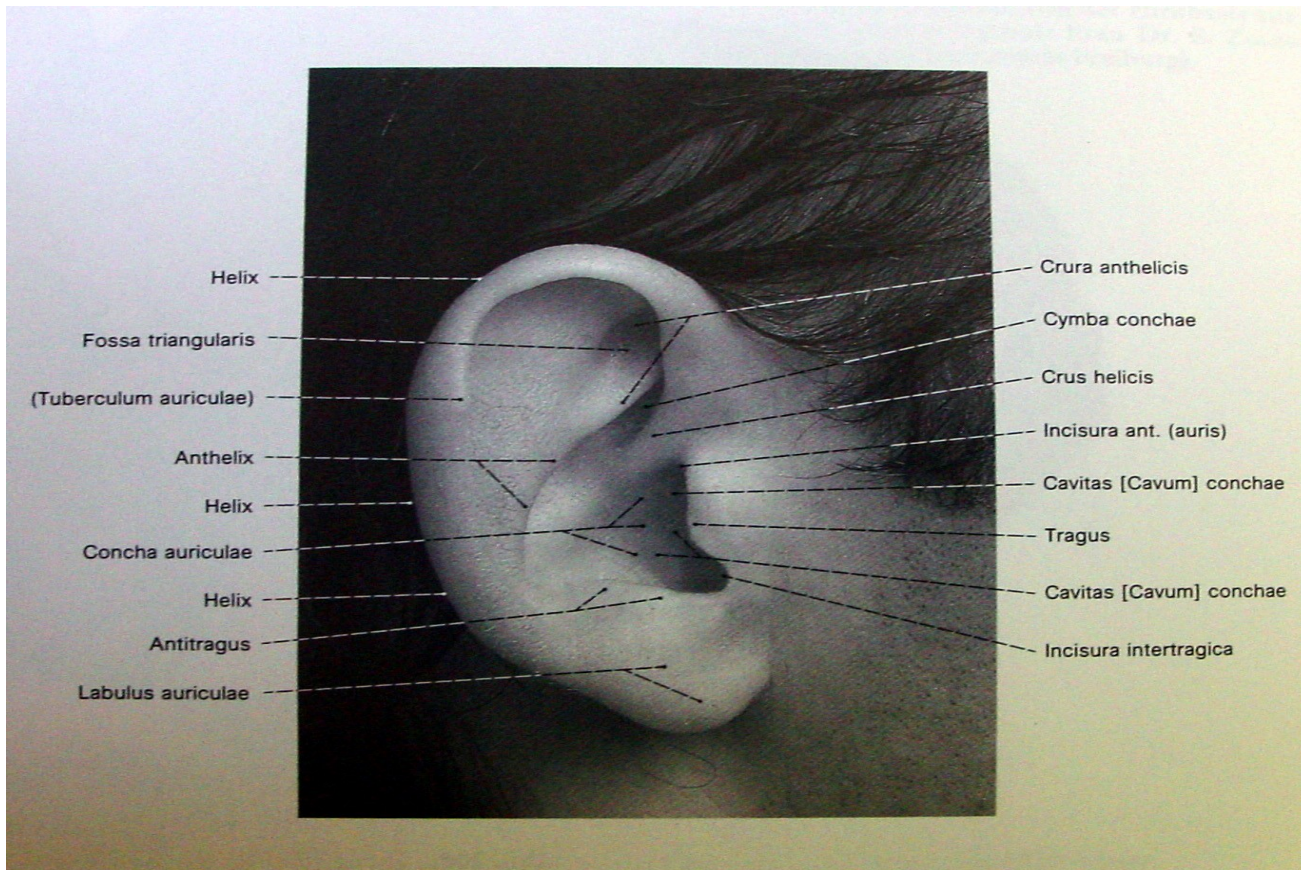


Abb.17. Das Aussenohr

2)Mittelohr (Abb.19. – 20.)

1)Aufbau: 1. Cavum tympani (Paukenhöhle): hoch, sagittal schmal

a) *Dach*: Paries segmentalis

b) *Boden*: Paries jugularis

c) *Medial*: Paries labyrinthicus

Ovales u. rundes Fenster

d) *Lateral*: Paries membranaceus:

Trommelfell

e) *Vorne*: Paries caroticus

2. Gehörknöchelchen: a) Malleus (Hammer)

b) Incus (Amboß)

c) Stapes (Steigbügel)

3. Tuba auditiva (Ohrtrumpete): a) Ostium tympanicum

b) Ostium pharyngeum

2)Muskeln: 1. M. tensor tympani: Trommelfellspanner

2. M. stapedius: Steigbügelmuskel

3)Funktion: 1. Gehörknöchelchen: Schallübertragung

2. Tuba auditiva: Druckausgleich

3)Innenohr (Abb.21. – 23.)

1)Einteilung: 1. **Cochlea (Schnecke)**: Gehörsinn

2. **Vestibulum (Vorhof)**: Gleichgewicht

3. **Canales semicirculares (Labyrinth)**: Gleichgewicht

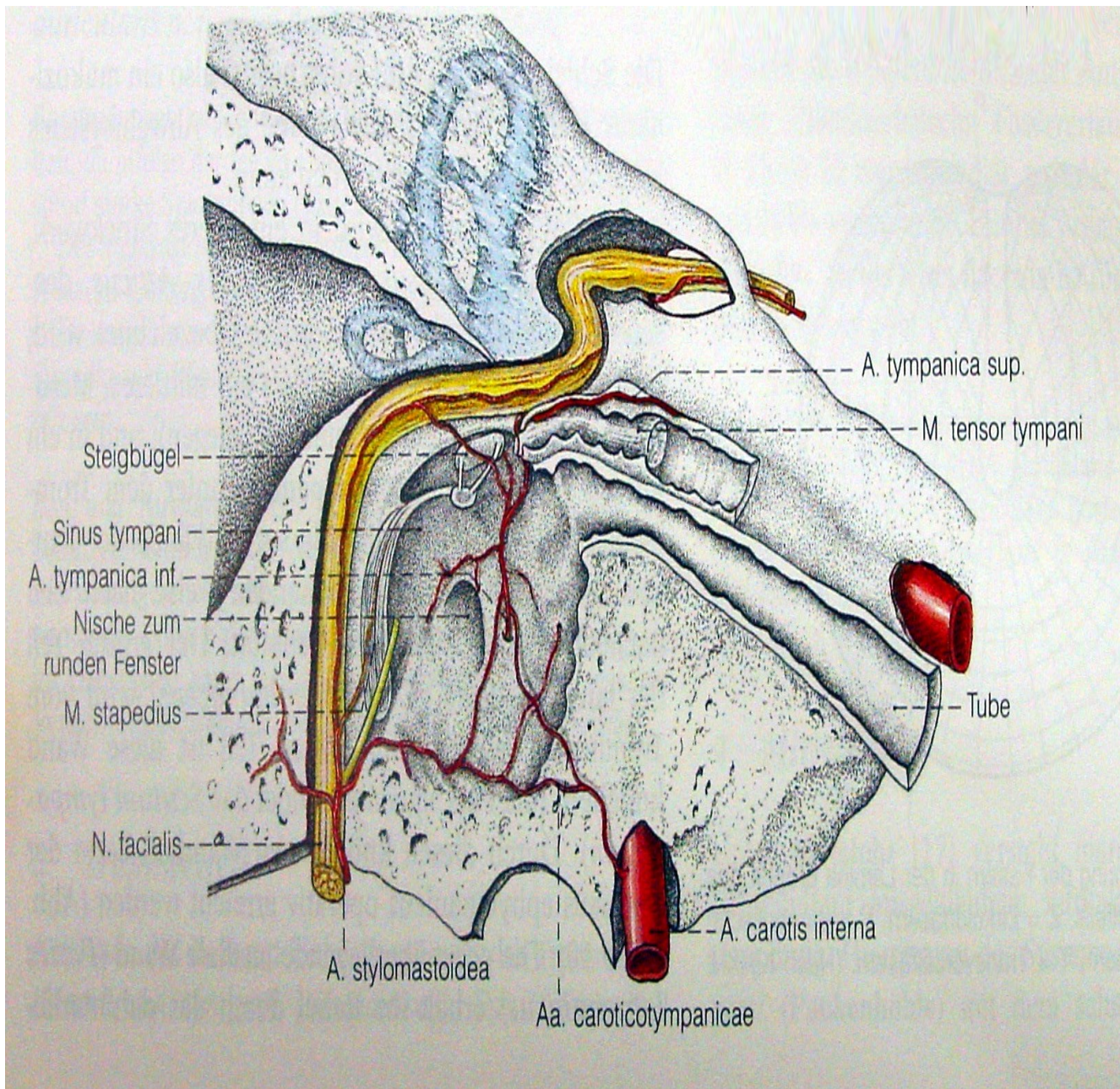


Abb.20. Das Mittelohr – Nerven und Arterien

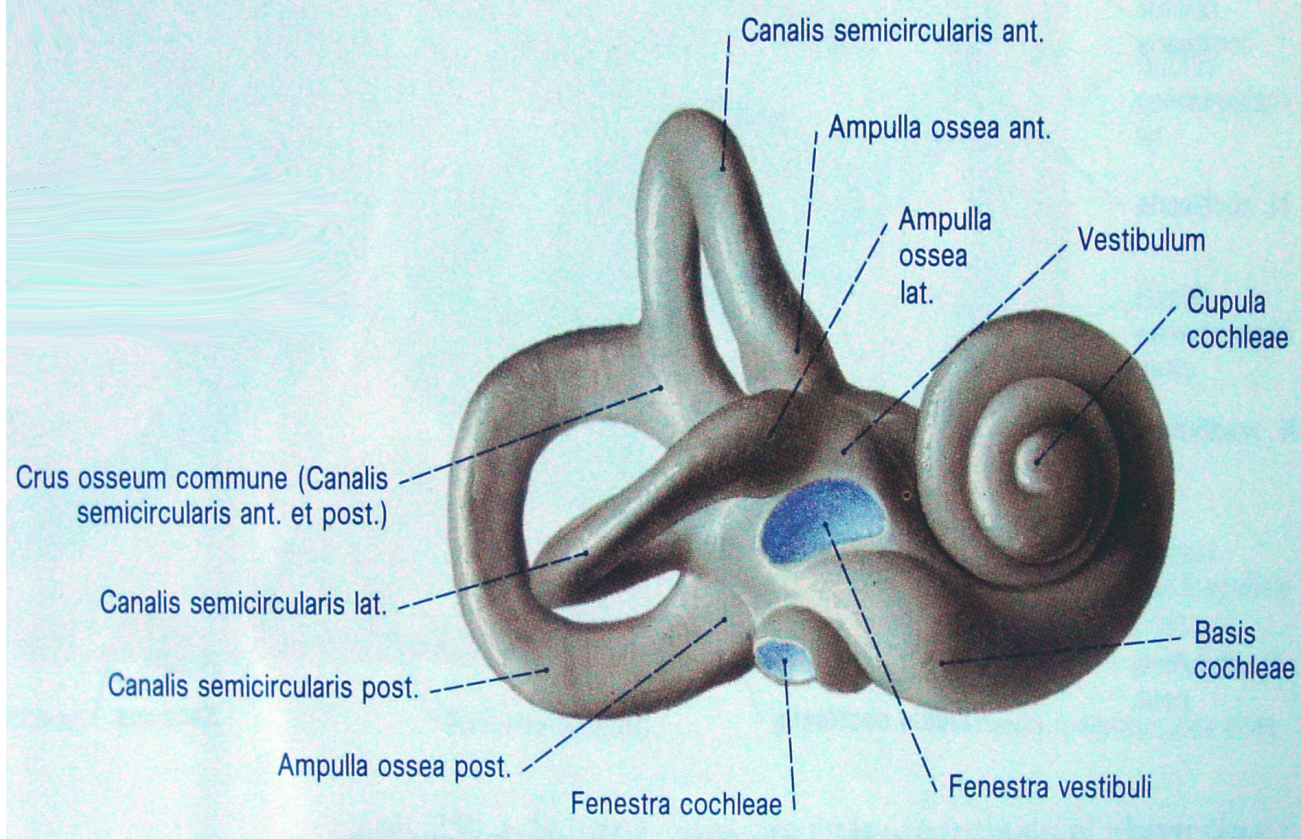


Abb.21. Das Innenohr – laterale Ansicht

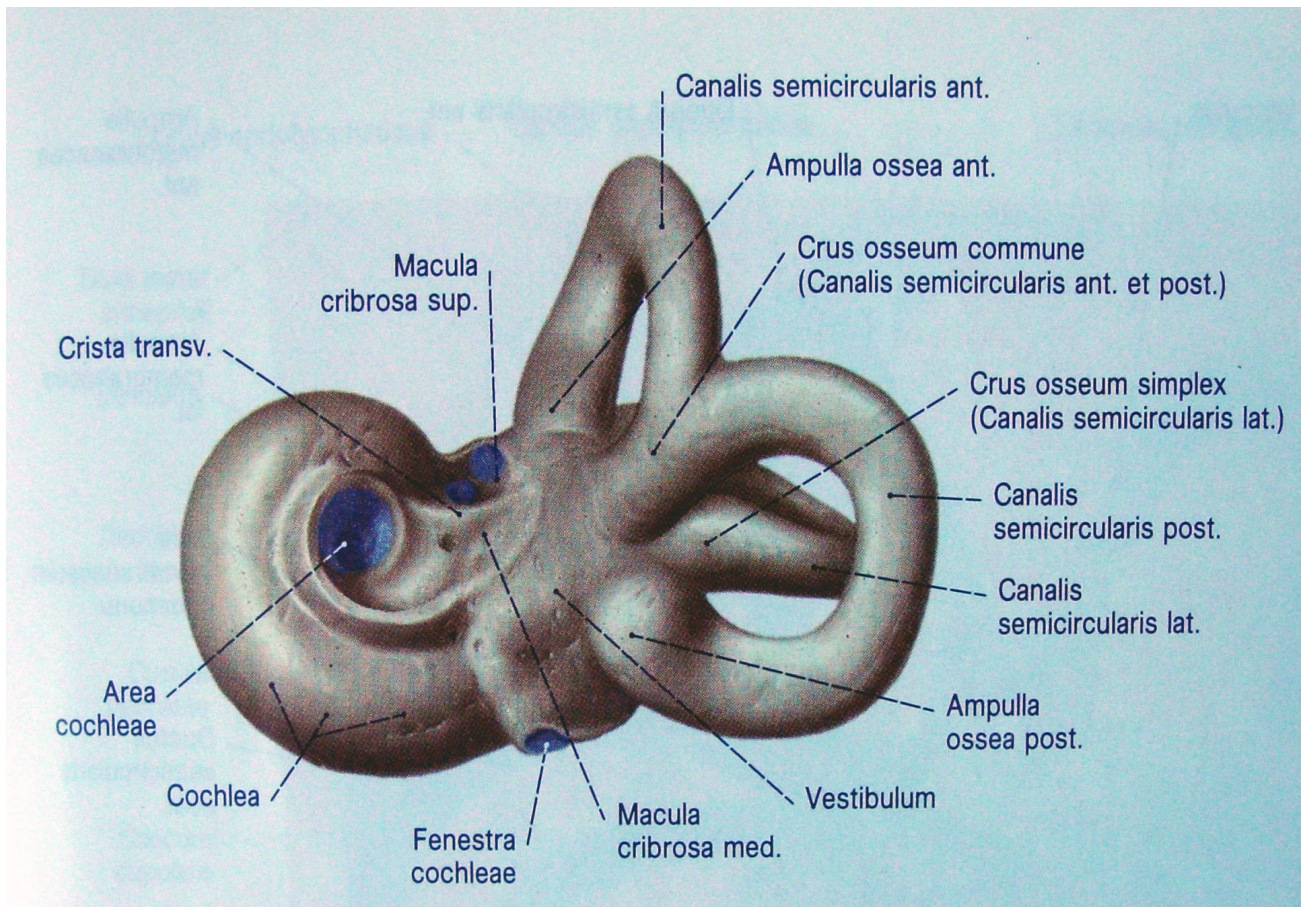


Abb.22. Das Innenohr – mediale Ansicht

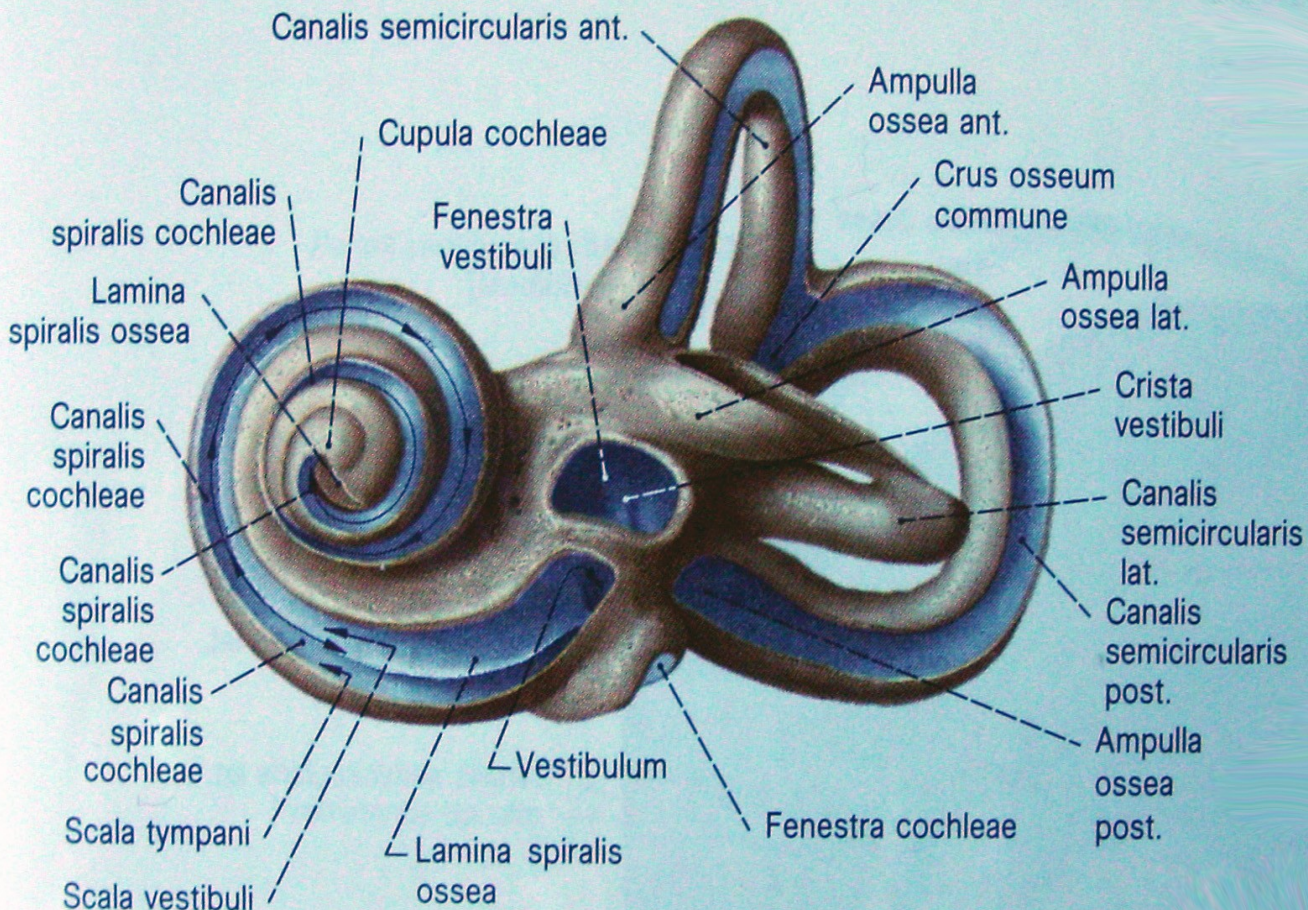
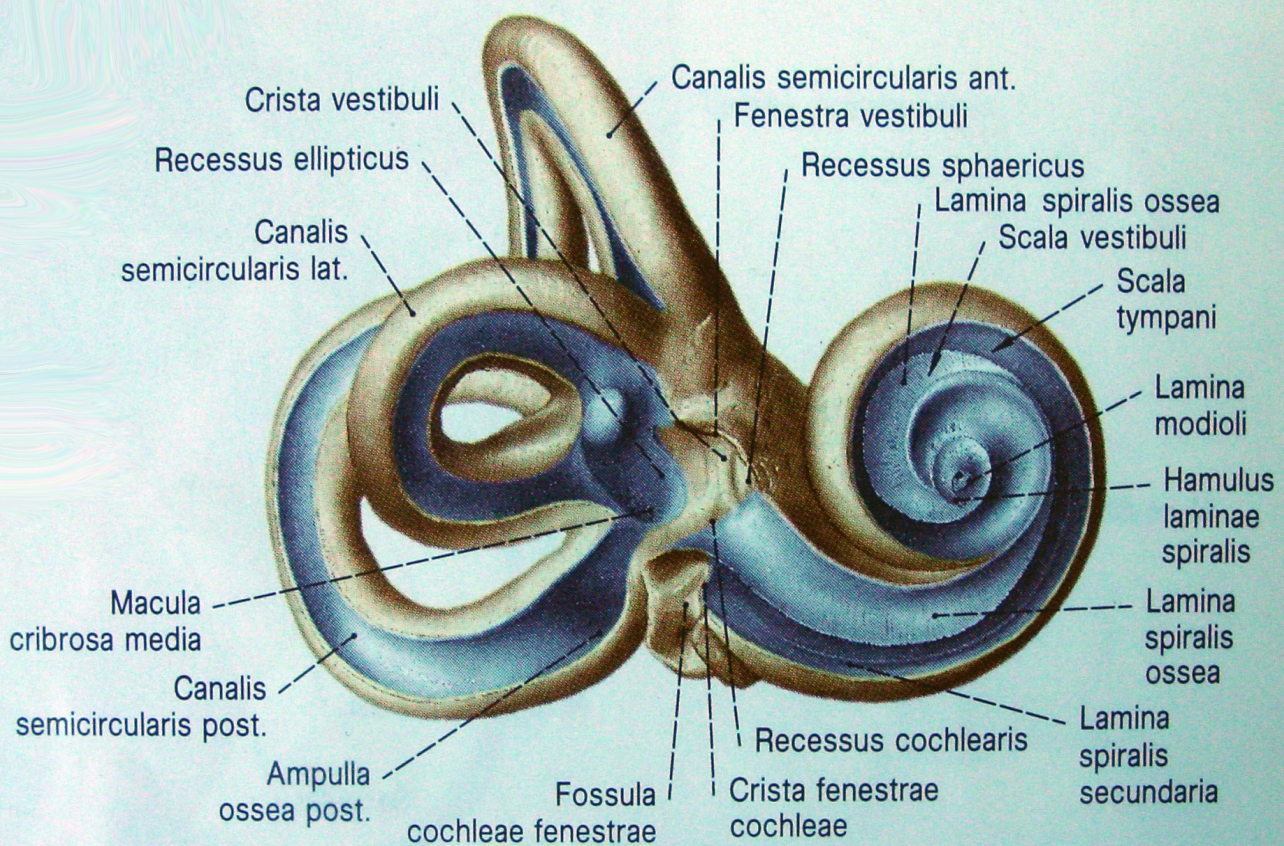


Abb.23. Das Innenohr – Die Innenräume

3) Unterteilung: 1. Knöchernes Labyrinth: Perilymphe

2. Häutiges Labyrinth: Endolymphe

1) Cochlea (Schnecke) (Abb.24. – 27.)

1) Aufbau: 1. Scala tympani: Perilymphe

2. Scala vestibuli: Perilymphe

3. Ductus cochlearis: a) Corti Organ mit Haarzellen

b) Membrana tectoria

c) Membrana basilaris

d) Membrana vestibularis

e) Endolymphe

4. Helicotrema

2) Vestibulum (Abb.24. u. 28.)

1) Aufbau: 1. Sacculus

2. Ductus reuniens

3. Ductus utriculosaccularis

4. Saccus endolymphaticus

(5. Utriculus: Teil des Labyrinths!!)

2) Histologie: **Macula statica:** Sacculus u. Utriculus (**Abb.28. u. 30.**)

a) Haarzellen (**Abb.31.**)

b) Gallertschicht

c) Statoconia (Ca-Carbonat) (**Abb.28.**)

3) Funktion: *Statische Position / Lage im Raum*

Durch Lageveränderungen verschieben sich die Statokonien auf der Gallertmasse und stimulieren die Haarzellen darunter.

3) Canales semicirculares (Labyrinth, Bogengänge) (Abb.28.)

(Utriculus ist auch Teil des Labyrinths)

- 1)Aufbau:
- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| 1. Ductus semicircularis anterior | 4. Crus ampullare |
| 2. Ductus semicircularis posterior | 5. Crus commune |
| 3. Ductus semicircularis lateralis | |

2)Histologie: **Crista ampullaris: (Abb.28. – 29.)**

a) Haarzellen (**Abb.31.**)

b) Cupula: Gallertmasse

3)Funktion: *Bewegungsänderung im 3D-Raum:*

Durch Bewegungsänderung wird die Endolymphe in Bewegung gebracht und prallt an die Crista ampullaris.
Die Haarzellen unter der Cupula werden gereizt.

4)Hörbahn (Abb.33. – 34.)

- 1. Corti-Organ:** Durch Wellenbildung in der Scala vestibuli/tympani berührt Membrana tectoria die Haarzellen
- 2. N. cochlearis:** bipolare Zellen mit Ganglion cochleare (**Abb.32.**)
- 3. Nucleus cochlearis ventralis/dorsalis:** Ende des N. cochlearis
- 4. Colliculus caudalis**
- 5. Corpus geniculatum mediale:** über Capsula interna zu den
- 6. Gyri temporales transversi:** Temporallappen

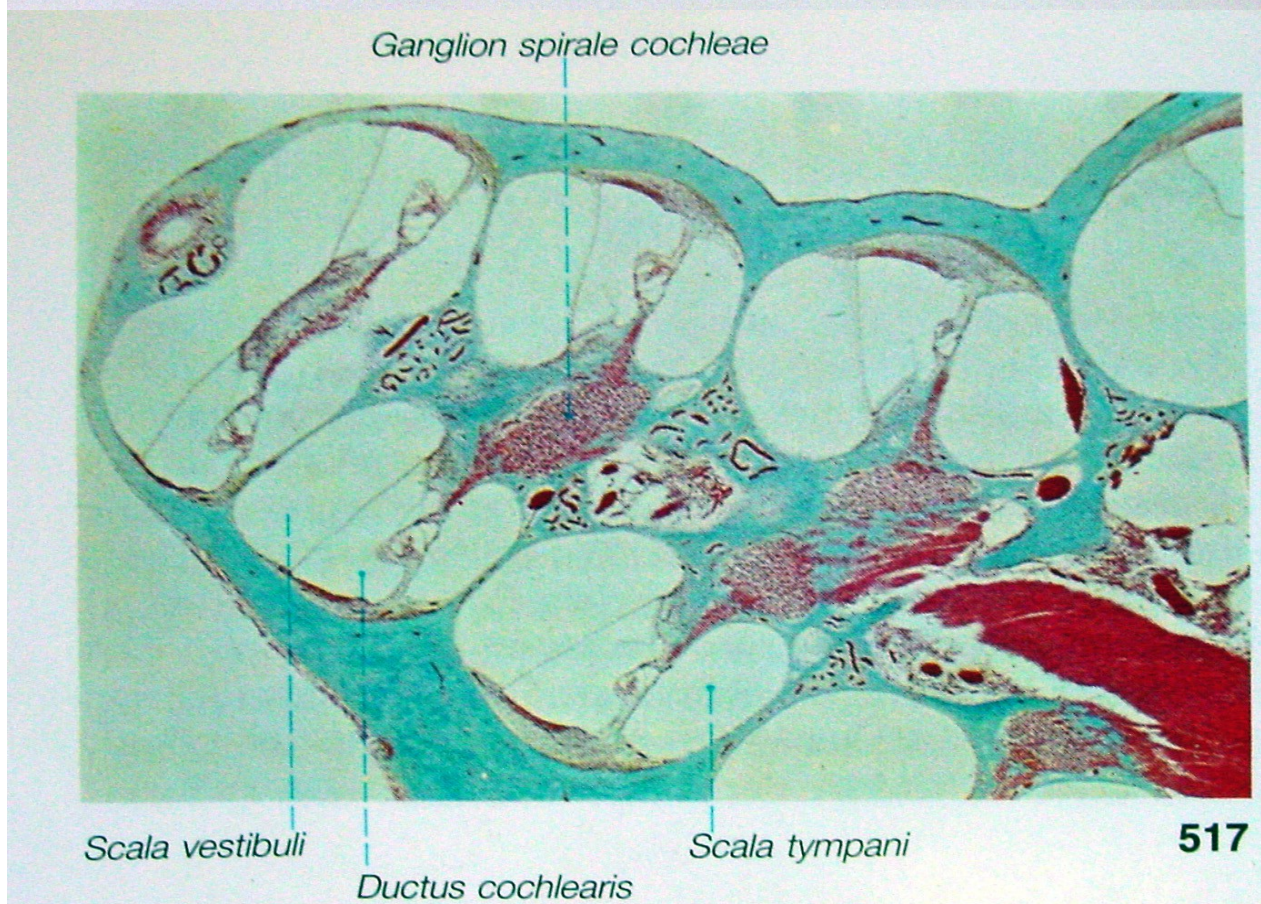
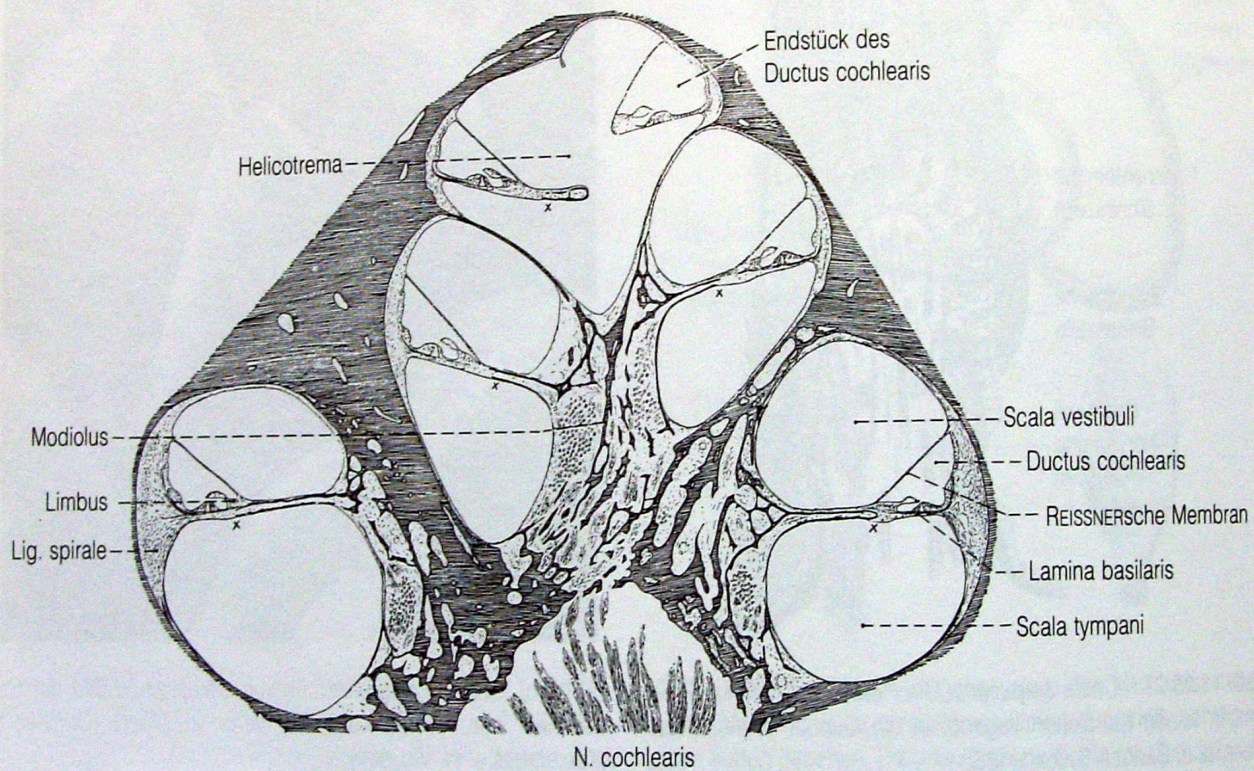


Abb.25. Histologische Schnitte durch die Schnecke (Cochlea)

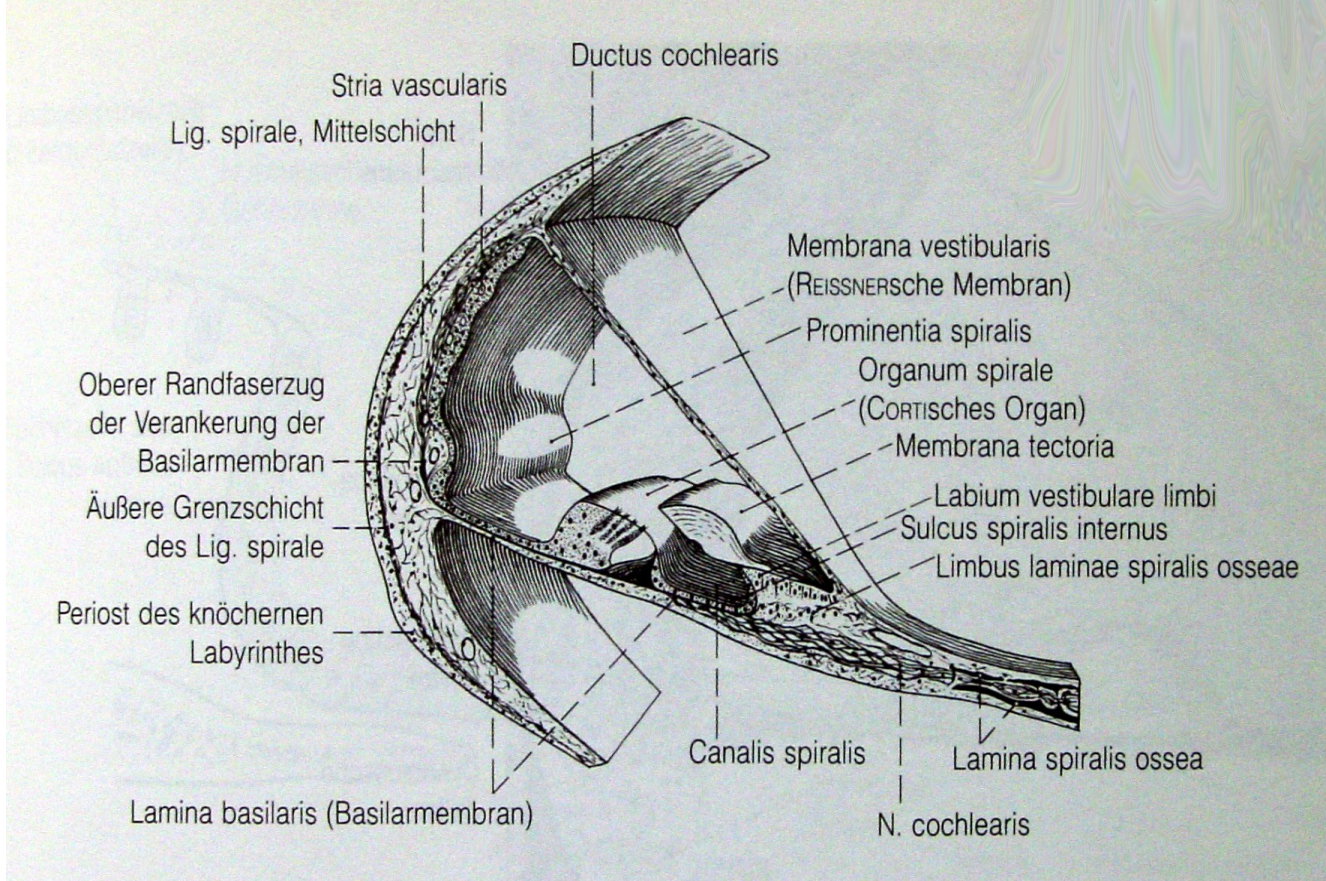


Abb.26. Der Ductus cochlearis mit Corti'schem Organ

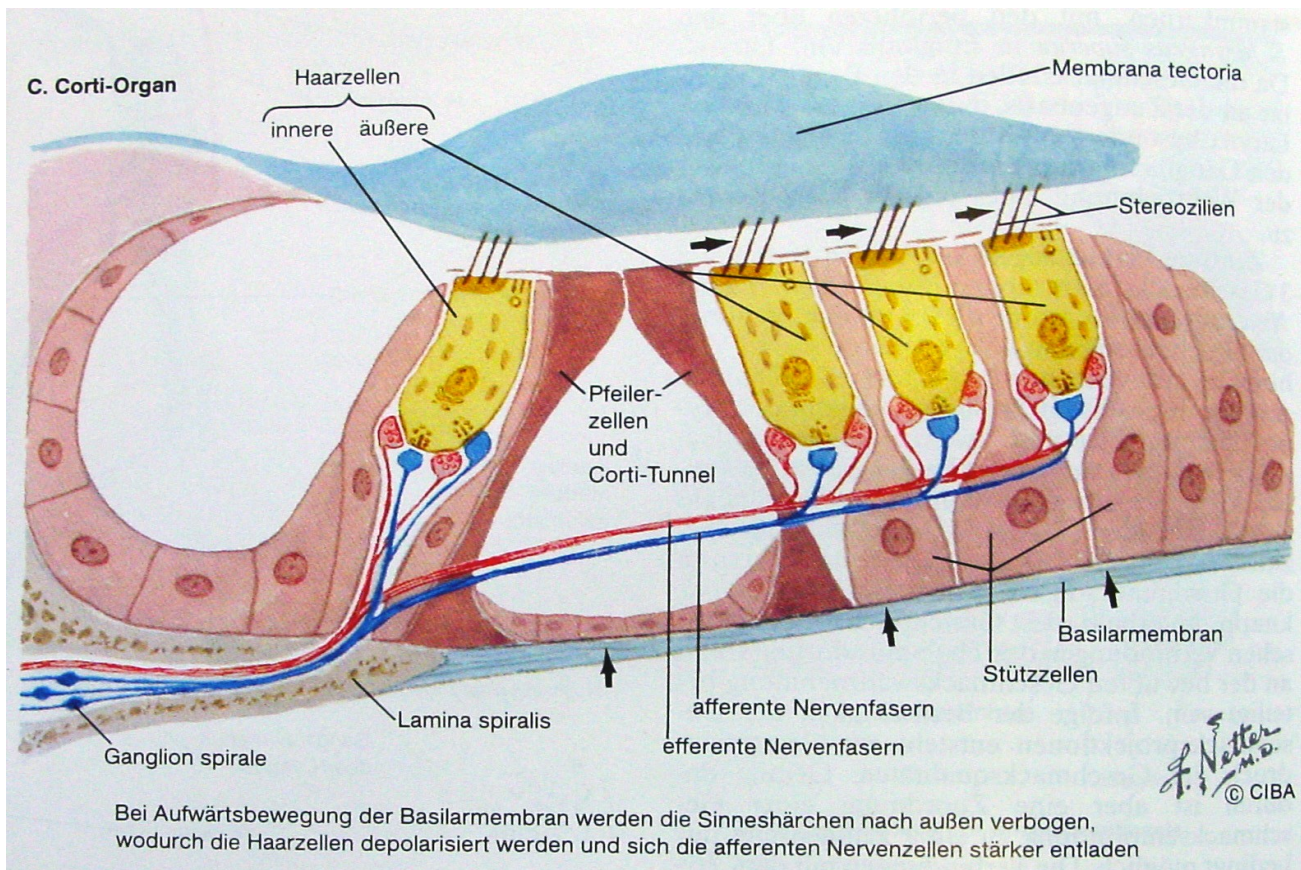


Abb.27. Das Corti'sche Organ

Rezeptoren des Vestibularorgans

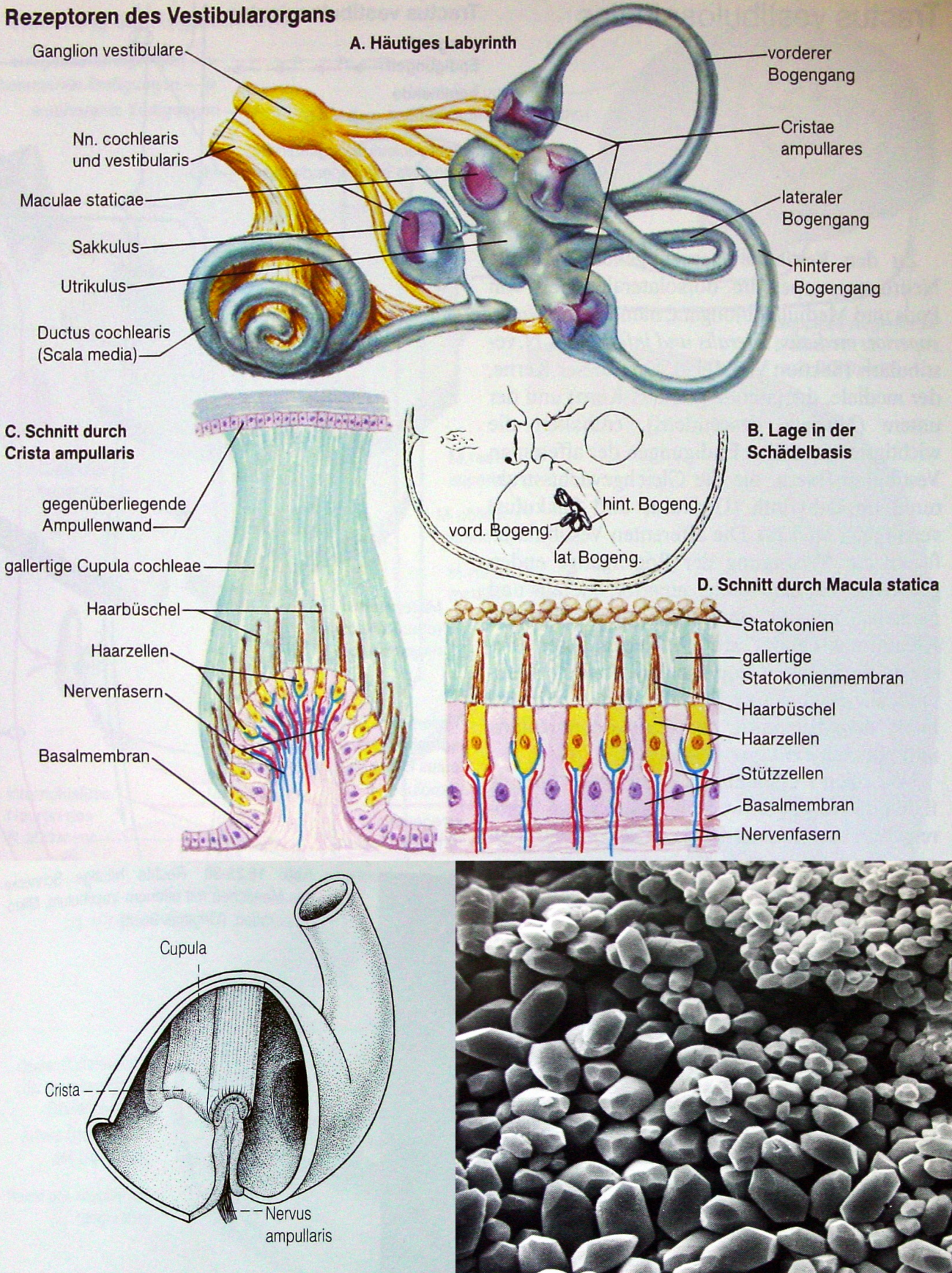


Abb.28. Das Vestibularorgan mit Vestibularrezeptoren und Statokonien

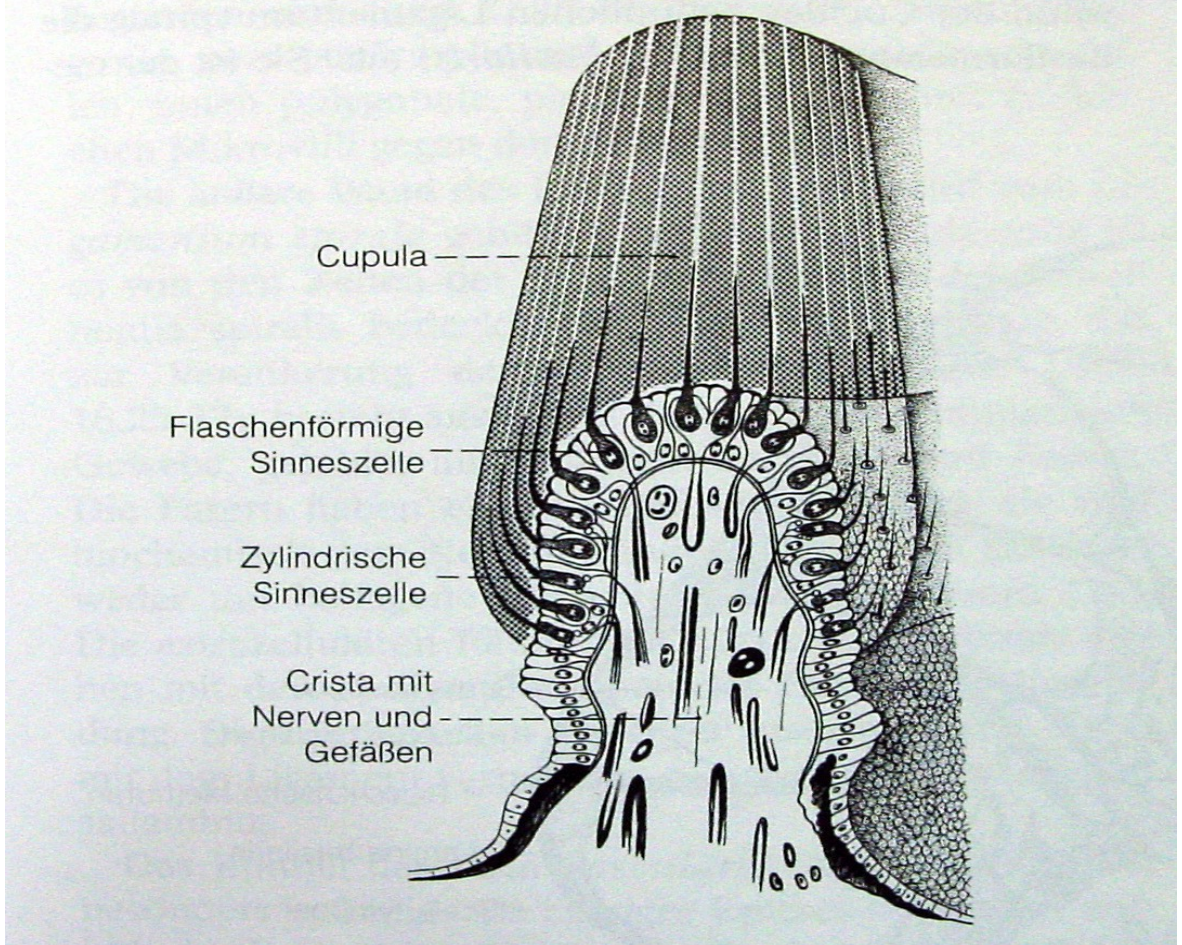


Abb.29. Die Crista ampullaris

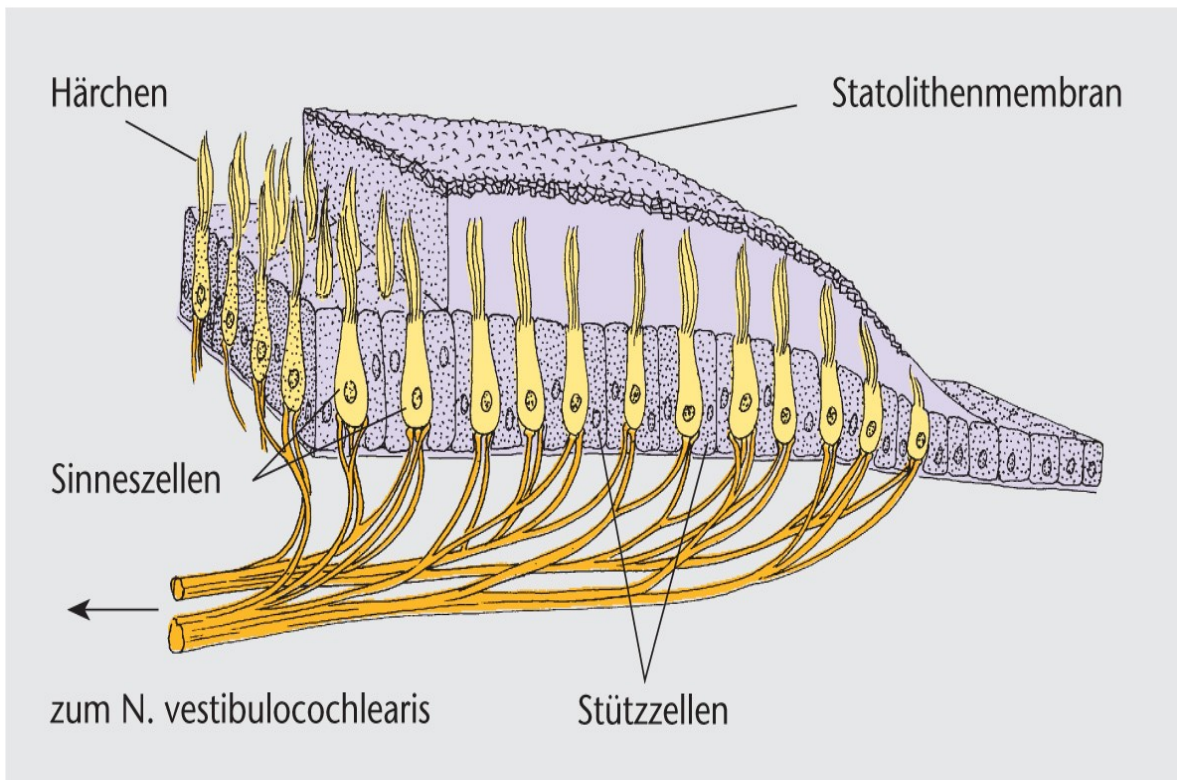


Abb.30. Die Macula statica

E. Struktur und Innervation der Haarzellen

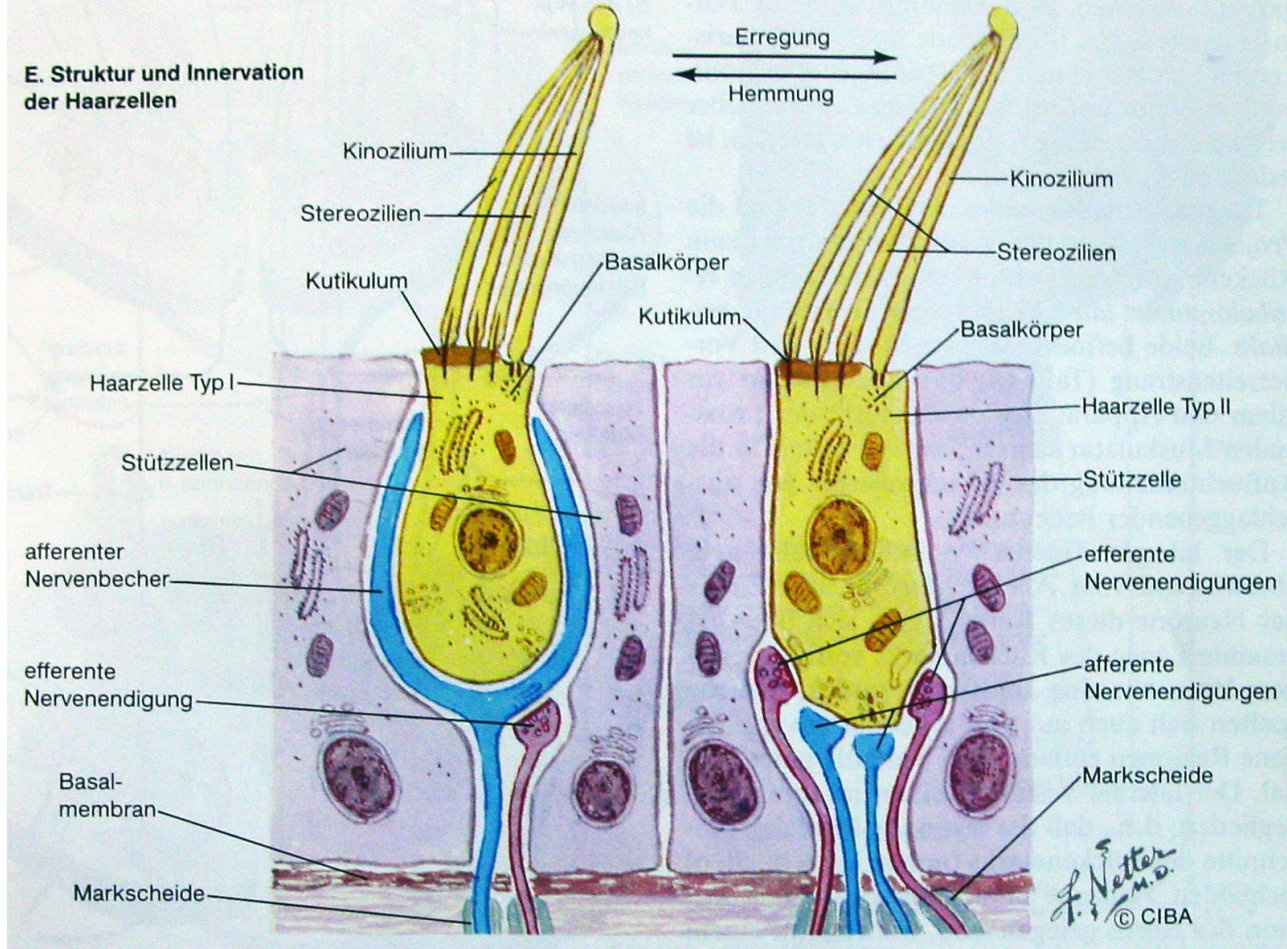


Abb.31. Die Haarzellen der Vestibularorgans

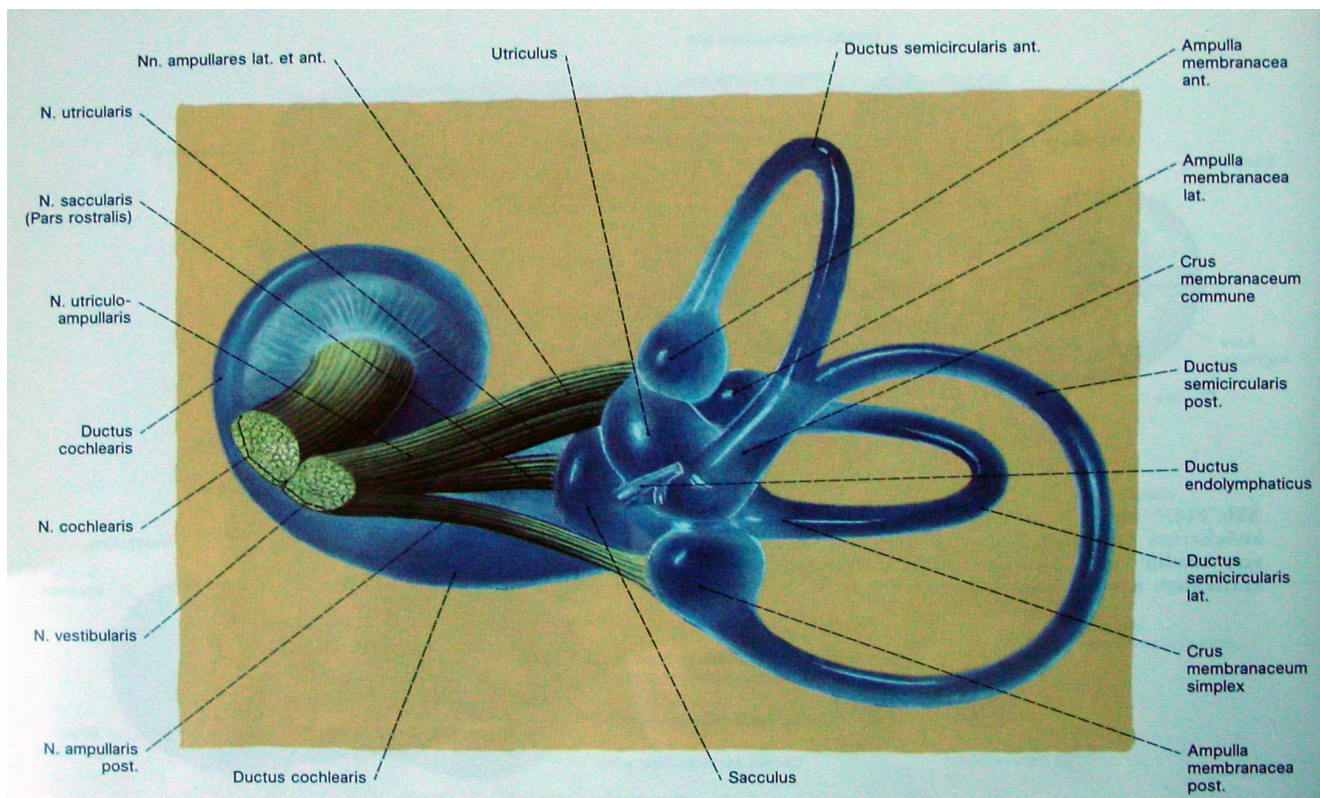


Abb.32. Der N. vestibulocochlearis

Afferente Hörbahnen

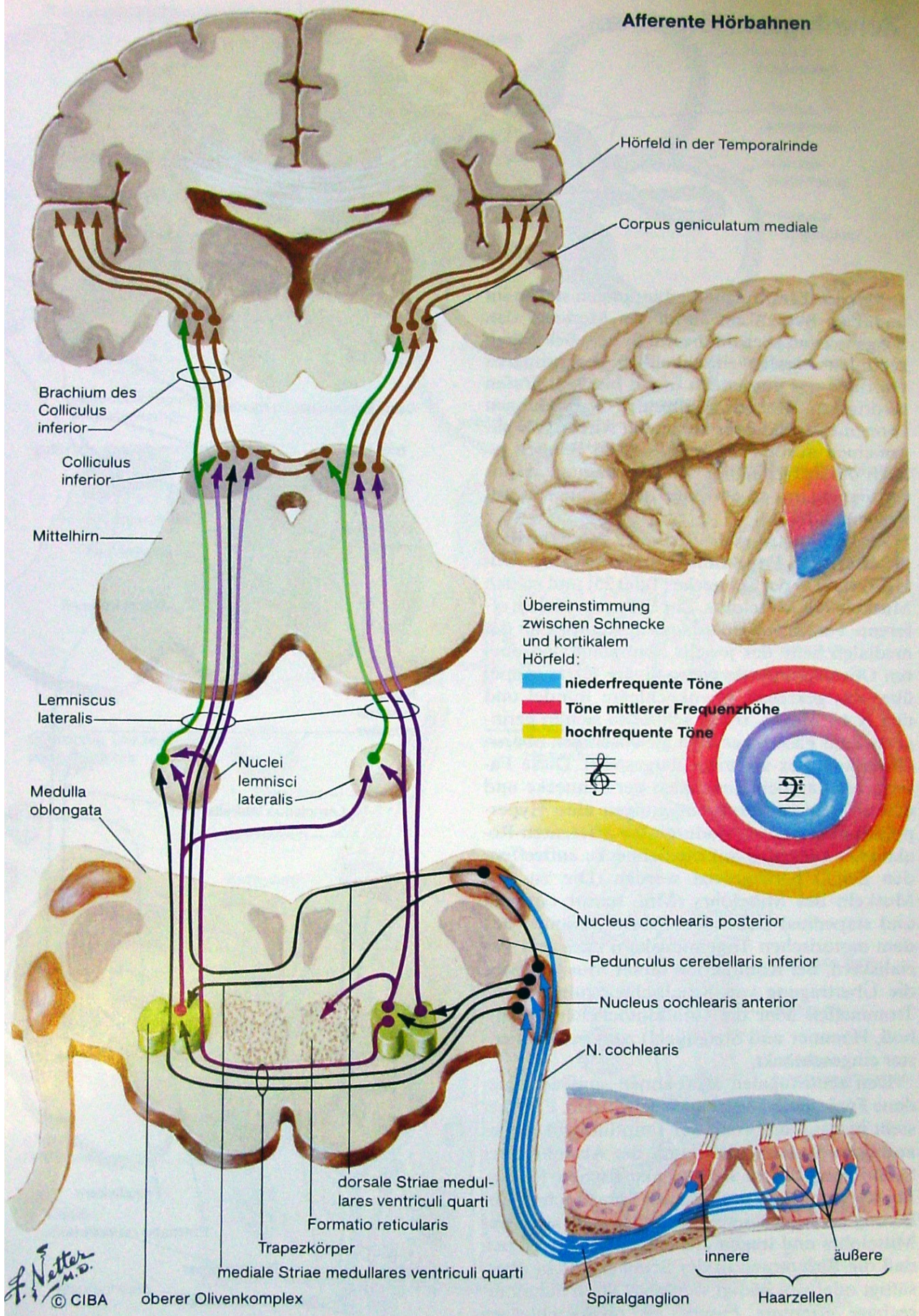


Abb.33. Afferente Hörbahnen

Zentrifugale auditive Bahnen

erregende Endigungen →
 hemmende Endigungen →
 ambivalente Endigungen →

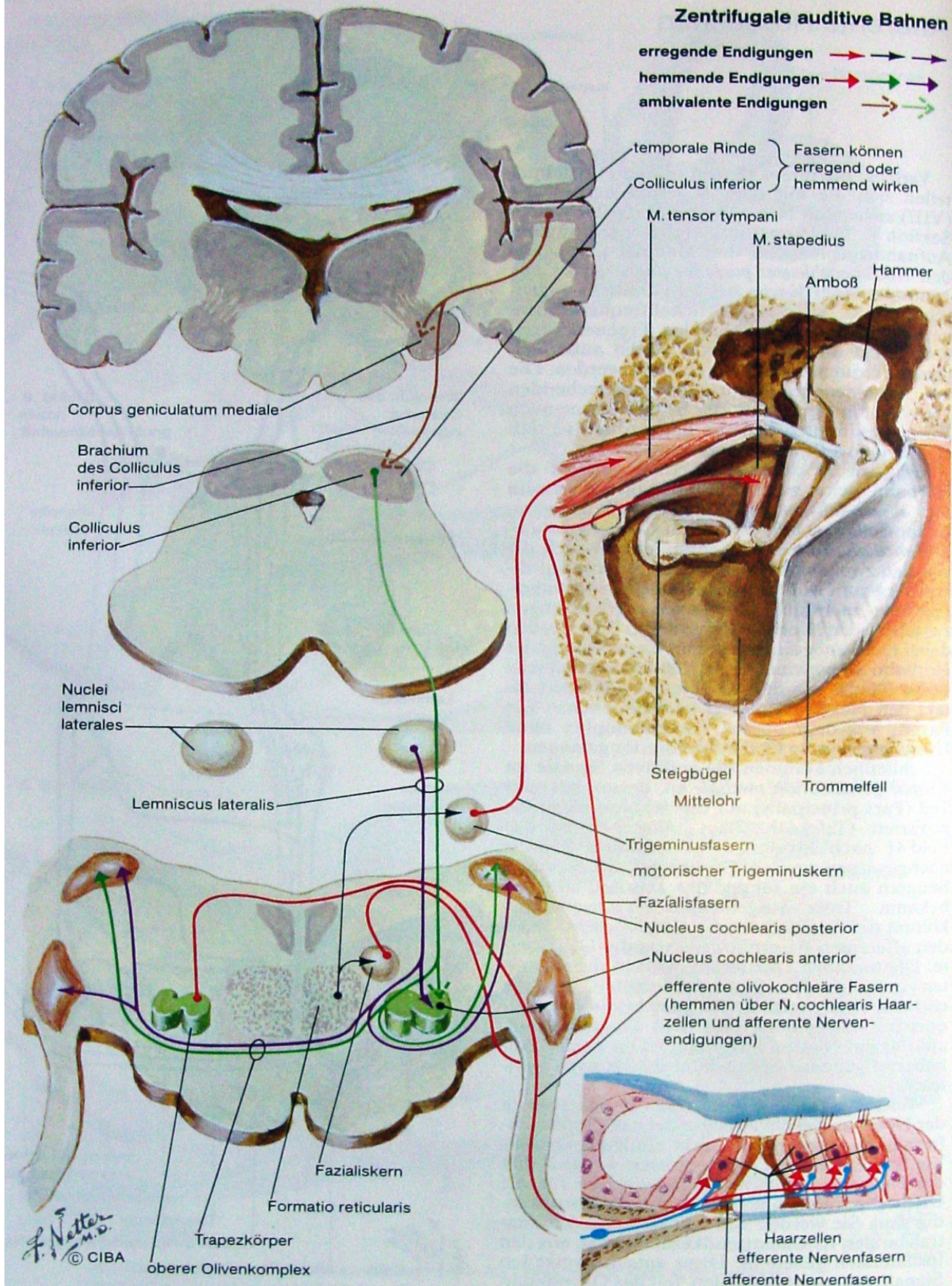


Abb.34. Zentrifugale auditive Bahnen

6)Die Haut (Integumentum commune)

1)Funktion: 1) Schutzorgan

- a) Hornschicht mit Fett: • Beschränkung der Wasserabgabe
• Bakterienbarriere
- b) Lederhaut: • mechanische Einflüsse z.B.: Druck

2) Wärmehaushalt

- Regelung: a) Durchblutung der Haut
b) Schweißabsonderung

3) Absonderungsorgan

Schweiß

4) Sinnesorgan

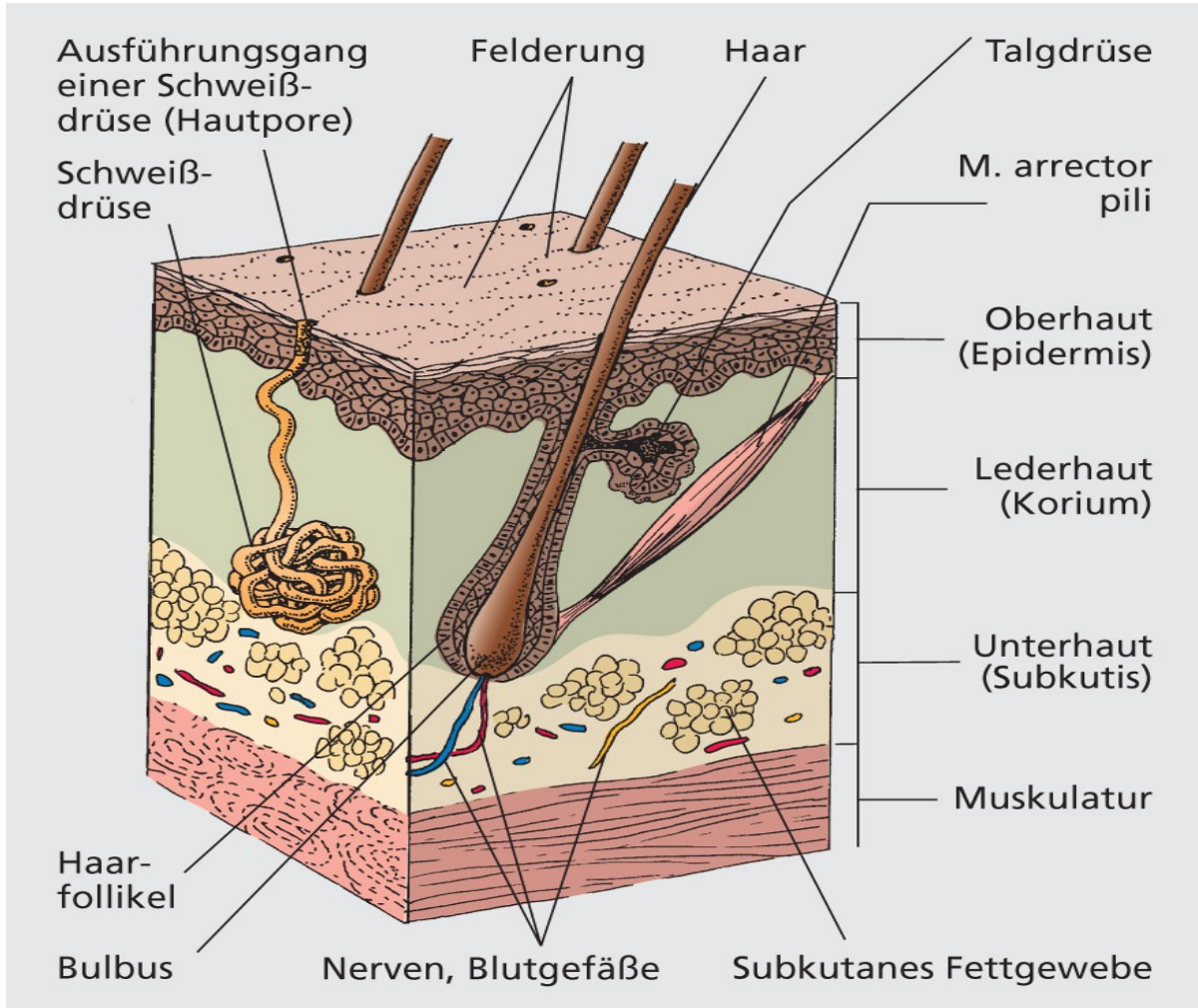
- a) Druck
- b) Temperatur
- c) Schmerz

2)Der Feinbau (Abb.35. – 38.)

Einteilung: 1) Kutis: a) Epidermis (Oberhaut)

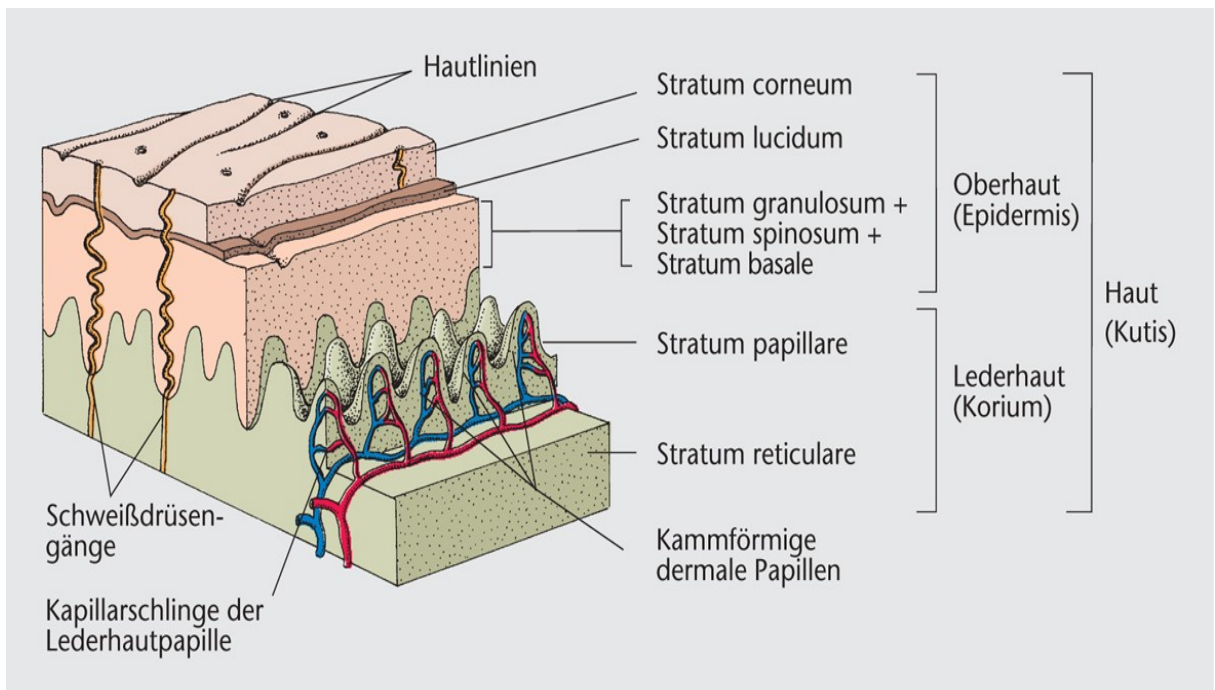
b) Korium (Lederhaut)

2) Subkutis (Unterhautfett - u. bindegewebe)



Mensch Körper Krankheit, 4. Aufl.; Biologie Anatomie Physiologie, 5. Aufl.
© Elsevier GmbH, Urban & Fischer, München

Abb.35. Die Felderhaut



Mensch Körper Krankheit, 4. Aufl.; Biologie Anatomie Physiologie, 5. Aufl.
© Elsevier GmbH, Urban & Fischer, München

Abb.36. Der Aufbau der Haut

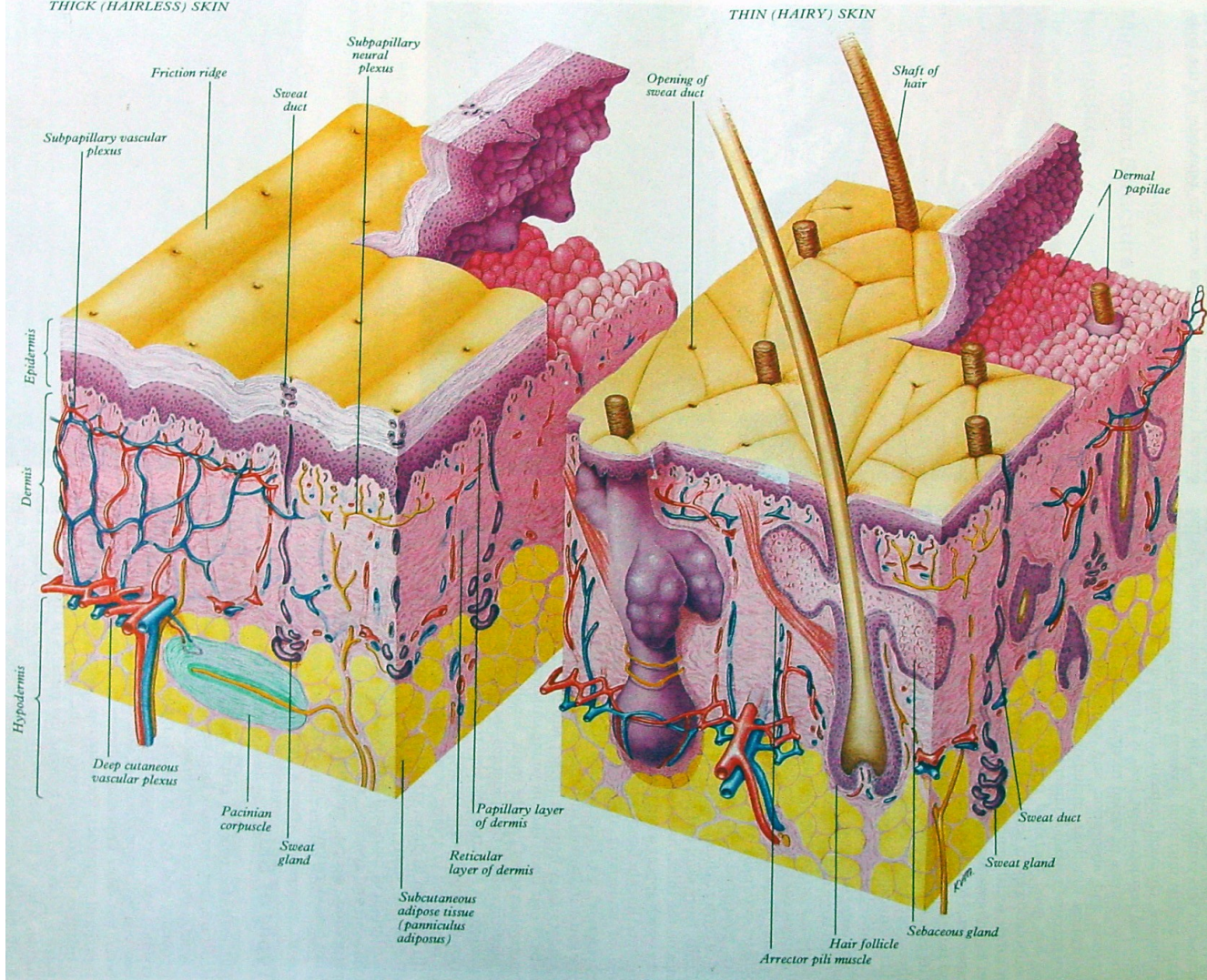


Abb.37. Die Haut – ohne und mit Haaren

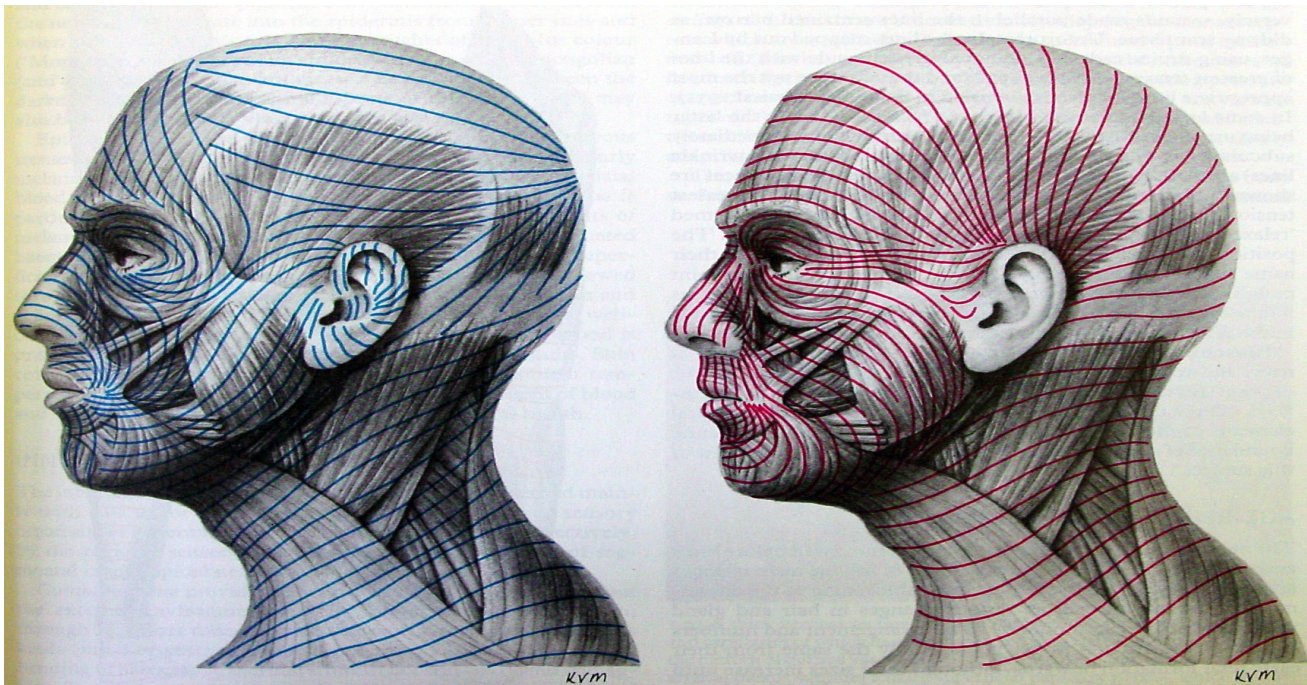


Abb.38. Langer und Kraissl - Linien

1.a) Epidermis

a) Hornschicht: Schutz

Stratum corneum

Stratum lucidum

b) Keimschicht: Regeneration der Haut

Stratum germinativum

Stratum granulosum

Stratum spinosum

Stratum cylindricum

1.b) Korium

Stratum papillare: mit Koriumpapillen

Stratum reticulare: kollagene Fibrillen u. elastische Fasern

a) Haare, Schweiß- u. Talgdrüsen c) Nerven

b) Blut u. Lymphgefäße d) glatte Muskelzellen

3) Subkutis

Pannikulus adiposus (Unterhautfettgewebe)

a) Verschiebung der Haut

b) Baufett und Speicherfett

c) Körpertemperaturerhaltung

3) Blutgefäße

Subkutanen Gefäßnetz: Grenze Subkutis und Kutis

Mittleres Gefäßnetz: im Korium

Subpapilläres Gefäßnetz: Kapillarschlingen in Koriumpapillen

4)Nerven der Haut (Abb.39. – 42.)

- 1) Sympathische Nerven: a) Vasomotorik d) glatte Muskulatur
 b) Sekretorik e) Drüsen
 c) Trophik f) Fettzellen
- 2) Cerebrospinale Nerven: a) im Epithel: Merkel Tastscheiben
 b) im Korium: Meißner Tastkörperchen
 c) in der Subkutis: Vater-Pacini-
 Lammellenkörperchen
- I) Im Epithel: *Schmerzempfindung, Kälte-/Wärmeempfindung*
- II) In Koriumpapillen: *Drucksinn*
- III) In Subkutis: *Stellungswahrnehmung*

5)Anhangsgebilde der Haut

5.1. Drüsen (Abb.35. u. 37.)

a) Schweißdrüsen

1)Aufbau: gerade verlaufender Ausführungsausgang
aufgeknäueltes sezernierendes Endstück

2)Einteilung: a) Ekrin/Klein: Säureschutzmantel

b) Appokrin/Groß (auch Duftdrüsen): Schamgegend,
Achselhöhle, After

b) Talgdrüsen

1)Aufbau: Holokrine Drüsen: große Zellen werden zu Sekret: Talg

2)Einteilung: a) an Haaren: Nase, Ohr, Kopf, Rücken, Brust

b) frei: Lippen-, Wangenschleimhaut, Vorhaut, Labia minora

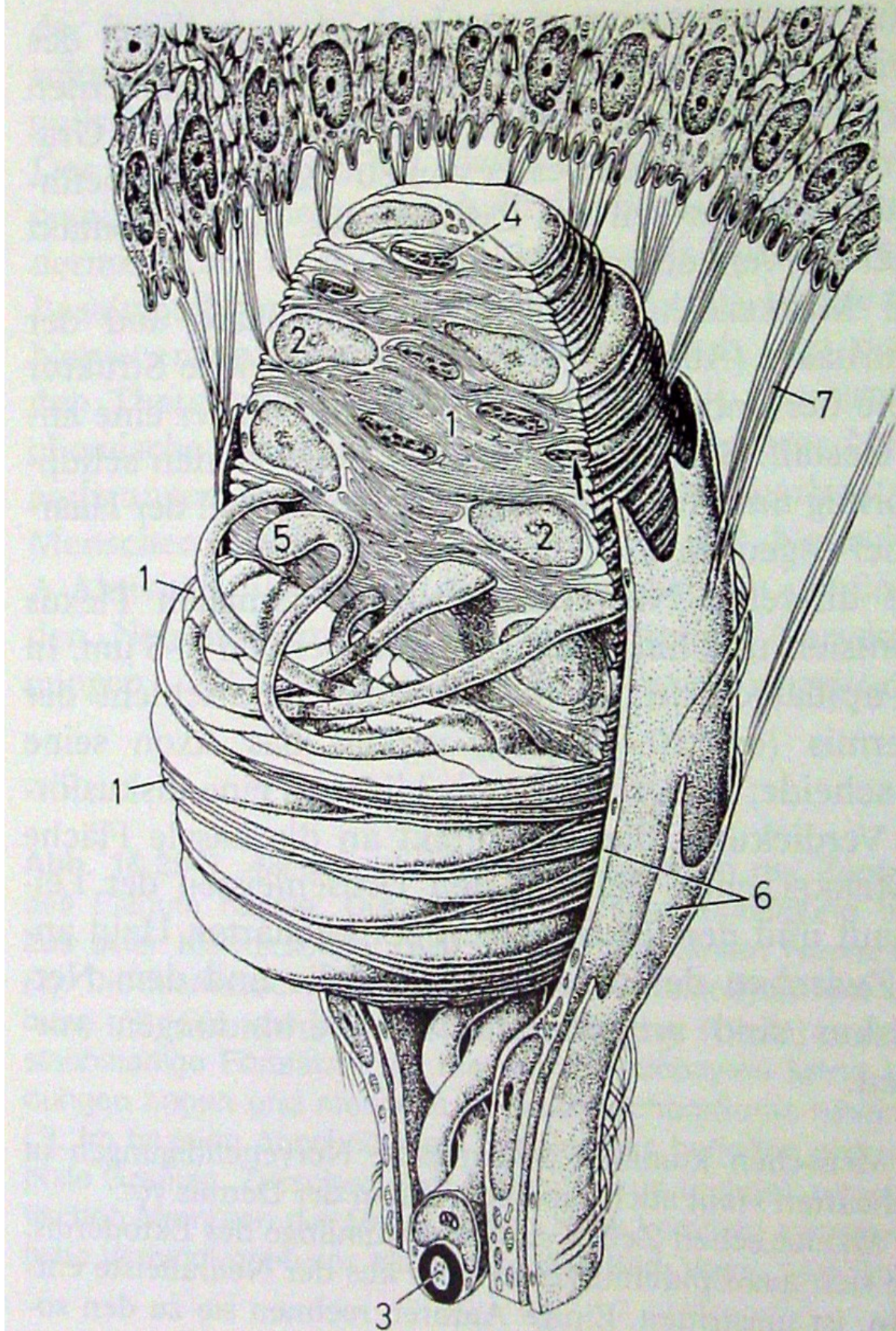
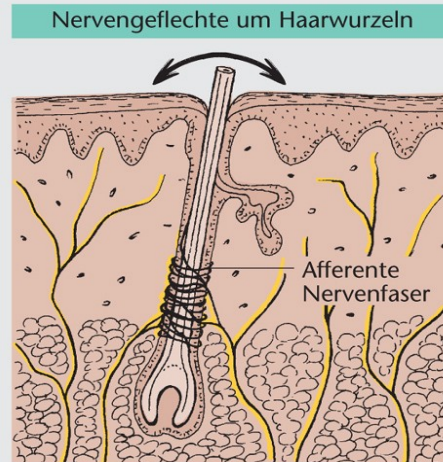
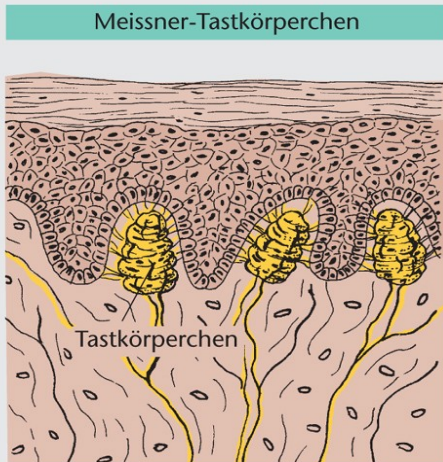
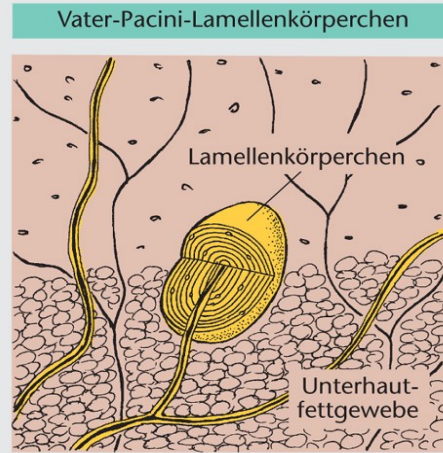
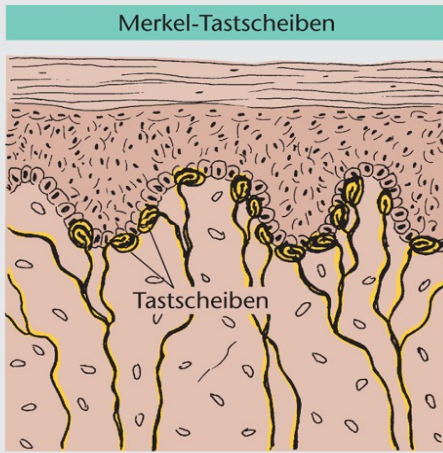


Abb.39. Das Meissner'sche Körperchen



Mensch Körper Krankheit, 4. Aufl.; Biologie Anatomie Physiologie, 5. Aufl.
© Elsevier GmbH, Urban & Fischer, München

Abb.40. Der Tastsinn

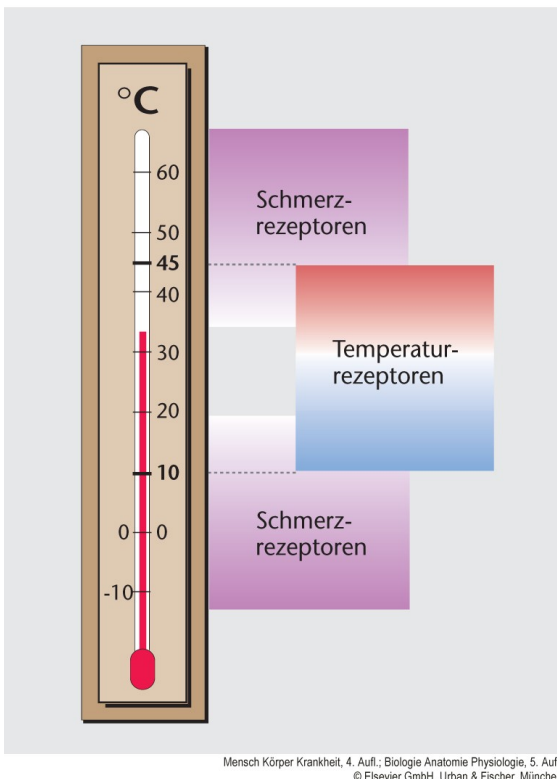
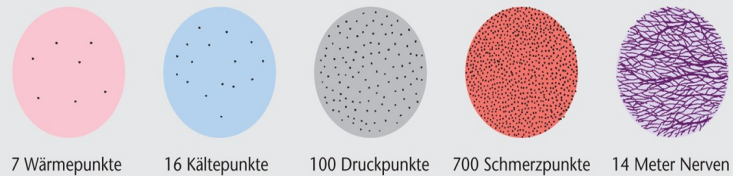


Abb.41. Schmerz- und Temperaturrezeptoren

Ein Stückchen Haut von der Größe dieser Felder enthält durchschnittlich...



Mensch Körper Krankheit, 4. Aufl.; Biologie Anatomie Physiologie, 5. Aufl.
© Elsevier GmbH, Urban & Fischer, München

Abb.42. Verteilung der Wahrnehmungsrezeptoren

5.2. Haare (Abb.43. – 44.)

1)Aufbau: 1) Haarrinde: schuppenartig, verhornt, pigmentiert

2) Mark: nur bei dickeren Haaren

2)Haarfarbe: Melanin und rötlicher Farbstoff

3)Haarscheide: • epitheliale Hülle: a) innere/äußere Wurzelscheide

b) Glashaut

c) bindegewebiger Haarbalg

d) Haarpapille

• Adnexe: a) M. arrector pili

b) Talg - u. Schweißdrüsen

4)Einteilung: 1) Wollhaarkleid: bis Pubertät

2) Terminalhaarkleid: Sekundäres Haarkleid

4)Lokalisation: 1) Männlich: Brust, Bart, Schulter, Arme, Beine,

Nase, Ohr, Achsel, Bauch, Schamgegend

2) Weiblich: Beine, Achsel, Schamgegend

5.3. Nägel (Abb.45.)

1)Funktion: 1) Schutz 2) Widerlager für Fingerbeere

2)Nagelplatte: 1) vorderer freier Rand

2) Körper

3) Nagelwurzel: in Hauttasche:

a) freier Rand der Hauttasche

b) feines verhorntes Häutchen (Eponychium)

3)Aufbau: 1) Nagelbett

3) Hornschicht: Nagelwall

2) Keimschicht: Matrix → Wachstum

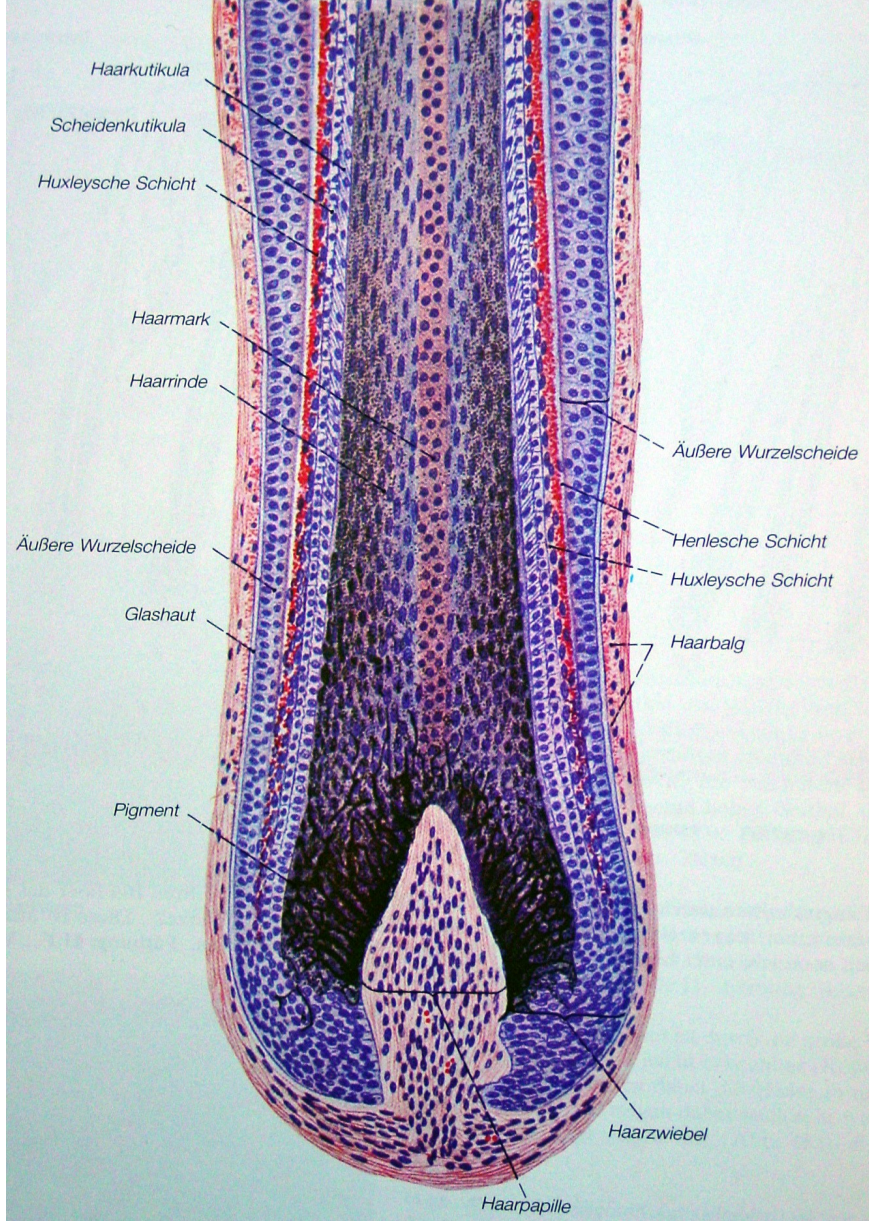


Abb.43. Das Haar – Längsschnitt

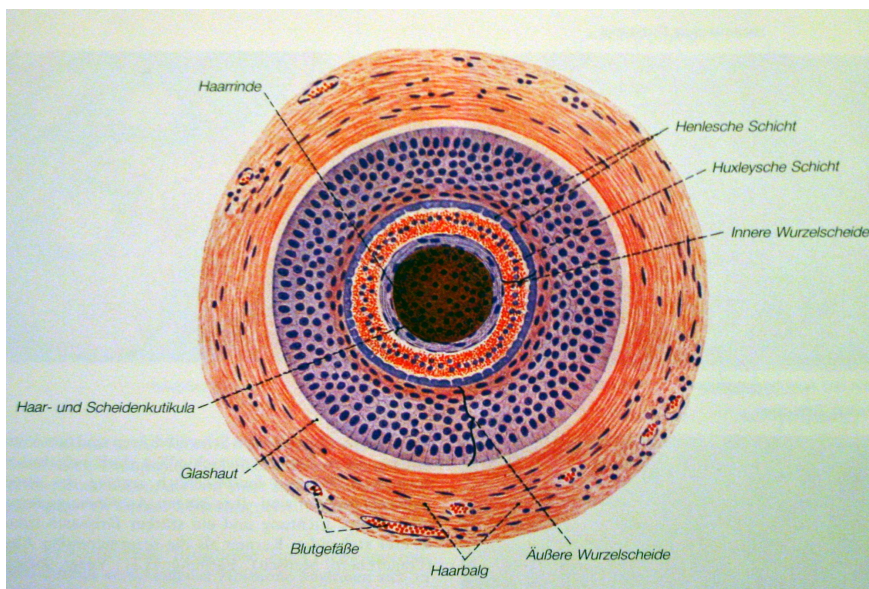
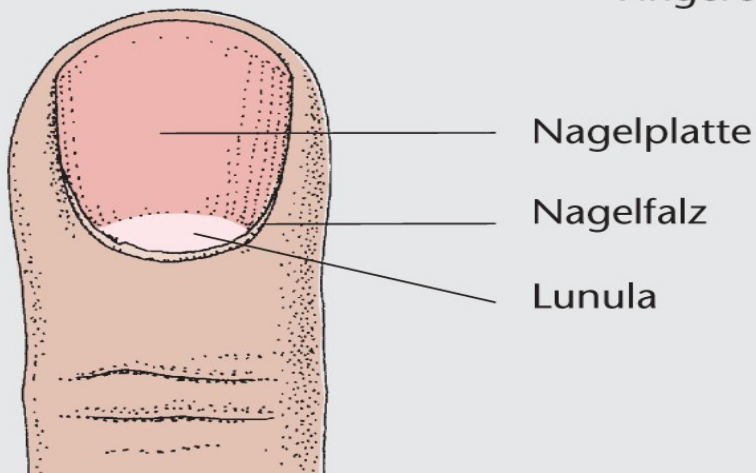
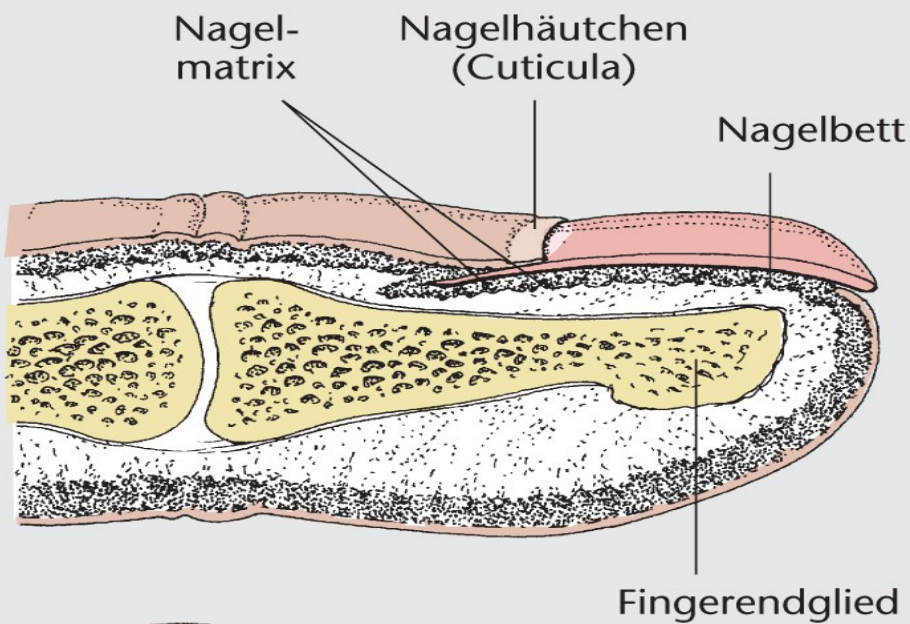
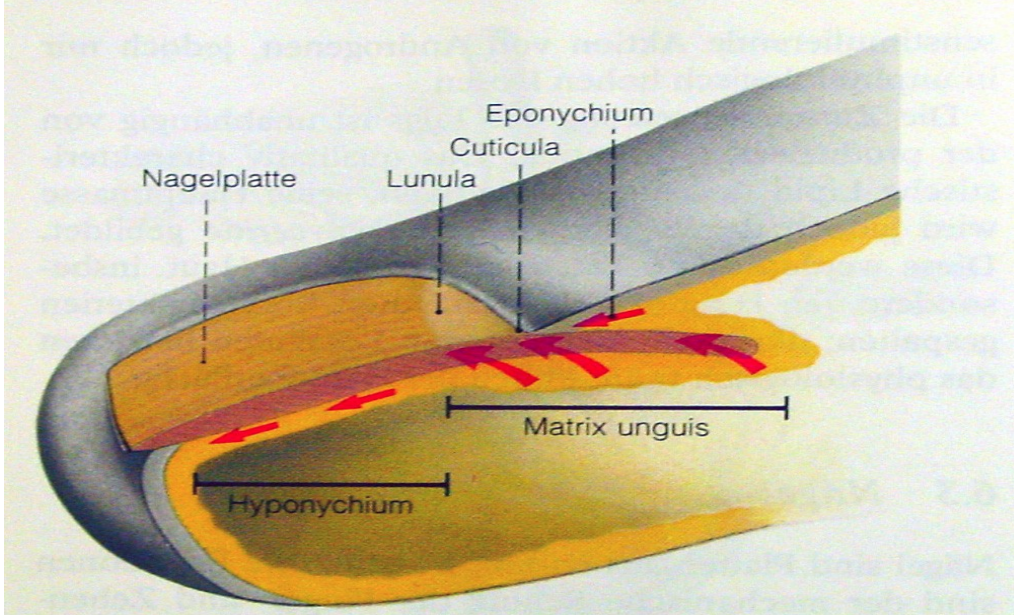
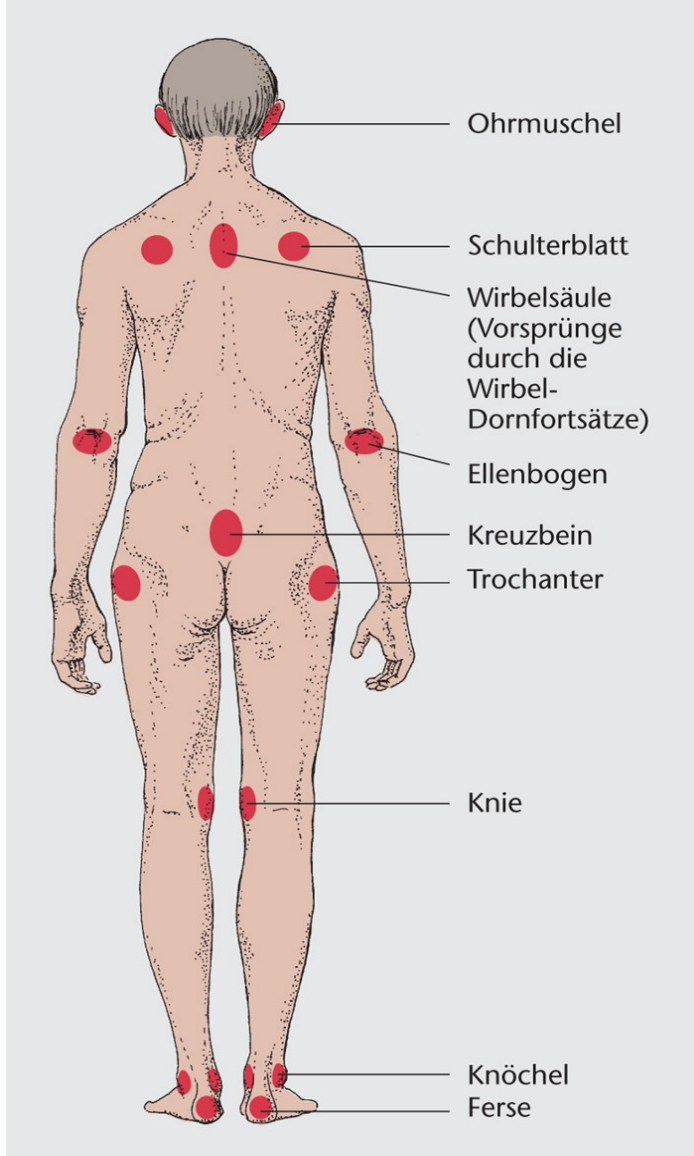


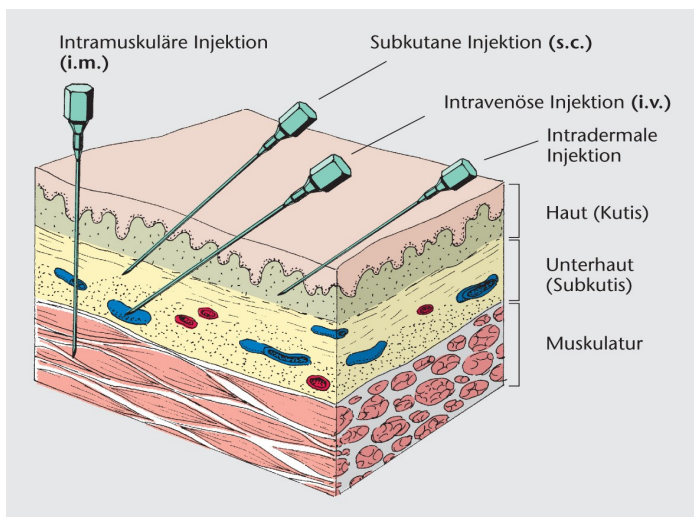
Abb.44. Das Haar – Querschnitt





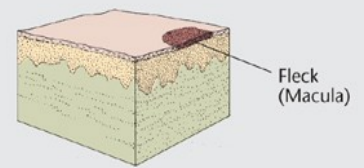
Mensch Körper Krankheit, 4. Aufl.; Biologie Anatomie Physiologie, 5. Aufl.
© Elsevier GmbH, Urban & Fischer, München

Abb.46. Die Dekubitusstellen

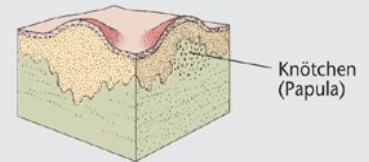


Mensch Körper Krankheit, 4. Aufl.; Biologie Anatomie Physiologie, 5. Aufl.
© Elsevier GmbH, Urban & Fischer, München

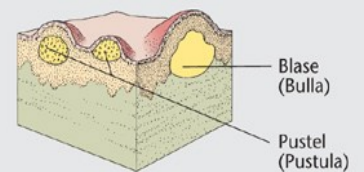
Abb.47. Die Injektionsarten



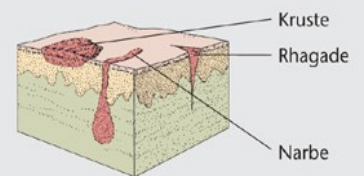
Der Fleck ist eine im Hautniveau liegende Farbänderung der Haut (z.B. Leberfleck).



Beim Knötchen kommt es durch Verdickung der Ober- und/oder Lederhaut zu einer Vorwölbung der Haut



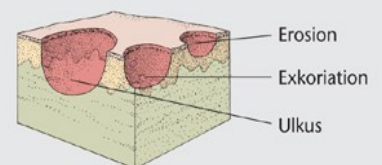
Die Blase ist ein mit Flüssigkeit gefüllter, erhabener Hohlraum.
Bei der Pustel handelt es sich um Eiterbläschen.



Kruste: auf der Hautoberfläche eingetrocknetes Sekret z.B. aus Wunde oder Pustel.

Eine **Narbe** ist eine bleibende Bindegewebsvermehrung nach einer Hautverletzung.

Als **Rhagade** bezeichnet man einen spaltförmigen Einriss der Haut infolge Überdehnung.



Erosionen sind oberflächliche Hautdefekte, die nur die Oberhaut betreffen.

Die **Exkoration** geht bis in den oberen Anteil der Lederhaut.

Das **Ulkus** reicht noch tiefer in die Lederhaut (z.B. Dekubitus).

Mensch Körper Krankheit, 4. Aufl.; Biologie Anatomie Physiologie, 5. Aufl.
© Elsevier GmbH, Urban & Fischer, München

Abb.48. Die Hautläsionen **45**

Literatur – und Bildquellen

1. Benninghoff: Anatomie Band 1 und 2; Urban & Schwarzenberg, 3.Auflage, 1985
2. R. Huch, C. Bauer, N. Menche: CD-ROM: Mensch, Körper, Krankheit, 4. Auflage,
Biologie, Anatomie, Physiologie, 5 Auflage;
Elsevier, Urban & Fischer, 1.Auflage, 2004
3. Frank H. Netter: Farbatlanten der Medizin Band 5: Nervensystem I: Neuroanatomie
und Physiologie; Georg Thieme Verlag Stuttgart, 2.Auflage, 1987
4. Rauber, Kopsch: Anatomie des Menschen Band III: Nervensystem, Sinnesorgane;
Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1987
5. M. Schünke, E. Schulte: Prometheus: Allgemeine Anatomie u. Bewegungssystem
Georg Thieme Verlag Stuttgart, 2004
6. Sobotta: Atlas der Anatomie des Menschen Band 1 und 2;
Urban & Schwarzenberg, 20.Auflage, 1993
7. Sobotta, Hammersen: Histologie; Urban & Schwarzenberg, 3.Auflage, 1985
8. Thews, Mutschler, Vaupel: Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des
Menschen; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
mbH Stuttgart, 1999
9. Waldeyer, Mayet: Anatomie des Menschen Band 1 und 2; de Gruyter Verlag,
16. Auflage, 1993
10. Williams, Warwick: Gray's Anatomy; Churchill Livingstone, 37th edition, 1987