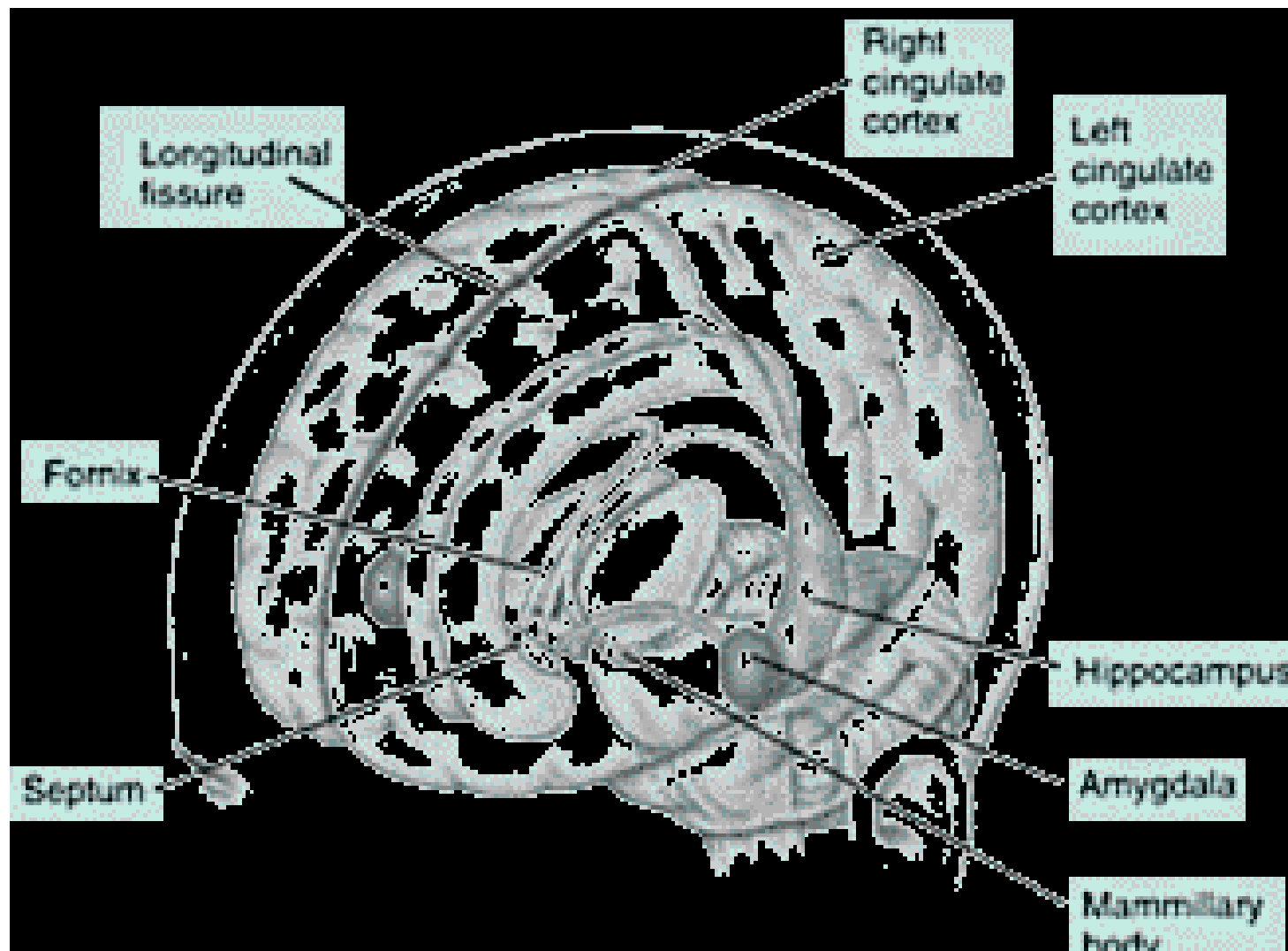


Gastrointestinales System

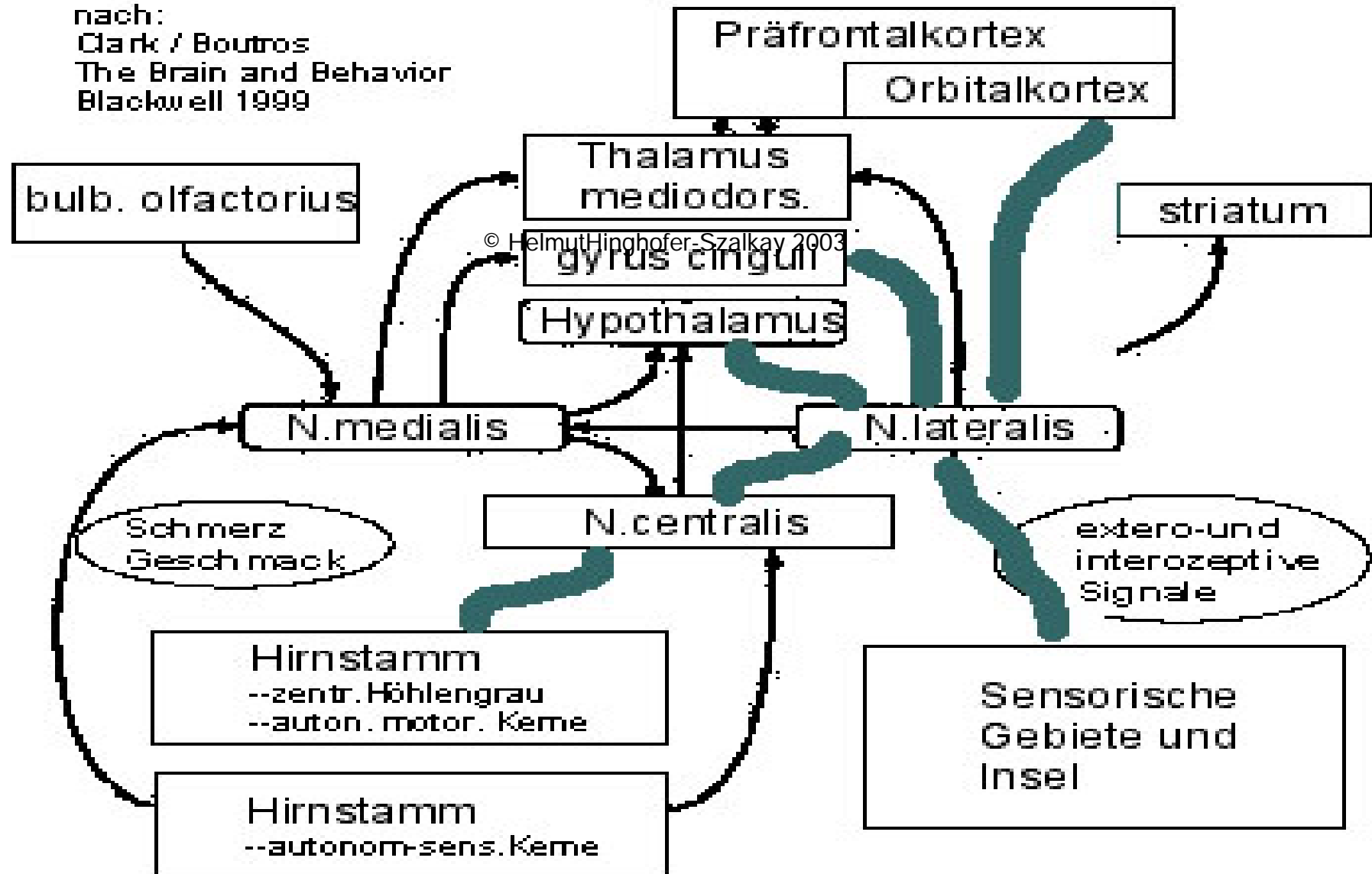
- Kaufunktion
- Riechen, Schmecken
- Transportfunktion (intestinale Motorik)
- Sekretionsfunktion
- Abbaufunktion ('Verdauung', Digestion)
- Aufnahmefunktion (Absorption)
- Kreislaufkomponente
- immunologische Komponente
- GIS als Sinnesorgan
- metabolische Funktion (Leber)

Limbisches System

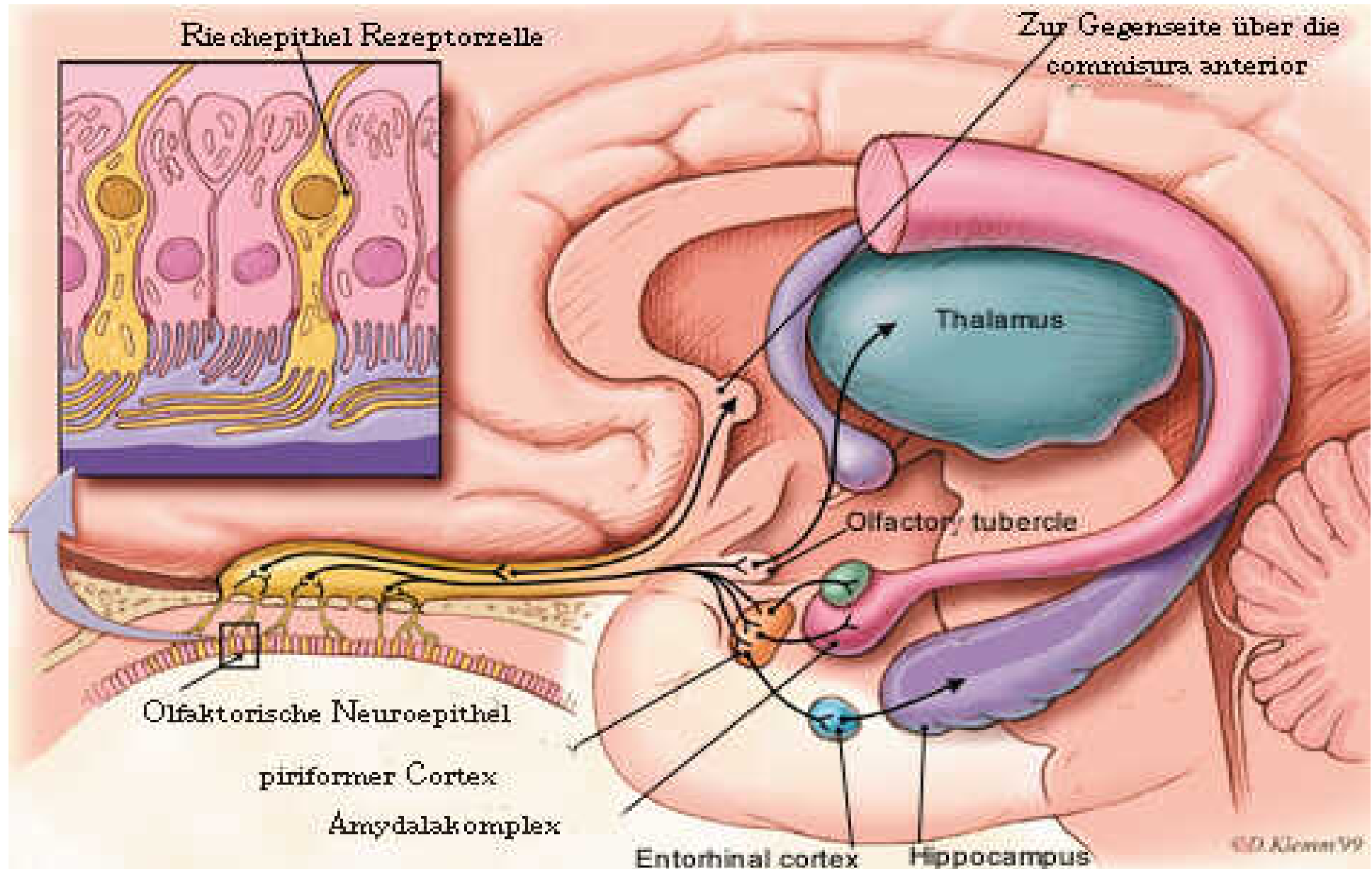


Verbindungen des Mandelkerns

nach:
Clark / Boutros
The Brain and Behavior
Blackwell 1999



Geruchssinn



Medikamente, die den Geruchssinn oder Geschmackssinn beeinträchtigen können (Auswahl)

Antibiotika (Ampicillin - Griseofulvin - Metronidazol - Tetracyclin)

Antikonvulsiva (Carbamazepin - Phenytoin)

Antidepressiva (Amitriptylin - Desipramin - Imipramin)

Antihistamine und Nasensprays (Loratadin)

Antihypertensiva und Herzmedikamente (Acetazolamid - Amilorid - Betaxolol - Captopril - Diltiazem - Hydrochlorothiazid - Nifedipin - Nitroglycerin - Propranolol - Spironolacton)

Entzündungshemmer (Colchicin - Dexamethason)

Antimanische Medikamente (Lithium)

Zytostatika (Cisplatin - Doxorubicin - Methotrexate - Vincristine)

Antiparkinsonmedikamente (Levodopa)

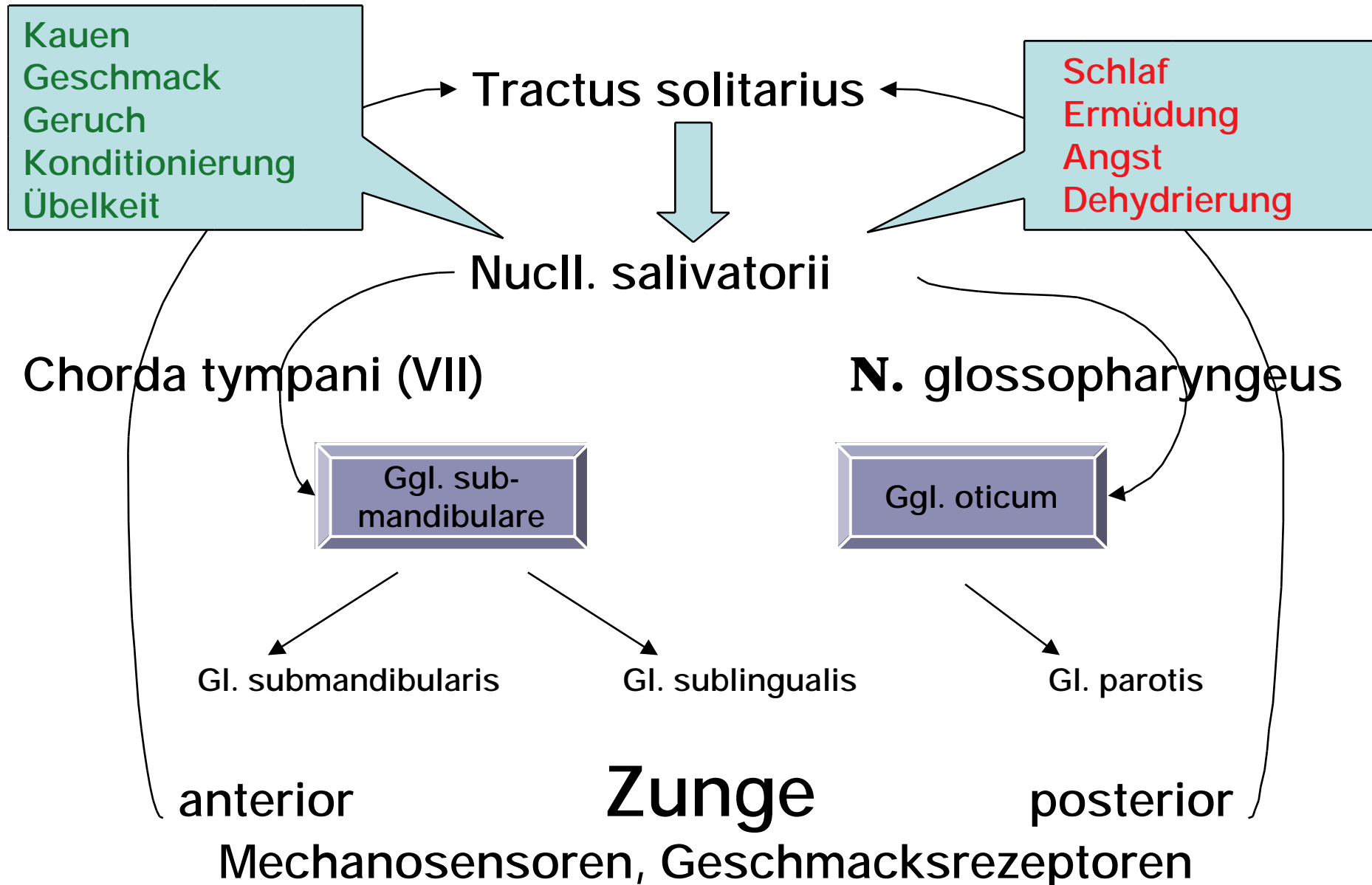
Antipsychotika (Clozapin - Trifluoperazine)

Schilddrüsenmedikamente (Methimazole - Propylthiouracil)

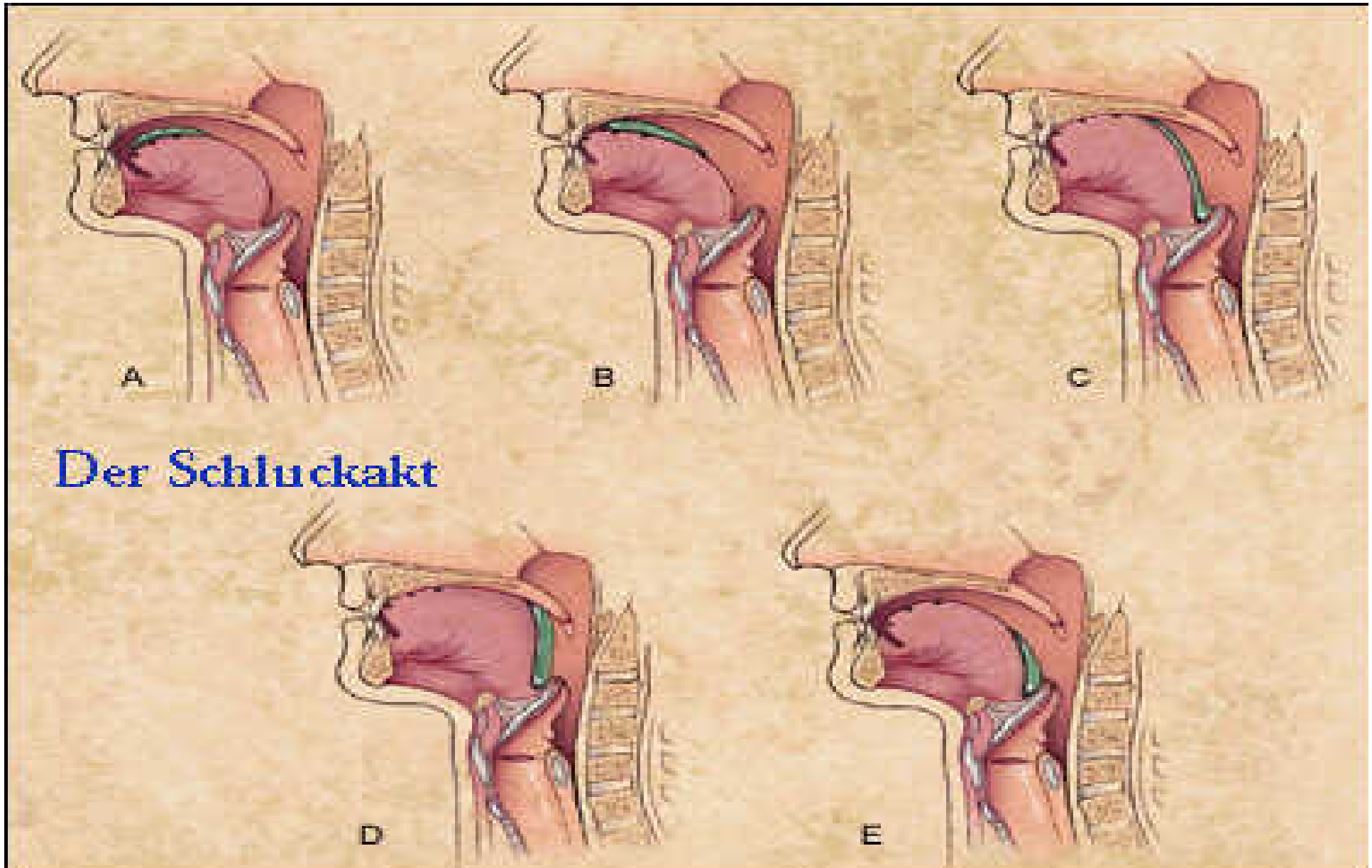
Lipidsenker (Fluvastatin - Lovastatin - Pravastatin)

Muskelrelaxantien (Baclofen - Dantrolen)

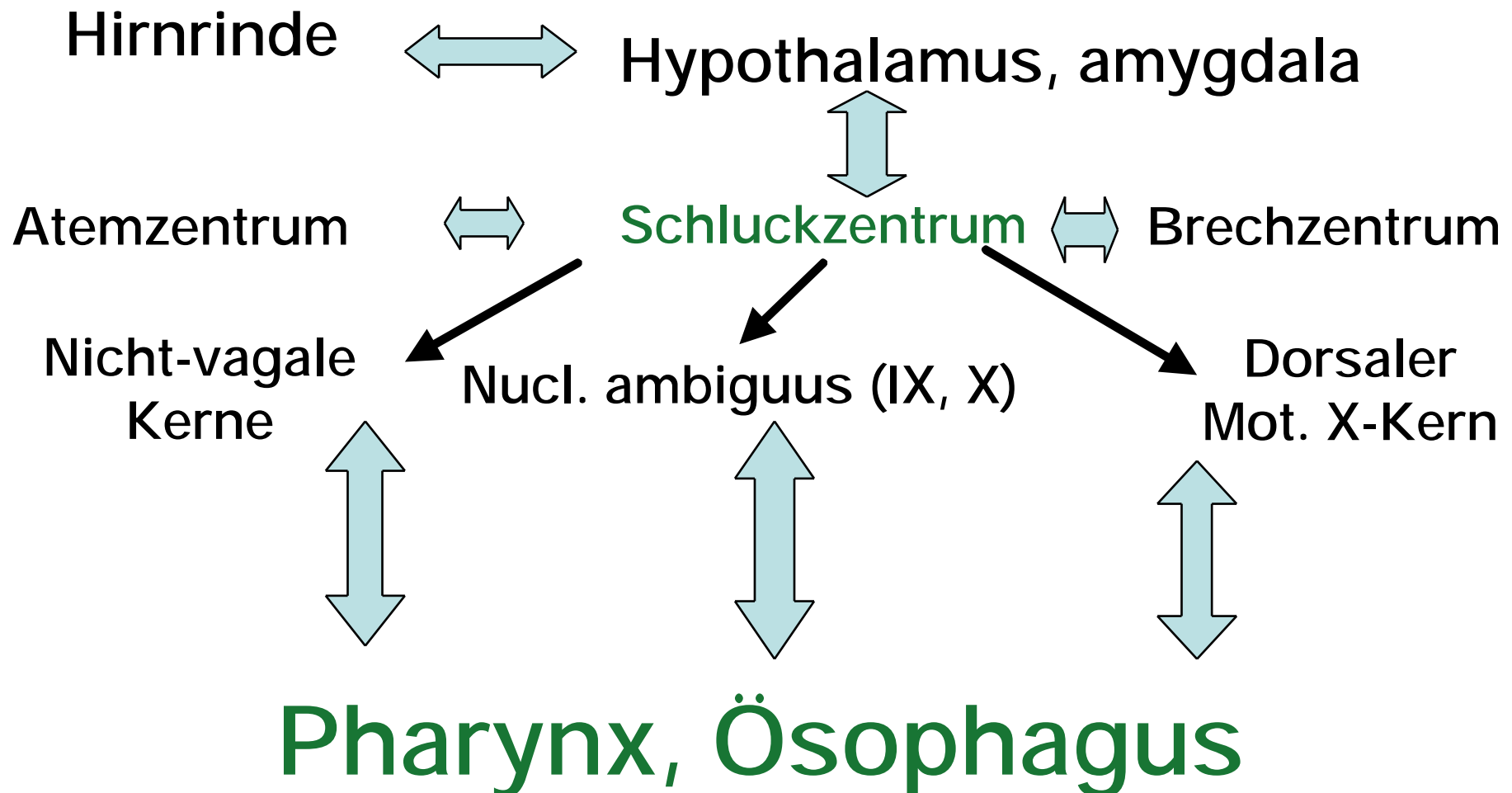
Speichelsekretion



Ablauf des Schluckvorgangs



Neurale Kontrolle des Schluckvorgangs



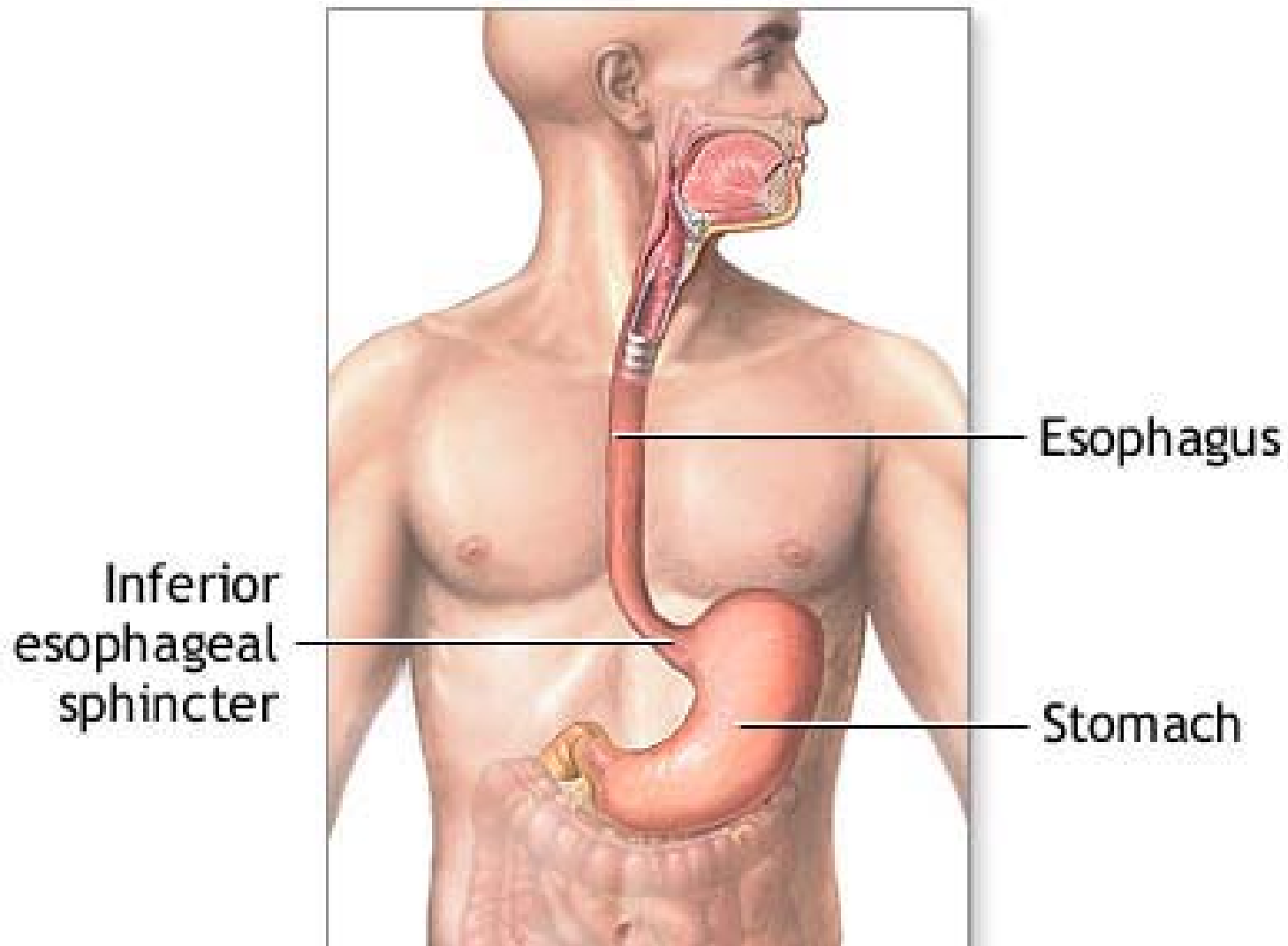
Dysphagie

- **Definition:** Schluckstörung infolge Schwächung der Schluckmuskulatur
- Oft erst bei Auftreten einer Aspirationspneumonie entdeckt (besonders im Alter)
- **Diagnose:** Patienten einen Schluck Wasser trinken lassen - 80% Sensitivität und Spezifität. Unfähigkeit, den Speisebrei mit Hilfe der Zunge zwischen die Zähne und in den Rachen zu transportieren, den Nasopharynx beim Schlucken abzudichten und / oder die Speise so zu befördern, daß die Luftwege frei bleiben
- Ungünstigster Fall: Bolustod oder Aspirationspneumonie
- Besonders gefährlich: dünnflüssige und spröde Nahrung, am günstigsten breiige Substanzen wie Pudding, passierte Kost oder Joghurt
- Die Mehrzahl der Schluckstörungen sind **neurogen** bedingt

Aspirationspneumonie

- Definition: Lungenentzündung durch Einatmung von Blut, Fremdkörpern etc.
- Sekrete aus Mund und Rachen, die in die Lunge gelangen, können zu Aspirationspneumonie führen
- Gefährdet sind hauptsächlich ältere Menschen mit schlechten Zähnen oder Schluckstörungen (Demenz, Schlaganfall)
- Jeder zweite gesunde Erwachsene atmet im Schlaf Rachensekret ein -- bei schlechter Mundhygiene und körpereigener Abwehr kann dies zu Pneumonie führen
- Personen, die eine Schluckstörung haben, sollten
 - breiige Kost zu sich nehmen,
 - das Kinn beim Essen vorschieben, den Kopf anhebenauf diese Weise kann die Nahrung besser aufgenommen und die Einatmung der Essensreste verhindert werden

Unterer Ösophagussphinkter - Cardia



Faktoren, die den Tonus des unteres Oesophagussphinkters beeinflussen

Fördernd:

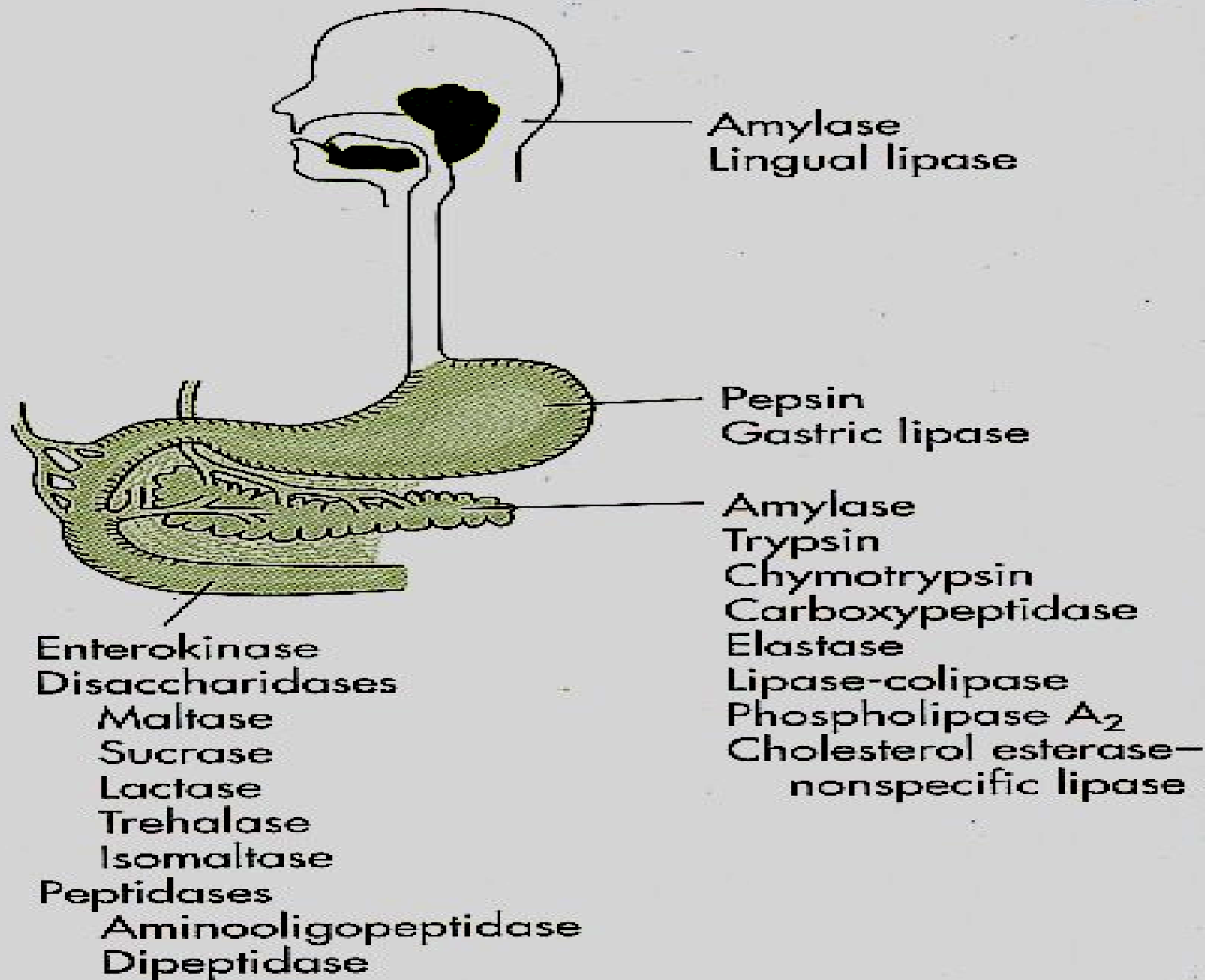
- MMC, erhöhter intraabdomineller Druck
- Proteinreiche Mahlzeiten
- Gastrin, Motilin, Substanz P
- alpha-adrenerge Agonisten, beta-adrenerge Antagonisten, cholinerge Agonisten
- Histamin, Antazida, etc

Faktoren, die den Tonus des unteren Oesophagussphinkters beeinflussen

Hemmend:

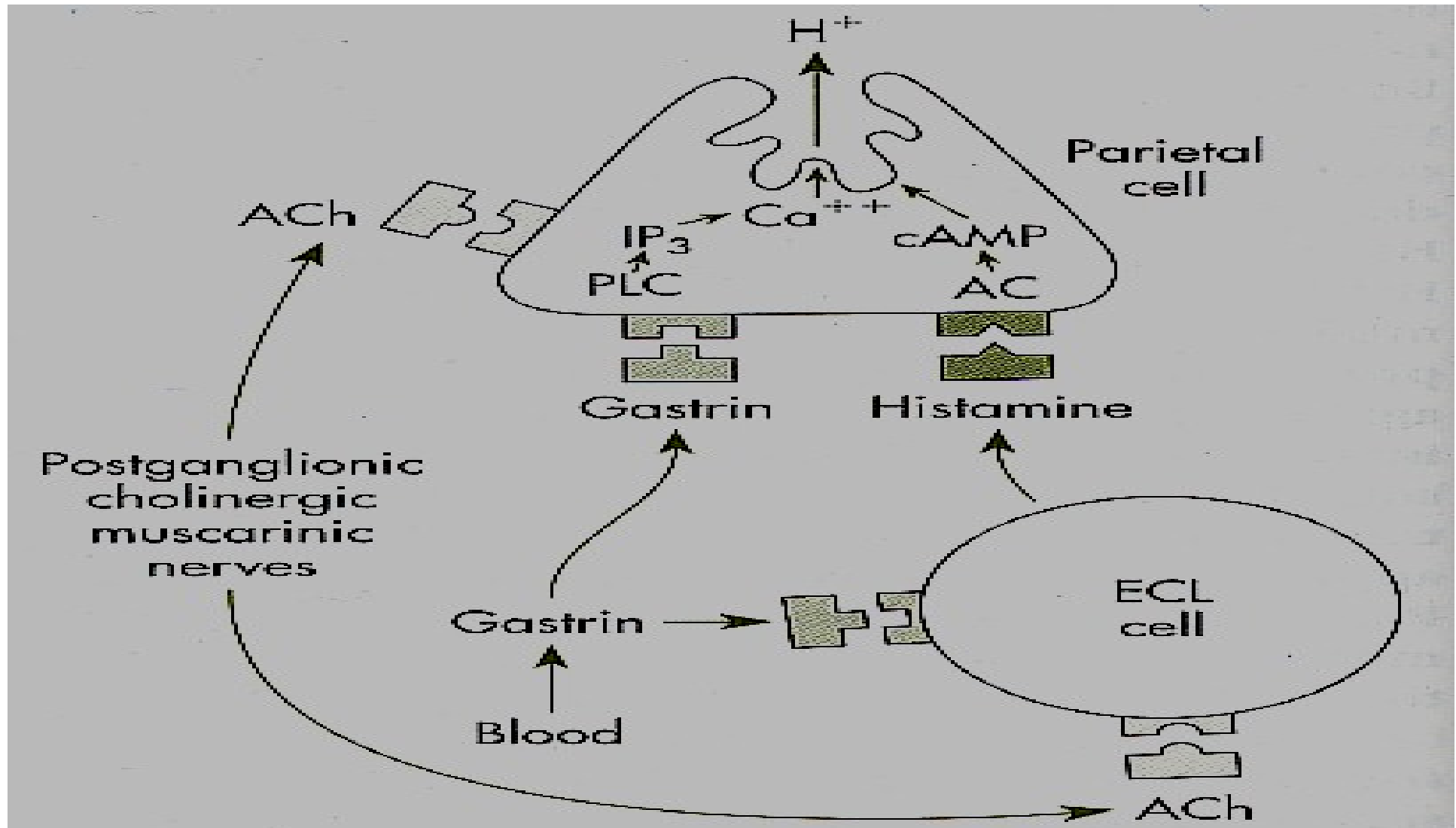
- Schwangerschaft
- Fett, Schokolade, Alkohol, Pfefferminze
- Koffein, Theophyllin, Rauchen, Serotonin, Kalziumkanalblocker, Barbiturate, Morphin,...
- Sekretin, CCK, Glukagon, Somatostatin, GIP, VIP, Progesteron
- Betaadrenerge Agonisten, alphaadrenerge Antagonisten, anticholinerge Stoffe

Verdauungsenzyme



Gastrointestinale Regulation

Steuerung der Belegzelle



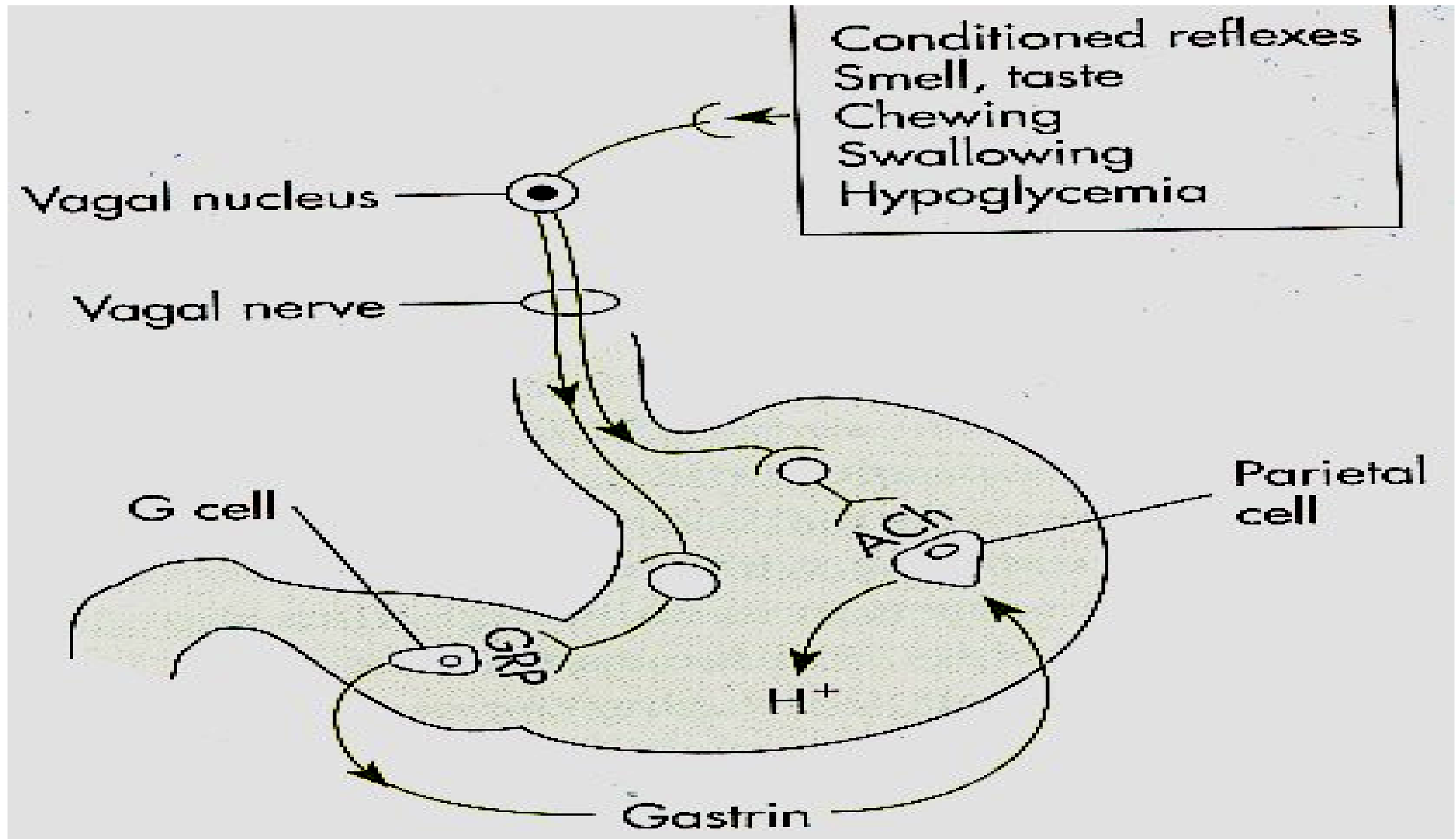
Gastrointestinale Regulation

GASTRIN

- Aus G-Zellen in Pylorusdrüsen, Duodenum
- 34, 17, 5 Aminosäuren
- wirkt über PLC-Anstieg
- stimuliert durch Peptide, pH, Vagus
- bewirkt HCl-Sekretion, Pepsinogensekretion, Magenmotilität
- trophisch für Magenepithel

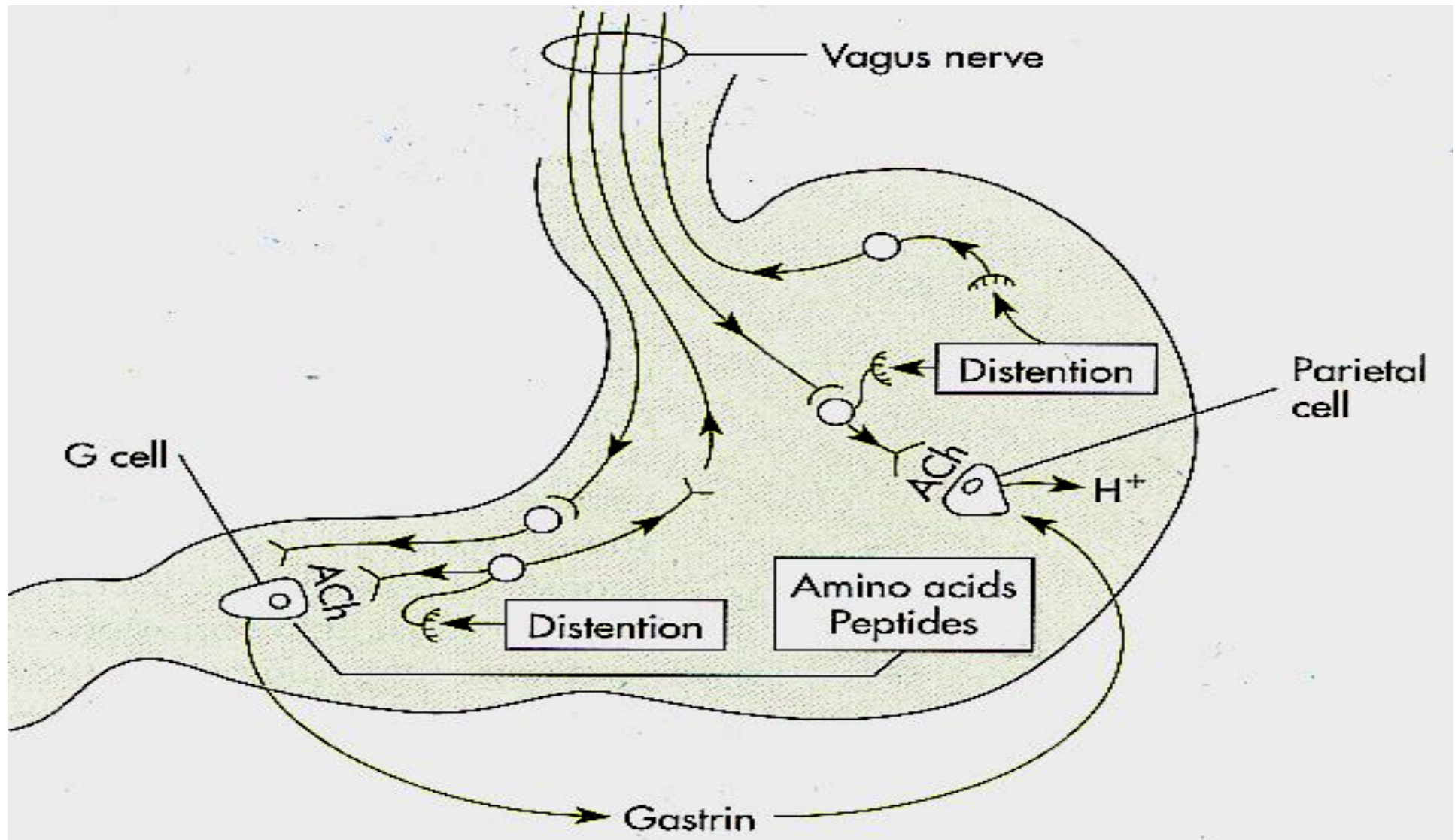
Gastrointestinale Regulation

Säureproduktion: Zephale Phase



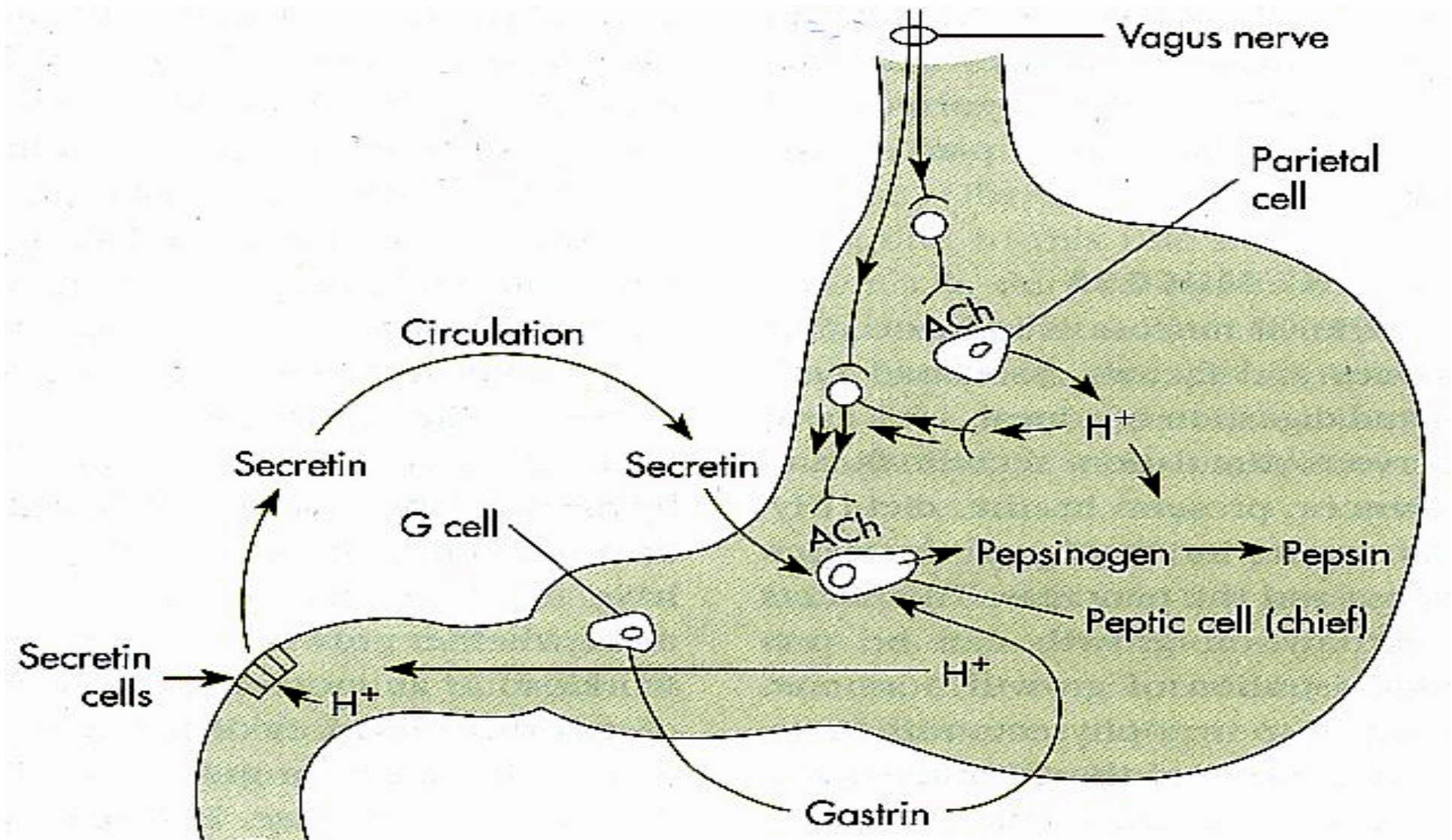
Gastrointestinale Regulation

Säureroduktion: Gastrische Phase



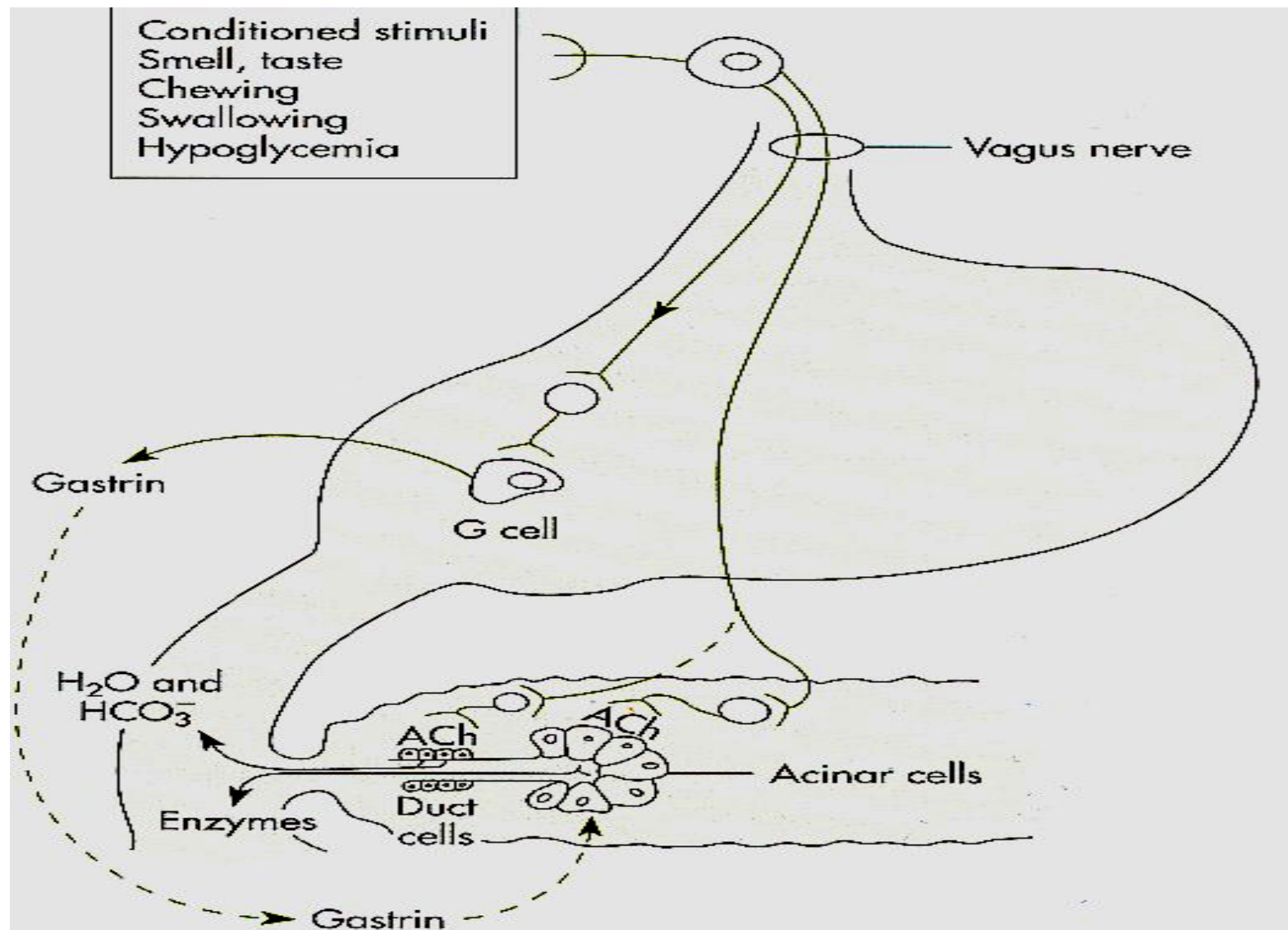
Gastrointestinale Regulation

Pepsinaktivierung



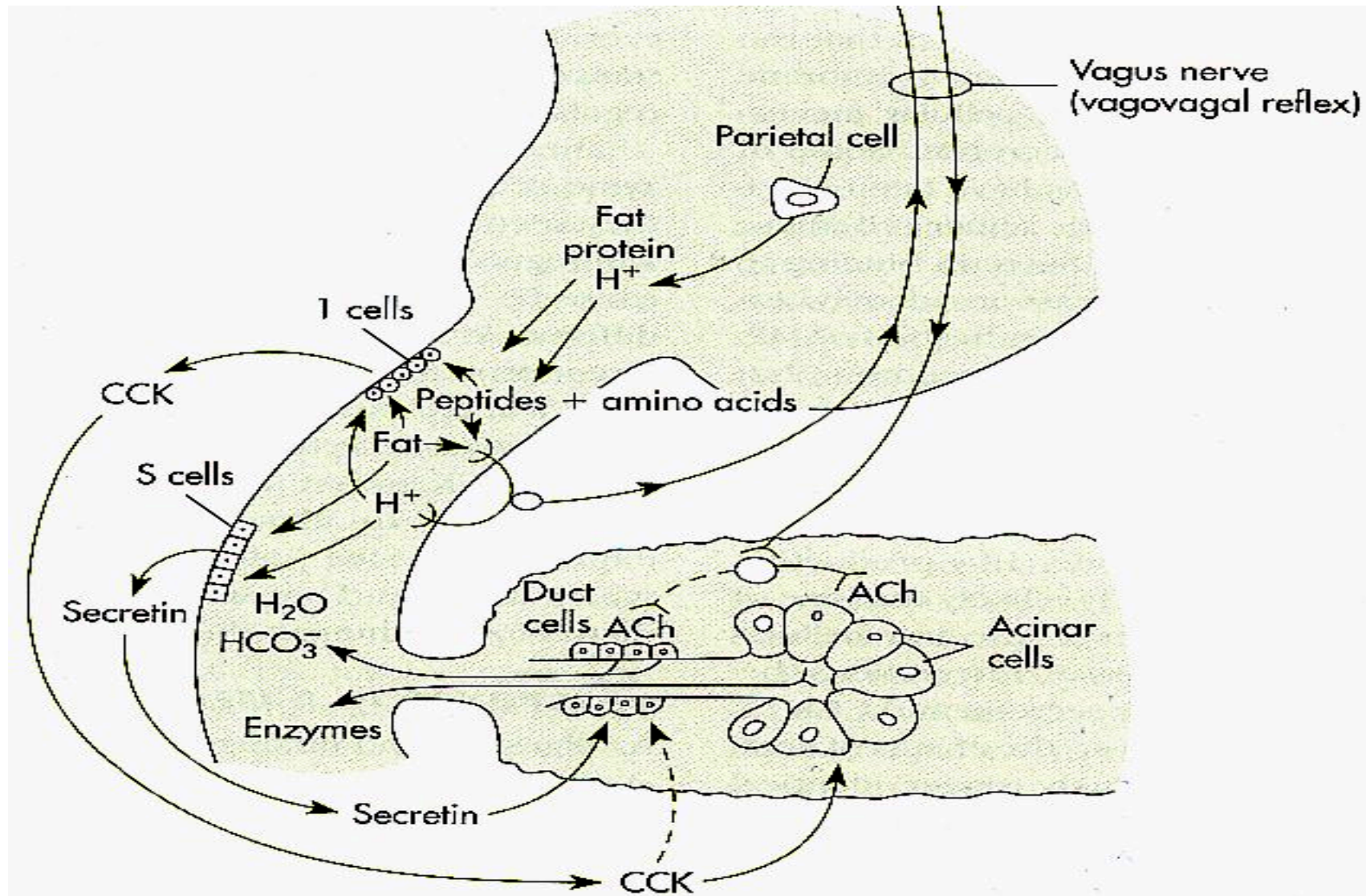
Gastrointestinale Regulation

Pankreas: Steuerung während zephaler Phase



Gastrointestinale Regulation

Pankreas - intestinale Phase



Gastrointestinale Regulation

CHOLEZYSTOKININ

- Aus I-Zellen (Duodenum / Jejunum), Nervenfasern
- 58, 33, 8 Aminosäuren - wirkt über PLC
- stimuliert durch Fettsäuren, Aminosäuren, Peptide;
gehemmt durch Trypsin
- bewirkt Sekretion Pankreasenzyme (verstärkt AcCh),
potenziert Sekretinwirkung - kontrahiert Gallenblase,
senkt HCl-Sekretion
- trophisch für Pankreas

Gastrointestinale Regulation

SEKRETIN

- Aus S-Zellen in Duodenum, Jejunum
- 27 Aminosäuren
- wirkt über Adenylatzyklase
- stimuliert durch duod. Ansäuerung, Gallensalze, Fettsäuren
- bewirkt Bikarbonatsekretion (Pankreas), erhöht Gallengangssekretion, hemmt Magenentleerung
- antitrophisch für Magenepithel

Resorbierende Oberflächen

resorbierende Oberflächen (GI-Trakt)

Mundhöhle



0,02 m²

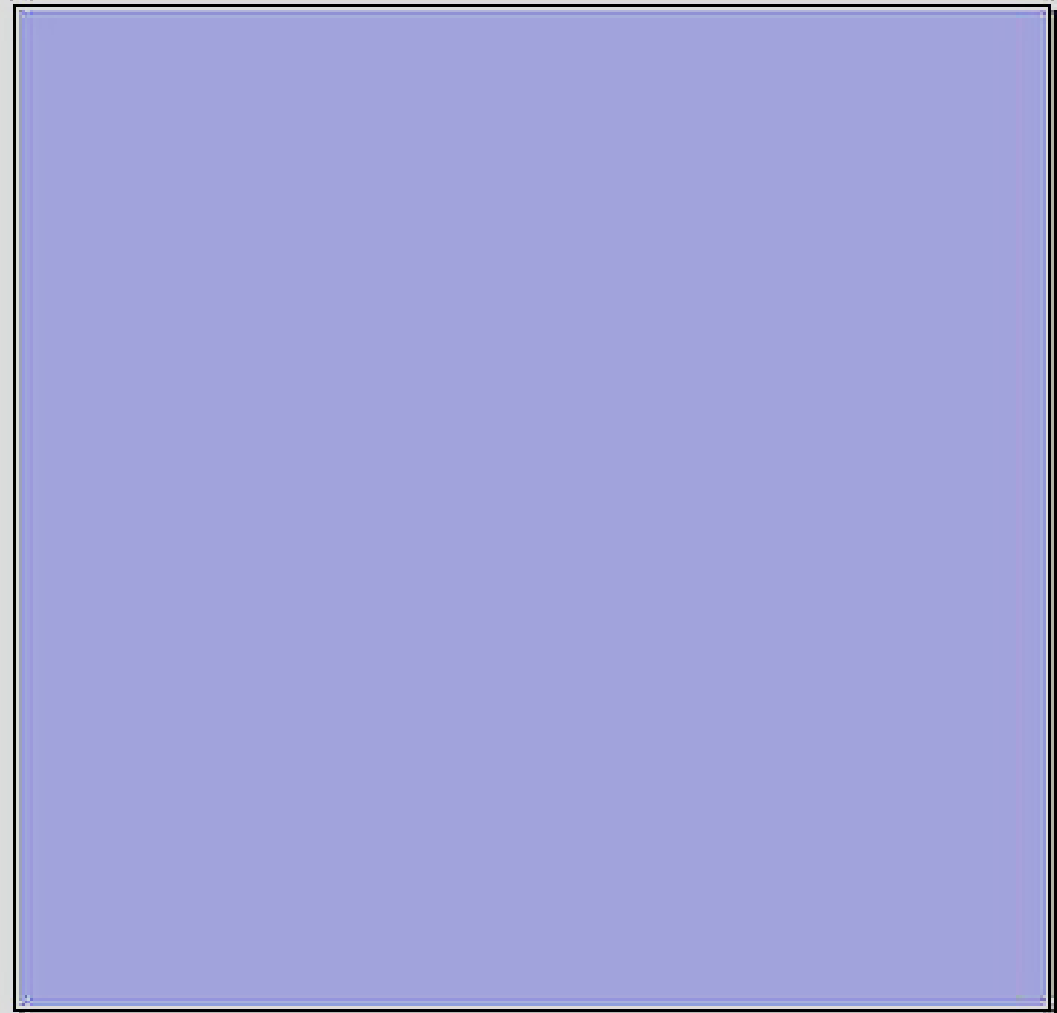
Magen



0,1–0,2 m²

Dünndarm

100–200 m²



Dickdarm

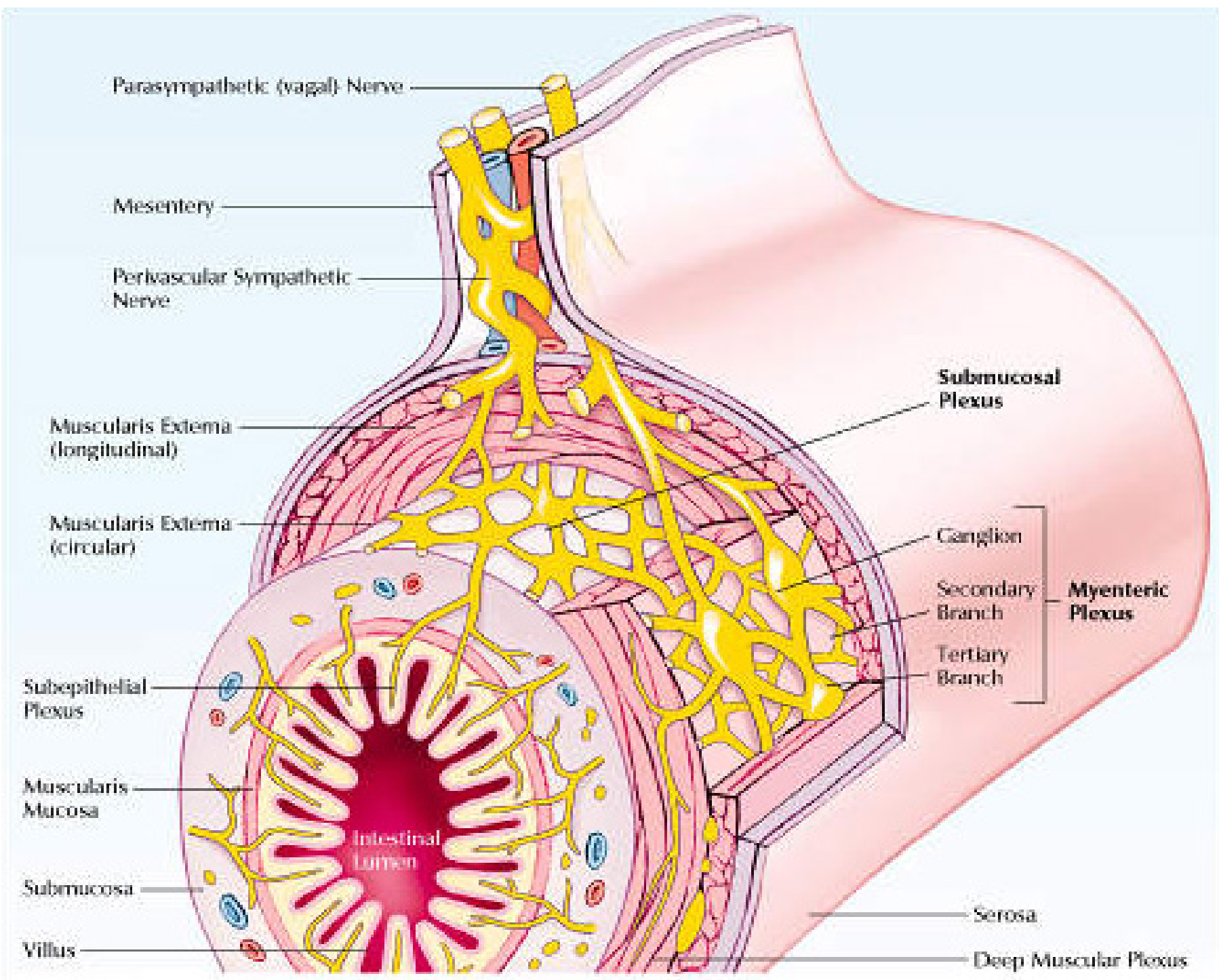


0,5–1,0 m²

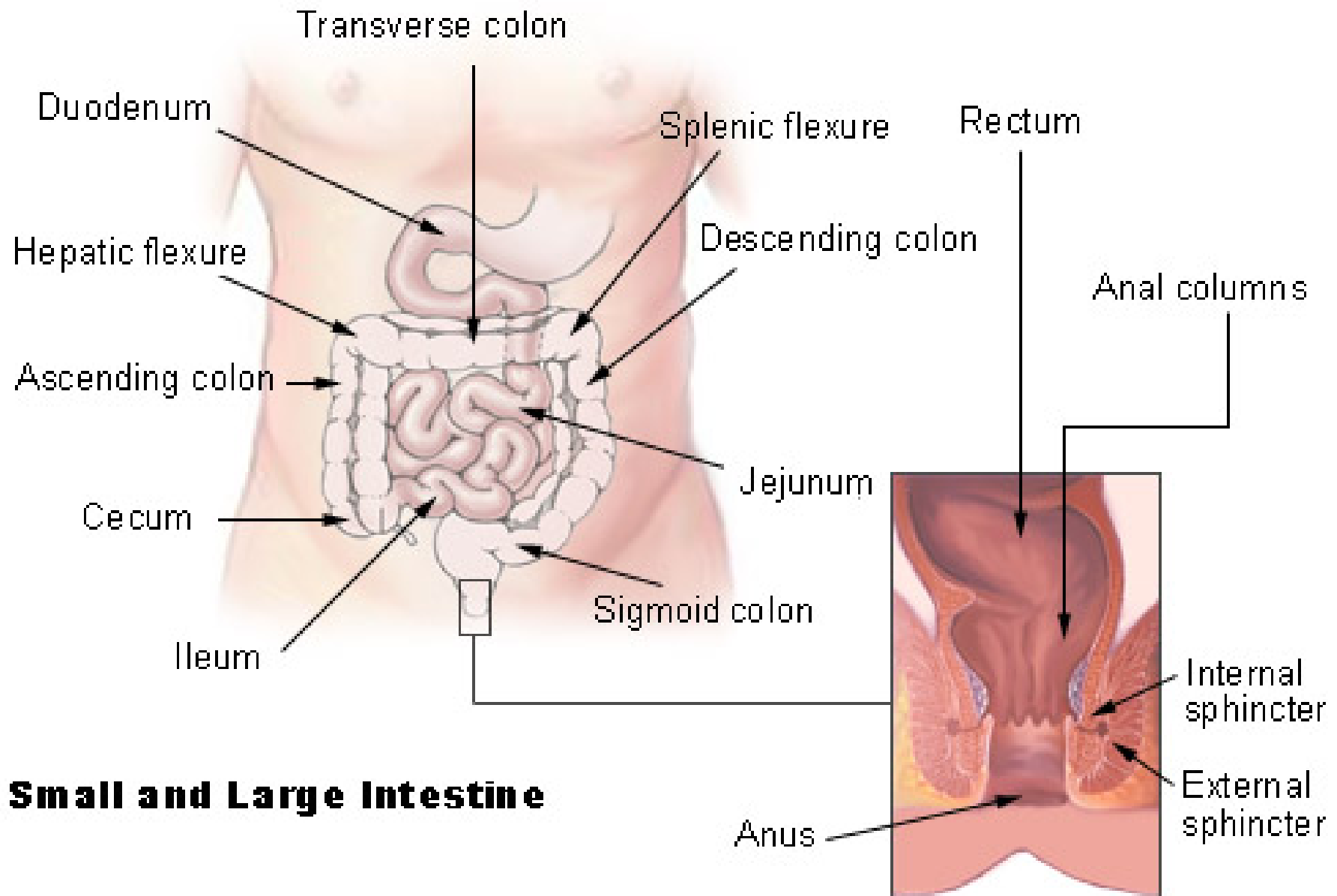
Rectum



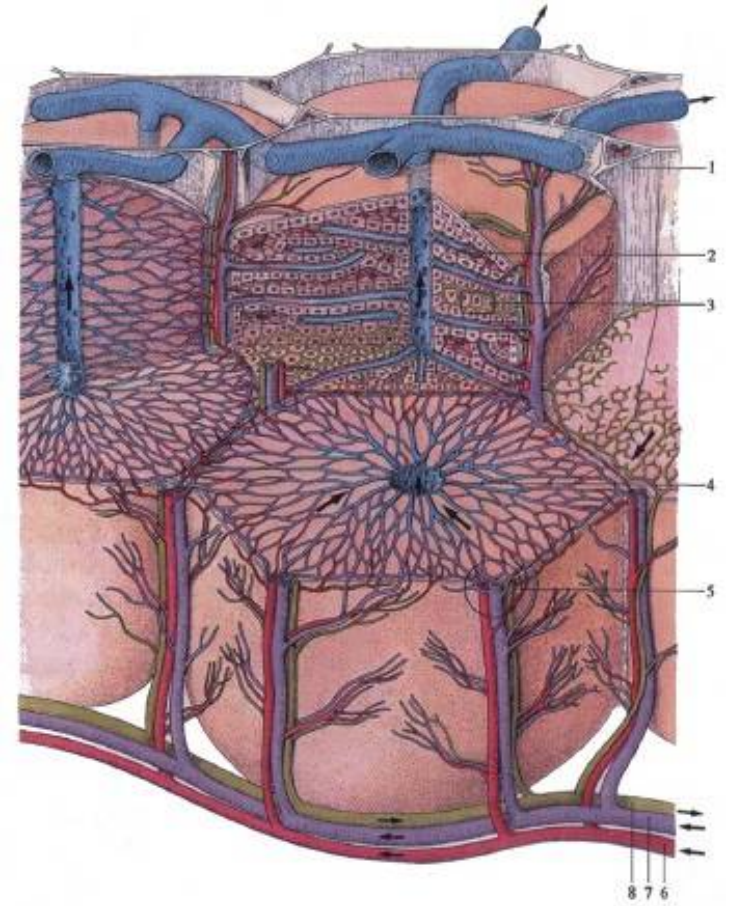
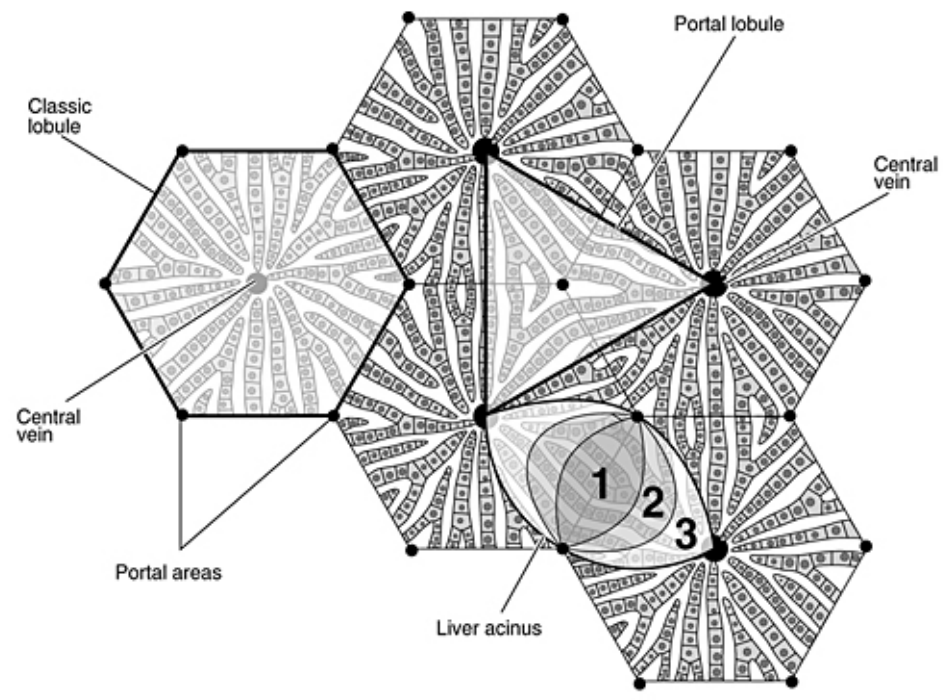
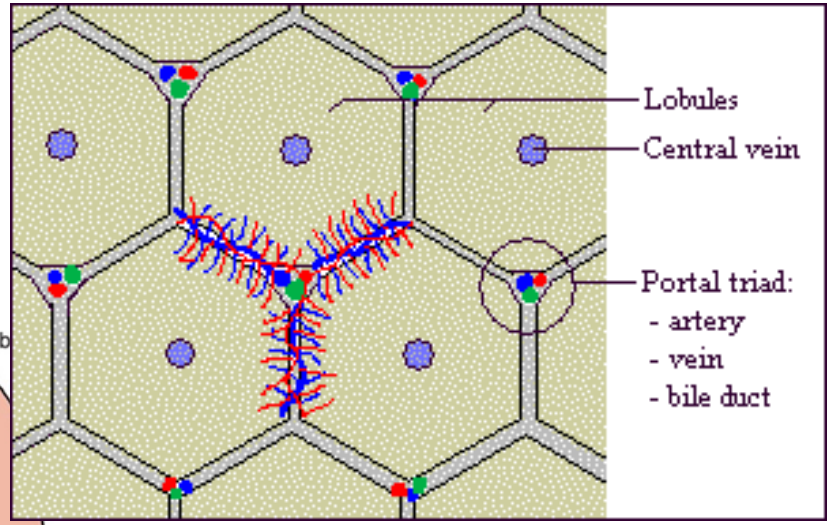
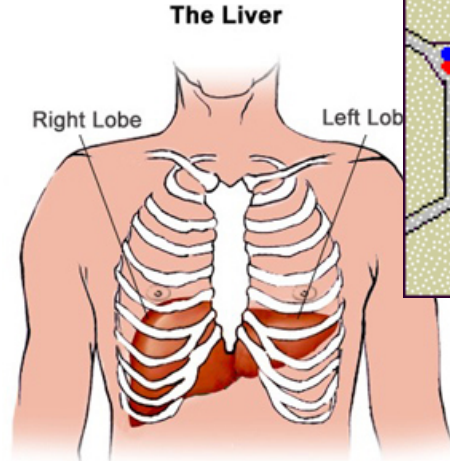
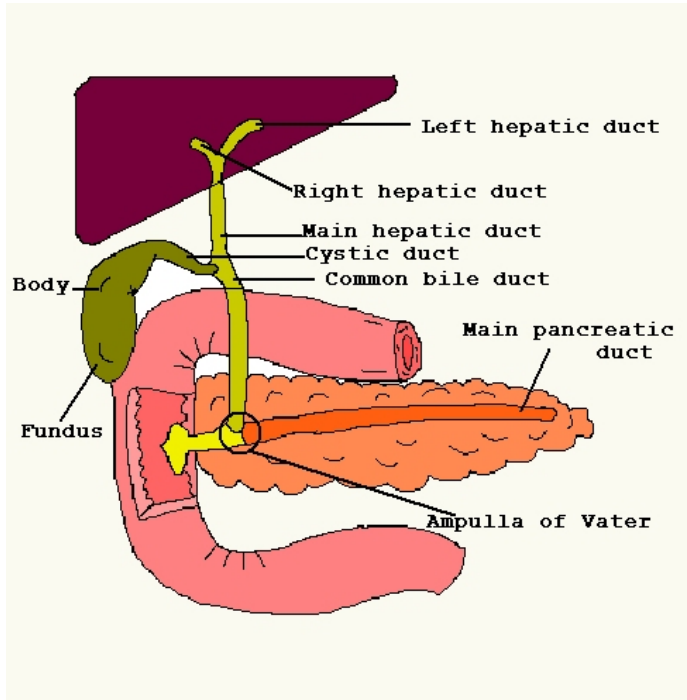
0,04–0,07 m²



Dickdarmfunktion



Leber



Leberfunktion

- **Homöostase:** Glukose, Proteine, Lipide, Hormone, ..
- **Synthese:** Proteine, Cholesterin, Gallensäuren, ..
- **Speicherung:** Vitamine, Cholesterin, Triglyzeride
- **Filter:** Lipide, Gallensäuren, Bakterien, Toxine, ..
- **Immunologische Aufgaben:** IgA-Ausscheidung, Filterung (RES = retikuloendotheliales System)