

ÜBERBLICK

ALLGEMEINES

MAGEN-DARM-TRAKT

Aufbau

- Durchlaufendes **Rohr** Mund-Anus
- Einmündender **Ausführungsgänge** **exokriner Drüsen** (Mundspeicheldrüsen, Pankreas, Leber)

Funktionen

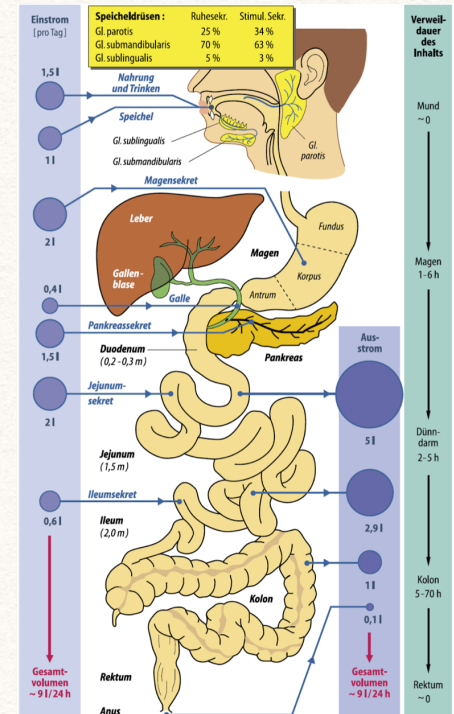
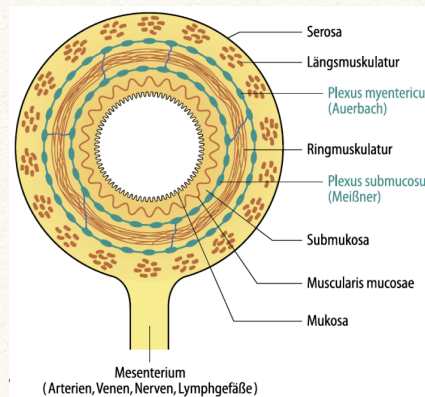
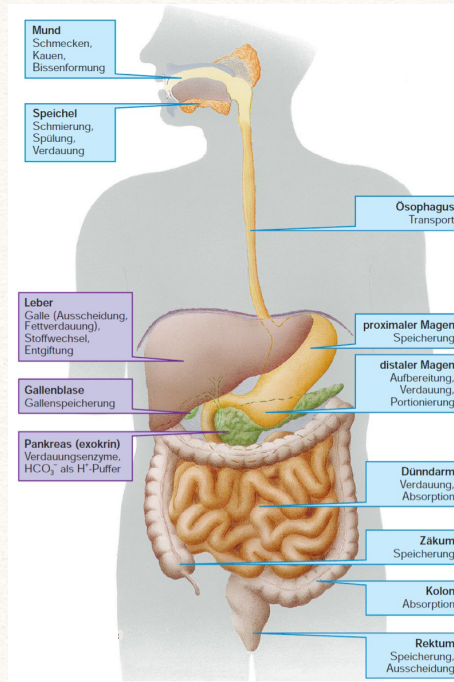
- Weitertransport
- Reservoir
- **Verdauung** und **Re(ab)sorption**
- Ausscheidung von **Xenobiotika** (Galle)
- Regulation des **Wasser-** und **Elektrolytgehalts**

Secretion

- Speicheldrüsen
- Magen
- Leber/Galle
- Pankreas

Reabsorption

- Duodenum
- Jejunum
- Ileum
- Kolon

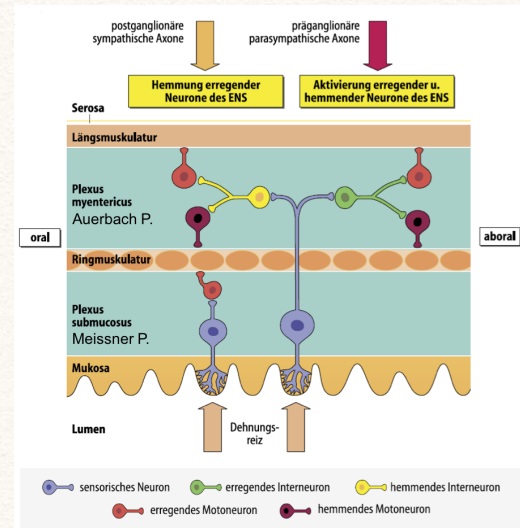
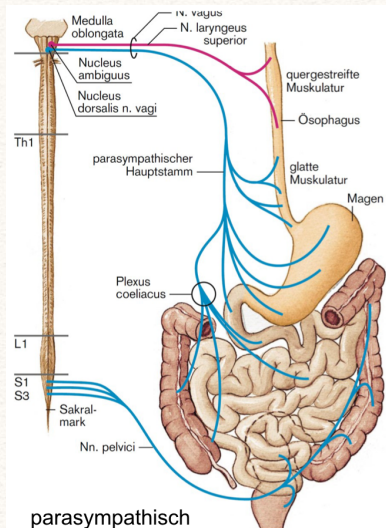
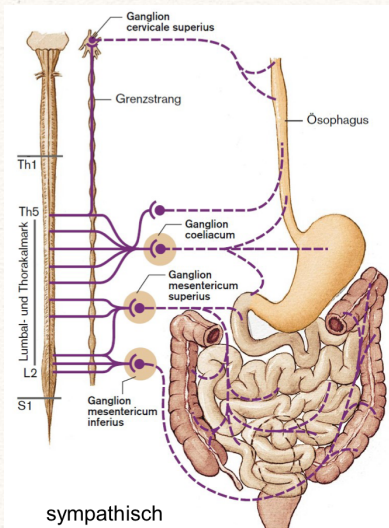


ENTERISCHES NERVENSYSTEM

- Steuert **motorische** und **sekretorische** Funktionen
- 2 Netzwerke, 10^8 Neuronen
- **Efferenzen** (Zufluss von Informationen) des **P. myentericus** (Auerbachplexus) zu glatten **Muskelzellen** der Längs- und Ringmuskulatur
- **Efferenzen** (Zufluss von Informationen) des **P. submucosus** (Meißnerplexus) steuern vorwiegend **Secretion**

- **Afferenzen** (Abflüsse von Informationen) beider **Plexus**
 => **Sensorische Impulse** von Mechanos-, Chemo-, Temperatursensoren und Nozizeptoren

VEGETATIVES NERVENSYSTEM



- Moduliert das Darmnervensystem
- **Sympathikus**: Durchblutung ↓, Sphinktertonus ↑
- **Parasympathikus**: Motilität ↑, Sekretion ↑

HORMONE

- Gastrin
- Cholezystokinin (CCK)
- Sekretin

REINIGUNG

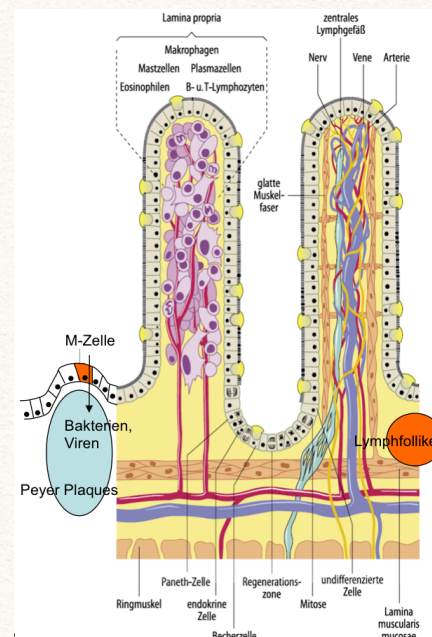
- Große feste Bestandteile können Magen während Entleerungsphase nicht verlassen
- **Intodigestiv (Verdauungsruhe) wandernder myoelektrischer Motorkomplex**
⇒ Luft, Bakterienanhäufungen, Tabletten, Fremdkörper werden zusammen mit Magensaft anahwärts getrieben (2-8 cm/min)

ABWEHR VON PATHOGENEN

- Mechanisch: Schleimbarriere, Peristaltik
- Chemisch: Speichel, Magensäure
- Angeborene Immunabwehr
- Autoimmunerkrankungen: Morbus Crohn, Zöliakie

MOTILITÄTSMUSTER

Motilitätsmuster	Vorkommen	Funktion
 Peristaltik	Ösophagus Magen Dünndarm	propulsiv : führt zum Transport, nicht propulsiv : führt zur Durchmischung
 rhythmische Segmentation	Dünndarm Dickdarm	Durchmischung
 Pendelbewegung	Dünndarm Dickdarm	Längsverschiebung der Darmwand über dem Inhalt
 tonische Kontraktion	gastro-intestinale Sphinkteren	Verschluss Abtrennung



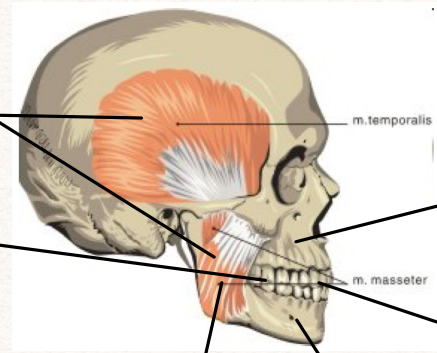
MUNDNÖHLE

KAUEN

- Zerschneiden/Zermahlen der Nahrung
- Oberflächenvergrößerung
⇒ besser enzymatischer Aufschluss
- Schmecken
- willkürlich, auch unwillkürlich
- Kräfte: Schneidezähne 100-250 N
Molaren 300-650 (1900) N

Kau-
muskulatur

Zunge



Ober-
kiefer

Zähne

Wange

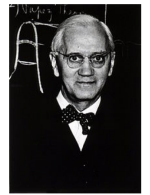
Unterkiefer

BOLUS

- Zungen und Wangen schieben die Bissen zwischen Kauflächen
- Feste Nahrung
⇒ Partikel von weniger mm^3
+ Speichel
= Formen eines verschluckbaren Bolus mit der richtigen Konsistenz

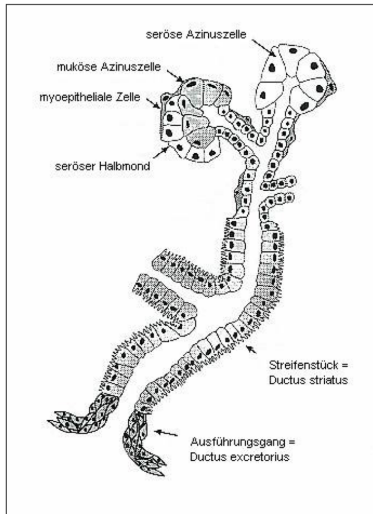
MUNDSPEICHEL

- Macht Bissen gleitfähig:
visköse Mucine / Glykoproteine
- Löst Geschmacksstoffe:
Beurteilung der Nahrungsqualität
- Verdauungsenzyme (Amylasen)
- Abwehrstoffe (Lysozym, Laktoferrin, IgA, Peroxidase)
- Schutz der Entmineralisierung
(HCO_3^- -Sekretion, Zahnstein)

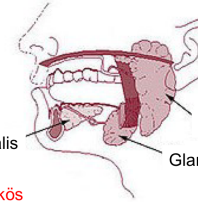
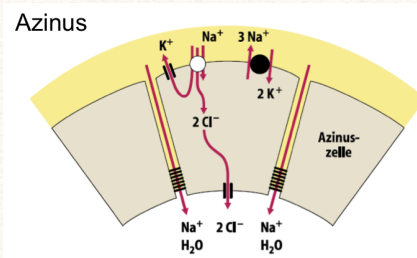


Alexander Fleming

AZINUS UND GANGZELLEN



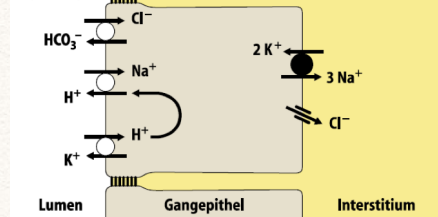
Azinus:
beerenförmiges
Endstück (sero)muköser
Drüsenzänge



gemischt serös-mukös

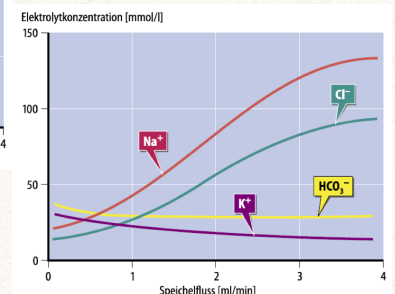
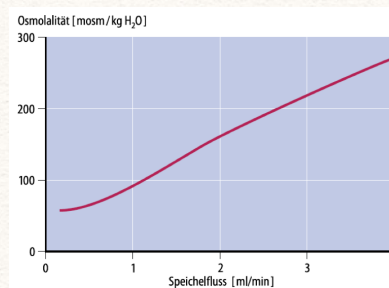
serös
Glandula parotis (Ohrspeicheldrüse)
gemischt serös-mukös
Glandula submandibularis (Unterkieferd.)

Ausführungsgang



REGULATION DER SPEICHELSEKRETION

- täglich 0,6-1,5 l Speichel
- basale Ruhe-Sekretion
- reflektorische Steigerung
- parasympathisch: Sekretionssteigerung von dünnflüssigem, glykoproteinarmen Speichel
- Sympathisch: geringer Steigerung eines viskösen, Mucin-, K^+ - und HCO_3^- -reichen Speichels in Glandula submandibularis



- Anteile (Ruhe/stimuliert):
 - GL. submandibularis 70/60%
 - GL. parotis 25/38%
 - GL. sublingualis 5/2%

SWLUKEN

Orale Phase

- ▷ willkürlich
- ▷ Verschieben des Bolus Richtung Pharynx

Pharyngeale Phase

- ▷ Schluckreflex
- ▷ Stimmritze wird verschlossen
- ▷ Atmung unterbrochen
- ▷ Bolus in Speiseröhre

Ösophageale Phase:

- ▷ Primäre und sekundäre Peristaltik

REFLUX

- ▷ pH- und Volumen-Clearance verhindert Sodbrennen

