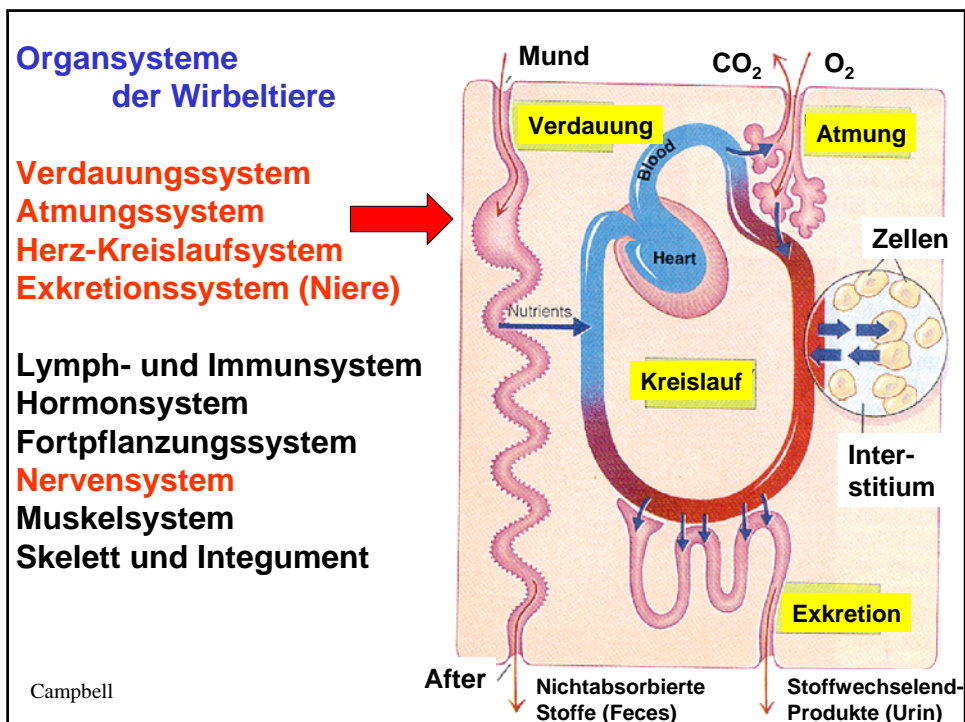


Organe und Organsysteme



Ernährung und Verdauung

Nährstoffklassen

Resorbierbare Bausteine

Proteine

Aminosäuren

Fette (Lipide)

Glycerin + Fettsäuren

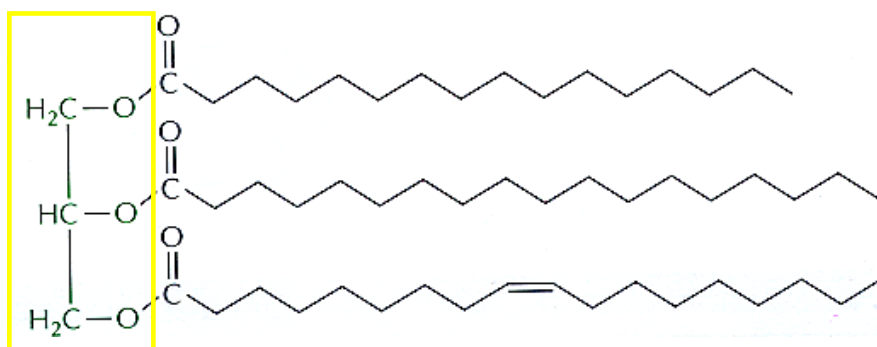
Kohlenhydrate

Monosaccharide

+

Vitamine und Mineralstoffe

Fette: Triglycerid als Speicherform



Glycerin + 3 Fettsäuren

Kohlenhydrate I. : Polysaccharide

Stärke
Starch granules in potato tuber cells
Glucose monomer

Glycogen
Glycogen granules in muscle tissue

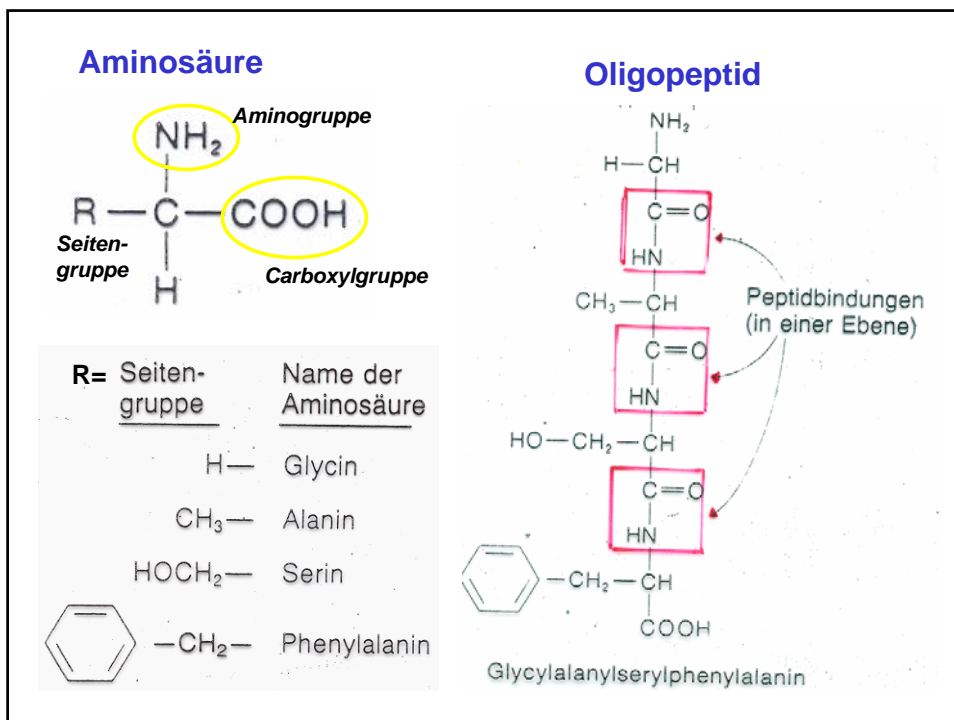
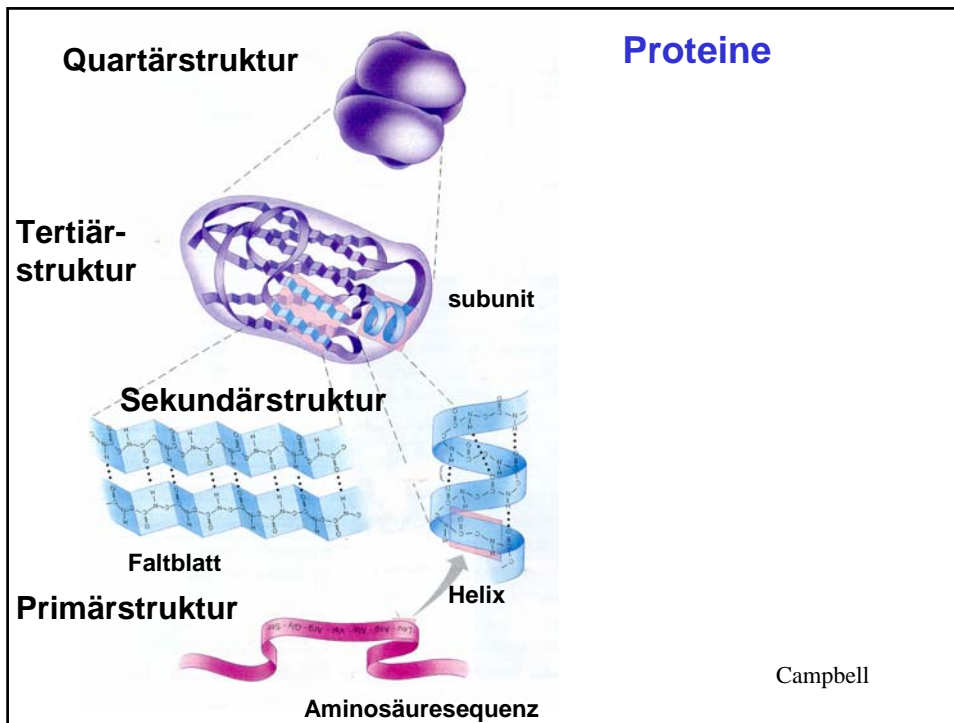
Zellulose
Cellulose fibrils in a plant cell wall
Cellulose molecules

Polysaccharid

Oligosaccharid

Disaccharid
(z.B. Saccharose, Maltose)

Monosaccharid
(z.B. Glukose)



Synthese eines Polymers durch Abspaltung von H₂O

Abbau eines Polymers durch Zufügung von H₂O
= Hydrolyse
Reaktion katalysiert durch Verdauungsenzyme

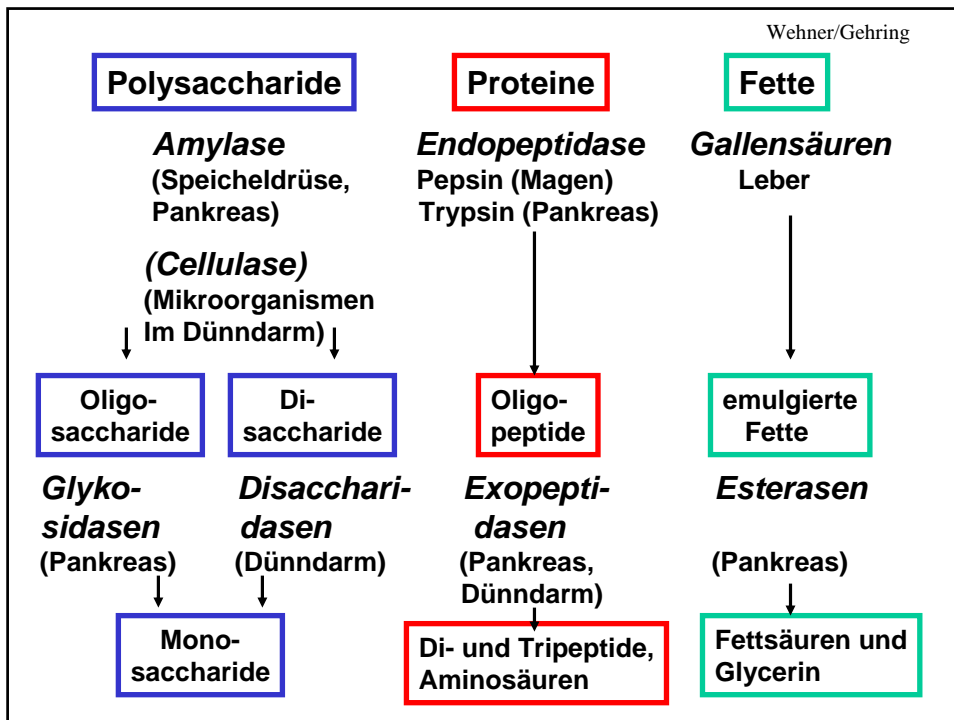
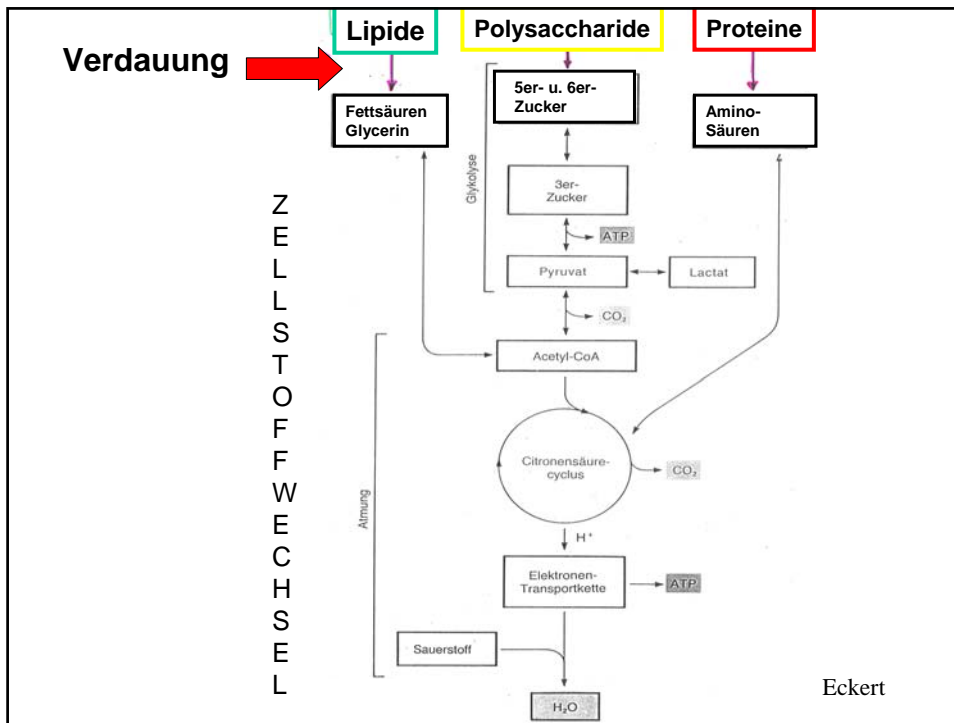
Campbell

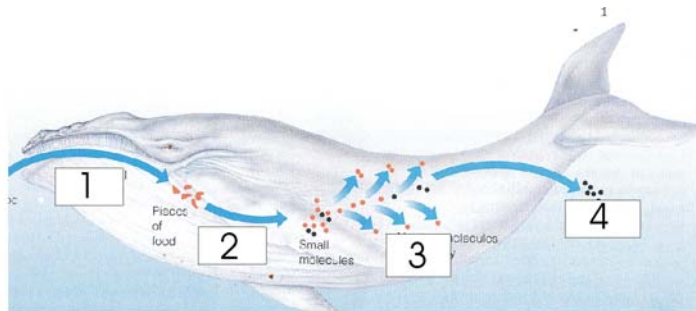
Hydrolyse eines Disaccharides
Enzym: Disaccharidase

Hydrolyse eines Fettes
Enzym: Lipase

Hydrolyse eines Dipeptides
Enzym: Dipeptidase

aus: Dorrit

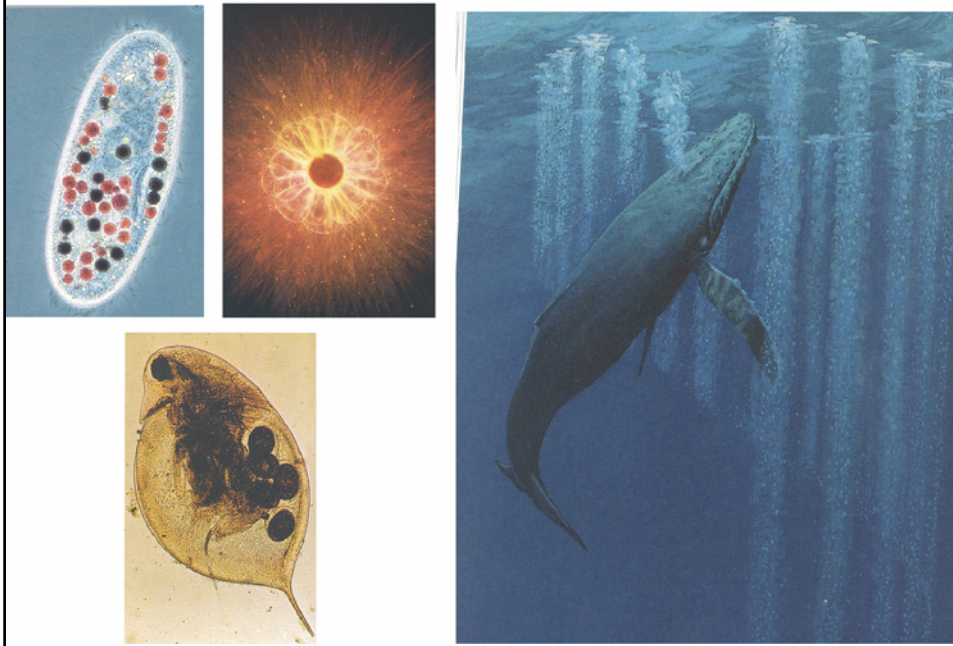




1. Futteraufnahme (Suchen, Vorverarbeitung)
2. Verdauung (enzymatische Hydrolyse)
3. Resorption
4. Elimination

Campbell

Futteraufnahme I: kleine Partikel



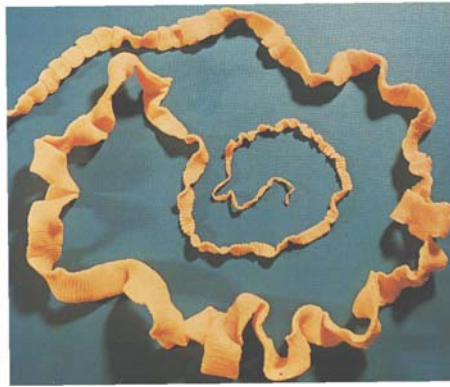
Futteraufnahme II: Große Partikel



Futteraufnahme III: flüssige Nahrung



Nahrungsaufnahme III
flüssige Nahrung



Futteraufnahme V
Symbiose



Verdauungsformen und Verdauungstrakte

1. Intrazelluläre Verdauung

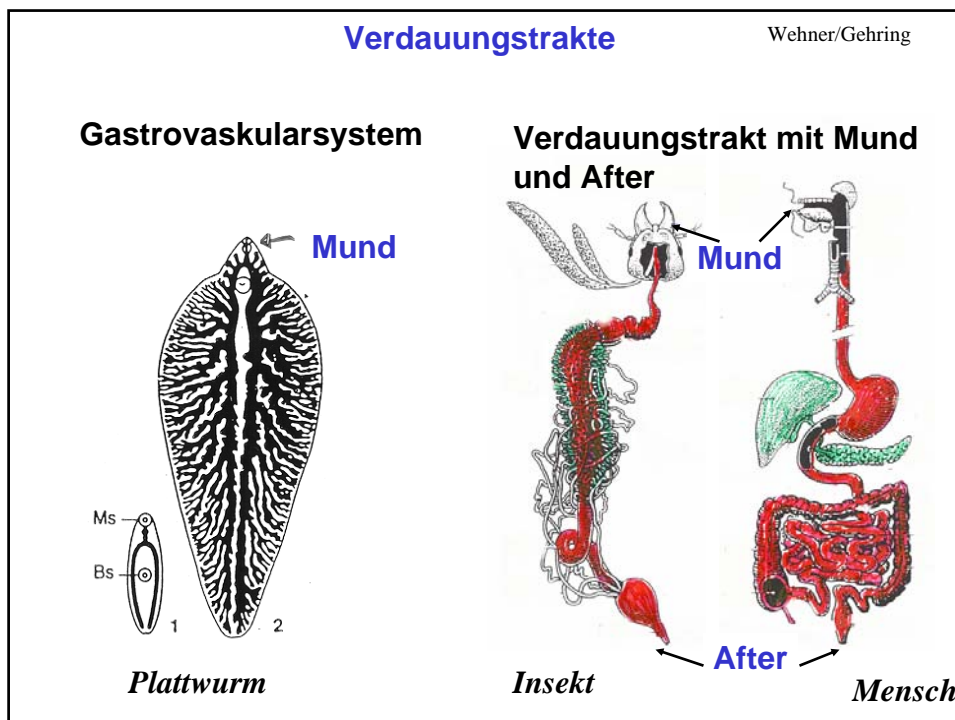
Spezialfall bei Einzellern, Schwämmen und Weichtieren. Zelluläre Aufnahme von Partikeln (Phagozytose); Bildung von Nahrungsvakuolen; dort Verdauung und Resorption.

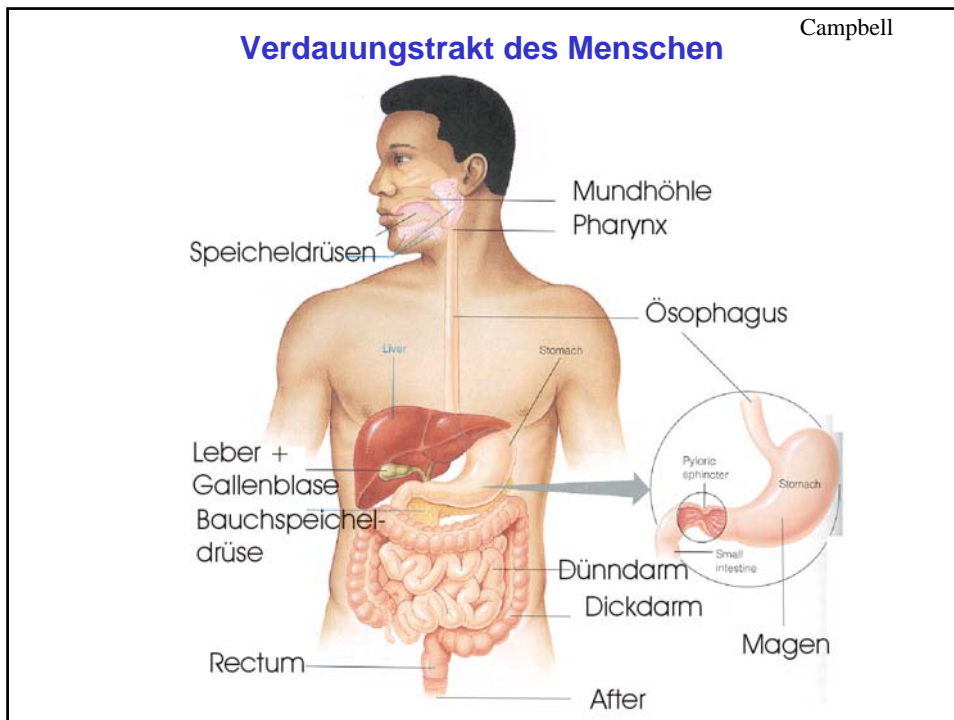
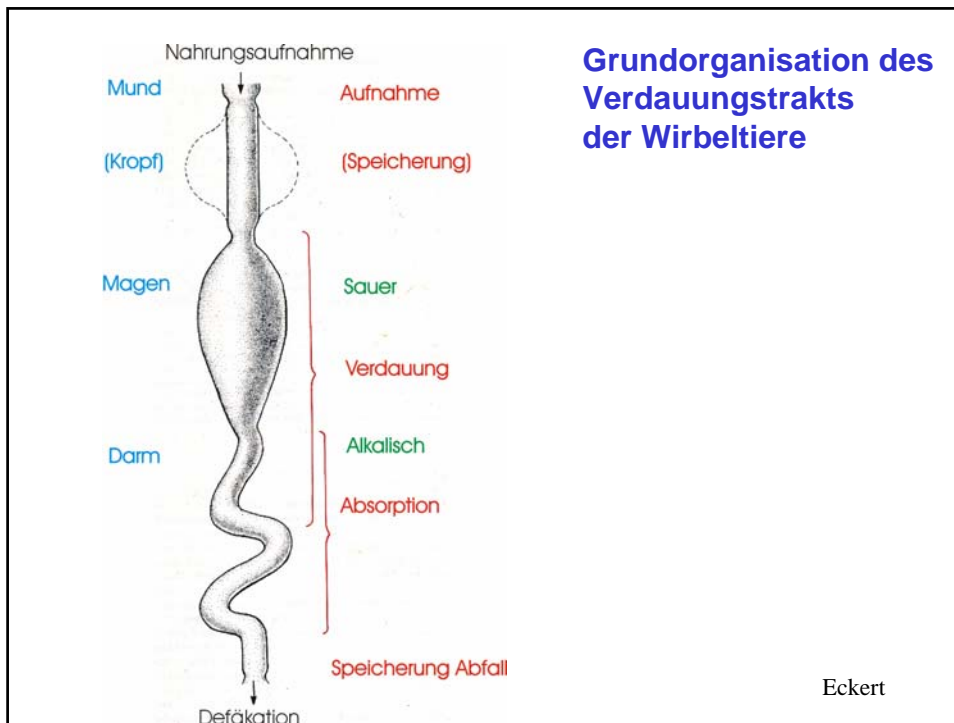
2. Extrazelluläre Verdauung

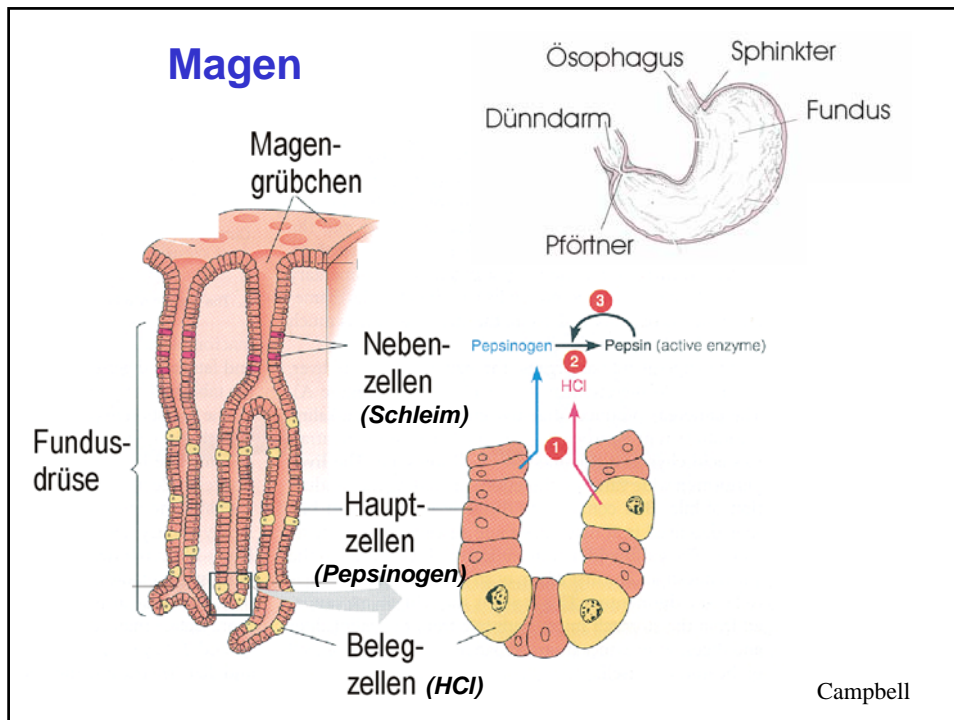
Die meisten Vielzeller. Verdauung erfolgt im Lumen des Verdauungstrakts. Resorption von Nährstoffbausteinen über das Darmepithel.

a) Gastrovaskularsystem (Nesseltiere; Plattwürmer)

b) Durchgehendes Darmrohr mit Mund und After (alle höheren Tierstämme)





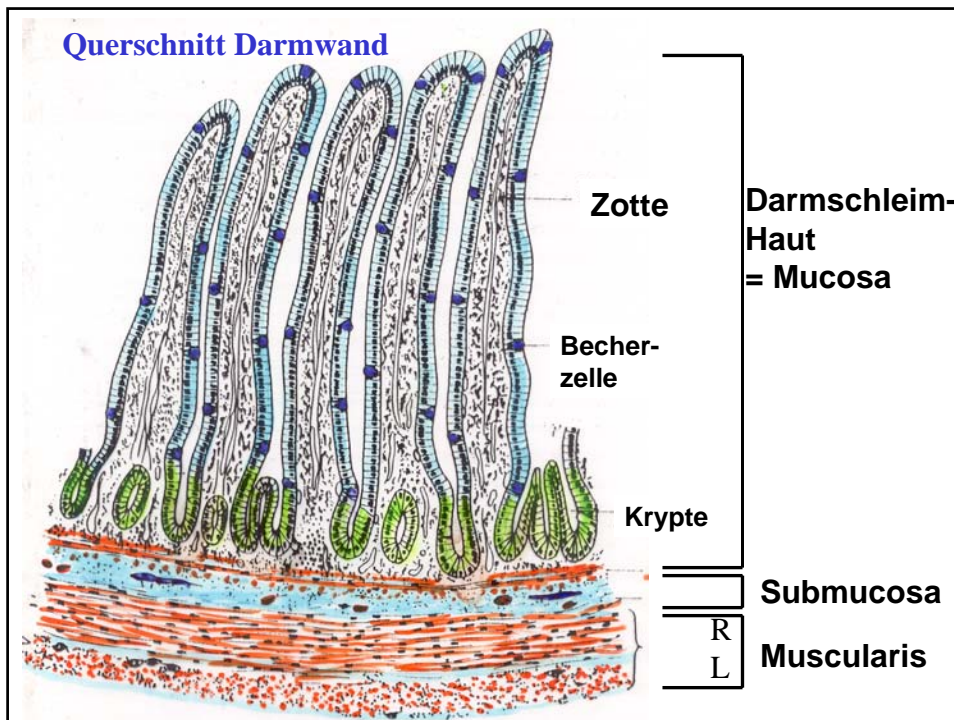
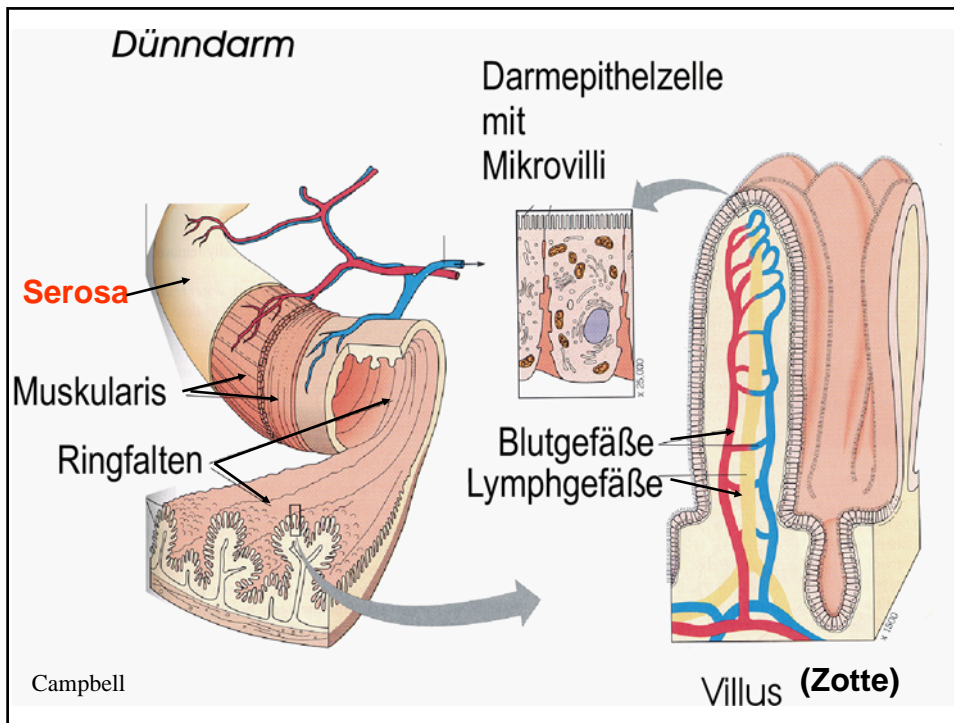


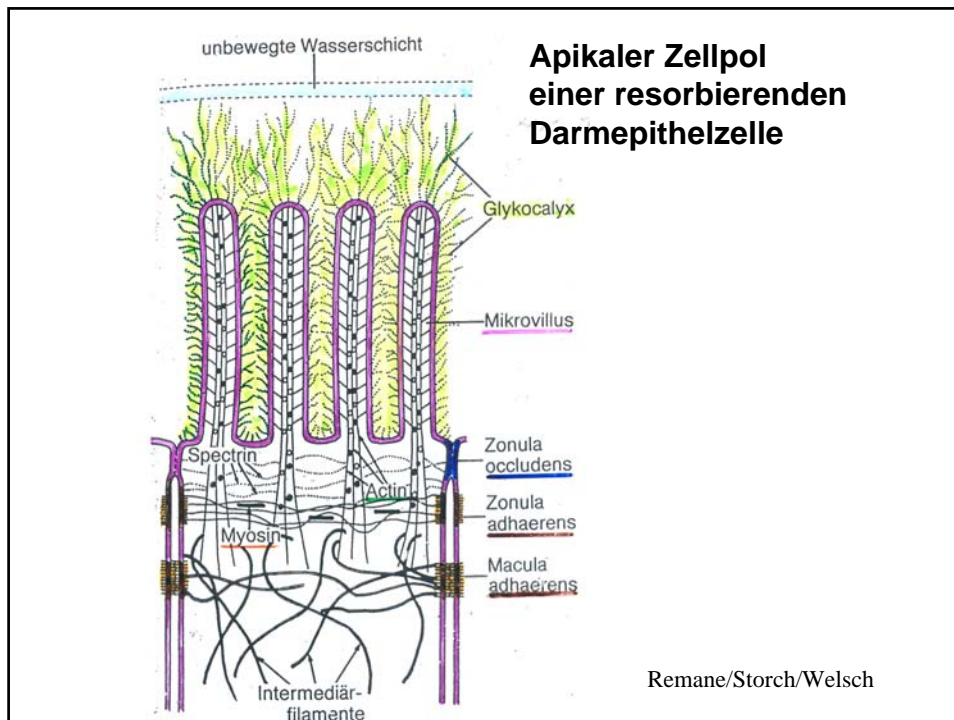
Dünndarm

Duodenum (12fingerdarm) ca. 20 cm lang

Jejunum ca. 2m

Ileum ca. 3m





Resorptionsmechanismen

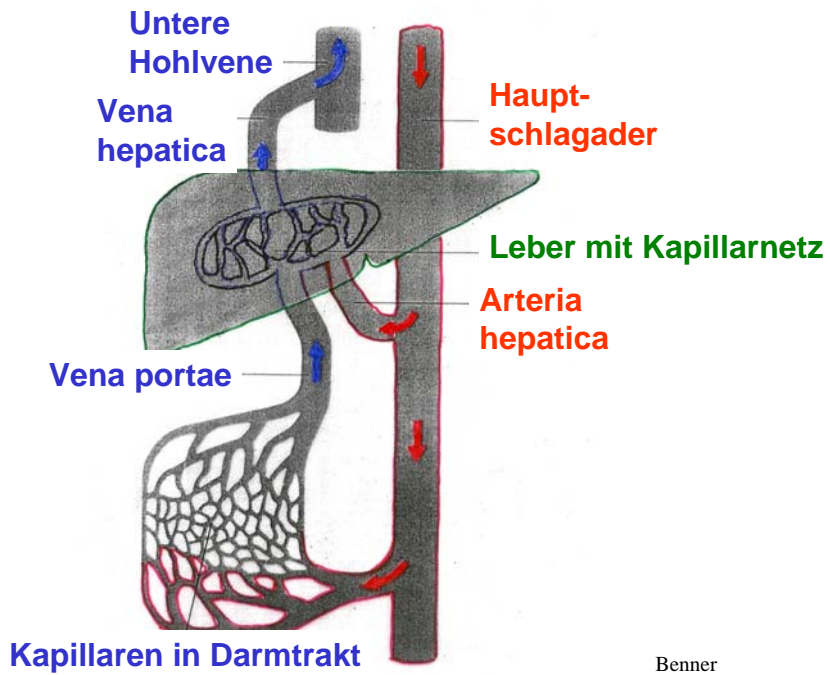
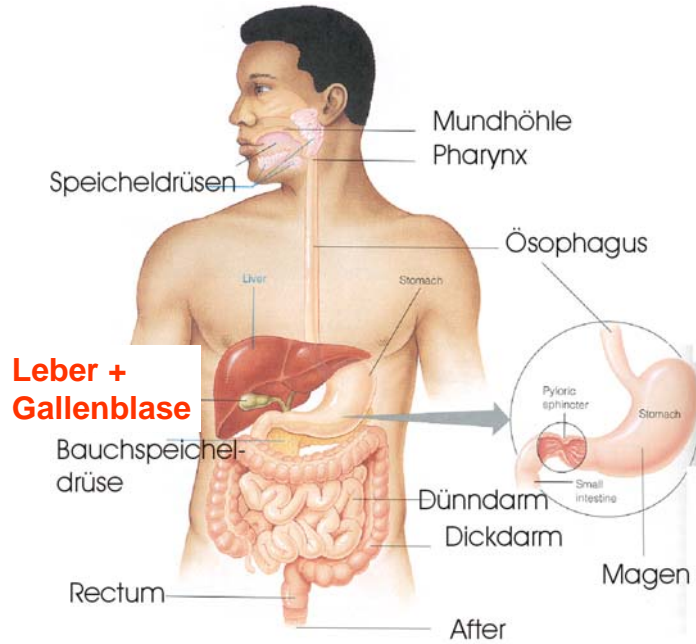
- a. **Passiv entlang des Konzentrationsgradienten (Diffusion)**
-selten- . z.B. Fettsäuren
- b. **Aktiver Transport** (zB. Na^+ ; Glukose; Aminosäuren)



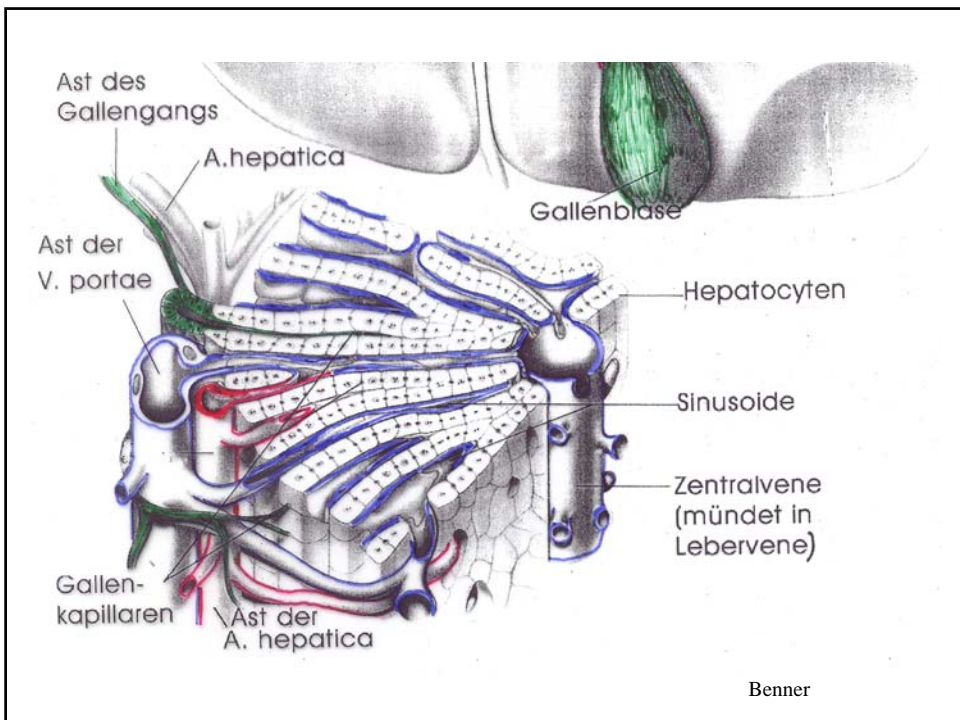
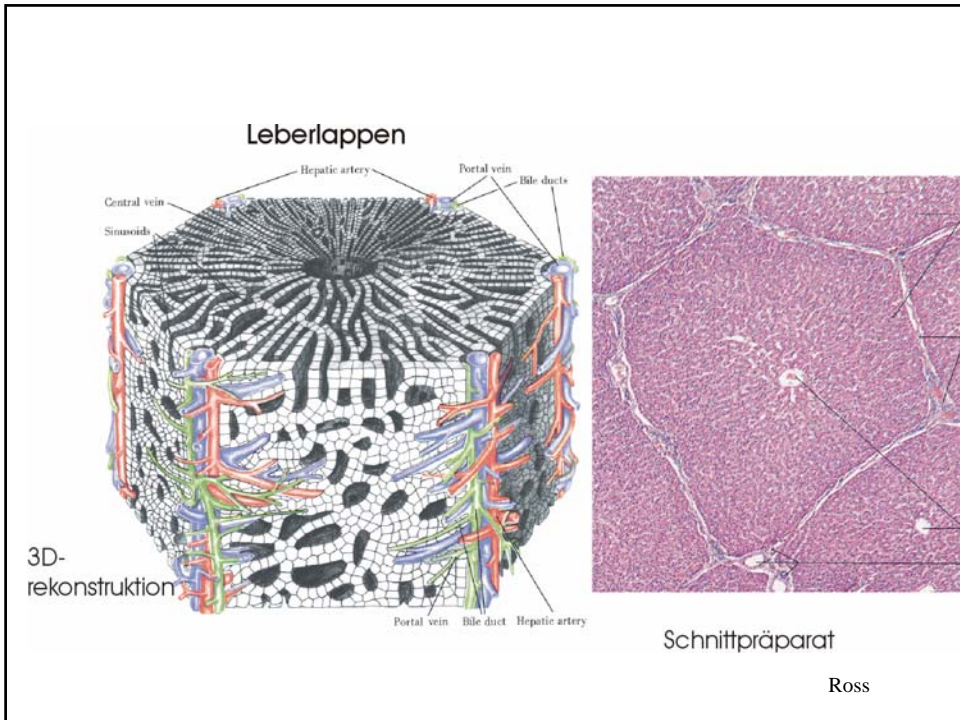
Tierphysiologie,
Zellbiologie

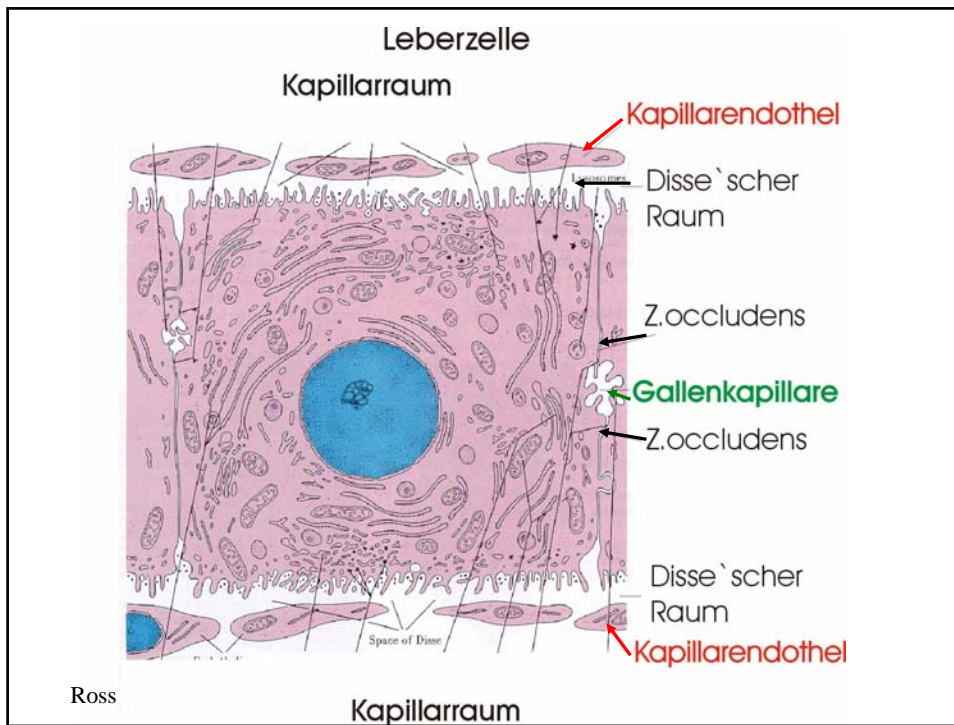
Verdauungstrakt des Menschen

Campbell



Benner





Zelluloseverdauung

