

Verdauung und Stoffwechsel

Kurt A. Moosburger
Facharzt für Innere Medizin
Sportmedizin - Ernährungsmedizin

www.dr-moosburger.at

Der Magen-Darm- Trakt

= Gastrointestinaltrakt

(GI-Trakt)

Übersicht der Verdauungsorgane

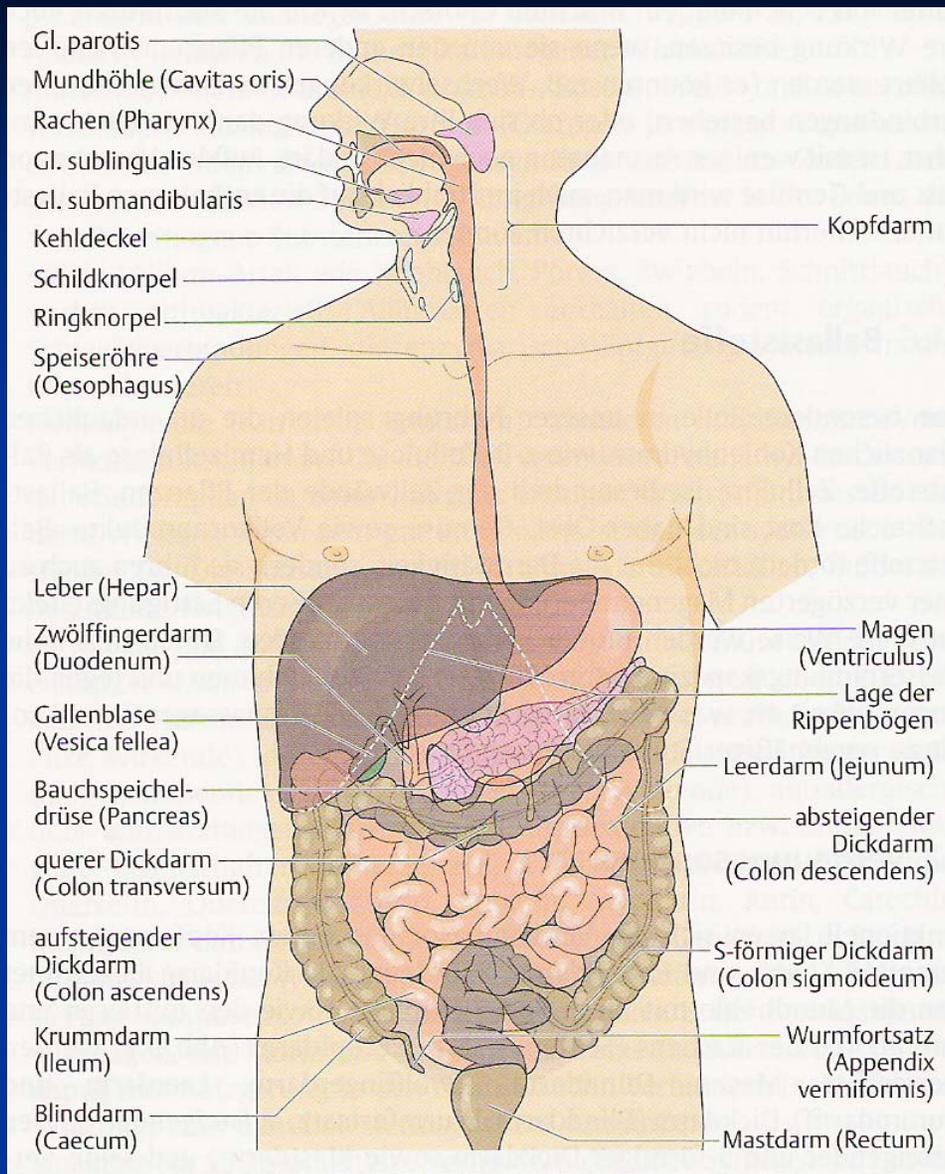
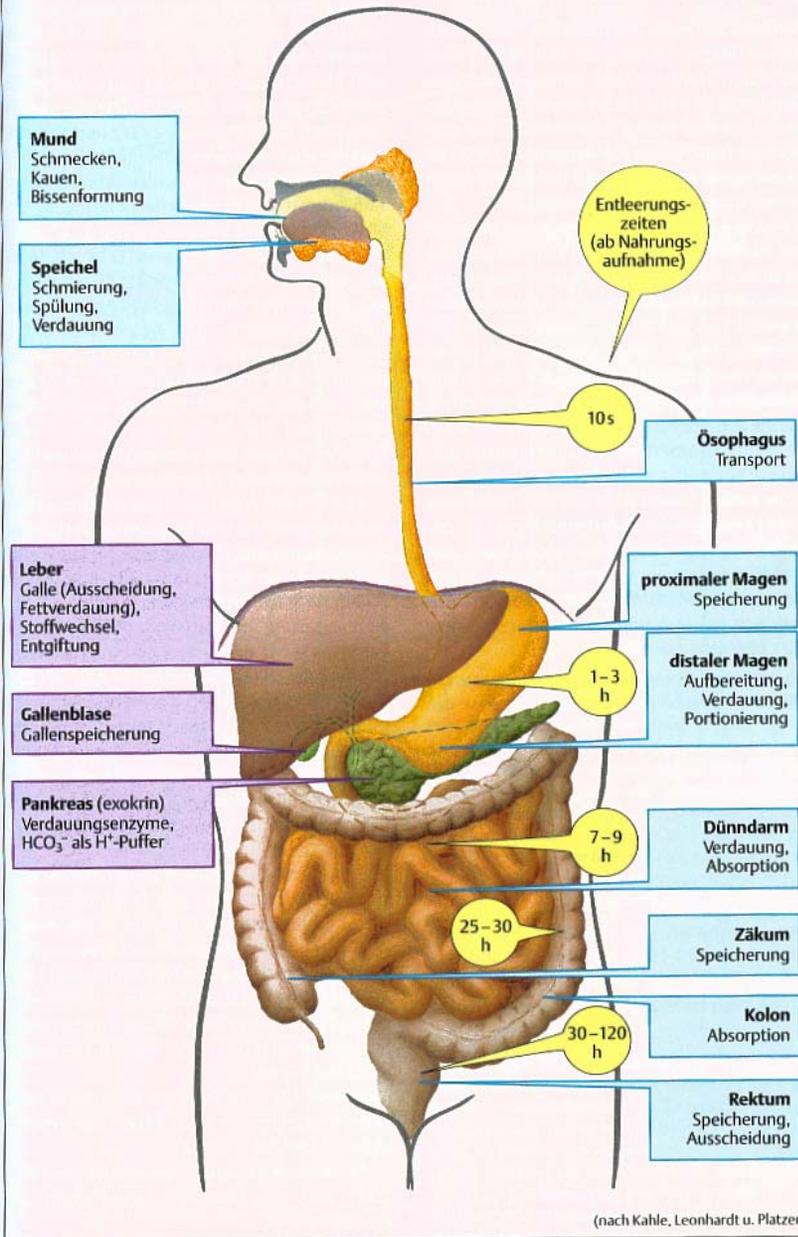


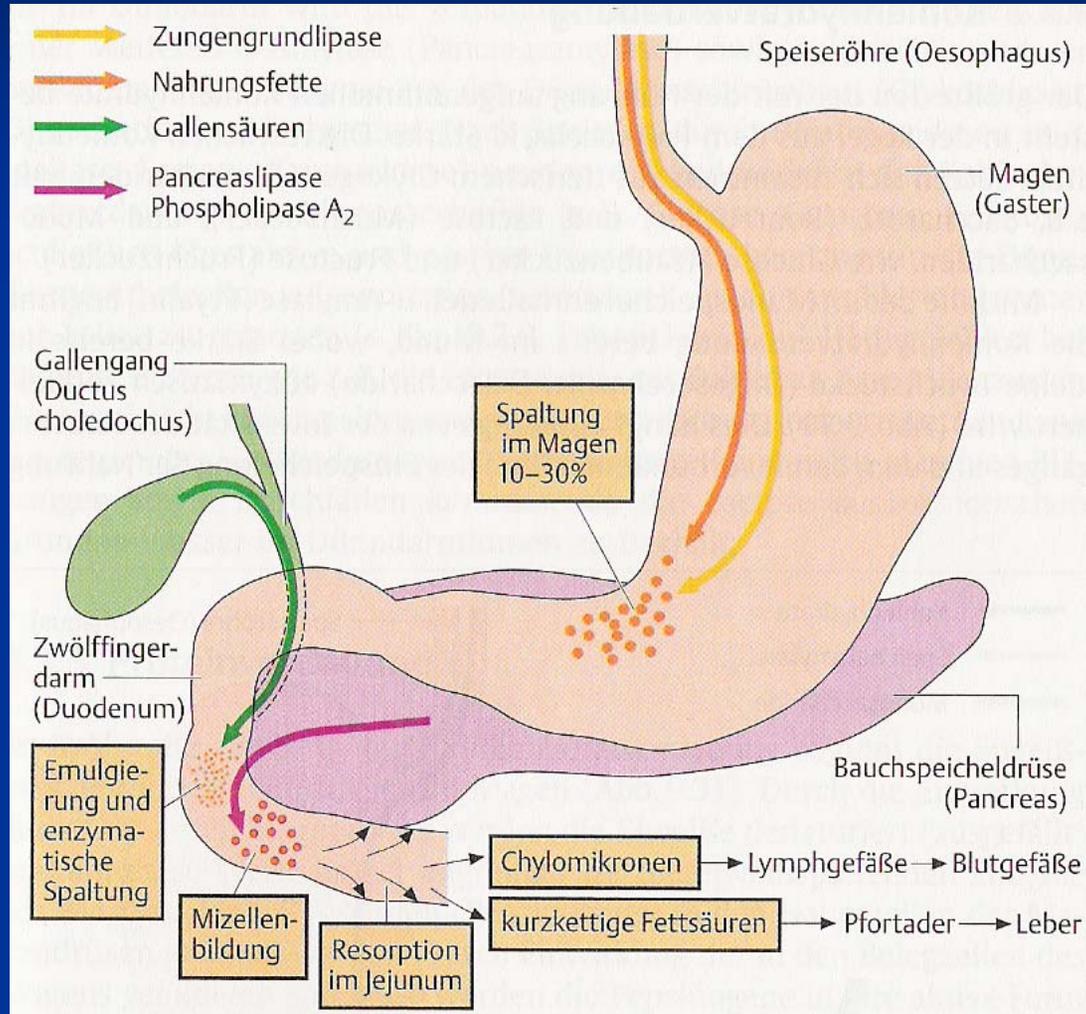
Abb. 9.1 Übersicht der Verdauungsorgane (nach Leonhardt)

Funktion der Organe des Magen-Darm-Traktes

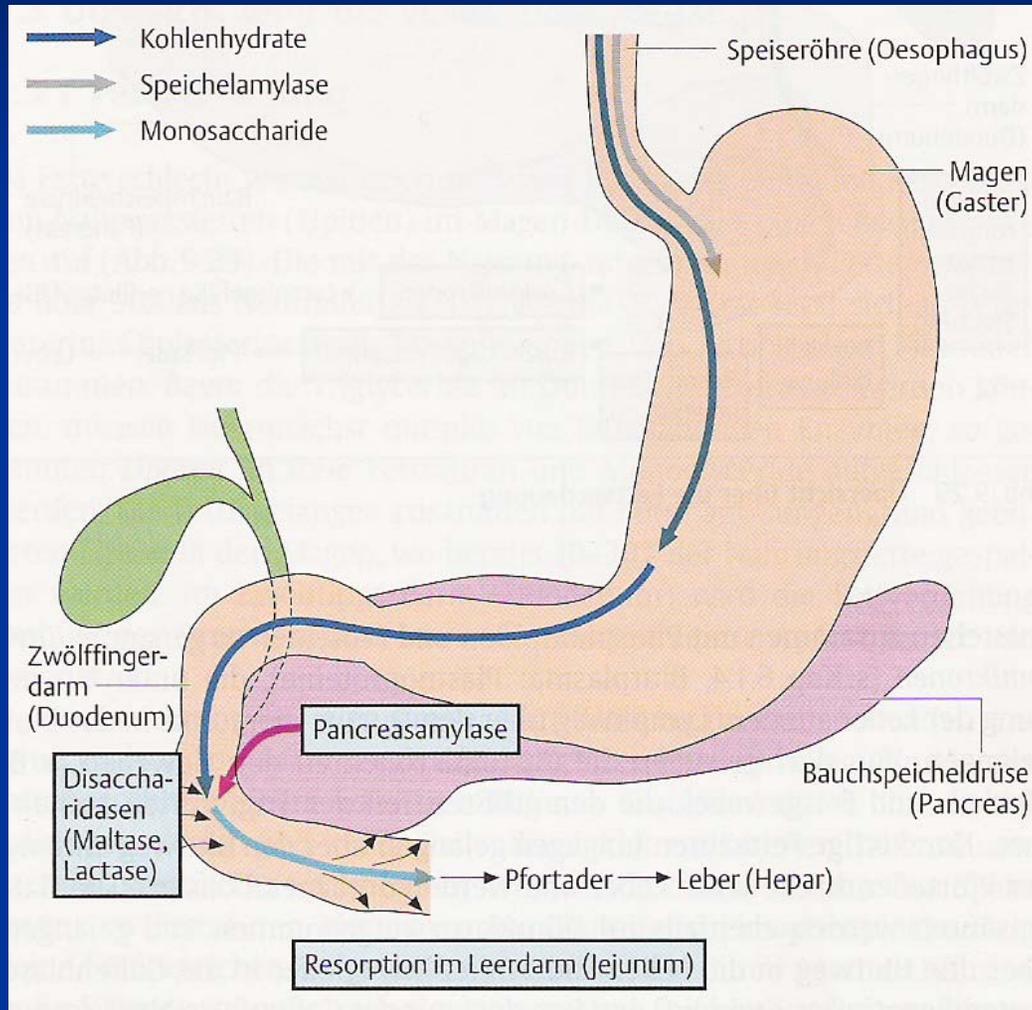
A. Funktion der Organe des Magen-Darm-Trakts



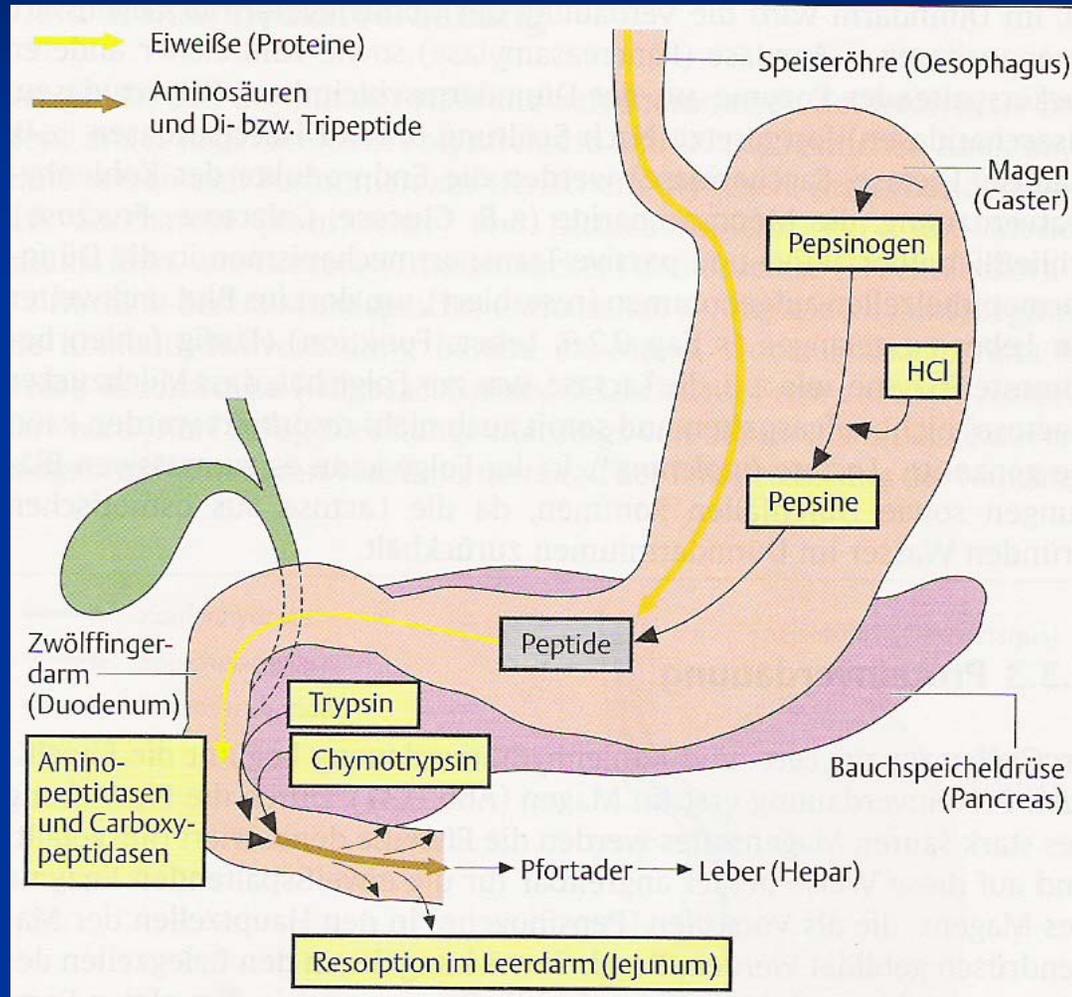
Fettverdauung (vereinfacht)



KH-Verdauung (vereinfacht)



Proteinverdauung (vereinfacht)

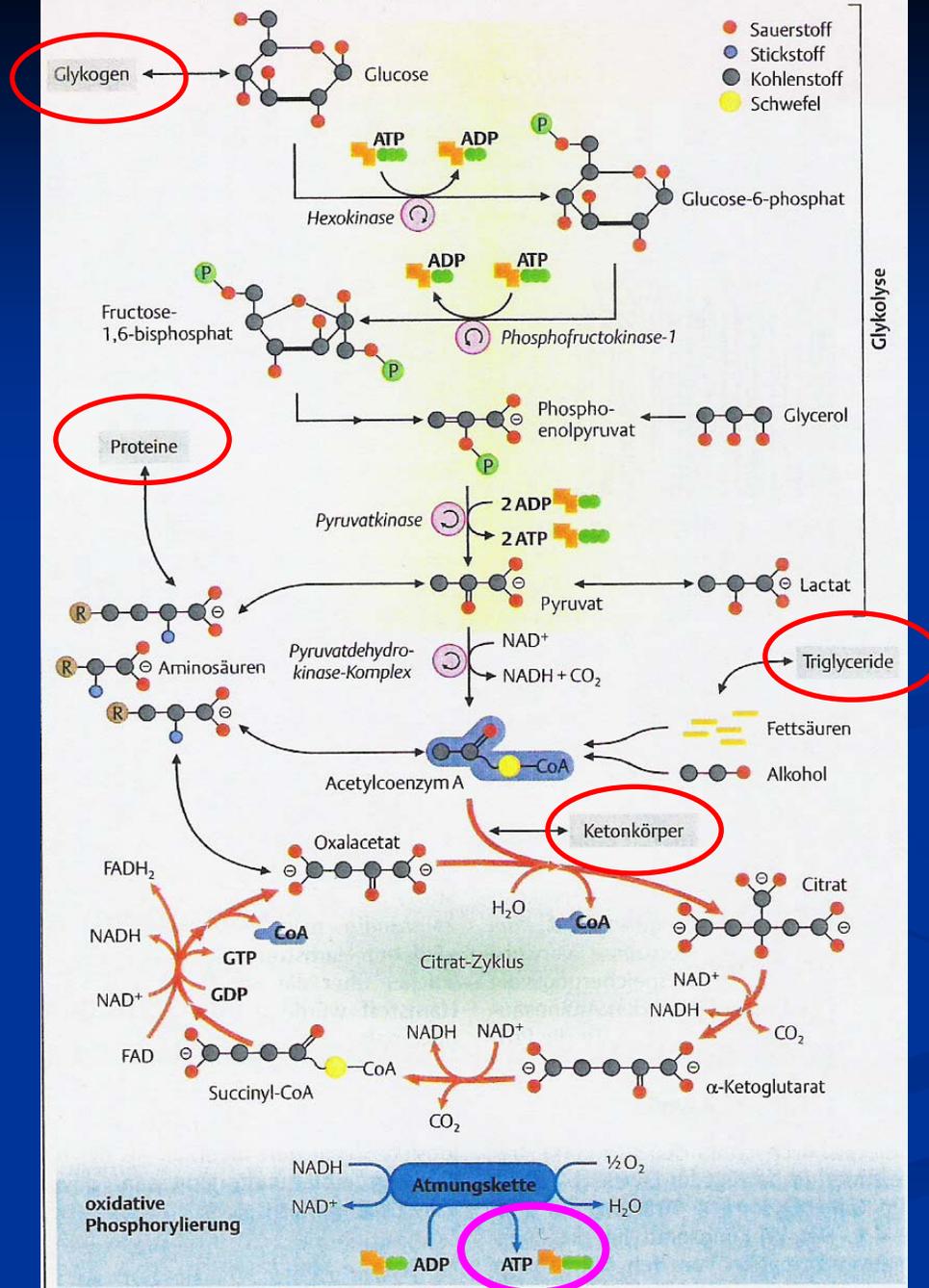


Der Intermediärstoffwechsel

(vereinfachtes Schema)

aus: Hahn, Ströhle, Wolters: Ernährung, WVG Stuttgart

A. Übertragung der Nahrungsenergie in energiereiche Verbindungen



Glukosestoffwechsel

(vereinfachte Übersicht)

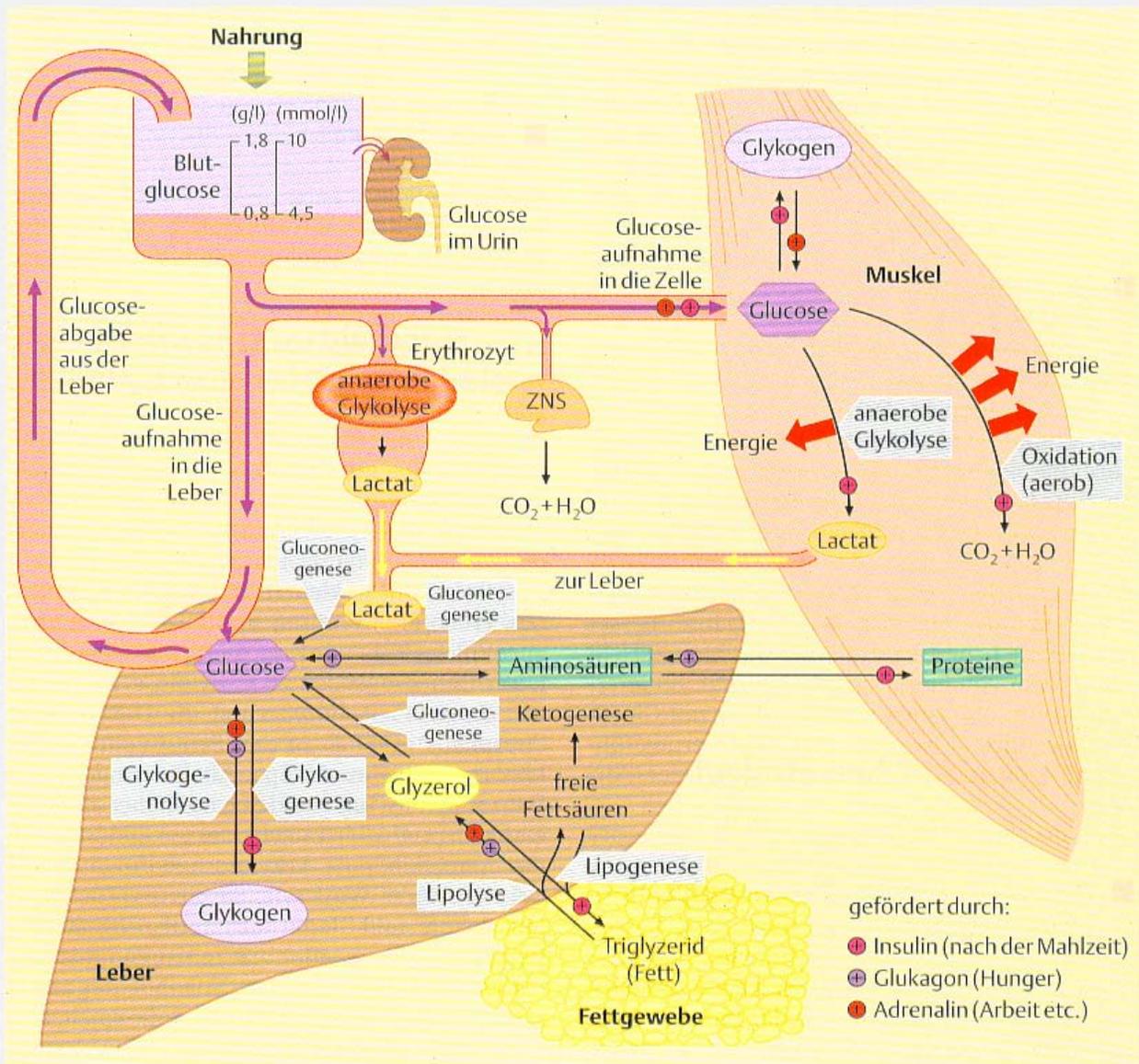


Abb. 5.4 Glucosestoffwechsel, vereinfachte Übersicht (aus Silbernagl, S., A. Despopoulos: Taschenatlas der Physiologie, 4. Aufl. Thieme, Stuttgart 1991).

Die Glykolyse

(vereinfachte Darstellung)

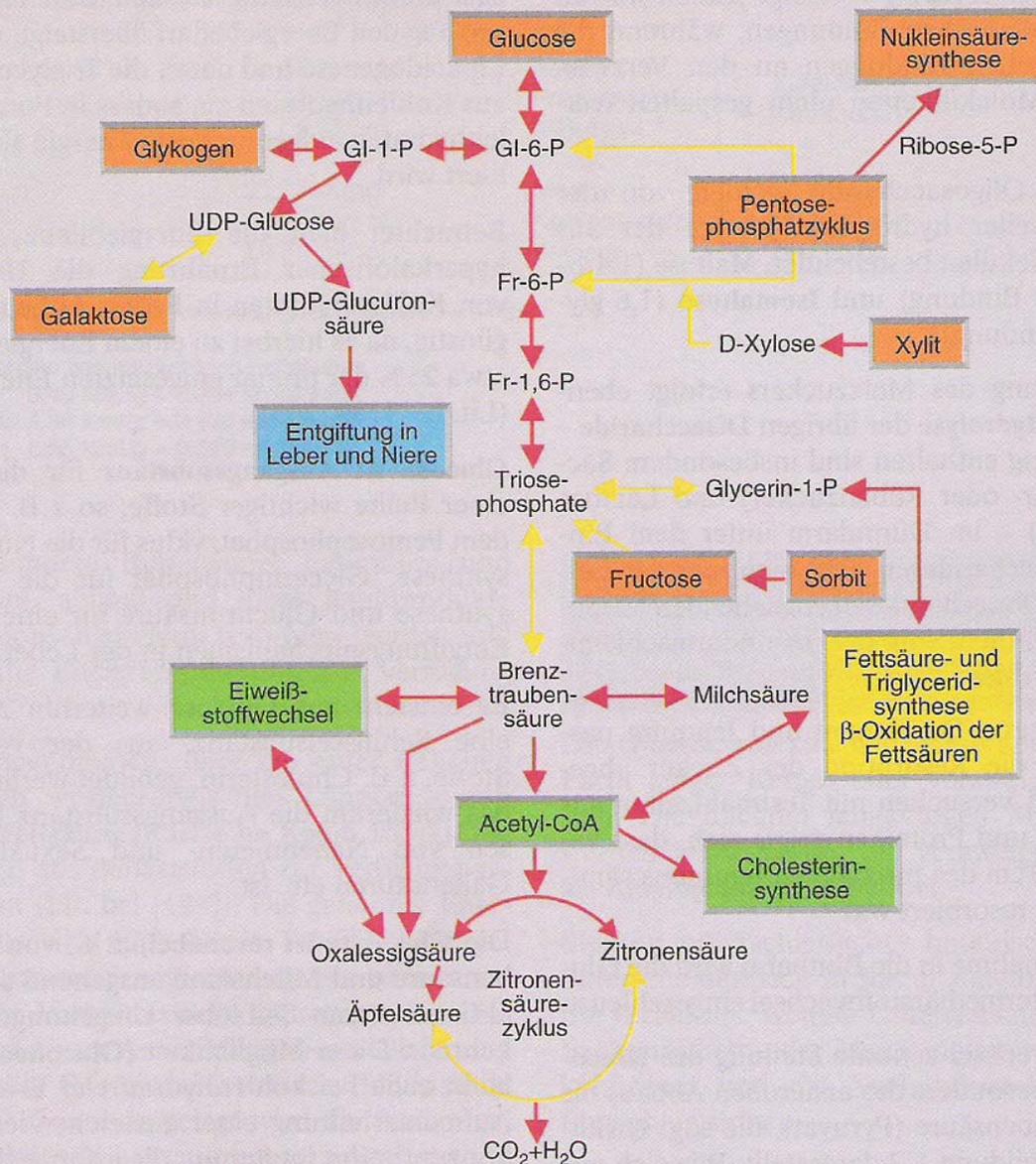


Abb.1-2 Schematische, vereinfachte Darstellung der Glykolyse und ihrer Beziehungen zu weiteren Stoffwechsellvorgängen. Umrahmt sind ernährungsphysiologisch wichtige Substanzen und Stoffwechsellvorgänge.

Verteilung der Nahrungsfette

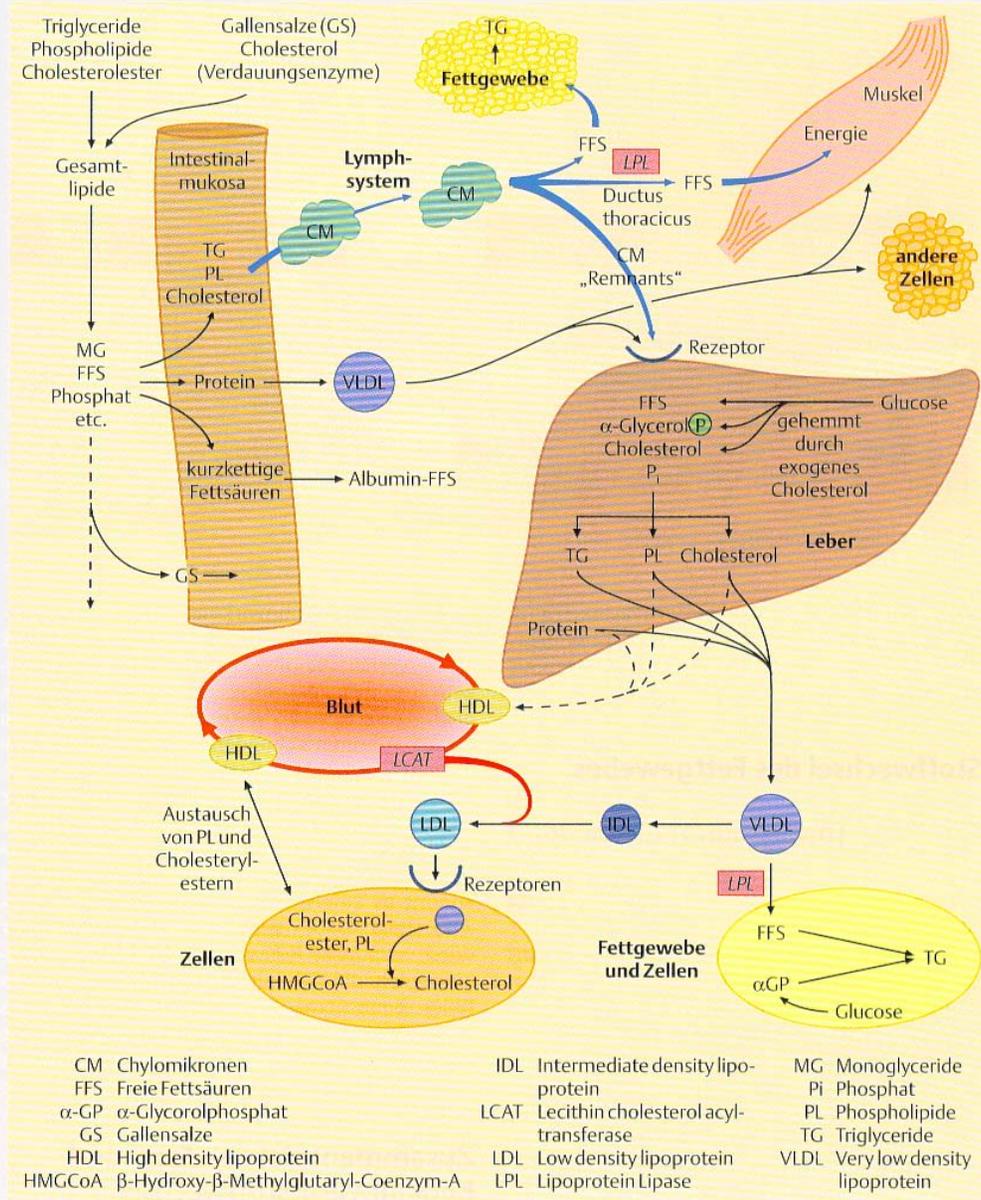


Abb. 7.4 Verteilung der Nahrungsfette.

Lipogenese und Lipolyse

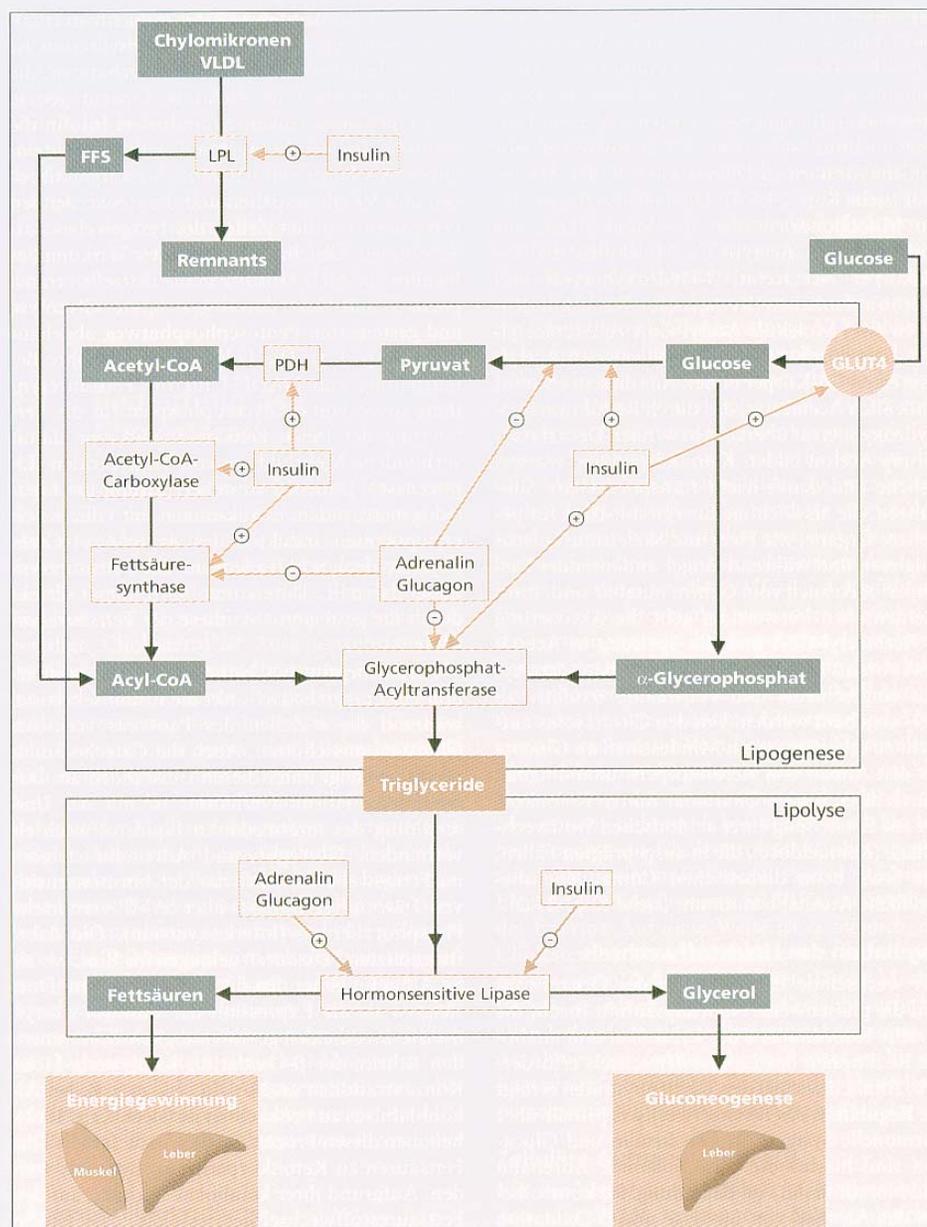


Abb. 2-5 Lipogenese und Lipolyse und deren hormonelle Kontrolle. FFS: Freie Fettsäuren; GLUT4: Insulinabhängiger Glucosetransporter; LPL: Lipoproteinlipase; PDH: Pyruvatdehydrogenase

Gemeinsame Regulation des Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsels

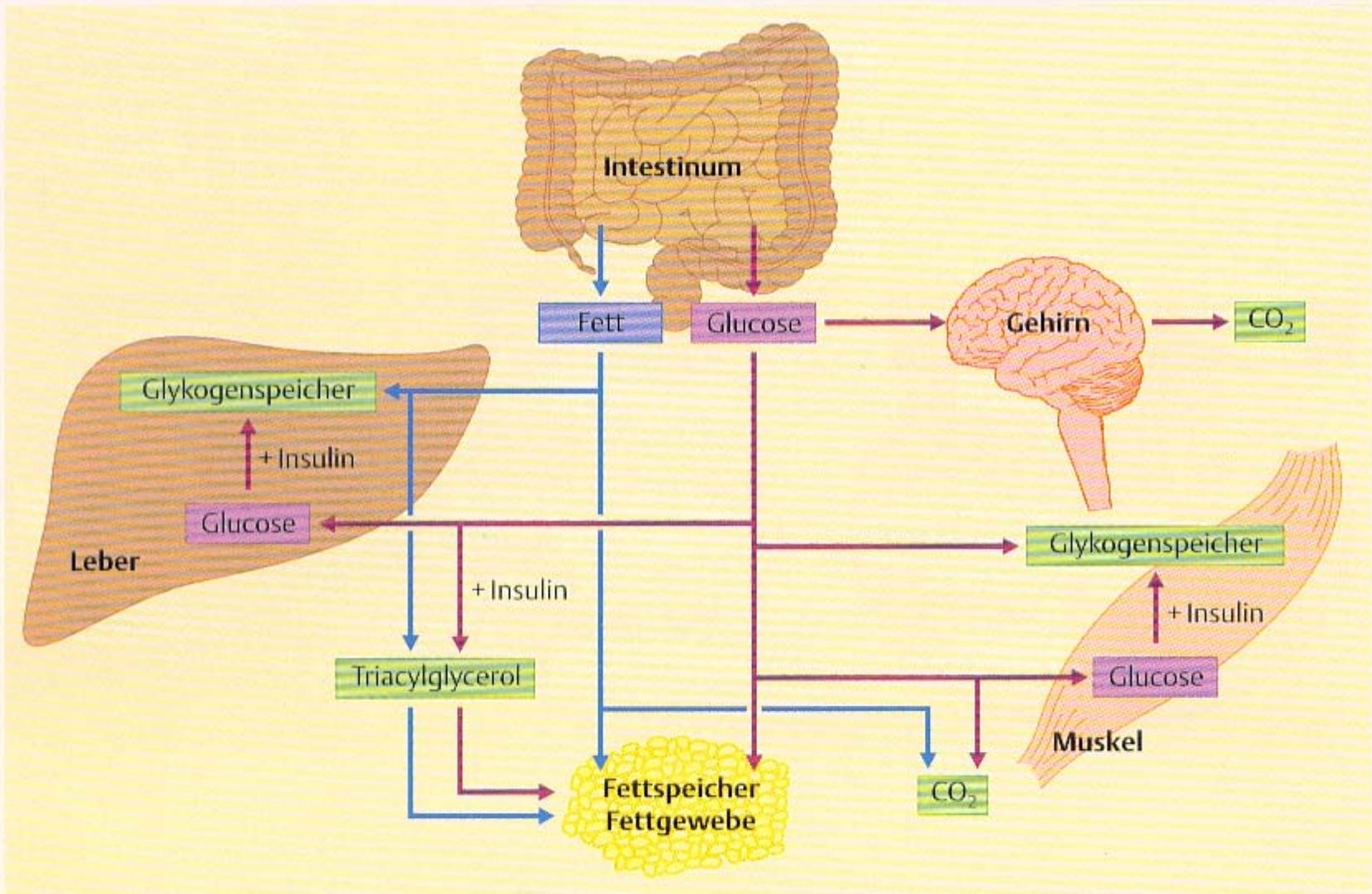


Abb. 7.7 Gemeinsame Regulation des Fett- und Kohlenhydratstoffwechsels.

Proteinstoffwechsel

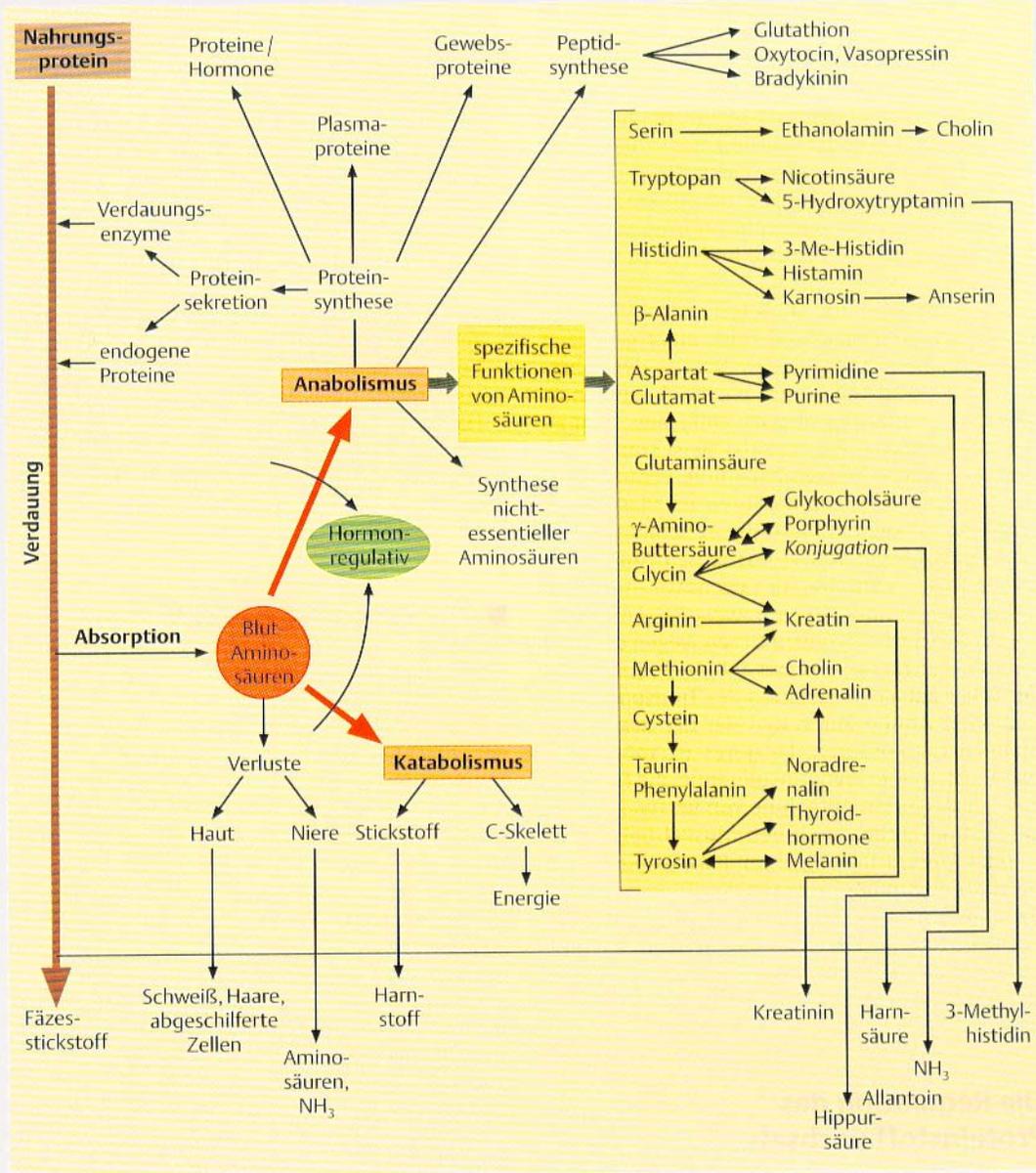
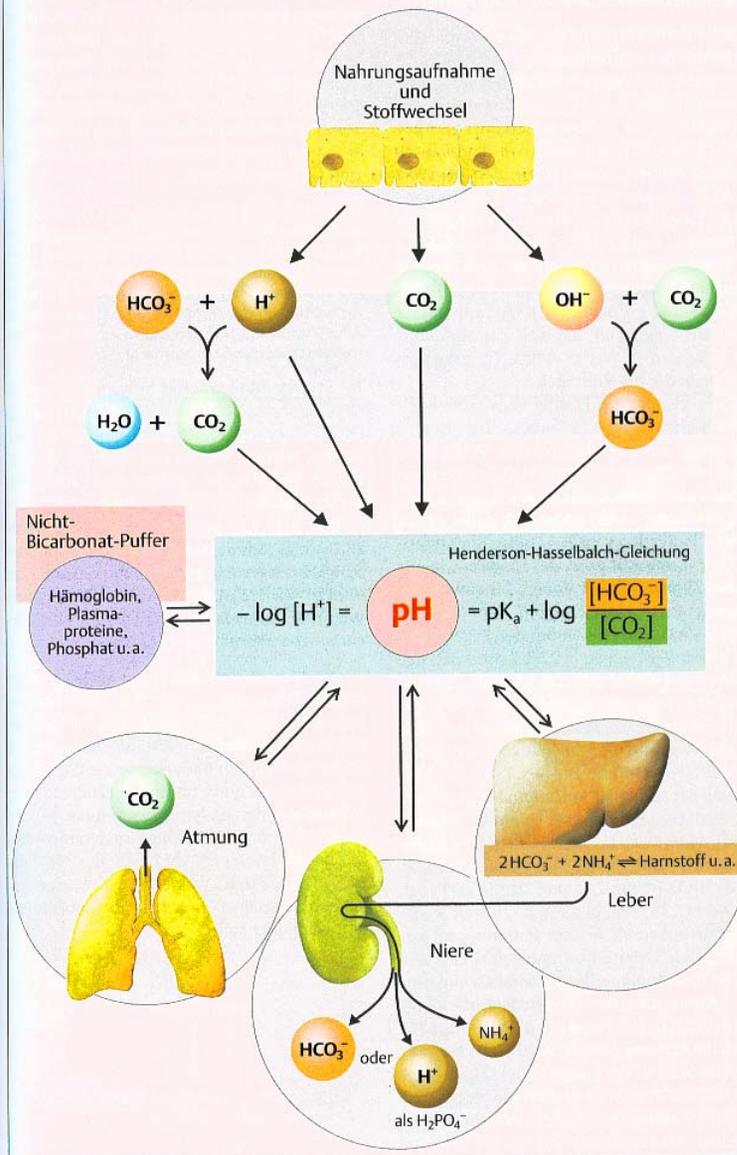


Abb. 8.2 Proteinstoffwechsel bei höheren Tieren (nach Munro 1964).

Säure-Basen- Haushalt

A. Einflüsse auf den pH-Wert des Blutes



Tafel 6.1 pH-Wert, Säure-Basen-Gleichgewicht

Tab. 5.1. pH-Wert verschiedener Kompartimente	
Kompartiment	pH-Wert (Normalbereich)
Blut	7,40 (7,37–7,44) leicht alkalisch
Intrazellulärraum	6,90 (6,80–7,00) leicht sauer bis neutral
Bindegewebe	7,05 (7,00–7,10) neutral bis leicht alkalisch

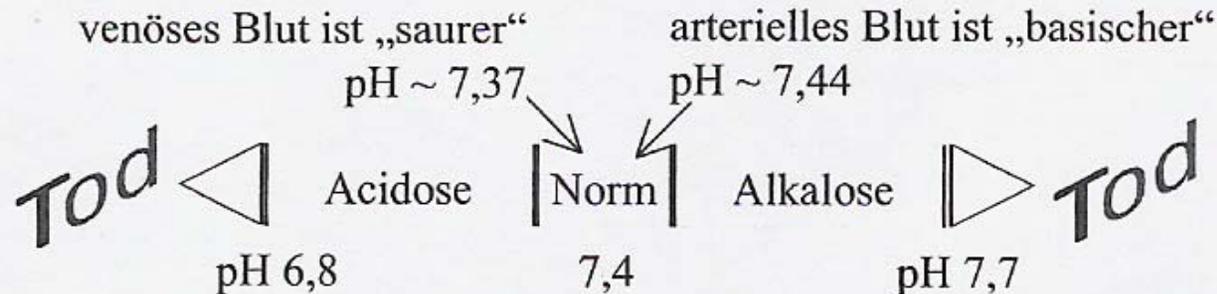


Abb. 5.1. pH-Spanne im Blut

Tab. 5.2. Puffer im menschlichen Körper

Kompartiment	Puffer	Pufferbase/Puffersäure
Körperzelle	Protein	Pr ⁻ / PrH
v.a. in den Nierenzellen	Phosphat	HPO ₄ ²⁻ / H ₂ PO ₄ ⁻
Erythrozyt	Bicarbonat	HCO ₃ ⁻ / H ₂ CO ₃ bzw. CO ₂
	Hämoglobin	Hb ⁻ / HbH
	Protein	Pr ⁻ / PrH
Plasma	Bicarbonat	HCO ₃ ⁻ / H ₂ CO ₃ bzw. CO ₂
	Protein	Pr ⁻ / PrH

z.B. Bikarbonat- Puffersystem

