

# Merksätze Kapitel 35

## Biochemische Aspekte der menschlichen Ernährung

### 35.1 Bedarf an Brennstoffen, Baustoffen und Wirkstoffen

Die drei Hauptnährstoffe Kohlenhydrat (4,1 kcal/g), Fett (9,3 kcal/g) und Eiweiß (4,1 kcal/g) können sich nach Maßgabe ihres physiologischen Brennwertes gegenseitig ersetzen.

Der Gesamtenergieverbrauch (bei moderater Tätigkeit ♀ 2100 kcal/Tag, ♂ 2800 kcal/Tag) setzt sich zusammen aus Grundumsatz, Aktivitätumsatz und postprandialer Thermogenese.

Bei der Versorgung mit essenziellen Nahrungsbestandteilen (Proteine, essenzielle Aminosäuren, essenzielle Fettsäuren, Vitamine und alle anorganischen Komponenten) gilt das „Gesetz des Minimums“.

### 35.2 Hauptnährstoffe

Eine gemischte Kost mit Kohlenhydrat als Hauptenergielieferant, Triacylglycerol und genügend hochwertigem Eiweiß, ist die einfachste Art, um den Körper ausreichend mit Brennstoffen zu versorgen und im N-Gleichgewicht zu halten.

0,5‰ Ethanol im Blut entsprechen einer Konzentration von 11 mM! Zum Vergleich: Die Konzentration von Glucose im Blut wird konstant auf 5 mM gehalten.

### 35.3 Vitamine

Die Vitamine sind essenzielle organische Verbindungen mit einer empfohlenen Tagesdosis im Bereich von µg bis mg (essenzielle Fettsäuren und Aminosäuren im g-Bereich). Vitamine sind Vorläufer von Coenzymen, Cosubstraten und Signalstoffen. Fettlösliche Vitamine (A, D, E, K) kommen in Fetten und Ölen vor. Vitamin A und D können bei Überdosierung Hypervitaminosen verursachen. Bei den wasserlöslichen Vitaminen besteht kaum eine Gefahr der Überdosierung.

### 35.4 Elektrolyte, Mineralstoffe, Spurenelemente

Der menschliche Körper besteht aus mindestens 21 verschiedenen Elementen: organische Komponenten und Wasser (H, C, N, O, P, S) und anorganische Komponenten (Elektrolyte Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> und Cl<sup>-</sup>; Mineralstoffe Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Phosphat und Sulfat; Spurenelemente Fe, Zn, Mn, Cu, Co, Cr, Mo, I, Se, F).

Die für den Menschen essenziellen organischen und anorganischen Stoffe, die mit der Nahrung zugeführt werden müssen, sind heute gut bekannt. Die Gefahr durch eine mangelhafte Ernährung Schaden zu erleiden, ist für Kinder und Erwachsene in den entwickelten Regionen der Erde gebannt. Mit der sich verändernden Altersstruktur der Bevölkerung zeigt sich jedoch zunehmend deutlicher, dass viele alte Menschen sich nicht adäquat ernähren. In Hungergebieten ist die Unterernährung häufig begleitet von einer ungenügenden Zufuhr essenzieller Nahrungsbestandteile.

### 35.5 Nahrungsmittel

Alle ding sind gifft/und nichts ohn gifft/allein die dosis macht das ein ding kein gifft ist. (Paracelsus, um 1530)