

Wie verdauen wir die Nahrungsmittel?

Allgemein ausgedrückt verfolgt die Verdauung einen einfachen Zweck: Sie soll den Übertritt der Nährstoffe ins Blut gewährleisten, welches sie danach zu den einzelnen Organen und Zellen befördert.

Die verschiedenen Etappen im Verdauungstrakt

- **Einnahme** - Verzehr von Nahrungsmitteln;
- **Zerkleinern** - Kauen der festen Nahrungsmittel;
- **Verdauung** - Umwandlung in Nährstoffe, welche die Darmwand passieren können;
- **Absorption** - Übertritt der Nährstoffe vom Darm ins Blut;
- **Ausscheidung** der unverdaulichen Rückstände zusammen mit Abfallprodukten und Darmbakterien.

Die Stationen der Nahrungsmittel auf ihrem Weg durch den Verdauungstrakt

1. Der Mund

Im Mund werden die verzehrten Lebensmittel von den Zähnen zerkleinert und zermalmt. Der von den Speicheldrüsen abgesonderte Speichel befeuchtet die Nahrungsmittelbrocken und verleiht ihnen die Konsistenz eines weichen Teigs (Speisebrei). Der Speichel enthält ein Enzym, genannt Speichelamylase, welches die Aufspaltung der Polysaccharide (komplexe Kohlenhydrate wie z.B. Stärke) in Einfachzucker einleitet.

2. Die Speiseröhre und der Magen

Der Speisebrei wird geschluckt und gelangt durch die Speiseröhre (Länge ca. 25 cm) in den Magen. Hier werden die Speisen gründlich durchmischt. Der Magen sondert Magensaft ab, der Salzsäure und ein Enzym, das Pepsin, enthält. Die Salzsäure zerstört allfällige, in der Nahrung vorhandene schädliche Bakterien, während das Pepsin die Verdauung der Proteine einleitet. Der Mageninhalt wird so zu einem Chymus genannten Brei, der schubweise in den Zwölffingerdarm entleert wird. Die Nährstoffe benötigen unterschiedlich viel Zeit für die Magenpassage; es lassen sich folgende Etappen unterscheiden: Zuerst wird die in den Nahrungsmitteln enthaltene Flüssigkeit in den Zwölffingerdarm überführt, dann folgen die Kohlenhydrate und Proteine und zuletzt treten die Lipide vom Magen in den Darm über.

3. Der Zwölffingerdarm

Er ist ca. 25 cm lang. Im ersten Darmabschnitt wird der Chymus durch die während der Verdauung von der Gallenblase abgesonderte Galle und das Sekret des Pankreas (Bauchspeicheldrüse) bearbeitet. Gallensalze emulgieren die Fettstoffe, wodurch sich ihre mit den Enzymen in Kontakt stehende Oberfläche stark vergrößert. Im Pankreassekret sind Enzyme enthalten, welche die verschiedenen Nährstoffe aufspalten:

- Trypsin und Chymotrypsin für Proteine;
 - Amylase des Pankreas für Stärke;
 - Lipasen für Lipide.
-

4. Der Dünndarm

Er hat eine Länge von ca. 5 m; er sondert ebenfalls mehrere Enzyme ab, welche die Verdauung der Nährstoffe weiterführen:

- Proteasen für Proteine;
- Disaccharidasen für Saccharose, Maltose und Lactose;
- Lipasen für Lipide.

Die Nährstoffe werden so in einfache und wasserlösliche Bestandteile zerlegt, welche absorbiert werden können:

- Kohlenhydrate in Form von Einfachzuckern (Glucose, Fructose, Galactose);
- Proteine in Form von Aminosäuren und
- Lipide in Form von Fettsäuren.

Die Hauptfunktion des Dünndarms besteht darin, die erwähnten einfachen Nährstoffe zu absorbieren. Er ist mit kleinen Zellen ausgekleidet, welche eine Unzahl von Falten oder Zotten aufweisen. Jede Zotte ist auf die Aufnahme eines bestimmten Nährstoffes spezialisiert. In Spaltprodukte zerlegt durchqueren die Nährstoffe die Darmwand und treten ins Blut über. Durch den Kreislauf werden sie sodann zu den verschiedenen Organen und Körperteilen befördert, wo sie ihre Organ-spezifischen Funktionen übernehmen.

Das beim Trinken aufgenommene Wasser wird ebenfalls absorbiert. Nur eine geringe Menge Wasser bleibt im Verdauungstrakt und ermöglicht das Quellen der Nahrungsfasern. Der Körper bildet keine Wasserreserven, doch ersetzt er mit dem übrigen Wasser laufend seine Verluste (Magensäfte, Körpersekrete, Schweiß usw.). Das Blut, das auch aus Wasser besteht, wird in der Niere gefiltert. Die Nieren scheiden einen Teil des Wassers zusammen mit Stoffwechselendprodukten des Organismus in Form von Urin aus, der über den Harnleiter in die Blase gelangt.

5. Der Dickdarm (Colon)

Er hat eine Länge von ca. 1m; in ihm werden die nicht verwertbaren Bestandteile der Nahrung (Darmbakterien und Nahrungsfasern) zu Stuhl zusammengepresst. Dieser sammelt sich im Rectum (Länge 10-15 cm) an und wird durch den Anus ausgeschieden.
