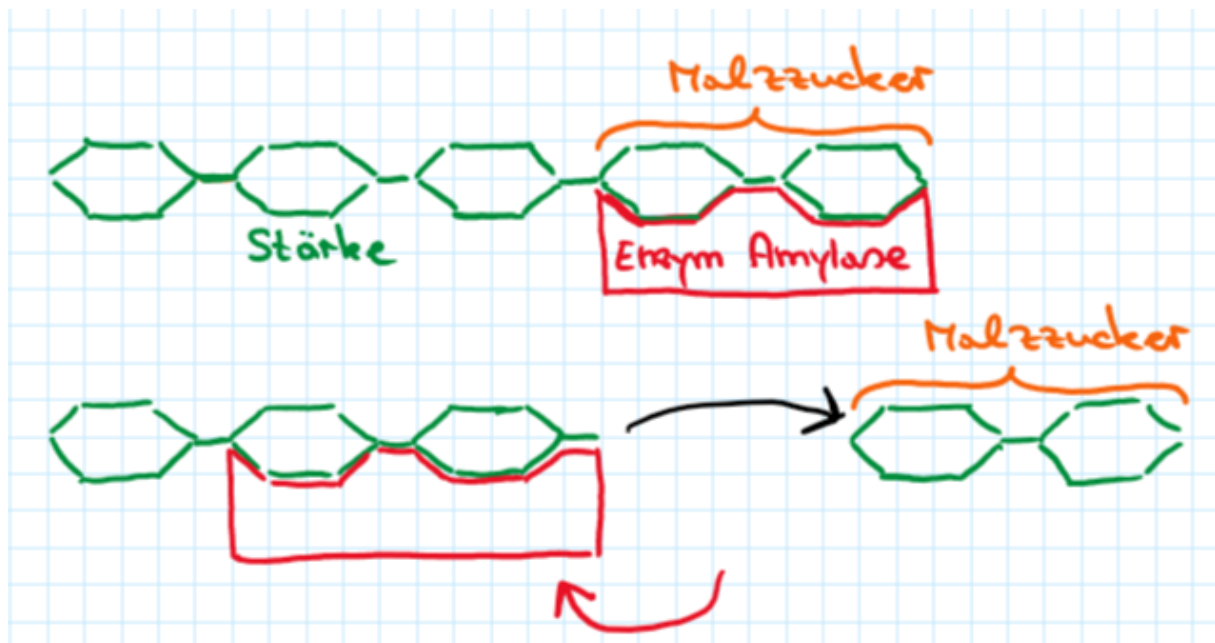


Aufgabe 1: Kontrolliere und ergänze deine Beantwortung von Aufgabe 5 deiner letzten Arbeitsaufträge (AB Der Weg der Nahrung durch den Körper). Die Lösung findest du am Ende dieses Dokuments (**Arbeitsauftrag für 18. – 22.01.20**)

Aufgabe 2: Kontrolliere deine Beantwortung von Aufgabe 6 deiner letzten Arbeitsaufträge. Ergänze deine Beantwortung oder übertrage die Lösungsmöglichkeit in deine Unterlagen. (**Arbeitsauftrag für 18. – 22.01.20**)

Der erste Schritt der Verdauung ist die Zerkleinerung der Nahrungstücke mit Hilfe unserer Zähne. Man spricht von einer **mechanischen Verdauung**. Während der Kauvorgangs geben Speicheldrüsen, die sowohl im hinteren Bereich der Mundhöhle als auch direkt unter der Zunge liegen, Speichel in die Mundhöhle ab. Die Kaubewegungen und die Bewegungen der Zunge bewegen die zerkleinerte Nahrung in der Mundhöhle hin und her und vermischen sie mit dem Speichel. Es entsteht ein immer flüssigerer Nahrungsbrei. Bei unserem Speichel handelt es sich um einen von mehreren Verdauungssäften, die Enzyme enthalten. Er enthält das Enzym Amylase, das Kohlenhydrate verdaut. Es spaltet Stärke in Malzzucker. Die Arbeit der Amylase ist der erste Schritt einer **chemischen Verdauung**. Nachdem der Nahrungsbrei gleitfähig ist und wird er durch Schluckbewegungen in den Rachen und weiter in die Speiseröhre befördert. Dabei verhindert der Kehlkopfdeckel, dass Nahrungsteile fälschlicherweise in die Luftröhre gelangen.



Aufgabe 3: Erkläre in eigenen Worten den Unterschied zwischen der mechanischen und der chemischen Verdauung am Beispiel der Verdauungsvorgänge in der Mundhöhle. (**Arbeitsauftrag für 18. – 22.01.20**)

Aufgabe 4: Bearbeite das Arbeitsblatt zur 2. Verdauungsstation unseres Körpers, dem Magen. Lies dir dazu den Infotext am Ende dieses Dokuments aufmerksam durch. (**Arbeitsauftrag für 18. – 22.01.20**)

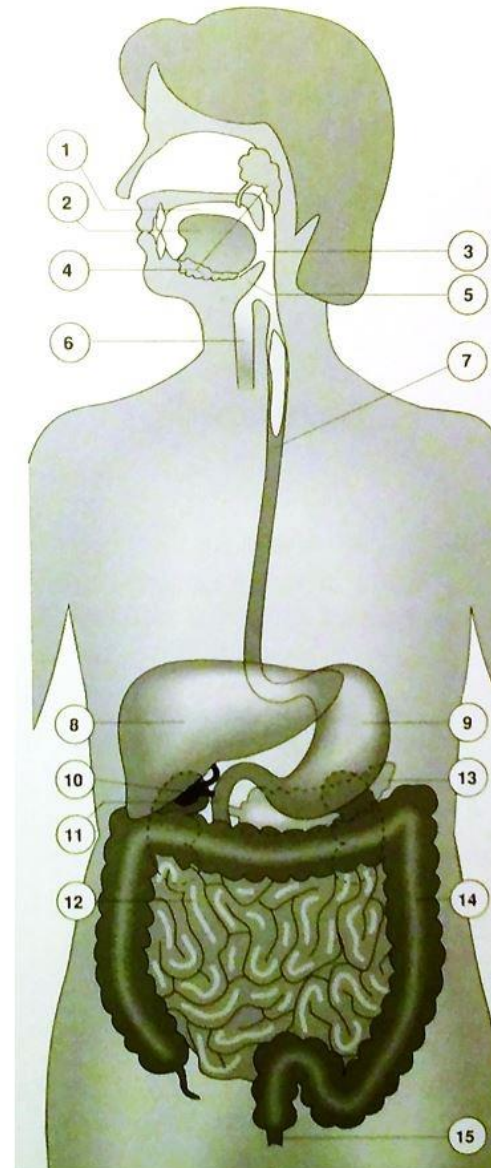
Der Weg der Nahrung durch den Körper

Alle Lebensmittel, die wir als Nahrung zu uns nehmen, werden in unserem Verdauungssystem in ihre kleinsten Bestandteile zerlegt. Dabei werden die für unseren Körper wichtigen Nährstoffe, darunter Kohlenhydrate, Eiweiße, Fette, Vitamine usw. entzogen.

Die Verdauung beginnt bereits in unserem Mund. Dort wird die Nahrung durch Kauen zerkleinert. Mit Hilfe der Zunge, welche ein großer Muskel mitten in der Mundhöhle ist, und den Speicheldrüsen am oberen Ende der Mundhöhle sowie unterhalb der Zunge wird die Nahrung zu einem Brei verändert. Anschließend gelangt der Nahrungsbrei über den Rachen hinunter in die Speiseröhre. Sie verbindet den Rachen mit dem Magen. Damit die Nahrung nicht in die vor der Speiseröhre liegende Luftröhre gelangt, kann der Kehldeckel die Luftröhre abdecken. Nachdem der Nahrungsbrei im Magen mit Hilfe des Magensafts weiter verdaut wurde, gelangt er weiter in den Zwölffingerdarm. Hier geben zwei Drüsen, die etwas kleinere hinter der großen Leber liegende Gallenblase und die hinter dem Magen quer im Bauch liegende längliche Bauchspeicheldrüse Sekrete (Flüssigkeiten) an den Nahrungsbrei ab. Diese Flüssigkeiten treiben die Verdauung weiter voran. Anschließend gelangt der Nahrungsbrei in den Dünndarm, den längsten Teil unseres Verdauungssystems. Dem Dünndarm folgt der Dickdarm. In diesem beiden Abschnitten des Verdauungssystems werden die letzten Nährstoffe und Wasser aus dem Nahrungsbrei entzogen und vom Körper aufgenommen. Nachdem der Nahrungsbrei den Dickdarm bis zu dessen Ende, dem After, durchwandert hat, werden unverdauliche Nahrungsreste aus dem Körper ausgeschieden.

Aufgabe 1: Lies dir den Text aufmerksam durch und unterstreiche alle an der Verdauung beteiligten Bestandteile des menschlichen Körpers (15).

Aufgabe 2: Beschrifte mit Hilfe der unterstrichenen Begriffe die nebenstehende Abbildung.



- ① Mundhöhle
- ② Zunge
- ③ Rachen
- ④ Speicheldrüsen
- ⑤ Kehldeckel
- ⑥ Luftröhre
- ⑦ Speiseröhre
- ⑧ Leber
- ⑨ Magen
- ⑩ Gallenblase
- ⑪ Zwölffingerdarm
- ⑫ Dünndarm
- ⑬ Bauchspeicheldrüse
- ⑭ Dickdarm
- ⑮ After

Arbeitsblatt

2. Verdauungsstation: Magen

Aufgabe 1: Ergänze die Abbildung mit Pfeilen und dem entsprechenden Begriff.

Magensaft - Magenmund - Speiseröhre - Muskelschicht der Speiseröhre - Magenmuskulatur -
 Magenschleimhaut mit Magenschleimhautfalten - Pförtner - Zwölffingerdarm



Aufgabe 2: Wie wird der Nahrungsbrei im Magen mit dem Magensaft vermischt, damit die Nahrung weiter verdaut werden kann?

Aufgabe 3: Wie entsteht der Magensaft?

Aufgabe 4: Schreibe die Bestandteile des Magensafts in die nachfolgende Tabelle. Ergänze die Aufgaben der Bestandteile mit Stichwort-Sätzen in die richtige Zeile.

Bestandteil des Magensafts	Aufgabe

Aufgabe 5: Der Pförtner ist ein ringförmiger Muskel, der sich am Ende des Magens befindet. Er kann sich wie jeder Muskel zusammenziehen und entspannen. Erkläre seine Aufgabe, seine Bedeutung für die Verdauung im Magen und wie er diese Aufgabe ausübt.

Infotext

Der Magen – ein kräftiger Muskel

Nach dem Schlucken gelangt die Nahrung von der Speiseröhre in den Magen. Der Magen ist ein gekrümmter Muskelschlauch, der leer etwa 0,5 Liter fasst. Nach einer üppigen Mahlzeit kann er sich auf über zwei Liter ausdehnen. Ringförmige Muskeln verschließen den Mageneingang und den Magenausgang. So lässt der Magenmund den Nahrungsbrei portionsweise in den Magen hinein. Der Magen ist dauernd in Bewegung. Alle 20 Sekunden ziehen sich die Muskeln zusammen und durchmischen die Nahrung. Die Bewegungen sind manchmal so stark, dass du sie hören kannst.

Die Innenwand des Magens ist mit einer Schleimhaut ausgekleidet, die unendlich viele Falten aufweist. Die Falten bewirken, dass diese Schleimhaut eine größere Oberfläche hat und somit effektiver arbeiten kann. In der Schleimhaut geben Drüsen den Magensaft ab. Er besteht aus Salzsäure, Schleim und Verdauungsenzymen. Die Salzsäure vernichtet schädliche Bakterien, die in der Nahrung vorkommen. Zusammen mit dem Enzym Pepsin zersetzt sie Eiweiße. Der Schleim bildet einen Schutz gegen die Salzsäure auf der Magenschleimhaut und verhindert, dass sich der Magen selbst verdaut.

Durch die Magenbewegungen wird der Mageninhalt ständig durchmischt und nach einiger Zeit in kleinen Portionen über den Pförtner an den Zwölffingerdarm abgegeben. Wie lange der Nahrungsbrei im Magen bleibt, hängt von der Zusammensetzung der Nahrung ab. Flüssigkeiten bleiben nur 10 bis 20 Minuten im Magen, leichte Speisen werden nach einer bis zwei Stunden abgegeben. Sehr fetthaltige Nahrung verzögert dagegen die Entleerung, sodass der Speisebrei bis zu acht Stunden „schwer“ im Magen liegen kann.