

4.1 Kennzeichen gesunder Ernährung und Ernährungsgewohnheiten (Ernährungsberater/-in)

Was macht eigentlich ein Ernährungsberater/ eine Ernährungsberaterin?

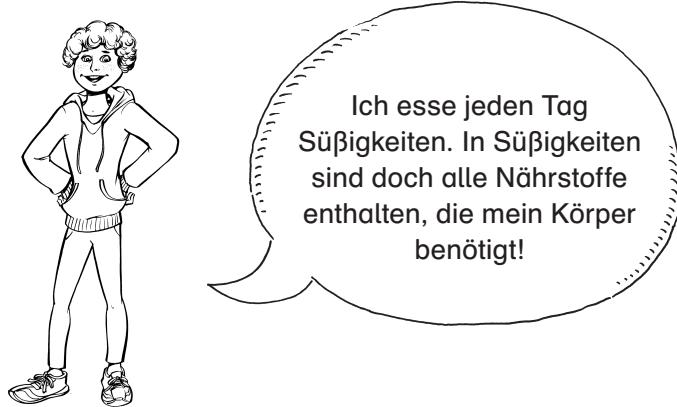
Ernährungsberater und -beraterinnen arbeiten eng mit Kunden zusammen und beraten sie zu gesunder Ernährung. Sie vermitteln gesunde Ernährungsweisen und betreuen Menschen, die aufgrund verschiedener Unverträglichkeiten oder ernährungsbedingter Krankheiten nicht ihren gewohnten Essensgewohnheiten nachgehen können. Ernährungsberater benötigen auch medizinische Kenntnisse zu Anatomie und Verdauung.

Um Ernährungsberater zu werden, muss man eine berufliche Weiterbildung machen.

Je nach Lehrgangsträger gibt es dafür unterschiedliche Zugangsvoraussetzungen oder Abschlussbezeichnungen.



1. Unser Körper benötigt ständig Energie. Sie wird für unseren Herzschlag, unsere Atmung und unsere Verdauungsorgane benötigt, egal, ob wir schlafen, arbeiten oder Sport treiben.
 - a) Erkläre die Begriffe „Grundumsatz“ und „Leistungsumsatz“. (Nenne auch die Einheit!)
 - b) In unserem Körper finden Stoffwechselprozesse statt, um Energie zu produzieren. Welche Nährstoffe sind Hauptenergieträger dafür? Nenne Beispiele dafür.
 - c) Nimm zu folgender Aussage Stellung:



2. Unser Körper benötigt nicht nur Kohlenhydrate, Eiweiße und Fette, sondern auch Vitamine und Mineralstoffe.
Erkläre, welche Aufgabe Vitamine und Mineralstoffe haben. Nenne Beispiele.
3. Pro Person werden in Deutschland pro Jahr insgesamt 60 kg Fleisch und Wurst gegessen.
 - a) Beurteile, ob es gesund ist, Fleisch zu essen.
 - b) Diskussionsfrage: Leben Fleischesser oder Vegetarier gesünder? Recherchiere im Internet und sammle mögliche Argumente.

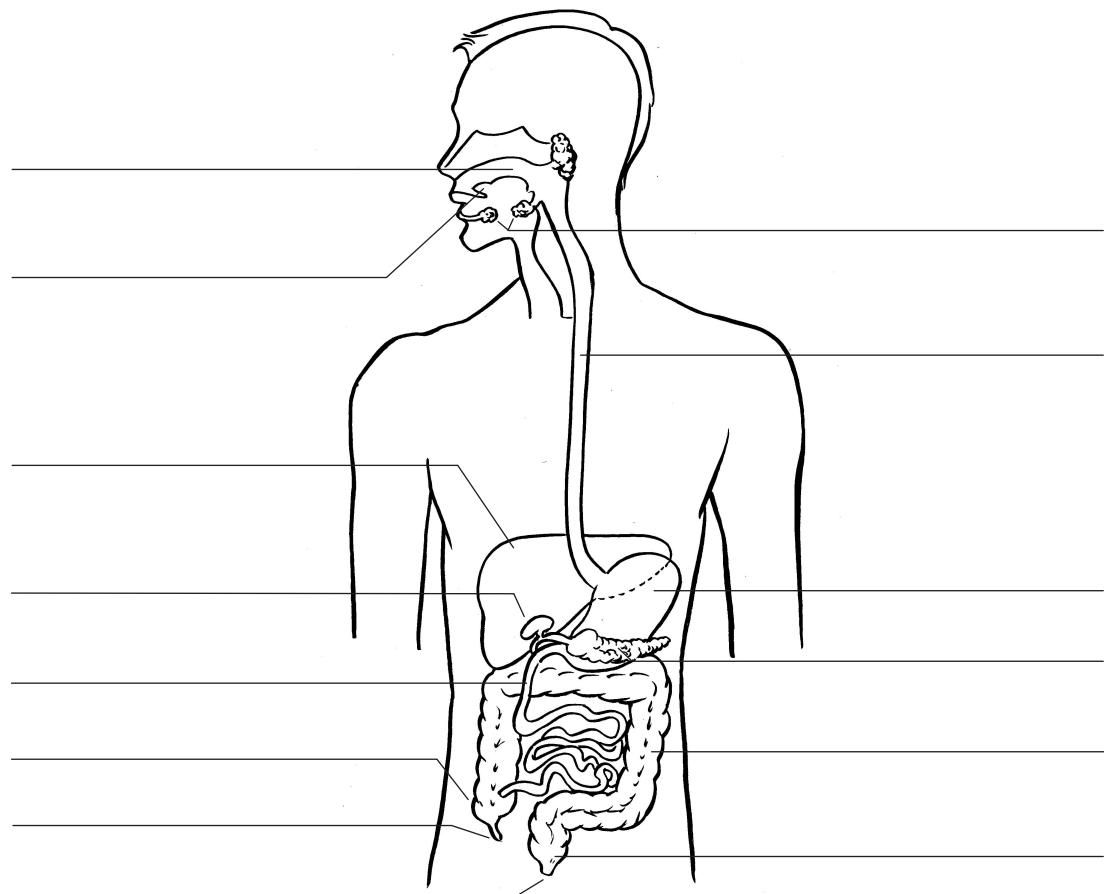
4.2 Verdauungsorgane (Diätassistent/-in)

Was macht eigentlich ein Diätassistent/-in?

Als Diätassistent/Diätassistentin beschäftigt man sich mit allen Formen von Lebensmitteln und deren wesentlichen Bestandteilen. Diätassistenten und -assistentinnen erarbeiten Diät- und Ernährungspläne für Patienten, die ihre Ernährung umstellen wollen, oft in Zusammenarbeit mit Ärzten. Sie beraten die Patienten zu Ernährungsfragen oder erarbeiten mit ihnen zusammen gesunde Rezepte und geben Kochkurse. Diätassistenten und -assistentinnen arbeiten in Krankenhäusern, Kliniken oder Praxen.



1. In der Ausbildung lernen Diätassistenten viel zum Thema Verdauung. Alle Lebensmittel werden in unserem Körper abgebaut und in ihre Bestandteile zerlegt.
 - a) Welche Verdauungsorgane gehören zum menschlichen Verdauungstrakt? Nenne diese zunächst und beschrifte sie in der folgenden Abbildung.



- b) Wo fängt die Verdauung im Körper an? Beschreibe den Vorgang und nenne das Enzym, welches für den Vorgang wichtig ist.
- c) Weshalb ist der Vorgang der Verdauung für unseren Körper so wichtig? Erkläre.

4.2 Verdauungsorgane (Diätassistent/-in)

2. Die Nahrung wird von der Mundhöhle durch die Speiseröhre weiter in den Magen geleitet. Bevor die Nahrung in die verschiedenen Abschnitte des Darms weitergegeben werden kann, passieren hier einige Vorgänge.

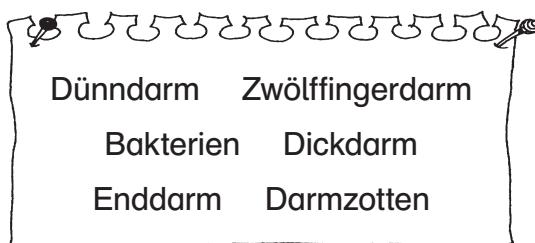
- a) Fülle den Lückentext zur Verdauung im Magen selbstständig aus.

Der _____, der im Mund mithilfe von Speichel entstanden ist, wird durch die _____ weitergeleitet. Zunächst muss die Nahrung den Magenmund passieren, um in den _____ zu gelangen. Die Mageninnenwand ist mit einer _____ bedeckt. Der Magen selbst ist ein Hohlräum, der ein Fassungsvermögen von etwa 1,5 Litern hat. Im Magen wird der Nahrungsbrei mit Magensaft vermischt, welcher aus Salzsäure und dem Enzym Pepsin besteht. Dieses Enzym sorgt für die _____ von Eiweißen. Der Mageninhalt wird durch ständige Bewegung des Magens durchmischt und in kleinen Mengen durch den Pfortner an den _____ abgegeben.

- b) Wie kommt es, dass der Magen nicht auch verdaut wird?
c) Erkläre, was der Ausdruck „etwas liegt schwer im Magen“ bedeutet.

3. Bevor Babys in die Windel machen können oder wir Erwachsene auf die Toilette gehen können, muss der zersetzte Nahrungsbrei aus dem Magen im Darm weiterverarbeitet werden.

- a) Erkläre den Vorgang der weiteren Verdauung. In deiner Erklärung sollten folgende Begriffe nicht fehlen:



- b) Im Wort „Blinddarm“ steckt auch das Wort „Darm“. Spielt der Blinddarm also eine Rolle bei der Verdauung? Begründe.

4.3 Gebiss und Zahnpflege (Lebensmitteltechnische/-r-Assistent/-in)

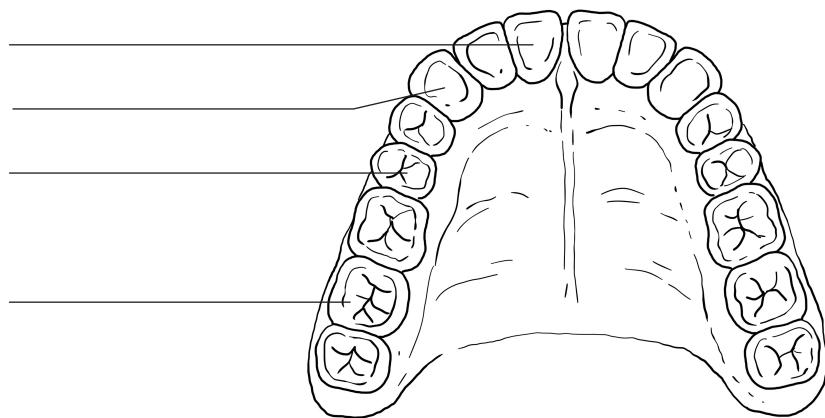
Was macht eigentlich ein Lebensmitteltechnischer Assistent/eine Lebensmitteltechnische Assistentin?

Lebensmitteltechnische Assistenten und Assistentinnen arbeiten in der Lebensmittelindustrie oder in Lebensmitteltechnischen Instituten und untersuchen Lebensmittel im Produktionsprozess. Sie prüfen Eigenschaften, Qualität und Haltbarkeit von Rohstoffen und fertigen Nahrungsmitteln. Hierzu nehmen sie Proben der Lebensmittel und führen verschiedene Analysen durch, z. B. bestimmen sie den Fettgehalt oder die Schadstoffbelastung von Rohstoffen. Für diesen Beruf werden neben chemischen und mathematischen Kenntnissen auch biologische Grundkenntnisse zum menschlichen Körper benötigt.



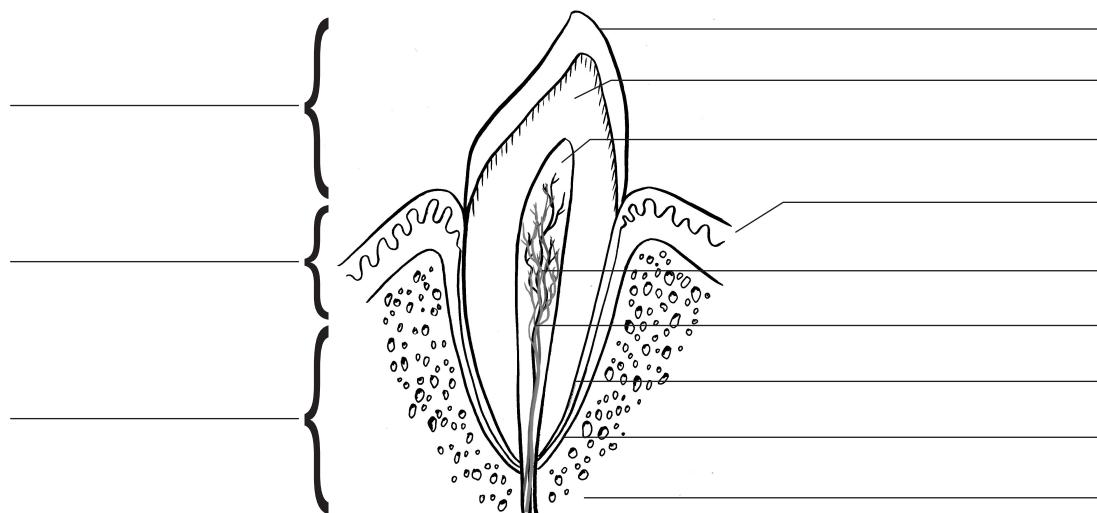
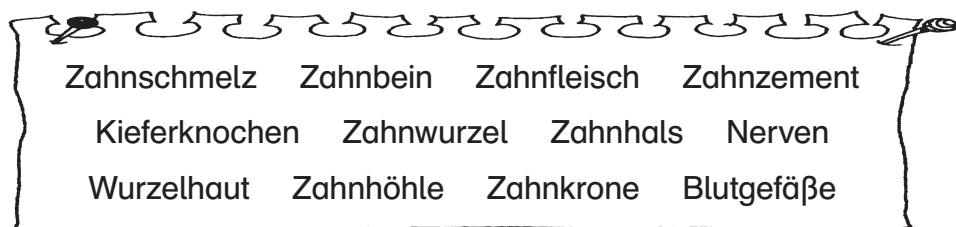
1. Wenn wir Lebensmittel zu uns nehmen, werden diese verdaut, um unserem Körper Energie zu geben oder wichtige Vorgänge zu unterstützen. Die Nahrung muss zunächst zerkleinert werden. Dies erfolgt in unserem Mund mithilfe des Gebisses.
 - a) Wie sind unser Gebiss und jeder einzelne Zahn aufgebaut?

Beschrifte die Abbildung des Gebisses selbstständig und zeichne die Bereiche der verschiedenen Zahntypen ein.



4.3 Gebiss und Zahnpflege (Lebensmitteltechnische/-r-Assistent/-in)

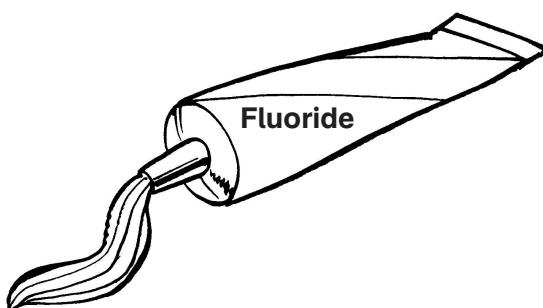
Zum Beschriften der Zahnabbildung stehen dir folgende Begriffe zur Verfügung:



- b) Welche Aufgabe hat der Zahnschmelz? Wie ist er aufgebaut?

2. Pascal hat sich im Supermarkt eine Zahnpasta gekauft. Auf der Verpackung der Zahnpasta steht, dass sie besonders reich an Fluoriden ist.

a) Welche Aufgabe haben Fluoride bei unseren Zähnen?



- b) In Zeitschriften wird oft empfohlen, Lebensmittel zu vermeiden, die besonders viel Säure enthalten. Begründe. Nenne Beispiele für solche Lebensmittel.

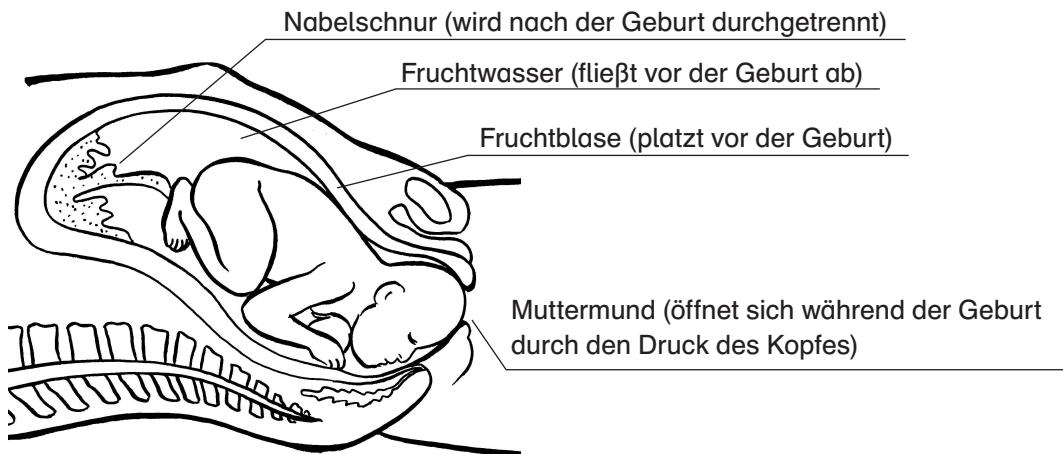
3. Die kleine Schwester von Pascal muss jeden Abend zum Zähneputzen überredet werden. Sie findet Zähneputzen nicht wichtig und möchte sich davor drücken.

a) Erkläre die Begriffe „Plaque“ und „Karies“.

b) Wie kommen Zahnerkrankungen zustande und wie können wir ihnen vorbeugen?

Lösungen

2.



4.1 Kennzeichen gesunder Ernährung und Ernährungsgewohnheiten (Ernährungsberater/-in)

S. 27

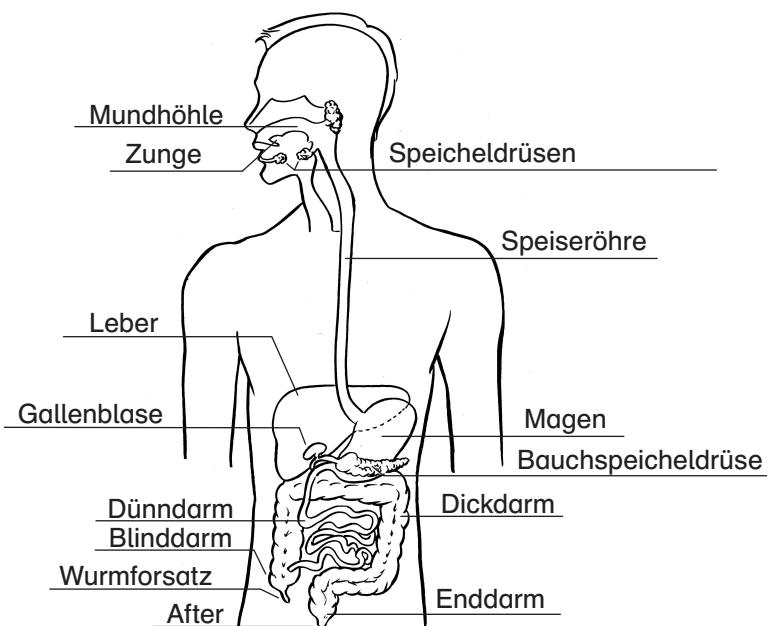
1. a) Der **Grundumsatz** ist der Energiebetrag, den unser Körper benötigt, wenn er sich im Ruhezustand befindet. Wenn wir schlafen, müssen Vorgänge wie der Herzschlag und die Atmung weiter ausgeführt werden. Der **Leistungsumsatz** ist dementsprechend der Energiebetrag, den man benötigt, wenn der Körper am Tag arbeiten muss. Dazu gehört das Arbeitengehen oder Sporttreiben. Aber auch ruhigere Tätigkeiten wie Lesen und Telefonieren benötigen mehr Energie als Schlafen. Die Einheit wird Kilojoule (kJ) genannt.
 - b) Damit der Körper weiterarbeiten kann, benötigen wir Energie aus Lebensmitteln. Es gibt drei Hauptnährstoffquellen:
 - Die Stoffgruppe der **Kohlenhydrate** sind die Hauptenergieträger. Sie werden in Stoffwechselprozessen zu Energie verarbeitet und sind wichtig für Muskulatur und Gehirn. Beispiele: Nudeln, Brot, Kartoffeln, Obst.
 - Neben den Kohlenhydraten gehören die **Fette** ebenfalls zu den Hauptenergieträgern. Sie liefern doppelt so viel Energie wie Kohlenhydrate, benötigen jedoch länger, um abgebaut zu werden. Sie liefern lebensnotwendige Fettsäuren und können bestimmte Vitamine lösen. Gesunde Fette stecken in Olivenöl, Lachs oder Nüssen. Daneben gibt es noch viele ungesunde Fette wie in Schokolade, Pommes oder Kuchen.
 - **Eiweiße/Proteine** versorgen den Körper mit Aminosäuren und Stickstoff. Sie sind wichtig für den Muskelaufbau. Beispiele: mageres Fleisch, Fisch, Milchprodukte, Soja.
 - c) In Süßigkeiten sind Nährstoffe wie Kohlenhydrate, Eiweiß, Fett und sogar Vitamine enthalten. Jedoch ist die Frage, in welchen Mengen und Verhältnissen. Süßigkeiten bestehen zum Großteil aus dem Kohlenhydrat Zucker. Diese Mengen an Haushaltszucker sind für unseren Körper ungesund. Er besitzt viele Kalorien, die der Körper in langen Prozessen abbauen muss. Aus zu viel Zucker entsteht Fett, das unseren Körper träge, müde und krank machen kann. Auch wenn viele Süßigkeitenhersteller damit werben, dass ihre Produkte Vitamine enthalten, ist ein Apfel oder anderes Obst für uns Menschen gesünder.
2. • **Vitamine:** Sie helfen beim Aufbau von Eiweißen, Fetten und Kohlenhydraten und sind für diverse Vorgänge in unserem Körper von Bedeutung, da dieser (bis auf wenige Ausnahmen) keine eigenen Vitamine herstellen kann. Beispiel: je nach Vitamingruppe: Fisch (Vitamin A), Obst (Vitamin C), Nüsse (Vitamin E) usw.
 - **Mineralstoffe:** Diese lebensnotwendigen Nährstoffe können vom Körper nicht hergestellt werden, sondern müssen über die Nahrung aufgenommen werden. Sie helfen beim Wachstum und dem Stoffwechsel. Beispiel: Calcium für den Knochenbau, Jod für die Schilddrüse. Mineralstoffe stecken in Geflügel, Fisch, Vollkornbrot, Obst, Gemüse, Milch, Eier, Käse, Nüssen, ...

3. a) Die Begründung kann ähnlich wie bei den Süßigkeiten ausfallen. In Maßen ist Fleisch nicht ungesund, da es wichtige Fette und Eiweiße enthält. Essen wir jedoch zu viel Fleisch, nimmt unser Körper zu viel Fett auf und wir werden träge und müde. Vor allem ist es wichtig, welches Fleisch gegessen wird. Essen wir mageres Fleisch (Geflügel), ist der Fettgehalt eher gering. Essen wir Schweinefleisch oder in größeren Mengen Rindfleisch, steigt der Fettgehalt.
- b) Je nach Internetrecherche können verschiedene Argumente eingebracht werden. Wichtig ist jedoch: Vegetarier nehmen evtl. weniger ungesunde Fette zu sich, da sie z. B. kein fettes Schweinefleisch essen. (Vorsicht jedoch, denn ungesunde Fette stecken auch in Keksen, Pommes, Chips, ...). Fleisch liefert wichtige Mineralstoffe wie Eisen und Zink sowie Vitamine, etwa Vitamin B12. Eisen ist für unsere Muskeln und das Blut wichtig. Es ist Hauptträger des Hämoglobins, welches in unseren roten Blutkörperchen vorkommt. Vegetarier leiden oftmals unter Eisenmangel, wenn sie es nicht schaffen, ausreichend Eisen aus anderen Nahrungsmitteln aufzunehmen.

4.2 Verdauungsorgane (Diätassistent/-in)

S. 28

1. a) Verdauungsorgane: Mundraum (Zunge, Zähne), Speicheldrüsen, Speiseröhre, Magen, Leber, Gallenblase, Bauchspeicheldrüse, Dünndarm, Dickdarm, Mastdarm



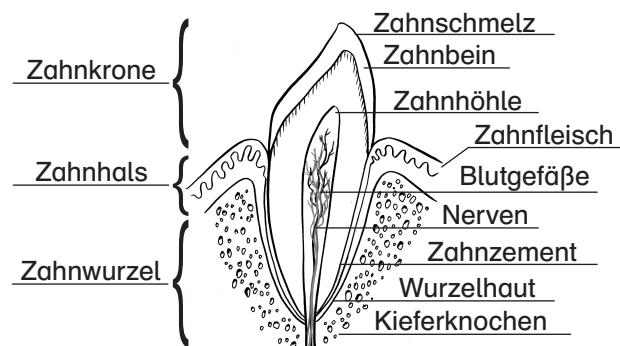
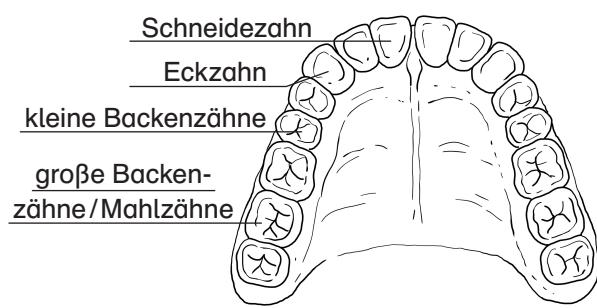
- b) Die Verdauung in unserem Körper beginnt im Mund. Die Nahrung wird mit unserer Zunge und unseren Zähnen zerkleinert und mithilfe von Speichel zu einem Speisebrei vermischt. Die Bauchspeicheldrüse sowie die Speicheldrüsen im Mund produzieren das Enzym Amylase, das Stärke spaltet, damit diese leichter verdaut werden kann.
- c) Beim Vorgang der Verdauung werden in den Verdauungsorganen Nahrungsmittel zerlegt. Nährstoffe wie Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße werden durch chemische Prozesse gespalten und entweder in Energie oder Bausteine für weitere wichtige Vorgänge im Körper umgewandelt.
2. a) *Die Lösungswörter in der richtigen Reihenfolge lauten: Nahrungsbrei – Speiseröhre – Magen – Schleimhaut – Zerkleinerung – Dünndarm*
- b) Die Magenwände sind durch eine Schleimhaut vor dem Magensaft und den darin enthaltenen Enzymen und der Säure geschützt. So verdaut er sich nicht selbst.
- c) Ja nachdem, was man isst, bleibt der Nahrungsbrei länger oder kürzer im Magen des Menschen. Flüssigkeiten werden sehr schnell an den Dünndarm abgegeben. Besitzt die Nahrung z. B. viele Fette, benötigt der Magen mehr Zeit, um diese zu zersetzen und der Nahrungsbrei bleibt demnach länger im Magen. Daher sagt man dazu, dass das „schwer im Magen liegt“.

3. a) Die einzelnen Portionen des Nahrungsbreis werden in den **Dünndarm** abgegeben. Der erste Abschnitt des Dünndarms ist der **Zwölffingerdarm**. In diesem wird der Nahrungsbrei durch verschiedene Enzyme weiter zerteilt und in seine Nährstoffe getrennt. Um diesen Vorgang möglichst zeitsparend zu gestalten, benötigt man viel Platz. Diesen Platz erhält man durch die sogenannten **Darmzotten**, die sich in der Wand des Dünndarms befinden. Sie ergeben eine Fläche von ca. 180 m^2 . Die Nährstoffe werden durch die Darmzotten in die Blutbahnen aufgenommen. Die Nahrungsreste, die nicht verdaut werden können, werden in den **Dickdarm** abgegeben, welcher die Aufgabe hat, das Wasser zu entziehen. Der nun eingedickte Brei wird im Mastdarm (**Enddarm**) gelagert. Man bezeichnet ihn als Stuhl oder Kot. Während der Verdauung spielen **Bakterien**, sogenannte Darmbakterien, eine wichtige Rolle. Sie bilden während der Verdauung Gase (Blähungen) und helfen bei der weiteren Verdauung.
- b) Der Blinddarm ist ein Anhängsel des Dickdarms und ist bei Kindern für wichtige Aufgaben im Immunsystem verantwortlich. Er spielt somit keine Rolle beim Verdauungsvorgang. Wenn wir eine Blinddarmentzündung haben, ist jedoch nicht der Blinddarm, sondern der Wurmfortsatz, der am Blinddarm hängt, entzündet und muss entfernt werden.

4.3 Gebiss und Zahnpflege (Lebensmitteltechnische/-r Assistent/-in)

S. 30

1. a)



- b) Der Zahnschmelz ist die von außen sichtbare Schicht, die das Zahnbein umhüllt und schützt. Der Zahnschmelz ist eine harte Substanz (härter als Knochen) und besteht zum größten Teil aus Calcium und Phosphat.

2. a) Fluoride schützen den Zahnschmelz vor Säuren und helfen so, dass kein Karies entsteht.
 b) Säuren schaden dem Zahn, indem sie das Calcium und Phosphat aus dem Zahnschmelz lösen und somit unseren Zahn angreifen. Säurehaltige Lebensmittel wie Obst (z. B. Äpfel, Orangen, Zitronen), Erfrischungsgetränke (Cola, Limonaden, Fruchtsäfte) oder Energy-Drinks greifen den Zahnschmelz an und werden somit „Schmelzfresser“ genannt.
3. a) Plaque, auch Zahnbelag genannt, ist eine eiweiß- und kohlenhydrathaltige Schicht, die sich auf dem Zahn (Zahnschmelz) absetzt. Entfernt man diesen Zahnbelag nicht durch Zähneputzen oder sonstige Reinigungen, können Erkrankungen wie Karies oder Entzündungen entstehen. Karies, auch Zahnfäule genannt, ist die Folge von nicht entfernter Plaque. Sie greift den Zahnschmelz und in schlimmeren Fällen das Zahnbein und später die Zahnwurzel an, womit große Schmerzen verbunden sind.
 b) Durch häufigen Genuss von Süßigkeiten oder zuckerhaltigen und säurehaltigen Lebensmitteln und unregelmäßiges und schlampiges Zähneputzen können Zahnerkrankungen entstehen. Durch regelmäßiges und gründliches Zähneputzen sowie regelmäßigen Besuch beim Zahnarzt können wir solchen Erkrankungen entgegenwirken.