

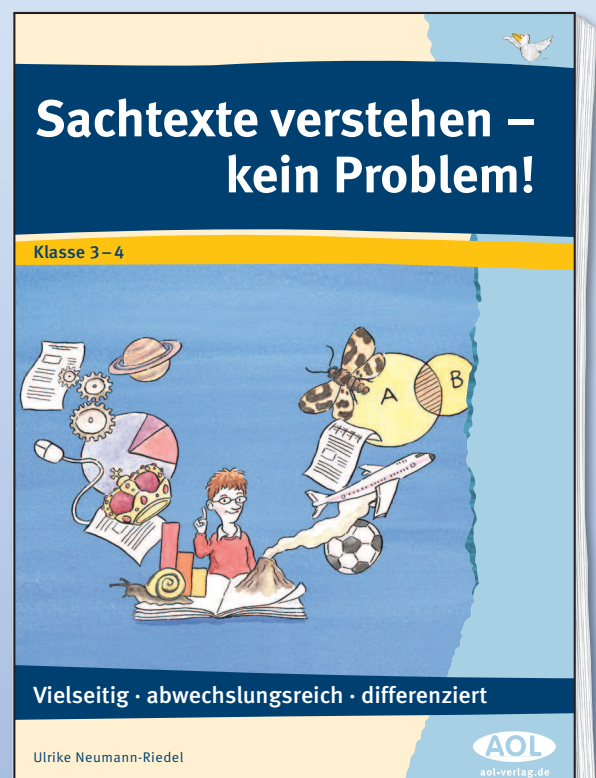
DOWNLOAD



Ulrike Neumann-Riedel

Lineare Texte verstehen: Die Verdauung

Downloadauszug aus
dem Originaltitel:

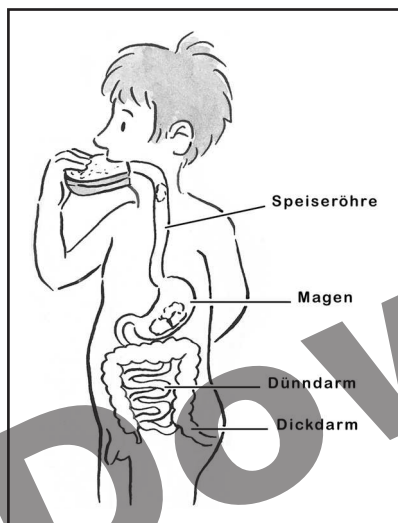


Was geschieht mit unserer Nahrung? – Die Verdauung



In unserer Nahrung sind viele Nährstoffe enthalten: Vitamine, Fette, Eiweiße, Kohlenhydrate und Mineralstoffe. Diese Nährstoffe werden mit dem Blut zu allen Zellen unseres Körpers transportiert, dadurch können wir leben und gesund bleiben. Damit dies geschehen kann, reicht es nicht nur aus, dass wir etwas essen, sondern unser Körper muss die Nahrung auch in die einzelnen Nährstoffe zerlegen. Diesen Vorgang nennt man Verdauung.

Das Zerkleinern unseres Essens geschieht dabei zum einen mithilfe unserer Muskeln wie z. B. beim Kauen. Um aber alles wirklich in kleinste Teile zu zerlegen und die Nährstoffe herauszufiltern, finden in unserem Körper auch chemische Prozesse statt. Dazu werden in den Verdauungsorganen Flüssigkeiten gebildet. Diese Flüssigkeiten enthalten bestimmte Stoffe, sogenannte Enzyme, mit deren Hilfe die Nahrung in aller kleinste Teile zerlegt werden kann.



Die Verdauung beginnt bereits im Mund. Mithilfe der Zähne wird die Nahrung zerkleinert, der Speichel sorgt dabei für ausreichende Feuchtigkeit und die Zunge wendet die Nahrung. Sobald wir etwas essen, wird in unserem Mund mehr Speichel produziert. Dies ist wichtig, denn dadurch fällt es uns leichter zu kauen und zu schlucken. Im Speichel befindet sich aber auch ein Enzym, das aus den Nahrungsmitteln schon die Stärke herausfiltert. Stärke befindet sich z. B. im Brot und in Nudeln.

Ist die zerkleinerte Nahrung heruntergeschluckt, gelangt sie innerhalb weniger Sekunden durch die Speiseröhre in den Magen. Die Magenwand ist dehnbar und in ihr befinden sich Muskeln. Diese Muskeln drücken, wenden und zerquetschen die Nahrung, sodass ein Brei entsteht. Im Magen werden mithilfe der Magensäure und weiterer Enzyme Eiweiße aus der Nahrung herausgelöst. Die Magensäure dient aber auch dazu, schädliche Bakterien abzutöten.

Die Reise durch den Körper geht weiter. Der Nahrungsbrei gelangt vom Magen in den Zwölffingerdarm. Der Zwölffingerdarm ist der erste Teil des Dünndarms. Er hat seinen Namen, weil er in etwa so lang ist wie zwölf Finger, wenn man sie nebeneinander legt. Der gesamte Dünndarm ist 3 bis 4 m lang. Im Zwölffingerdarm helfen wiederum Flüssigkeiten und Enzyme, den Nahrungsbrei weiter zu zerkleinern und in die Nährstoffe zu zerlegen. Diese Flüssigkeiten werden von der Bauchspeicheldrüse produziert. Aber auch die Gallenblase hilft. Sie gibt Gallensaft in den Brei, der aus dem Fett in der Nahrung winzige Tröpfchen macht. Nun wird der Nahrungsbrei aus dem Zwölffingerdarm weiter in den Dünndarm gedrückt. Dies geschieht, indem sich die Muskelringe des Darmes zusammenziehen.

Im Dünndarm findet der letzte Teil des Verdauungsprozesses statt. Hier werden nun die freigelegten Nährstoffe durch die Darmwand an das Blut abgegeben. Das Blut kann sie jetzt zu allen Zellen des Körpers transportieren.

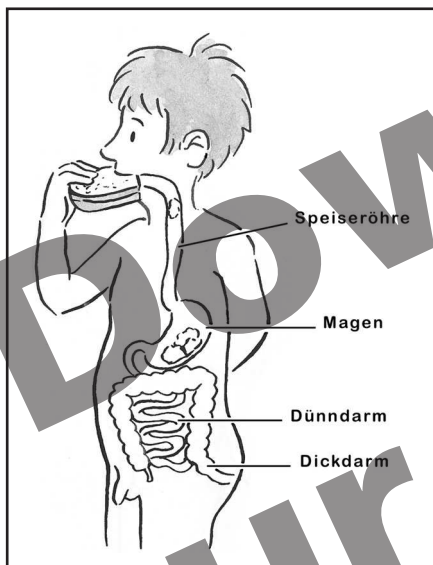
Der unverdauliche Rest der Nahrung gelangt jetzt in den Dickdarm. Der Dickdarm ist kürzer als der Dünndarm, er ist etwa 1,5 m lang. Hier werden dem Nahrungsrest weitere Mineralstoffe und auch Wasser entzogen, das an das Blut zurückgegeben wird. Nun entsteht der Stuhl, der in das Ende des Dickdarms, den Mastdarm, geschoben und durch den After ausgeschieden wird. Der gesamte Vorgang der Verdauung dauert etwa drei bis zwölf Stunden.

Was geschieht mit unserer Nahrung? – Die Verdauung



Unsere Nahrung enthält viele Nährstoffe, wie z. B. Vitamine, Fette und Eiweiße. Diese Nährstoffe werden durch das Blut in alle Zellen unseres Körpers gebracht. Nur so können wir leben und gesund bleiben. Nun kann unser Blut aber nur ganz kleine Teile transportieren. Deshalb muss unser Essen in so kleine Teile zerlegt werden, dass die Nährstoffe herausgelöst und in das Blut abgegeben werden können. Die Nahrung muss also zerkleinert und die Nährstoffe müssen herausgelöst werden. Diesen Vorgang nennt man Verdauung.

Das Zerkleinern unseres Essens geschieht dabei einmal durch unsere Muskeln, z. B. beim Kauen. Um aber alles wirklich in kleinste Teile zu zerlegen und die Nährstoffe herauszufiltern, finden in unserem Körper auch chemische Prozesse statt. Bei diesen chemischen Prozessen helfen Flüssigkeiten und andere Stoffe, die Enzyme genannt werden. Sie zerlegen die Nahrung in so kleine Teile, wie die Muskeln es allein nicht schaffen könnten.



Die Verdauung beginnt im Mund. Mit den Zähnen zerkleinern wir unser Essen. Dabei sorgt der Speichel dafür, dass die Nahrung feucht ist. Dies ist wichtig, denn dadurch fällt es uns leichter zu kauen und zu schlucken. Auch die Zunge hilft, sie dreht und wendet unsere Nahrung, die dabei mit dem Speichel vermischt wird. Im Speichel befindet sich aber auch ein Enzym. Dieses Enzym filtert aus dem Essen bereits die Stärke heraus. Stärke befindet sich z. B. im Brot und in Nudeln. Ist die zerkleinerte Nahrung heruntergeschluckt, rutscht sie durch die Speiseröhre in den Magen. In der Magenwand befinden sich Muskeln. Sie zerquetschen die Nahrung zu einem Brei. Im Magen befindet

sich auch die Magensäure. Gemeinsam mit Enzymen löst sie Eiweiße aus der Nahrung heraus. Die Magensäure tötet aber auch schädliche Bakterien ab.

Die Reise durch den Körper geht weiter. Der Nahrungsbrei gelangt vom Magen in den Zwölffingerdarm. Er wird so genannt, weil er so lang ist wie zwölf Finger, wenn man sie nebeneinander legt. Hier wird die Nahrung in die letzten kleinsten Teile zerlegt und dann in den Dünndarm gedrückt.


In dem 3 bis 4 Meter langen Dünndarm findet der letzte Teil der Verdauung statt. Hier werden die Nährstoffe an das Blut abgegeben.


Der Rest der Nahrung gelangt zum Schluss in den Dickdarm. In diesem Nahrungsrest sind noch Mineralstoffe und Wasser. Diese werden hier herausgefiltert und auch an das Blut abgegeben. Nun bleibt nur noch der Stuhl übrig, der durch den After ausgeschieden wird. Der Dickdarm ist viel kürzer als der Dünndarm. Er ist nur 1,5 Meter lang.


Der gesamte Vorgang der Verdauung dauert etwa drei bis zwölf Stunden.


Die Verdauung – Kennst du dich aus?



 1 Erkläre den Begriff Verdauung.

 2 Muskeln allein reichen nicht aus, um die Nahrung ausreichend zu zerkleinern. Was findet bei der Verdauung noch statt, um die einzelnen Nährstoffe herauszulösen?

 3 Was geschieht mit unserer Nahrung? Unterstreiche im Text Stichwörter, die die wichtigsten Stationen der Verdauung angeben. Suche auch Stichwörter, die angeben, was bei den Stationen mit der Nahrung passiert.

 4 Trage nun die folgenden vorgegebenen Stichwörter in die Tabelle ein! Achte bei den Verdauungsstationen auf die richtige Reihenfolge:
Mund, Dickdarm, Zwölffingerdarm, Dünndarm, Magen, zerkleinern, befeuchten, Nährstoffe gehen ins Blut, Wasserentzug, endgültige Zerlegung in die Nährstoffe, Herauslösen von Stärke, Herauslösen von Eiweiß, Zerquetschen zu Brei, Abtöten von Bakterien, Stuhl entsteht

Stationen der Verdauung	Was passiert mit der Nahrung?
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Die Verdauung – Kennst du dich aus?



5 Schau dir an, welche Stichwörter du im Text unterstrichen hast. Vergleiche sie mit den Stichwörtern in der Tabelle! Was fällt dir auf?

6 Woher hat der Zwölffingerdarm seinen Namen?

7 Wie lang ist der Dünndarm? _____

8 Schau dir die Abbildung im Text genau an. Erkläre, warum der lange Dünndarm genug Platz in unserem Bauch hat.

9 Kennst du diese Sprichwörter: „Mir läuft das Wasser im Munde zusammen.“ und „Gut gekaut ist halb verdaut.“?

Such dir eines der Sprichwörter aus und erkläre, was es mit unserer Verdauung zu tun hat.

Hilfe zu Aufgabe 1: Schau im ersten Absatz des Textes nach. Hier steht in einem Satz, welcher Vorgang im Körper „Verdauung“ genannt wird. Das ist die Erklärung.

Hilfe zu Aufgabe 4: Trage erst die Verdauungsstationen in die Tabelle ein. Lies nun den Text abschnittsweise. Du findest die Stichwörter in den einzelnen Abschnitten wieder und kannst sie dann zuordnen.

Hilfe zu Aufgabe 5: Diese Fragen helfen dir beim Vergleichen: Hast du ganz andere Stichwörter gewählt? Hast du Satzteile oder ganze Sätze unterstrichen? Warum hast du dich für andere Wörter entschieden?

Überprüfe, ob du mit deinen Stichwörtern auch wirklich nur die wichtigsten Vorgänge ganz kurz wiedergibst.

Hilfe zu Aufgabe 8: Schau dir an, wie der Dünndarm im Bauch liegt. Beschreibe genau, was du siehst.

Hilfe zu Aufgabe 9: Beide Sprichwörter weisen darauf hin, dass die Verdauung bereits im Mund beginnt.

- Tipp für das erste Sprichwort: Denk an den Speichel!
- Tipp für das zweite Sprichwort: Die Nahrung muss zerkleinert werden!

Hinweise

Der Text liegt in zwei Schwierigkeitsgraden vor, sodass auch ungeübte Kinder mithilfe der vereinfachten Form einen Zugang zum Text und somit auch zum Inhalt finden. An den Text schließen sich zwei Arbeitsblätter an, die allein oder in Partnerarbeit gelöst werden können. Die Partnerarbeit hat den Vorteil, dass ein Austausch stattfinden kann, in dem Fragen geklärt, unterschiedliche Vorstellungen ausgetauscht und Sichtweisen begründet werden können. Schwierigere Arbeitsaufträge sind auf den Arbeitsblättern durch eine Nuss gekennzeichnet. Damit alle Kinder sich auch an diese

Aufträge wagen, sind auf dem jeweils zweiten Arbeitsblatt Hilfen gegeben. Es bleibt Ihnen als Lehrkraft überlassen, ob Sie diese Hilfen abtrennen und nach Bedarf ausgeben oder ob Sie sie von vornherein allen Kindern zur Verfügung stellen. Die Bearbeitung der einzelnen Aufgaben durch Ihre Schüler gibt Ihnen einen guten Einblick in die individuellen Schwierigkeiten jedes Kindes bei der Texterschließung. Bei der Analyse dieser Schwierigkeiten hilft Ihnen der Beobachtungsbogen in dem Downloadprodukt „Sachtexte: Strategien vermitteln – Tipps und Vorlagen zur Förderung“.

Lösungen und Lösungsvorschläge

Was geschieht mit unserer Nahrung? – Die Verdauung

- 1 Definition Verdauung: Prozess der Zerlegung der Nahrung in die einzelnen Nährstoffe durch die Verdauungsorgane. Durch die Verdauung kann der Körper die in der Nahrung enthaltenen Nährstoffe aufnehmen und verwerten.
- 2 chemische Prozesse mithilfe von Flüssigkeiten (Speichel, Magensaft etc.) und Enzymen

Stationen der Verdauung	Was passiert mit der Nahrung?
1. <i>Mund</i>	zerkleinern, befeuchten, Herauslösen von Stärke
2. <i>Magen</i>	Zerquetschen zu Brei, Abtöten von Bakterien, Herauslösen von Eiweiß
3. <i>Zwölffingerdarm</i>	endgültige Zerlegung in die Nährstoffe
4. <i>Dünndarm</i>	Nährstoffe gehen ins Blut
5. <i>Dickdarm</i>	Wasserentzug, Stuhl entsteht

- 6 Länge des Zwölffingerdarms entspricht der Länge von 12 nebeneinander gelegten Fingern
- 7 3-4 m
- 8 Der Dünndarm liegt nicht gerade, sondern gewunden.
- 9 „Mir läuft das Wasser im Munde zusammen.“: vermehrter Speichelfluss, ausgelöst z. B. durch Essensgeruch oder den Anblick leckeren Essens, Körper bereitet sich auf die Verdauung vor, Nahrung muss befeuchtet werden; „Gut gekaut ist halb verdaut.“: Verdauung beginnt im Mund, gründliches Kauen und somit Zerkleinern der Nahrung erleichtert den Verdauungsprozess