

Aufgabe 1: Kontrolliere und ergänze deine Beantwortung von Aufgabe 4 deiner letzten Arbeitsaufträge (AB 2. Verdauungsstation: Magen). Die Lösung findest du am Ende dieses Dokuments (**Arbeitsauftrag für 01. – 05.02.21**)

3. Verdauungsstation: Zwölffingerdarm und Dünndarm

Aufgabe 1: Ordne den Bestandteilen des Verdauungssystems durch Pfeile ihre Aufgabe bei der Verdauung zu.

Leber		Herstellung vieler Enzyme zur Verdauung aller Nährstoffe. Regelung der Zuckeraufnahme aus der Nahrung anhand des Blutzuckerspiegels.
Gallenflüssigkeit		Sammlung der Gallenflüssigkeit und Abgabe an den Darm bei Bedarf.
Gallenblase		Aufnahme von Nahrungsportionen aus dem Magen. Zugabe von Flüssigkeiten aus Gallenblase und Bauchspeicheldrüse zum Nahrungsbrei.
Bauchspeicheldrüse		Aufnahme von Nährstoffen aus der Nahrung in den Blutkreislauf.
Zwölffingerdarm		Produktion der Gallenflüssigkeit.
Darmwand des Dünndarms		Vergrößerung der Darmwand-Oberfläche zur effektiveren Nährstoffaufnahme.
Darmzotten der Dünndarmwand		Enthält Enzyme zur Spaltung von Fetten.

Lösung Aufgabe 2: Schreibe anhand der Informationen aus Aufgabe 1 einen Text mit folgender Überschrift:
„Die weitere Verdauung im Darm“

Die weitere Verdauung im Darm

Portionsweise werden kleine Mengen des Nahrungsbreis aus dem Magen in den Zwölffingerdarm entlassen. Hier tritt der Nahrungsbrei mit verschiedenen Enzymen in Kontakt, denn sowohl die Gallenflüssigkeit als auch die Enzyme der Bauchspeicheldrüse werden in den Zwölffingerdarm abgegeben. Die Bauchspeicheldrüse produziert Enzyme zur Verdauung aller Nährstoffe unserer Nahrung. Außerdem regelt sie die Zuckeraufnahme, indem sie den Blutzuckerspiegel kontrolliert. Sie entlässt ihre Enzyme direkt in den Zwölffingerdarm. Die Gallenflüssigkeit wird in der Leber hergestellt und beinhaltet Enzyme zur Verdauung von Fetten. Die Gallenflüssigkeit wird jedoch nicht direkt in den Zwölffingerdarm abgegeben. Sie wird zuvor in der Gallenblase gesammelt und von dort in kleinen Mengen in den Zwölffingerdarm abgegeben. Aus dem Zwölffingerdarm gelangt der Nahrungsbrei in den Dünndarm. Seine Wand ist sehr dünn, sodass Nährstoffe aus dem Nahrungsbrei entzogen und durch die Darmwand in den Blutkreislauf aufgenommen werden können. Damit in kurzer Zeit sehr viele Nährstoffe aufgenommen werden können, besitzt die Darmwand Zotten, welche ihre Oberfläche deutlich vergrößern.

Lösung Aufgabe 3: Lies dir den folgenden Text aufmerksam durch. Erkläre anhand dieses Textes in eigenen Worten die Aufgabe der Darmzotten. Folgende Worte müssen in deinem Text vorkommen:

- Vergrößerung - Darmwand-Oberfläche - Nährstoffe - Enzyme - kleinste Nährstoffbausteine - Einstülpungen - Vene - Arterie - Blutkreislauf - nährstoffarm - nährstoffreich

Der im Dünndarm ankommende Nahrungsbrei enthält noch sehr viele Nährstoffe. Deshalb zersetzen Enzyme die Nährstoffe weiter in ihre kleinsten Nährstoffbausteine. In dieser Größe können sie durch winzig kleine Kanäle in der Darmwand in den Blutkreislauf aufgenommen werden. Die Arterien führen nährstoffreiches Blut zur Darmwand. Nachdem die Nährstoffe aufgenommen wurden, transportieren die Venen das nährstoffreiche Blut zum Herzen zurück. Damit die Nährstoffe effektiv aufgenommen werden können, besitzt die Darmwand Einstülpungen. Diese sogenannten Zotten sorgen für eine Vergrößerung der Darmwand-Oberfläche. Indem die Oberfläche vergrößert ist, gibt es mehr Kanäle, durch welche die Nährstoffe in den Blutkreislauf gelangen können.

Lösung Aufgabe 4: Erkläre, warum die Leber ein sehr wichtiges Stoffwechselorgan ist.

Einerseits stellt die Leber die Gallenflüssigkeit her. Dieser Verdauungssaft enthält Enzyme zur Spaltung von Fetten. Ohne sie könnten wir Fette nicht verdauen. Andererseits speichert die Leber Energie in Form von Glycogen. Sie kann dieses Glycogen in Glucose umwandeln und unseren Körper somit mit Energie versorgen. Darüber hinaus baut die Leber aufgenommene Medikamente und Giftstoffe (z.B. Alkohol) ab, sodass diese aus unserem Körper ausgeschieden werden können.

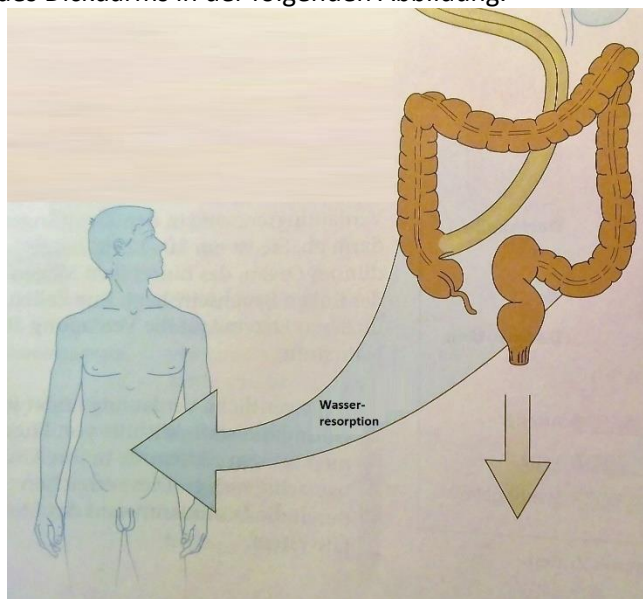
Aufgabe 2: Bearbeite das folgende Arbeitsblatt zur Verdauungsstation Dickdarm (**Arbeitsauftrag für 01. – 05.02.21**)

4. Verdauungsstation: Dickdarm

Durch Muskelkontraktionen wird der verbliebene Nahrungsbrei durch den gesamten Dünndarm in den Dickdarm befördert. Er besteht jetzt nur noch aus Wasser und unverdaulichen Nahrungsanteilen, den Ballaststoffen, die wir durch den Verzehr von Obst und Gemüse aufnehmen.

Der Dickdarm besteht aus drei Teilen, dem Blinddarm mit Wurmfortsatz, dem eigentlichen Dickdarm und dem Enddarm. Der Blinddarm erhält seinen Namen, da dieser Teil des Dickdarms blind, also als Sackgasse in der Bauchhöhle endet. Er spielt eine Rolle für die Entwicklung des Immunsystems bei Kindern. Der Wurmfortsatz ist das an ihm hängende dünne Anhängsel. Es kann sich entzünden und man spricht von einer Blinddarmentzündung. Der Hauptteil ist der mittlere Abschnitt des Dickdarms. In diesem Darmabschnitt befinden sich Millionen von Bakterien. Sie haben sehr viele Aufgaben. Sie helfen bei der Wasseraufnahme aus dem Nahrungsbrei, stellen Vitamine her und produzieren Abwehrstoffe für das Immunsystem. Antibiotika sind für diese Bakterien oft ein Problem. Obwohl diese Medikamente beispielsweise Bakterien in Nase und Hals abtöten sollen, greifen sie auch die Bakterien im Dickdarm an. Diese können nicht richtig arbeiten oder sterben sogar ab und müssen sich erst wieder entwickeln, bevor der Dickdarm wieder normal arbeiten kann. Bei der Wasseraufnahme aus dem Nahrungsbrei wird das Wasser über die Wand des Dickdarms in den Blutkreislauf aufgenommen. Man spricht von der Wasser-Resorption. Im Enddarm sammelt sich der Nahrungsbrei, der durch die Resorption des Wassers eingedickt wurde, an. Er wird nun Kot oder Stuhl genannt. In unterschiedlichen Abständen entleert sich der Enddarm über den After.

Aufgabe 1: Beschrifte die Teile des Dickdarms in der folgenden Abbildung.



Aufgabe 2: Beschreibe die Aufgaben der Abschnitte des Dickdarms in der Tabelle in Stichwort-Sätzen.

Bestandteil des Dickdarms	Aufgabe

Aufgabe 3: Erkläre, warum Durchfall oft eine Nebenwirkung von Antibiotika ist und warum man bei Durchfall sehr viel trinken sollte.