

## Anlage 7:

### Arbeitsblatt zum Thema Verdauung und Verdauungsstörungen

Die Schüler informieren sich über das entsprechende Krankheitsbild in Büchern oder dem Internet und überlegen dann, wie die geschilderten Beschwerden zu erklären sind.

Solange wir gesund sind, merken wir in der Regel nicht viel von den komplizierten Vorgängen, die sich während der Verdauung im Körper abspielen. Erst wenn Störungen oder gar Krankheiten im Verdauungstrakt auftreten, wird uns bewusst, wie wichtig eine ungestörte Verdauung eigentlich ist.

#### Beispiel 1:

Die 17-jährige Sarah klagt seit einiger Zeit häufig über Bauchschmerzen, Blähungen und Durchfall, v. a. nach dem Genuss von Pudding, Kakao oder Quarkspeisen. Sie hat in dieser Zeit schon 2 bis 3 kg Gewicht verloren. Da ihre Mutter besorgt ist um die Gesundheit der Tochter, vereinbart sie einen Termin bei der Hausärztin. Diese schlägt eine Untersuchung auf Milchzuckerunverträglichkeit vor. Informiere Dich in Büchern oder im Internet über diese Krankheit und erkläre, wie die oben geschilderten Symptome entstehen können.

#### Beispiel 2:

Frau Huber, 63 Jahre alt, 163 cm groß und 75 kg schwer, klagt seit mehreren Wochen über Übelkeit, Völlegefühl, Aufstoßen und Brechreiz, v. a. nach fetthaltigen Mahlzeiten. Der Hausarzt entdeckt im Ultraschall zwei Gallensteine.

Informiere Dich im Internet oder in Büchern über Gallenleiden und überlege, wie die geschilderten Beschwerden zu erklären sind. Berücksichtige, was Du über die Verdauungsvorgänge in Gallenblase und Darm gelernt hast.

#### Beispiel 3:

Herr Moser, 59 Jahre alt, hatte vor drei Monaten eine schwere Bauchspeicheldrüsenentzündung. Seit dem Krankenhausaufenthalt hat er fast 10 kg Gewicht verloren, leidet unter massiven Verdauungsstörungen und setzt große Mengen an fettglänzendem und übel riechendem Stuhl ab.

Informiere Dich in Büchern oder im Internet über Bauchspeicheldrüsenentzündungen. Versuche danach die Beschwerden zu erklären. Berücksichtige dabei, was Du über die Aufgaben der Bauchspeicheldrüse und deren Verdauungsenzyme gelernt hast.

## Anlage 7: Erklärungshilfen für die aufgeführten Beispiele:

### Beispiel 1:

Normalerweise spalten die Enzyme des Dünndarms Kohlenhydrate in Einfachzucker auf, die dann über die Dünndarmschleimhaut aufgenommen werden und in den Blutkreislauf gelangen. Bei einer Milchzuckerunverträglichkeit fehlt das Enzym Laktase zur Aufspaltung von Milchzucker. Daher kann der Milchzucker im Dünndarm nicht aufgespalten und durch die Darmschleimhaut aufgenommen werden. Als Folge davon bleibt er im Darm, wird über den Dickdarm weitergeleitet und verursacht den Durchfall. (Milchzucker wird ja auch als Abführmittel eingesetzt). Außerdem bauen Bakterien im Dickdarm den Zucker ab, was Blähungen verursacht. Das erklärt auch die Gewichtsabnahme, da der Zucker ja nicht ins Blut gelangt und zur Energiegewinnung genutzt werden kann.

### Beispiel 2:

Die Gallenblase enthält den Gallensaft mit den Gallensäuren. Diese helfen bei der Emulgierung der Fette, die dann wesentlich leichter von fettspaltenden Enzymen in ihre Einzelbestandteile zerlegt werden können. Bei Erkrankungen der Gallenblase ist diese Funktion gestört, es gelangen nicht genügend Gallensäuren in den Dünndarm. Daher ist die Fettverdauung gestört und besonders bei fetthaltigen Mahlzeiten kommt es zu Beschwerden wie Übelkeit und Aufstoßen.

### Beispiel 3:

Normalerweise produziert die Bauchspeicheldrüse in ausreichendem Umfang Verdauungsenzyme zum Aufspalten von Eiweiß, Kohlenhydraten und Fetten. Nur wenn die Nährstoffe in kleine Moleküle aufgespalten sind, können sie über die Darmschleimhaut aufgenommen werden. Als Folge der Bauchspeicheldrüsenentzündung kann die Bauchspeicheldrüse nicht mehr in ausreichendem Umfang Verdauungsenzyme herstellen, so dass ein großer Teil der Nahrung unverdaut wieder ausgeschieden wird. Das erklärt den starken Gewichtsverlust. Das unverdaute Fett führt zu den fettglänzenden Stühlen. Die Kohlenhydrate werden nur sehr unvollständig abgebaut und daher erst von Bakterien im Dickdarm zersetzt. Das erklärt den üblen Geruch.

Anlage 7:  
Arbeitsblatt zur Ergebnissicherung

Thema	kurze Information zum Krankheitsbild	Erklärung der aufgetretenen Beschwerden
Milchzuckerunverträglichkeit = Laktoseunverträglichkeit		
Gallenblasenentzündung		
Bauchspeicheldrüsenentzündung		