Aufgabe 1: Nicht nur die Liebe geht durch den Magen

LERNZIELE:

- Bezeichnungen und Funktionen der Verdauungsorgane kennen
- Weg der Nahrung beschreiben

Achte auf die Beurteilungskriterien:

Grundansprüche:

1. a) Du kennst Form, Bezeichnung und Lage der einzelnen Verdauungsorgane und markierst den Weg der Nahrung.
2. Du stellst den Schluckvorgang sachlich richtig dar und begründest deine Darstellung.
3. a) Du beschreibst die Funktionen von mindestens 5 Verdauungsorganen.

Erweiterte Ansprüche:

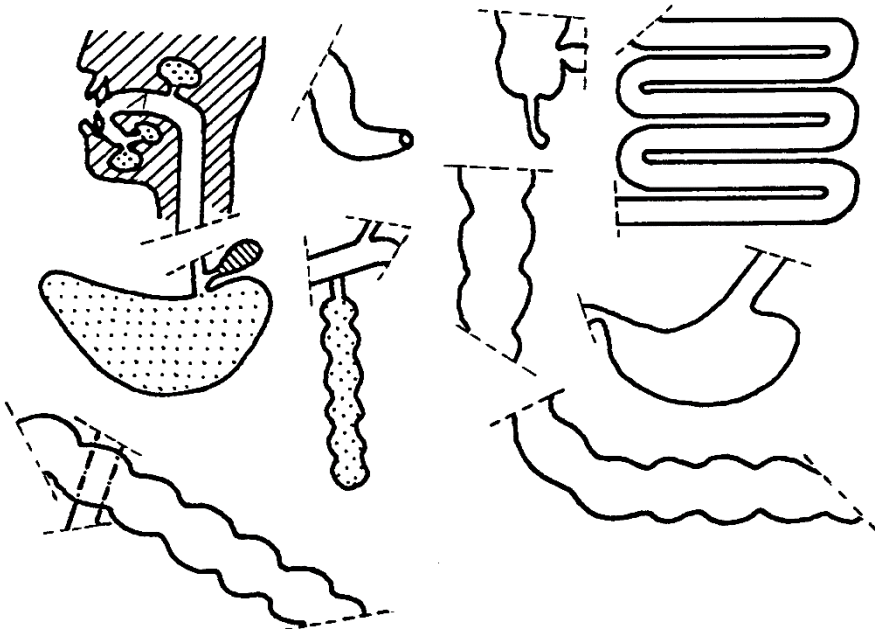
1. b) Du skizzierst in den Körperumriss mindestens 8 Verdauungsorgane, kennst ihre Bezeichnung und den Weg der Nahrung.
3. b) Du beschreibst die Funktionen von mindestens 6 Verdauungsorganen.
4. Du kennst den besonderen Bau des Dünndarms und kannst Bauweise und Bedeutung richtig beschreiben.

Grundansprüche:

1. a) Verdauungskanal

Im Verdauungskanal wird die Nahrung wie auf einem Fliessband durch den Körper transportiert.

- Schneide die einzelnen Verdauungsorgane den fein gestrichelten Linien entlang genau aus. Die Organteile selber kannst du, um Zeit zu sparen, grob ausschneiden. Klebe die Teile in der richtigen Reihenfolge auf ein Blatt. Die gestrichelten Linien helfen dir dabei.
- Beschrifte die einzelnen Organe.
- Kennzeichne anschliessend den Weg der Nahrung mit farbigen Pfeilen.

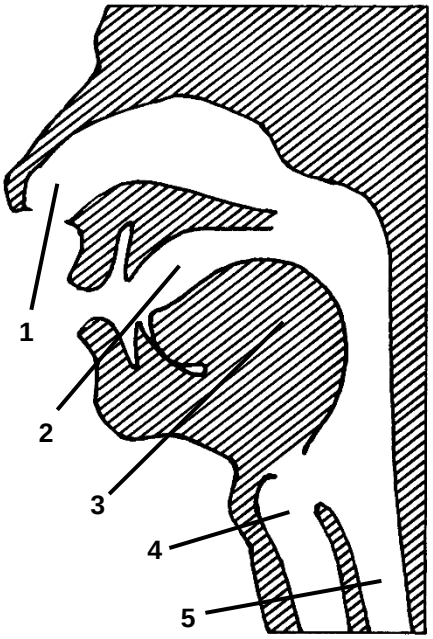


2. Schluckvorgang

Der Speisebrei wird mit der Zunge gegen den Gaumen gedrückt. Damit wird der Schluckvorgang ausgelöst.

Die Skizze zeigt den Querschnitt von Nasen- und Mundhöhle.

- Im Querschnitt fehlen das Halszäpfchen (Gaumensegel) und der Kehldeckel. Zeichne die Stellung von Halszäpfchen und Kehldeckel beim Schlucken farbig in die Skizze ein.
- Beschrifte die Teile 1- 5.



1 .....

2 .....

3 .....

4 .....

5 .....

- Begründe die Stellung des Kehldeckels

.....

.....

.....

.....

.....

3. a) Funktionen der Verdauungsorgane

Jedes Verdauungsorgan hat seine speziellen Funktionen.

- Ordne den vorgegebenen Verdauungsorganen in der Tabelle ihre spezifischen Funktionen zu (siehe Beispiel Magen).

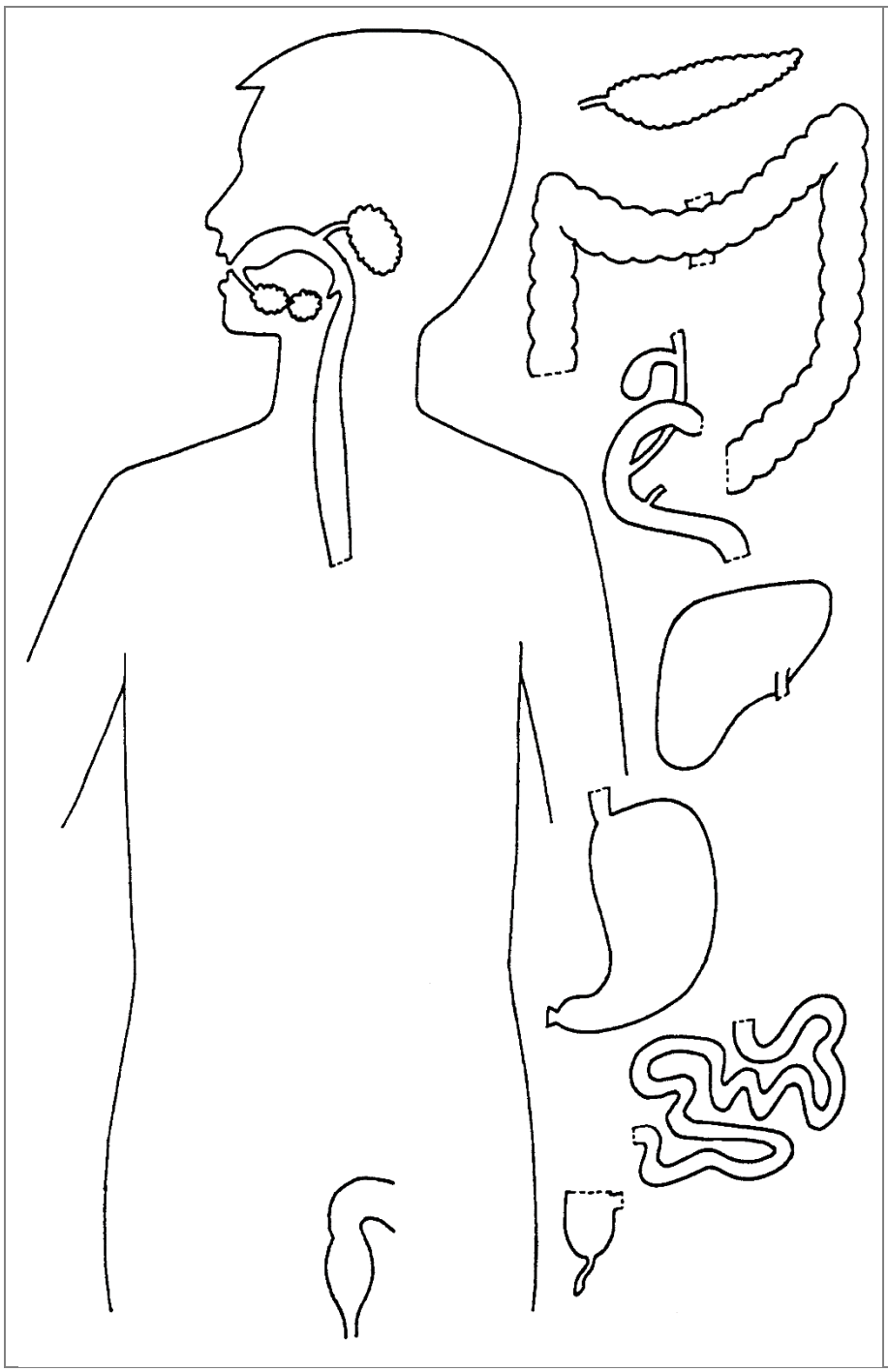
Verdauungsorgan	Funktionen
Mundhöhle mit Zähnen	
Speicheldrüsen	
Magen	Die Drüsen der Magenschleimhaut produzieren Magensaft. Er enthält Salzsäure. Sie durchsäuert den Mageninhalt, bringt die Proteine zum Quellen und tötet Bakterien ab. Durch die Bewegung der Magenmuskeln vermischt sich der Magensaft mit dem Nahrungsbrei. Im Magen beginnt die Verdauung der Proteine. Der Magenschleim schützt die Magenwand vor der Selbstverdauung.
Gallenblase	
Bauchspeicheldrüse	
Dünndarm	
Dickdarm	

Erweiterte Ansprüche:

1. b) Verdauungskanal

Im Verdauungskanal wird die Nahrung wie auf einem Fliessband durch den Körper transportiert.

- Zeichne die fehlenden Verdauungsorgane zwischen Speiseröhre und Enddarm in den Körperumriss ein. Orientiere dich an den Skizzen neben dem Körperumriss.
- Beschrifte die einzelnen Organe mit Ziffern und schreibe dazu die Namen in die rechte Spalte.
- Kennzeichne anschliessend den Weg der Nahrung mit Pfeilen und umkreise die Stellen, wo Verdauungssäfte in den Verdauungskanal einmünden.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. b) Funktionen der Verdauungsorgane

Jedes Verdauungsorgan hat seine speziellen Funktionen.

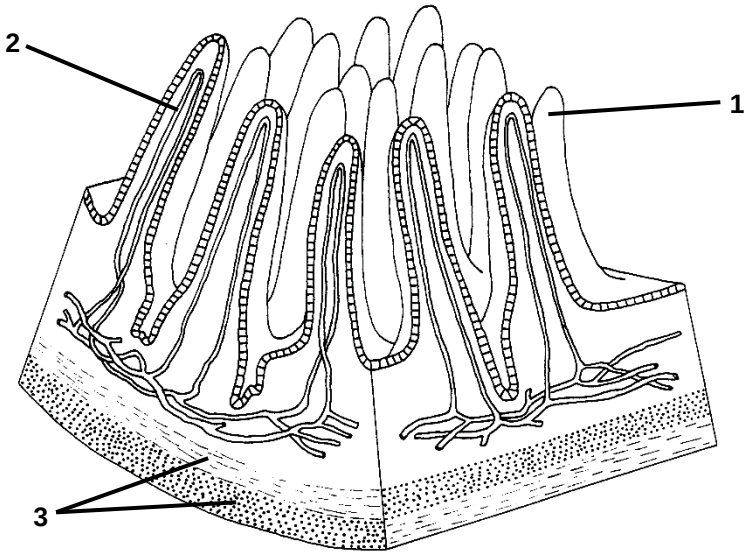
- Schreibe die Verdauungsorgane in der richtigen Reihenfolge in die 1. Spalte (orientiere dich dabei an der Aufgabe 1b).
- Beschreibe mit Stichworten die wichtigsten Funktionen der Verdauungsorgane (siehe Beispiel bei der Mundhöhle).

Verdauungsorgan	Funktionen
Mundhöhle mit Zähnen	Zähne zerkleinern die Nahrung. Der Speichel macht die Nahrung leitfähig. Die Stärke wird in kleinere Abschnitte zerlegt.

4. Dünndarm

Im Dünndarm verlassen die verdauten Nährstoffe den Verdauungskanal. Sie werden zu den Körperzellen transportiert.

Die Skizze zeigt dir einen Ausschnitt der Dünndarmwand.



■ Wie heissen die bezeichneten Teile 1-3?

1 .....

2 .....

3 .....

■ Beschreibe die besondere Bauweise der Dünndarmschleimhaut und ihre Bedeutung

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Name: _____ Datum: _____

Aufgabe 1: Auswertung

Bezug zum Lehrplan 21:

- NT.7.1.b: Die Schülerinnen und Schüler können mithilfe ausgewählter Medien, Modelle oder realer Objekte das Zusammenspiel von Bau und Funktion eines inneren Organs analysieren (z.B. Physiologie der Lungenbläschen).
- NT.7.1.c: Die Schülerinnen und Schüler können zum exemplarisch erarbeiteten Verständnis von Physiologie und Anatomie Gesetzmässigkeiten ableiten und diese erklären (z.B. Agonist - Antagonist, Röhrenknochen - Platte Knochen; Resorption benötigt grosse Oberfläche).
- NT.7.2.a: Die Schülerinnen und Schüler können die Organe als Komponenten eines Systems erkennen, das die vier zentralen Stoffwechselvorgänge Aufnahme, Transport, Umwandlung und Abgabe umschliesst.

Lernziele:

- Die Aufgaben der Verdauungsorgane kennen
- Instrumentelles Ziel: Den Weg der Nahrung beschreiben und Organe skizzieren

Grundansprüche

✓	**nicht erreicht**	✓	**erreicht**	✓	**übertroffen**

Kriterium 1a

Du kennst Form, Bezeichnung und Lage der einzelnen Verdauungsorgane und markierst den Weg der Nahrung.

	Weniger als 8 Teile sind in der richtigen Reihenfolge richtig zusammengesetzt.		8-9 Teile sind in der richtigen Reihenfolge zusammengesetzt.		Alle 10 Teile sind in der richtigen Reihenfolge zusammengesetzt.
	Weniger als 8 Organe sind korrekt beschriftet.		8-10 Organe sind korrekt beschriftet.		Mehr als 10 Organe sind korrekt beschriftet.
	Die Pfeile sind z.T. falsch eingezeichnet.		Die Pfeile markieren in groben Zügen den Weg der Nahrung.		Die Pfeile markieren den Weg genau auch bei den Organübergängen.

Kriterium 2

Du stellst den Schluckvorgang sachlich richtig dar und begründest deine Darstellung.

	Die Teile fehlen oder sind falsch eingezeichnet.		Der Kehldeckel ist korrekt eingezeichnet.		Kehldeckel und Halszäpfchen sind korrekt eingezeichnet.
	Weniger als 4 Teile sind richtig beschriftet.		4 Teile sind richtig beschriftet.		5 Teile sind richtig beschriftet.
	Die Begründung fehlt oder ist falsch.		Begründung: «Kehldeckel verschliesst die Luftröhre» ist vorhanden.		Ausführliche Begründung ist vorhanden.

Kriterium 3a

Du beschreibst die Funktion von mindestens 5 Verdauungsorganen.

	Bei weniger als 5 Organen wird eine Funktion richtig beschrieben.		Bei 5-6 Organen wird eine Funktion richtig beschrieben.		Bei 2 der 6 Organen wird zusätzlich eine weitere Funktion richtig beschrieben.

Erweiterte Ansprüche

✓	nicht erreicht	✓	erreicht	✓	übertroffen

Kriterium 1b

Du skizzierst in den Körperumriss mindestens 8 Verdauungsorgane ein, kennst ihre Namen und den Weg der Nahrung.

	Die Reihenfolge der Organe stimmt nur teilweise.		Die Organe sind erkennbar skizziert, die Reihenfolge stimmt.		Die Organe sind klar skizziert, ihre Reihenfolge und Lage stimmt.
	Weniger als 8 Organe sind richtig beschriftet.		8-10 Organe sind korrekt beschriftet.		Mehr als 10 Organe sind korrekt beschriftet.
	Die Pfeile markieren höchstens den Weg der Nahrung.		Die Pfeile markieren den Weg der Nahrung und eine Einmündungsstelle ist umkreist.		Die Pfeile markieren den Weg der Nahrung und zwei verschiedene Einmündungsstellen sind umkreist.

Kriterium 3b

Du beschreibst die Funktion von mindestens 6 Verdauungsorganen.

	Die Reihenfolge stimmt bei weniger als 6 aufeinander folgenden Organen.		Die Reihenfolge stimmt bei 6-7 aufeinander folgenden Organen.		Die Reihenfolge stimmt bei mehr als 7 aufeinander folgenden Organen.
	Bei weniger als 7 Organen wird eine Funktion beschrieben.		Bei 7-8 Organen wird eine Funktion beschrieben.		Bei mehr als 8 Organen wird eine Funktion beschrieben.

Kriterium 4

Du kennst den besonderen Bau des Dünndarms und kannst Bauweise und Bedeutung richtig beschreiben.

	Weniger als 3 Teile sind benannt.		3 Teile sind benannt.		3 Teile sind benannt, zusätzlich werden die beiden Muskelschichten unterschieden.
	Die Beschreibung fehlt oder ist falsch.		Die Bauweise ist richtig beschrieben, die Bedeutung fehlt.		Bauweise und Bedeutung sind vorhanden.

Klassenübersicht
Mensch und Natur: Aufgabe 1

Grundansprüche	Kriterium 1a Du kennst Form, Bezeichnung und Lage der einzelnen Verdauungsorgane und markierst den Weg der Nahrung.			Kriterium 2 Du stellst den Schluckvorgang sachlich richtig dar und begründest deine Darstellung.			Kriterium 3a Du beschreibst die Funktion von mindestens 5 Verdauungsorganen.		
Name	nicht erreicht	erreicht	übertroffen	nicht erreicht	erreicht	übertroffen	nicht erreicht	erreicht	übertroffen

Erweiterte Ansprüche	**Kriterium 1b** Du skizzierst in den Körperumriss mindestens 8 Verdauungsorgane ein, kennst ihre Namen und den Weg der Nahrung.			**Kriterium 3b** Du beschreibst die Funktion von mindestens 6 Verdauungsorganen.			**Kriterium 4** Du kennst den besonderen Bau des Dünndarms und kannst Bauweise und Bedeutung richtig beschreiben.		
Name	nicht erreicht	erreicht	über-troffen	nicht erreicht	erreicht	übertrof-fen	nicht erreicht	erreicht	übertrof-fen

Aufgabe 1: Nicht nur die Liebe geht durch den Magen

Aufgabenstellung:

- Verdauungsorgane:
  - Organe nennen
  - Lage einzeichnen
  - Bau skizzieren
  - Funktion erklären

Lernziele:

- Die Aufgaben der Verdauungsorgane kennen
- Instrumentelles Ziel: Den Weg der Nahrung beschreiben und Organe skizzieren

Bezug zum Lehrplan 21:

- NT.7.1.b: Die Schülerinnen und Schüler können mithilfe ausgewählter Medien, Modelle oder realer Objekte das Zusammenspiel von Bau und Funktion eines inneren Organs analysieren (z.B. Physiologie der Lungenbläschen).
  Direktlink: http://v-ef.lehrplan.ch/101EsB2FXcPy4N5CKhCwascKbhFBsnMVC
- NT.7.1.c: Die Schülerinnen und Schüler können zum exemplarisch erarbeiteten Verständnis von Physiologie und Anatomie Gesetzmässigkeiten ableiten und diese erklären (z.B. Agonist - Antagonist, Röhrenknochen - Platte Knochen; Resorption benötigt grosse Oberfläche).
  Direktlink: http://v-ef.lehrplan.ch/101JFBaEK2X7arR5CGm4gYSP2AT4HWmT9
- NT.7.2.a: Die Schülerinnen und Schüler können die Organe als Komponenten eines Systems erkennen, das die vier zentralen Stoffwechselvorgänge Aufnahme, Transport, Umwandlung und Abgabe umschliesst.
  Direktlink: http://v-ef.lehrplan.ch/101kngAwEpmgpZWzcMYW8ZrE3pT2WrGWF