Schluckspecht (für 1,5-l-PET-Flaschen)

Getrunkene Wassermenge	Tageszeit	Bemerkungen
2 dl		
3 dl		
4 dl		
5 dl		
6 dl		
7 dl		
8 dl		
9 dl		
10 dl		
11 dl		
12 dl		

Getrunkene Wassermenge	Tageszeit	Bemerkungen
2 dl		
3 dl		
4 dl		
5 dl		
6 dl		
7 dl		
8 dl		
9 dl		
10 dl		
11 dl		
12 dl		

Bemerkungen zu meinem Trinkverhalten:

Forscherfragen Biologie
INGOLD Verlag

Superschmecker

1. Notiere alle dir bekannten Geschmacksrichtungen:

---

2. Teste die verschiedenen Lösungen und notiere deine Geschmackswahrnehmung in der ersten Spalte:

	nach meinem Geschmack	
Flasche 1		
Flasche 2		
Flasche 3		
Flasche 4		
Flasche 5		
Flasche 6		

Superschmecker – Normalschmecker – Nichtschmecker bedeutet …

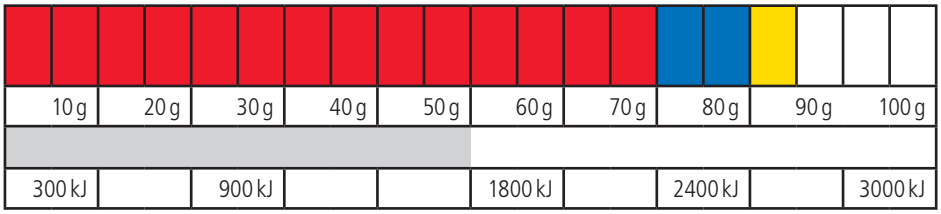
Vor- und Nachteile eines ausgeprägten Geschmacksinnes:

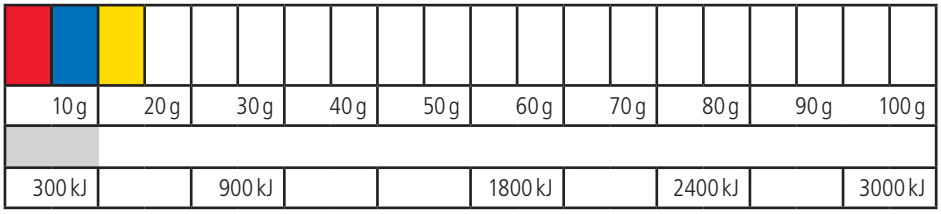
INGOLD Verlag Forscherfragen Biologie

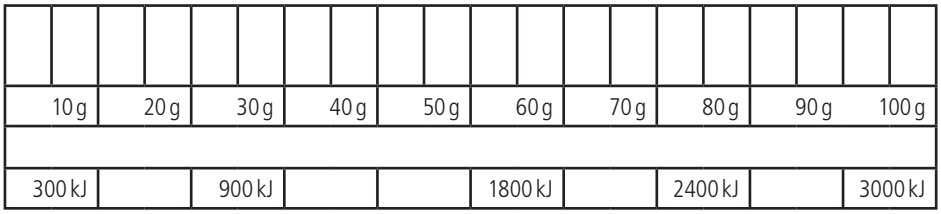
Zusammensetzung und Energiegehalt von Nahrungsmitteln

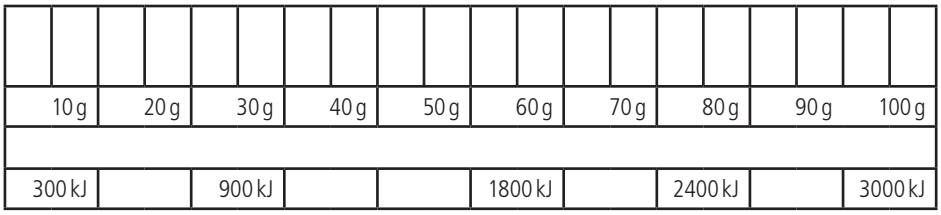
Anteile der Bau- und Betriebsstoffe und des Energiegehaltes von je 100 g ausgewählter Nahrungsmittel; welche 2 Nahrungmittel sind bereits dargestellt?

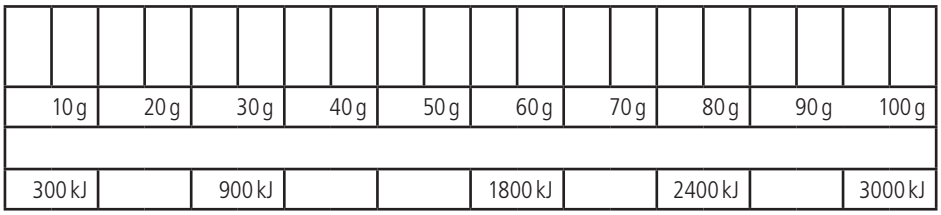
Skala in g und kJ **Kohlenhydrate (rot)** **Eiweiss (blau)** **Eiweiss (gelb)**











INGOLD Verlag Forscherfragen Biologie

Concept Map Ernährung

Verwende die Kärtchen, um eine Concept Map zum Thema Ernährung darzustellen.

Nährstoffe	**Baustoffe**	**Eiweiss oder Proteine**
Nahrung	**Betriebsstoffe**	**Kohlenhydrate**
Nahrungsmittel	**Wirkstoffe**	**Zucker**
Wasser	**Fett**	**Stärke**
Mineralstoffe	**Vitamine**	**Hormone**
Teigwaren	**Hülsenfrüchte**	**Milchprodukte**
Nüsse	**Brot**	**Kartoffeln**

Forscherfragen Biologie
INGOLD Verlag

Energieverbrauch und Energiebedarf

Energie ist die Fähigkeit, Arbeit zu leisten. Wir messen sie in Joule J (früher Kalorien; 1 cal = 4,1868 J). 1 J wird benötigt, um 100 g (1 Newton) 1 m hochzuheben. 1 kJ sind 1000 J. Die Energiemenge von 1 J entspricht 1 Wattsekunde. Wenn eine 100-Watt-Lampe eine Sekunde lang brennt, verbraucht sie gleich viel Energie wie du verbrauchst, wenn du 100 × 100 g = 10 000 g = 10 kg 1 m hochhebst. Auch Wärme ist Energie: 4200 J (= 4,2 kJ) erwärmen 1000 g Wasser um 1 C°.

1. Welches Gewicht kannst du mit 1 kJ genau 1 m hochheben?
2. In 1 g Zucker stecken 17 kJ Energie! Damit kannst du …
3. Ein Fairphoneakku enthält 7,4 Wh Energie und reicht so für 7 Tage bei einer Betriebsdauer von 16 h pro Tag. Diese Energie würde reichen, um … _____

Anzahl Stunden pro Woche		**kJ/h**	**Total kJ**	**Damit kannst du …**
_____	Bettruhe	300 kJ	_____	_____
_____	Sitzen/Fernsehen	350 kJ	_____	_____
_____	Gehen	900 kJ	_____	_____
_____	Büroarbeit	450 kJ	_____	_____
_____	Leichte Hausaufgaben	400 kJ	_____	_____
_____	Anspruchsvolle Hausaufgaben	600 kJ	_____	_____
_____	Leichte Bauarbeit/Sport	1000 kJ	_____	_____
_____	Strenge Bauarbeit/Sport	2400 kJ	_____	_____
_____	Hausarbeit	700 kJ	_____	_____
_____	Karten spielen	350 kJ	_____	_____
_____	Auto fahren	650 kJ	_____	_____
_____	Motorrad fahren	750 kJ	_____	_____
_____	Fahrrad fahren	1800 kJ	_____	_____
_____	Schwimmen	2600 kJ	_____	_____
_____	Tennis	1500 kJ	_____	_____
_____	Treppen steigen	3500 kJ	_____	_____
	Total Leistungsumsatz pro Woche in kJ		_____	

Berechnung des Grundumsatzes (Aufrechterhaltung Stoffwechsel und Körperwärme):

4,2 kJ × _____ kg Körpergewicht × 24 h = _____ kJ/Tag.Verteilung des Energiebedarfs auf die einzelnen Organe (Grundumsatz): Gehirn: 25 %, Magen/Darm/Leber/Niere: 25 %, Herz: 6 %, Restliche Muskeln: 35 %, Restliche Organe: 9 %

INGOLD Verlag Forscherfragen Biologie

Nährstoffmodelle – Verdauung

(Nimm als Hilfsmittel den Urknall 8 DS 53 und 54 zur Hilfe)

1. Stelle mit dem Legeset 2 die Fotosynthese von Zucker und Stärke als Wortgleichung und als chemische Gleichung dar.

2. Zeichne hier ein Zuckermolekül und eine Stärkekette.

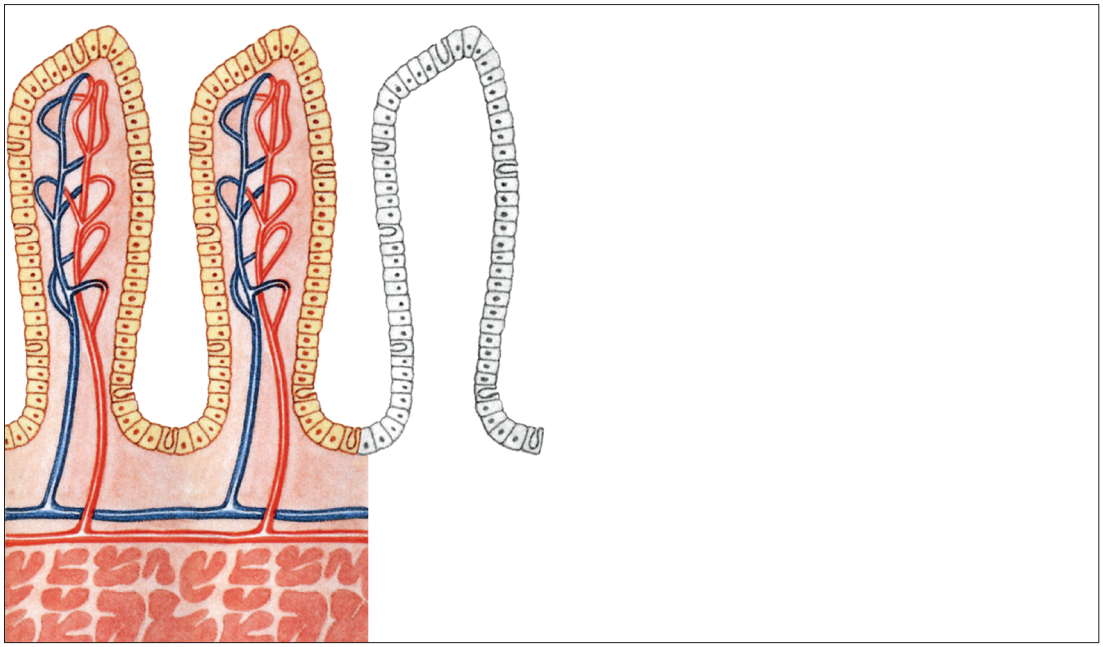
3. Zeichne hier ein Alkoholmolekül mit der Summenformel C_2H_5OH (Ethanol).

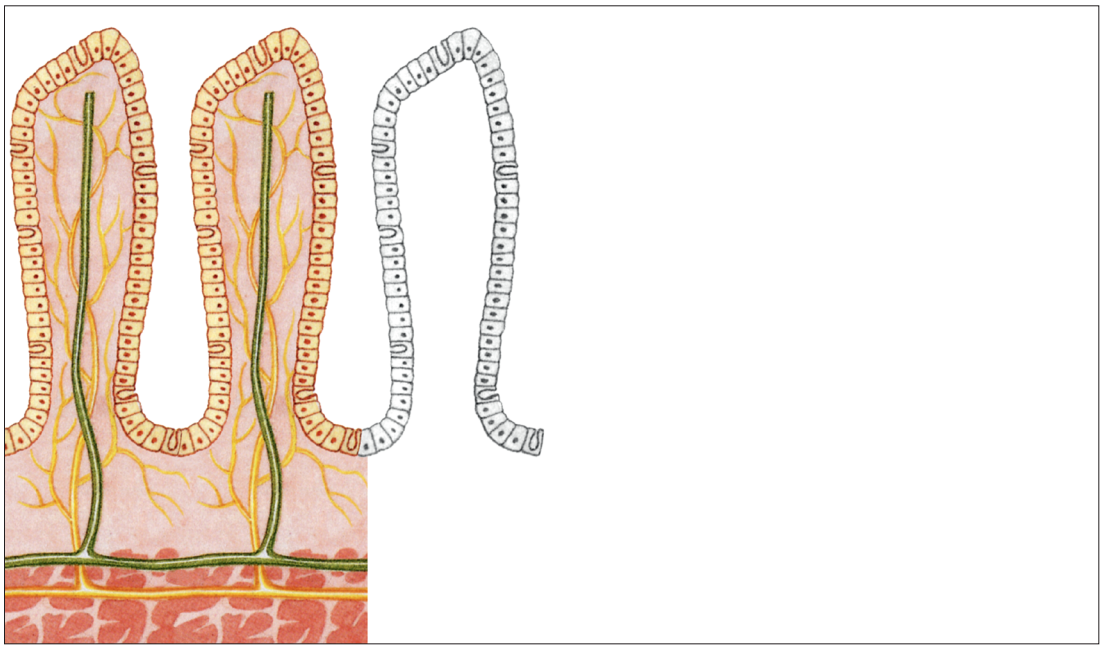
4. Eiweiss besteht aus Ketten von sogenannten Aminosäuren. Dies sind Moleküle aus Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlenstoff und Stickstoff. Zeichne in dein Forscherbuch stark vereinfacht eine Aminosäure und ein Eiweiss als Kette von Aminosäuren.
5. Fette bestehen aus 3 Fettsäuren und dem Zuckeralkohol Glycerin $C_3H_8O_3$. Zeichne in dein Forscherbuch ein Glycerinmolekül.
6. Zeichne in dein Forscherbuch stark vereinfacht ein Fett.
7. Zeichne in deinem Forscherbuch die Nährstoffe (Bau- und Betriebsstoffe) Zucker, Stärke, Eiweiss und Fett als Nährstoffmodell. Zeichne anschliessend mit Pfeilen ein, wie die «Verdauungssäfte», zum Beispiel Amylase oder Galle, die Nährstoffmodelle aufspalten. Notiere dazu eine Legende.

Verdauung und Nährstoffmodelle

(Nimm als Hilfsmittel den Urknall 8 DS 53 und 54 zur Hilfe)

1. Zeichne das Stück Dünndarm mit seinen Zotten, den Blutgefässen und den Lymphgefässen weiter …
2. Zeichne im Dünndarm die folgenden «Nährstoffmodelle» ein: eine Stärkekette, ein Eiweiss (Proteinkette) und ein Fett.
3. Trage mit roten Pfeilen ein, wie die Verdauungssäfte (Wirkstoffe) wirken und zeichne die «zerlegten» Nährstoffe.
4. Trage den Weg der zerlegten Modelle oder Verdauungsprodukte ins Blut und ins Lymphsystem ein.

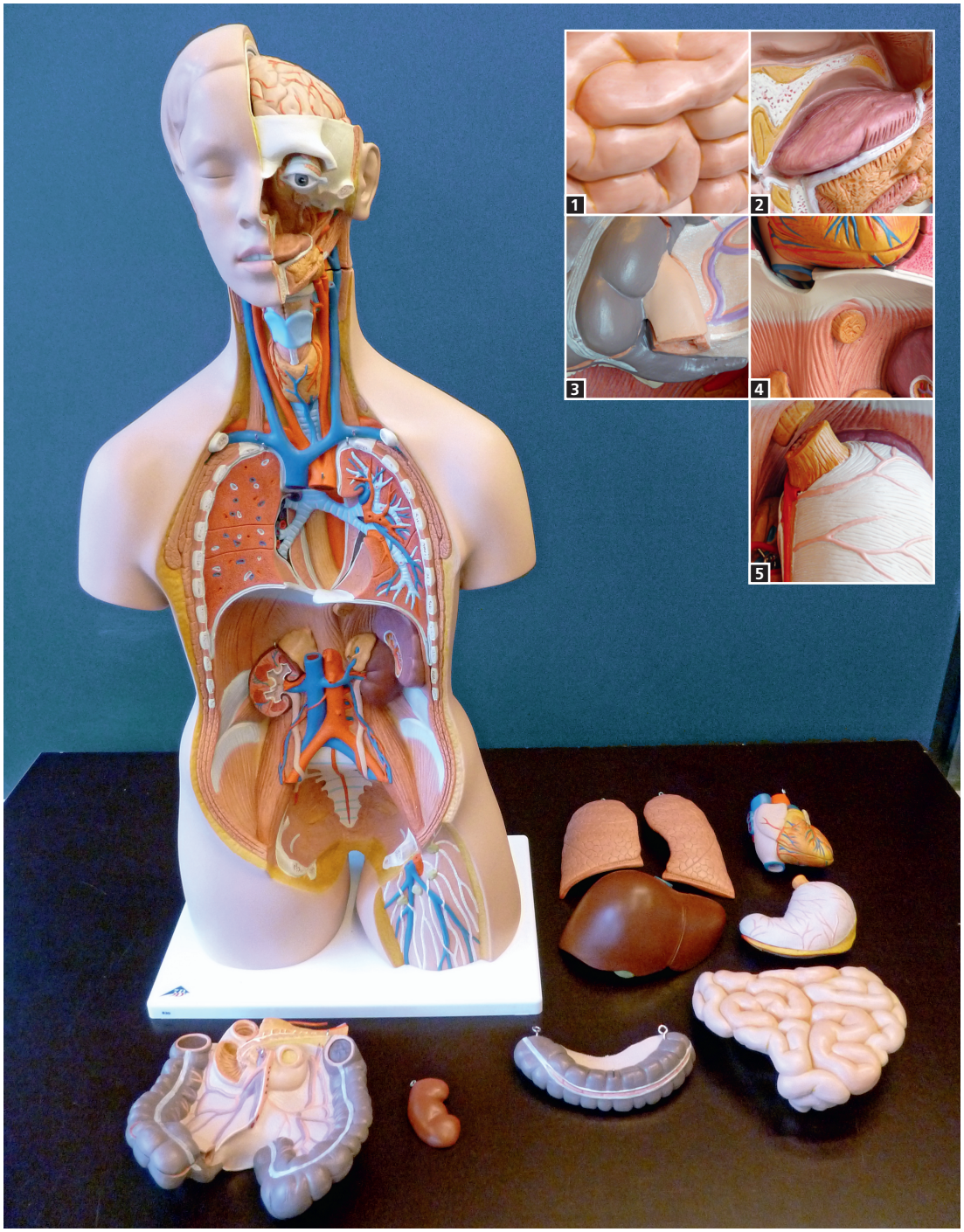




INGOLD Verlag Forscherfragen Biologie

Wege durch den Körper

Suche beim Modelltorso die Organe der Verdauung und benenne sie. Notiere jeweils ihre Aufgabe. Trage den Weg der Nahrung ein.



Welche Organe werden auf den kleinen Bildern dargestellt? **1** .....

2 ..... **3** .....

4 ..... **5** .....

Forscherfragen Biologie
INGOLDVerlag