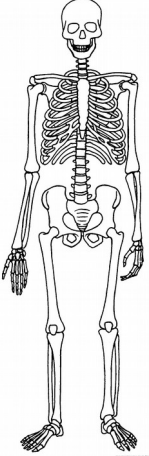
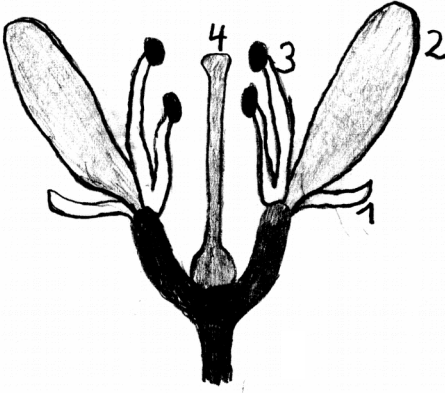


<p style="text-align: center;">5.1</p> <p style="text-align: center;">Welche Kennzeichen besitzen alle Lebewesen?</p>	<p>Lebewesen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) aktive Bewegung (2) Wachstum (3) Stoffwechsel (= Aufnahme, Umwandlung und Ausscheidung von Stoffen) (4) Fortpflanzung (5) Reizbarkeit (= antworten auf Reize (Einwirkungen) von außen) (6) Aufbau aus Zellen <p>Jedes Lebewesen besitzt alle Kennzeichen!</p> <p>Zelle = kleinster Baustein eines Lebewesens Zellkern = Steuerzentrale jeder Zelle</p>
<p style="text-align: center;">5.2</p> <p style="text-align: center;">Welche Aufgaben erfüllt das menschliche Skelett?</p>	<p>Skelett = Gesamtheit aller Knochen</p> <p>Gelenk = bewegliche Verbindungsstelle zwischen Knochen</p> <p>Aufgaben des Skeletts:</p> <ul style="list-style-type: none"> stützen (z. B. Wirbelsäule stützt Oberkörper) schützen (z. B. Schädel schützt Gehirn) bewegen (Ansatzstelle für Muskeln) <p>Eine größere Abbildung findest du in deinem Buch!</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>Quelle Abbildung: http://www.prepolino.ch/navigation/0126.html</p>
<p style="text-align: center;">5.3</p> <p style="text-align: center;">Was versteht man unter dem „Gegenspieler-Prinzip“ der Skelettmuskulatur?</p>	<p>Muskeln können sich nur selbsttätig zusammenziehen, sie werden von einem anderen Muskel wieder in die Länge gezogen.</p> <p>Bewegung erfordert folglich zwei Muskeln, die als Gegenspieler wirken.</p>
<p style="text-align: center;">5.4</p> <p style="text-align: center;">Welche Funktion hat ein Sinnesorgan? Welche Sinnesorgane kennst du?</p>	<p>Sinnesorgane bestehen aus Sinneszellen.</p> <p>Sinneszellen nehmen bestimmte Reize auf und wandeln sie in Nervensignale um.</p> <p style="text-align: center;">z. B. Auge: Reiz Licht → Sehsinneszelle</p> <p>weitere Sinnesorgane: Ohr, Nase, Haut, Zunge</p> <p>Für manche Reize besitzen wir keine Sinnesorgane, z. B. Magnetismus.</p>

<p style="text-align: center;">5.5</p> <p style="text-align: center;">Wie entsteht ein Sinneseindruck? Wie erfolgt die Reaktion auf einen Sinneseindruck?</p>	<p>Entstehung des Sinneseindrucks:</p> <p>Reiz → Sinnesorgan/ Sinneszelle → Nerv → Gehirn → Nerv → Reaktion</p> <p><u>Beispiel:</u></p> <p>Knall → Ohr/ Hörsinneszelle → Nerv → Verarbeitung im Gehirn → Nerv → Muskel/ Bewegung</p> <p>Blitz → Auge/ Sehsinneszelle → Nerv</p>		
<p style="text-align: center;">5.6</p> <p style="text-align: center;">Aus welchen Bestandteilen ist die Nahrung des Menschen zusammengesetzt? Welche Funktion haben die einzelnen Bestandteile?</p>	<p>Bestandteile der Nahrung</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Nährstoffe (Kohlenhydrate/Eiweiße/Fette) → werden in großen Mengen benötigt → Energielieferanten → Reserve- und Baustoffe (2) Mineralstoffe → in Wasser gelöste Ergänzungsstoffe (3) Vitamine → werden in kleinen Mengen benötigt (3) Wasser → Grundlage für alle Lebensvorgänge (4) Ballaststoffe → nicht verwertbar, regen Darmtätigkeit an 		
<p style="text-align: center;">5.7</p> <p style="text-align: center;">Wie funktioniert grundsätzlich „Verdauung“? Welche Aufgabe hat die Verdauung?</p>	<p>Verdauung = Zerlegung der in der Nahrung enthaltenen Nährstoffe (= Kohlenhydrate/Eiweiße/Fette) durch Enzyme* in kleinste Nährstoffbausteine</p> <p>Die Zerlegung in kleinste Nährstoffbausteine ist nötig, damit diese durch die Darmwand hindurch ins Blut gelangen können.</p> <hr/> <p>* Enzym: Hilfsstoff, der die Zerlegung der Nährstoffe bewirkt</p>		
<p style="text-align: center;">5.8</p> <p style="text-align: center;">Was sind die wichtigsten Organe des Menschen, welche Funktion erfüllen sie?</p>	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Lunge → äußere Atmung</p> <p>Herz → Pumpe für das Blut</p> <p>Speiseröhre → leitet Nahrung in den Magen</p> <p>Magen → Verdauung</p> <p>Leber → Entgiftung → zentrales Stoffwechselorgan → stellt Verdauungsenzyme her</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Niere → Entgiftung über Harn</p> <p>Bauchspeicheldrüse → stellt Verdauungs- Enzyme her</p> <p>Dünndarm → Verdauung → Aufnahme kleinster Nahrungsbestandteile in das Blut</p> <p>Dickdarm → entzieht unverdaulichen Resten das Wasser</p> </td> </tr> </table>	<p>Lunge → äußere Atmung</p> <p>Herz → Pumpe für das Blut</p> <p>Speiseröhre → leitet Nahrung in den Magen</p> <p>Magen → Verdauung</p> <p>Leber → Entgiftung → zentrales Stoffwechselorgan → stellt Verdauungsenzyme her</p>	<p>Niere → Entgiftung über Harn</p> <p>Bauchspeicheldrüse → stellt Verdauungs- Enzyme her</p> <p>Dünndarm → Verdauung → Aufnahme kleinster Nahrungsbestandteile in das Blut</p> <p>Dickdarm → entzieht unverdaulichen Resten das Wasser</p>
<p>Lunge → äußere Atmung</p> <p>Herz → Pumpe für das Blut</p> <p>Speiseröhre → leitet Nahrung in den Magen</p> <p>Magen → Verdauung</p> <p>Leber → Entgiftung → zentrales Stoffwechselorgan → stellt Verdauungsenzyme her</p>	<p>Niere → Entgiftung über Harn</p> <p>Bauchspeicheldrüse → stellt Verdauungs- Enzyme her</p> <p>Dünndarm → Verdauung → Aufnahme kleinster Nahrungsbestandteile in das Blut</p> <p>Dickdarm → entzieht unverdaulichen Resten das Wasser</p>		

<p style="text-align: center;">5.9</p> <p style="text-align: center;">Durch welchen Prozess wird die in den Nährstoffen gespeicherte Energie bereitgestellt?</p>	<p>Zellatmung:</p> <p>In den Zellen wird Traubenzucker mit Sauerstoff zu Kohlenstoffdioxid und Wasser abgebaut. Hierbei wird Energie für alle Lebensvorgänge freigesetzt.</p> <p>Traubenzucker + Sauerstoff → Kohlenstoffdioxid + Wasser + Energie</p>
<p style="text-align: center;">5.10</p> <p style="text-align: center;">Was versteht man unter „äußerer Atmung“?</p>	<p>äußere Atmung = Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft in das Blut sowie Abgabe von Kohlenstoffdioxid aus dem Blut in die Luft.</p> <p>Dieser Austauschvorgang findet beim Menschen in den Lungenbläschen statt.</p> <p>Anmerkung: Sauerstoff wird bei der Zellatmung benötigt, Kohlenstoffdioxid entsteht bei der Zellatmung als Abfallprodukt.</p>
<p style="text-align: center;">5.11</p> <p style="text-align: center;">Wie ist das Blutgefäßsystem des Menschen aufgebaut?</p>	<p>Das Blut fließt in geschlossenen Blutgefäßen in einer Richtung durch unseren Körper → „geschlossener Blutkreislauf“.</p> <p>Für den Antrieb des Blutes sorgt ein großer Hohlmuskel, das Herz.</p> <p>Venen → transportieren Blut zum Herzen hin Arterien → transportieren Blut vom Herzen weg</p>
<p style="text-align: center;">5.12</p> <p style="text-align: center;">Was versteht man unter dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung? Welche Beispiele gibt es?</p>	<p>Oberflächenvergrößerung:</p> <p>Viele Vorgänge in Natur und Technik werden durch die Vergrößerung der Oberfläche verbessert.</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> viele kleine Darmzotten → Aufnahme der Nährstoffbausteine in das Blut große Zahl winzigster Lungenbläschen → Gasaustausch fein verzweigte Blutgefäße → Stoffaustausch Heizkörper → Wärmeaustausch

<p style="text-align: center;">5.13</p> <p style="text-align: center;">Welche Vorgänge werden durch die Begriffe „Begattung“ und „Befruchtung“ beschrieben?</p>	<p>Begattung = Übertragung von männlichen Keimzellen (= Spermien) in den weiblichen Körper</p> <p>Befruchtung = Verschmelzen des Kerns der weiblichen Keimzelle (= Eizelle) mit dem Kern der männlichen Keimzelle. Es entsteht eine befruchtete Eizelle (= Zygote), aus der sich ein neues Lebewesen entwickelt.</p>		
<p style="text-align: center;">5.14</p> <p style="text-align: center;">Was versteht man unter „Bestäubung“ und „Befruchtung“?</p>	<p>Bestäubung: Übertragung von Pollen einer Blüte auf die klebrige Narbe einer anderen Blüte der gleichen Art kann durch Insekten erfolgen → Insektenbestäubung oder durch den Wind → Windbestäubung</p> <p>Befruchtung: Verschmelzen des Kerns der weiblichen Keimzelle (= Eizelle) mit dem Kern der männlichen Keimzelle (hier: Pollenzelle). Es entsteht eine befruchtete Eizelle (= Zygote), aus der sich ein neues Lebewesen entwickelt.</p>		
<p style="text-align: center;">5.15</p> <p style="text-align: center;">Wie ist der Aufbau einer zwittrigen Blüte?</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Zwittrige Blüte: Blüte mit männl. und weibl. Fortpflanzungsorganen</p> <p>1 Kelchblätter 2 Blütenblätter 3 Staubblätter 4 Stempel</p> </div> </div>		
<p style="text-align: center;">5.16</p> <p style="text-align: center;">Was versteht man unter einem „Ökosystem“?</p>	<p style="text-align: center;">Ein Ökosystem setzt sich aus zwei Bestandteilen zusammen:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>dem Lebensraum > gekennzeichnet durch Faktoren der unbelebten Umwelt</p> <p>z.B. - Niederschlag - Temperatur - Bodenbeschaffenheit - Wind - Licht ...</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>der Lebensgemeinschaft > Lebewesen, die in diesem Lebensraum zu finden sind</p> <p>z.B. - krautige Pflanzen - Gräser - Bäume und Sträucher - Tiere - Bakterien - Pilze ...</p> </td> </tr> </table> <p>Je nach Ausgestaltung des Lebensraums (trocken, feucht, sandig, lehmig, usw.) können sich nur bestimmte, an diese Bedingungen angepasste, Lebewesen ansiedeln und eine Gemeinschaft bilden.</p>	<p>dem Lebensraum > gekennzeichnet durch Faktoren der unbelebten Umwelt</p> <p>z.B. - Niederschlag - Temperatur - Bodenbeschaffenheit - Wind - Licht ...</p>	<p>der Lebensgemeinschaft > Lebewesen, die in diesem Lebensraum zu finden sind</p> <p>z.B. - krautige Pflanzen - Gräser - Bäume und Sträucher - Tiere - Bakterien - Pilze ...</p>
<p>dem Lebensraum > gekennzeichnet durch Faktoren der unbelebten Umwelt</p> <p>z.B. - Niederschlag - Temperatur - Bodenbeschaffenheit - Wind - Licht ...</p>	<p>der Lebensgemeinschaft > Lebewesen, die in diesem Lebensraum zu finden sind</p> <p>z.B. - krautige Pflanzen - Gräser - Bäume und Sträucher - Tiere - Bakterien - Pilze ...</p>		

<p style="text-align: center;">5.17</p> <p style="text-align: center;">Wie gelangt man zu neuen Erkenntnissen in einer Naturwissenschaft? Wie protokolliert man einen Versuch?</p>	<p>Naturwissenschaftlicher Erkenntnisweg: Durch eine Naturbeobachtung wird eine Frage aufgeworfen. Eine mögliche Antwort auf die Frage (Hypothese) soll durch einen Versuch bestätigt oder widerlegt werden. Möglichkeiten: Versuch widerlegt Hypothese ⇒ neue Hypothese muss aufgestellt werden Versuch bestätigt Hypothese ⇒ Hypothese gültig</p> <p>Protokoll (kürzestmögliche Ausführung): V: Beschreibung der Versuchsdurchführung durch Skizze und/oder Text B: Beobachtung (keine Deutungen) E: Ergebnis bzw. Erklärung</p>
<p style="text-align: center;">5.18</p> <p style="text-align: center;">Welche Diagrammformen gibt es?</p>	<p>4 Formen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurvendiagramm 2. Kreisdiagramm 3. Balkendiagramm 4. Säulendiagramm
<p style="text-align: center;">5.19</p> <p style="text-align: center;">Wie erstellt man ein Kurvendiagramm?</p>	<p>4 Schritte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anlegen eines Koordinatensystems 2. Wahl der Achsen: <ul style="list-style-type: none"> • x-Achse: unabhängige Variable • y-Achse: gemessene Größe • z.B. die Länge des Stängels (y-Achse) einer Pflanze wird in Abhängigkeit der Zeit (x-Achse) gemessen • WICHTIG: Einheiten nicht vergessen! 3. Wahl des Maßstabs 4. Übertragung der Messwerte
<p style="text-align: center;">5.20</p> <p style="text-align: center;">Was versteht man unter dem „Teilchenmodell“?</p>	<p>Teilchenmodell:</p> <p>Jeder Stoff ist aus einer großen Zahl kleinster Teilchen aufgebaut. Jeder Stoff besitzt eine ganz bestimmte Teilchenart. Die Teilchen bewegen sich umso schneller, je wärmer es ist.</p>