

Biologietest: Organsysteme des Stoffwechsels – Ernährung

Name: _____ **Klasse:** _____ **Datum:** _____

Kreuze die richtigen Aussagen an. Es kann eine beliebige Anzahl zutreffen. Für jede angekreuzte richtige Aussage und für jede nicht angekreuzte falsche Aussage gibt es einen Punkt.

- ☐ Mensch und Tier ernähren sich autotroph. Das heißt, dass sie zum Aufbau körpereigener Stoffe sowie zur Energieversorgung auf die Aufnahme organischer Stoffe anderer Lebewesen angewiesen sind.
- ☐ Die Moleküle der Monosaccharide bestehen aus drei bis sieben Kohlenstoffatomen. Die wichtigsten Vertreter sind Glucose, Fructose und Maltose.
- ☐ Saccharose ist ein Zweifachzucker, der durch Verknüpfung eines Moleküls Traubenzucker mit einem Molekül Fruchtzucker entsteht.
- ☐ Fette mit einem hohen Anteil an ungesättigten Fettsäuren gelten als ungesund, da sie, in größeren Mengen konsumiert, die Blutfettwerte, insbesondere die LDL-Cholesterolverwerte, erhöhen.
- ☐ Pflanzliche Fette haben einen höheren Gehalt an essenziellen Fettsäuren als tierische und sind somit gesünder.
- ☐ Da Cholesterol wasserunlöslich ist, wird es im Blut mit Hilfe von Lipoproteinen befördert. Nach ihrer Dichte unterscheidet man LDL (Low Density Lipoproteins) und HDL (High Density Lipoproteins). LDL befördert Cholesterol dorthin, wo es benötigt wird, HDL transportiert nicht mehr benötigtes Cholesterol, zum Abbau in die Leber (wodurch der Gesamtcholesterolspiegel erhöht wird).
- ☐ Proteine sind lange Molekülketten, die durch Hydrolyse aus den kohlenstoff-, wasserstoff-, sauerstoff- und stickstoffhaltigen Aminosäuren entstehen.
- ☐ Der menschliche Körper besteht zu 60 bis 65 % aus Wasser. Davon befinden sich etwa zwei Drittel in den Zellen (intrazellulär), der Rest ist extrazellulär und transzellulär.
- ☐ Als bioaktive Substanzen werden in Nahrungsmitteln enthaltene Stoffe bezeichnet, die zwar nicht lebensnotwendig sind, jedoch gesundheitsfördernde Wirkungen aufweisen.
- ☐ Das menschliche Gebiss ist ein Kaugebiss. Die scharfkantigen Canini dienen dem Abbeißen der Nahrung, während die Prämolaren und die Molaren mit ihren breiteren und spitzhöckerigen Kronen dem Zerquetschen und Zermahlen der Nahrung dienen. Zwischen den Schneide- und den Vormahlzähnen sitzen die spitzeren Incisivi.
- ☐ Drüsenzellen in der Magenwand sondern Salzsäure und Magensaft ab. Er enthält eiweiß- und stärkeverdauende Enzyme. Die Salzsäure wirkt bakterientötend und spielt außerdem eine wichtige Rolle bei der Fettverdauung.
- ☐ Im Dünndarm wird der größte Teil der gelösten Nährstoffe und Vitamine resorbiert.
- ☐ Die Bauchspeicheldrüse hat einerseits die Funktion als Verdauungsdrüse, indem sie den enzymhaltigen Bauchspeichel produziert und in den Zwölffingerdarm abgibt, andererseits als Hormondrüse, indem sie die Hormone Insulin und Glukagon synthetisiert.
- ☐ Gelöste Kohlenhydrate und verdaute Fette treten durch die Darmzotten- und Blutgefäßwand ins Blut über, Aminosäuren gelangen in die Lymphe.

Biologietest: Organsysteme des Stoffwechsels – Ernährung

- Im Dickdarm wird durch die Verdauung von Wasser und darin gelöster Mineralstoffe der noch relativ flüssige Darminhalt auf ein Drittel bis ein Viertel seines Volumens eingedickt und der Kot geformt.
- Der Nährstoffbedarf eines Menschen ist abhängig vom täglichen Gesamtenergiebedarf, der sich aus dem Grundumsatz und dem Leistungsumsatz ermitteln lässt. Der Grundumsatz ist hauptsächlich vom Alter, der Körpergröße, dem Körpergewicht und dem Geschlecht abhängig.
- Der Bedarf an Kohlenhydraten sollte möglichst durch Disaccharide gedeckt werden. Ihre Zerlegung benötigt Zeit, weshalb sie den Blutzuckerspiegel nur langsam senken bzw. ihn weitgehend konstant halten, da ja auch mehr oder weniger kontinuierlich Glucose verbraucht wird.
- Milcheiweiß ist biologisch wertvoll, da die essenziellen Aminosäuren weitgehend in dem Verhältnis darin vorhanden sind, wie sie unser Körper zum Aufbau von körpereigenem Eiweiß benötigt.
- Die bekanntesten Beispiele für Weidegänger sind neben den Wiederkäuern die Schnecken, die mit ihrer mit feinen Zähnchen besetzten Zunge, der Raspelzunge, den Boden abweiden, und die Seesterne, die mit einem komplizierten Kauapparat aus Kalkspangen und Muskeln, der erstmals von Sophokles als Laterne bezeichnet wurde, algenbewachsene Felsküsten abgrasen.
- Zerkleinerer zerreißen, zerschneiden oder zerkauen ihre Nahrung, was einerseits die chemische Verdauung begünstigt, es andererseits aber auch ermöglicht, Beutestücke zu verzehren, die zu groß wären, um sie im Ganzen schlucken zu können.
- Pflanzenfressergebisse haben zum Abschneiden der Pflanzen breite Schneidezähne. Die Vormahl- und Mahlzähne sind spitzhöckerig mit unebener Oberfläche. Zwischen ihnen kann die pflanzliche Kost sehr gut zerrieben werden – das Kiefergelenk ermöglicht neben senkrechten Kaubewegungen auch seitwärts gerichtete.
- Insektenfresser ernähren sich größtenteils von Insekten, weshalb ihre Zähne sehr kräftig und spitz und somit bestens zum Knacken der harten Insektenpanzer geeignet sind.
- Fleisch- und insektenfressende Vögel besitzen anstelle des Muskelmagens einen dünnwandigen Magen, in dem sehr starke Verdauungsenzyme wirken. Unverdauliche Nahrungsreste wie Knochen, Federn, Haare oder die Chitinpanzer der Insekten, werden als so genanntes Gewölle ausgewürgt.
- Nichtwiederkäuende Pflanzenfresser besitzen meistens einen großen Pansen, in dem proteinspaltende Bakterien ihre Arbeit verrichten.

Höchstpunkteanzahl: 24 davon erreicht: _____

Punkteschlüssel:

bis 12 Punkte/5 13–15 Punkte/4 16–18 Punkte/3 19–21 Punkte/2 22–24 Punkte/1