Kompetenz-Check „Die Ordnung des Lebendigen“ zu Seite 44–45

1 W Siehe Schulbuch Seite 21 und 22: Membranproteine, Phospholipide mit hydrophilem Kopf und hydrophoben Fettsäureresten
2 W Die 2. Aussage ist richtig: Bei der Fotosynthese werden organische Stoffe aus anorganischen Stoffen hergestellt.
3 W
Zytoskelett: Das Zytoskelett besteht aus Proteinfasern (Aktinfilamente, Mikrotubuli, Intermediärfilamente) und verleiht tierischen Zellen Formstabilität und Reißfestigkeit aber auch Beweglichkeit.
Chemosynthese: Chemosynthese (auch Chemoautotrophie) ist die Herstellung organischer Moleküle aus anorganischen mit chemischer Energie ohne Sauerstoff und Sonnenlicht.
Chlorophyll: Chlorophyll (Blattgrün) ist der Farbstoff, der allen Pflanzen ihre grüne Farbe verleiht und für das Sammeln von Lichtenergie im Zuge der Fotosynthese zuständig ist.
Zellwand: Zellwände verleihen Pflanzenzellen (Bestandteil v. a. Zellulose) und Pilzzellen (Bestandteil v. a. Chitin) Stabilität.
4 W Siehe Schulbuch S. 13: Archaea und Bacteria haben keinen Zellkern (Prokaryoten), im Gegensatz zu den Eukaryoten. Eukaryoten haben weiters Zellorganellen (zB Mitochondrien, Chloroplasten, Vakuolen) dien den Prokaryoten fehlen. Archaea und die Eukaryoten haben sich aus einem gemeinsamen Vorfahren entwickelt und sind (trotz oben genannter Merkmale) näher verwandt als Bakterien und Archaea (siehe Abb. 3, Seite 13).

1 E
Pflanzenzelle, hypertonisch: Durch den Wasserverlust schrumpft der Zellkörper, die Zellmembran zieht sich von der Zellwand zurück (Plasmolyse).
Pflanzenzelle, isotonisch: Durch den fehlenden Innendruck ist die Zelle schlaff.
Pflanzenzelle, hypotonisch: Normalzustand einer Pflanzenzelle: der Zellkörper drückt gegen die Zellwand und wird prall (turgeszent).
Rote Blutzelle, hypertonisch: Die Zelle verliert Wasser und schrumpft.
Rote Blutzelle, isotonisch: Normalzustand einer roten Blutzelle: Gleichgewicht der osmotischen Verhältnisse.
Rote Blutzelle, hypotonisch: Die Zellen nehmen Wasser auf, schwellen an und platzen.

2 E Das Modell zeigt die grobe Form und den Aufbau der Chromosomen. Korrekt verdeutlicht werden die Anzahl der Schwesterchromatiden und deren Aufteilung auf Tochterzellen. Die „Verdichtung“ der DNA durch Aufwickeln wird ansatzweise dargestellt, gerade dieser Prozess ist in der Realität aber deutlich komplexer (der „ausgerollte“ DNA-Faden ist um ein Vielfaches länger als die kompakte Form des Chromosoms. Dazu kommt, dass die DNA nicht bloß geringelt wird, sondern Proteine eine entscheidende Rolle bei der Verdichtung spielen.

1 S Antibiotika sollen immer über die vollständige verschriebene Zeit eingenommen werden, weil nur so wirklich alle Bakterien abgetötet werden und die Bildung von Resistenzen vermieden werden kann.
2 S Erst mit der Erfindung des Mikroskops wurde die Existenz einer Mikrowelt bekannt, mit vielen Auswirkungen, vor allem im Bereich der Medizin.
Das Mikroskop spielt eine essenzielle Rolle bei Berufen in vielen Bereichen, zB Mikrobiologie, medizinische Labore, Bautechnik (Materialprüfung), Lebensmitteltechnik …

© Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG, 2022 | www.oebv.at Alle Rechte vorbehalten.
Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Gebrauch gestattet.