

Fach: Biologie

Schuljahrgang: G8

Stundentafel: Halbjährig 2-stündig

Stand:

August 2019

Leistungsbewertung: 1 Klausur pro Halbjahr; Gewichtung 1/3 schriftlich zu 2/3 sonstige und mündliche Leistungen

Lehrwerk: Bioskop 7/8

Themen: Zellen und Fotosynthese – Ökologie und Nachhaltigkeit (*Reihenfolge austauschbar*)

1. Lebewesen bestehen aus Zellen;

Zeitraum (Std)	Stundenthema	Inhaltliche Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Material
4	Das Mikroskop als naturwissenschaftliches Arbeitsgerät, Mikroskopieren	FW 2.2 beschreiben Zellen als Grundeinheiten; beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten) als kleinere Funktionseinheiten	EG 1.1 beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene ... EG 1.4 zeichnen lichtmikroskopische Präparate EG3.1 verwenden Modelle zur Veranschaulichung von Strukturen auf mikroskopischer Ebene	S. 12/13, 18/19
2	Pflanzen- und Tierzellen	FW 2.2 beschreiben Zellen als Grundeinheiten; beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten) als kleinere Funktionseinheiten; vergleichen Tier- und Pflanzenzellen auf lichtmikroskopischer Ebene	EG 1.1 beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene ... EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen ... EG 1.4 (zeichnen) lichtmikroskopische Präparate ...)	S. 14/15
optional	Einzellige Lebewesen – das Pantoffeltierchen	FW 2.2 beschreiben Zellen als Grundeinheiten; beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten) als kleinere Funktionseinheiten; vergleichen Tier- und Pflanzenzellen auf lichtmikroskopischer Ebene	EG 1.1 beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene ... EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen ... EG 2.8 deuten komplexe Sachverhalte;	S. 16/17
2	Zellen, Gewebe, Organ, Organismus (S. 20/21)	FW 2.1 erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem	EG 1.1 beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene ... EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen ...	S. 20/21

2. Fotosynthese und Zellatmung (Bezug zur Atmung Klasse 7)				
2	Historische Versuche zur Fotosynthese	(Methodenseite)	EG 2.7 erläutern den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg an ihnen bekannten Beispielen EG 2.8 deuten komplexe Sachverhalte EG 2.1 entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen	S. 22/23
2	Blätter – Orte der Fotosynthese	FW 1.1 erläutern den Zusammenhang zwischen der Struktur von Geweben sowie Organen und ihrer Funktion FW 2.2 beschreiben Zellen als Grundeinheiten; beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten) als kleinere Funktionseinheiten	EG 1.4 zeichnen lichtmikroskopische Präparate unter Einhaltung von Zeichenregeln EG 2.4 mikroskopieren einfache selbst erstellte Präparate KK2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache EG 1.1 beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen von Organen verschiedener Organismen	S. 24/25
2	Fotosynthese	FW 4.1 erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen (Wortgleichung)	EG 2.6 unterscheiden zwischen Beobachtung und Deutung; deuten komplexe Sachverhalte KK1 stellen vorgegebene ... Messdaten eigenständig in Diagrammen dar Experiment: EG 2.3 führen Experimente eigenständig durch ...EG 2.5 erstellen eigenständig Versuchsprotokolle ...EG 2.6 nennen mögliche Fehler beim Experimentieren	S. 26/27
1	Glucose wird in zahlreiche Stoffe umgewandelt	FW 4.1 erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen FW 4.5 erläutern die Bedeutung der Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess für alle Lebewesen	Experiment: EG 2.3 führen ... Experimente und Nachweisverfahren eigenständig durch EG 2.4 mikroskopieren einfache selbst erstellte Präparate KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache EG 2.8 unterscheiden zwischen der Teilchen-, der Zell-, der Gewebe- und der Organebene EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte	S. 28/29
1	Die Bedeutung der Fotosynthese für die Erde	FW 4.1 erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen FW 4.5 erläutern die Bedeutung der Fotosynthese als	KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache	S. 30/31

		Energiebereitstellungsprozess für alle Lebewesen; erläutern die Rolle der Produzenten und Konsumenten ... im Stoffkreislauf	EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte	
1	Energie	„Bezüge zu Chemie, Physik“	KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache	S. 32/33
1	Sauerstoff ist lebenswichtig – die Zellatmung	FW 4.2 erläutern die Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht	KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache EG 2.8 unterscheiden zwischen der Teilchen-, der Zell-, der Gewebe- und der Organebene EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte	S. 34/35
2	Fotosynthese und Zellatmung	FW 4.1 erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen FW 4.2 erläutern die Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht	KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache EG 2.1 Entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte EG 3.1 verwenden Funktionsmodelle zur Erklärung komplexerer Prozesse	S. 36/37
optional	Wiederholen mit Basiskonzepten zum Thema „Zellen, Fotosynthese und Zellatmung“	(Wiederholen und Festigen)		S. 38/39
3. Ökologie und Nachhaltigkeit am Beispiel - Ökosystem Wald				
2	Wälder sind verschieden, Walderkundung	FW 4.5 erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt (Arten- und Ökosystemkenntnis)	Siehe Kompetenzbereich Bewertung: Arten- und Ökosystemkenntnis; KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache EG 2.1 entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte KK 1 stellen ... selbst ermittelte Messdaten eigenständig in Diagrammen dar KK1 stellen ... selbst ermittelte Messdaten ... dar	S. 60/61 S. 62/63

2	Der Wald ist ein Ökosystem	(Arten- und Ökosystemkenntnis)	KK2 verwenden geeignete Symbole: ... Wirkungspfeile	S. 64/65
2	Leben im Waldboden	FW 4.5 erläutern die Rolle von Produzenten, Konsumenten und Destruenten im Stoffkreislauf; beschreiben Nahrungsbeziehungen in einem Ökosystem als Nahrungsnetz	KK1 stellen vorgegebene Messdaten eigenständig dar Experiment: EG 2.3 führen ... Experimente eigenständig durch EG 2.5 erstellen eigenständig Versuchsprotokolle EG 2.6 nennen mögliche Fehler beim Experimentieren EG 2.2 planen eigenständig hypothesenbezogene Versuche mit geeigneten Kontrollexperimenten	S. 66/67
1	Lichtverhältnisse im Wald	FW 4.1 erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen FW 4.2 erläutern die Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht	KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache EG 2.1 entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte	S. 70/71
1	Standortansprüche von Rotbuche und Waldkiefer	FW 4.1 erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen FW 7.2 erläutern die Koexistenz von verschiedenen Arten anhand der unterschiedlichen Ansprüche an ihren Lebensraum FW 4.5 erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse ... (hier Aufg. 2, Abb. 4, 5)	EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen von Organen verschiedener Organismen EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte EG 2.1 entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen	S. 72/73
2-4	Konkurrenzvermeidung und ökologische Nische Spechte vermeiden Konkurrenz Schnabelformen und Anpassheiten	FW 7.2 erläutern die Koexistenz von verschiedenen Arten anhand der unterschiedlichen Ansprüche an ihren Lebensraum	EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen von Organen verschiedener Organismen KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache EG 1.2 vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen von Organen verschiedener Organismen EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte	S. 74/75, 76/77, 78/79
2	Nahrungsnetze in einem Mischwald	FW 4.6 erläutern die Rolle von Produzenten, Konsumenten und Destruenten im Stoffkreislauf; beschreiben Nahrungsbeziehungen in einem Ökosystem als Nahrungsnetz	KK2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache; verwenden geeignete Symbole: ... Pfeile BW 2 überprüfen Argumente, indem sie kurzfristige und langfristige Folgen des Handelns anderer (z.B. Entfernen von Totholz) abschätzen EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte EG 2.1 entwickeln ... und begründen Hypothesen	S. 82/83

2	Stoffkreisläufe	FW 4.5 erläutern die Bedeutung der Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess für alle Lebewesen; erläutern die Rolle von Produzenten, Konsumenten und Destruenten im Stoffkreislauf	KK2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache; EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte BW 1 entwickeln Argumente in komplexen Entscheidungssituationen ... EG 2.1 entwickeln ... und begründen Hypothesen EG 2.6 unterscheiden Ursache und Wirkung	S. 84/85
1	In Nahrungsketten fließt Energie	FW 4.5 erläutern die Bedeutung der Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess für alle Lebewesen; erläutern die Rolle von Produzenten, Konsumenten und Destruenten im Stoffkreislauf	1 EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte 2 KK2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache 3 KK2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache; EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte	S. 86/87
4. Nachhaltigkeit				
2	Wälder verändern sich Waldgeschichte: vom natürlichen Wald zur Waldwirtschaft Bedeutung des Waldes für den Menschen		BW 1 Entwickeln Argumente in komplexen Entscheidungssituationen	S. 100/101, 104/105
2	Nachhaltige Entwicklung	Hinweis: Nach den Ausführungen im KC zum Kompetenzbereich Bewertung ist das Thema „Nachhaltige Entwicklung (Schutz der Biosphäre)“ <i>obligatorisch zu unterrichten</i> und kann (fakultativ) durch das Thema „Arten und Ökosystemkenntnis (Verantwortung für biologische Vielfalt)“ ergänzt werden.		S. 102/103
<i>Folgende Themen können im Rahmen des Kompetenzbereiches Bewerten zur optionalen Vertiefung eingesetzt werden.</i>				
	Tropischer Regenwald in Gefahr	Siehe Hinweis in 6.2 FW 4.5 erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt	(1 Vergleich Tropischer Regenwald – mitteleuropäischer Laubwald; 2 Stoffkreislauf und Brandrodung; 3 Brandrodung und Wanderfeldbau)	S. 110/111
	Wälder im Stress	Siehe Hinweis in 6.2 FW 4.5 erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt	(1 Stressoren; 2 Wie sauer ist Regenwasser; 3 Wälder der Erde und Artenvielfalt)	S. 112/113

	Ausbreitung nichtheimischer Pflanzen- und Tierarten	Siehe Hinweis in 6.2 FW 4.5 erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt	(1 <i>Recherche und Kurzreferate zu Neophyten und Neozoen in Deutschland;</i> 2 <i>Der leer gefressene Wald;</i> 3 <i>Wettbewerb unter Pflanzen</i>)	S. 114/115
	Auswirkungen menschlicher Einflüsse auf die Artenvielfalt	Siehe Hinweis in 6.2 FW 4.5 erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt, z.B. Insektizideinsatz	(1 <i>Lebensraum und Lebensgemeinschaft Streuobstwiese;</i> 2 <i>Mindmap „Bundesnaturschutzgesetz“ (§ 1, (1, 2)</i> 3 <i>Biologische Schädlingsbekämpfung;</i> 4 <i>Ackerrandstreifen</i>)	S. 116/117

Optional: 5. Vielfalt und Anpasstheit der Insekten (Pufferthema)

2	Äußerer und innerer Bau von Insekten (S.-42/43)	FW 1.1 erläutern den Zusammenhang zwischen der Struktur von Geweben sowie von Organen und ihrer Funktion FW 2.1 erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem	EG 1.2 Vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen von Organen verschiedener Organismen EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte	S. 42/43
2	Insekten sind Ernährungsspezialisten (S. 44/45)	FW 1.1 erläutern den Zusammenhang zwischen der Struktur von Geweben sowie von Organen und ihrer Funktion FW 2.1 erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem	EG 1.2 Vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen von Organen verschiedener Organismen EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte	S. 44/45
2	Ein Jahr im Bienenstaat Verständigung bei Bienen	(fakultativ; Erweiterung und Festigung der in Klasse 5/6 erworbenen Kompetenz FW 5 beschreiben die Verständigung von Tieren gleicher Art mit artspezifischen Signalen“)	KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache EG 2.6 deuten komplexe Sachverhalte EG 2.7 beschreiben die Rolle von Experimenten zur Überprüfung von Hypothesen;	S. 46-49
1	Methodenseite Ordnen mit geeigneten Kriterien	(fakultativ, vorbereitend zum Abschnitt 3.5 und 4.9)	(fakultativ; Festigung und Erweiterung der in Klasse 5/6 erworbenen lernprozessbezogenen Kompetenzen EG 1.3“ordnen und bestimmen“)	S. 50/51
1	Der Stamm der Gliederfüßer	(fakultativ) FW 8 ordnen Arten anhand von morphologischen und anatomischen Ähnlichkeiten in ein hierarchisches System ein (siehe auch 4.9)	(fakultativ)	S. 52/53
1	Beutefang von Spinnen	(fakultativ)	(fakultativ)	S. 54/55

		FW 7.2 erklären die Koexistenz von verschiedenen Arten anhand der unterschiedlichen Ansprüche an ihren Lebensraum	KK 2 formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache EG 1.2 Vergleichen kriteriengeleitet differenzierte Strukturen von Organen verschiedener Organismen	
--	--	---	--	--