

Biologie für alle 3 – Jahresplanung unter Berücksichtigung des Kompetenzerwerbs

Das Lehrbuch „Biologie für alle“ ist für den kompetenzorientierten Unterricht konzipiert. Folgende Kompetenzen werden durch dieses Lehrbuch abgedeckt (gemäß dem „Kompetenzmodell Naturwissenschaften“ des bifie):

W: Wissen organisieren: Aneignen, Darstellen und Kommunizieren

- W1** Ich kann einzeln oder im Team Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik beschreiben und benennen.
- W2** Ich kann einzeln oder im Team aus unterschiedlichen Medien und Quellen fachspezifische Informationen entnehmen.
- W3** Ich kann einzeln oder im Team Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik in verschiedenen Formen (Grafik, Tabelle, Bild, Diagramm ...) darstellen, erklären und adressatengerecht kommunizieren.
- W4** Ich kann einzeln oder im Team die Auswirkungen von Vorgängen in Natur, Umwelt und Technik auf die Umwelt und Lebenswelt erfassen und beschreiben.

E: Erkenntnisse gewinnen: Fragen, Untersuchen, Interpretieren

- E1** Ich kann einzeln oder im Team zu Vorgängen und Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik Beobachtungen machen oder Messungen durchführen und diese beschreiben.
- E2** Ich kann einzeln oder im Team zu Vorgängen und Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik Fragen stellen und Vermutungen aufstellen.
- E3** Ich kann einzeln oder im Team zu Fragestellungen eine passende Untersuchung oder ein Experiment planen, durchführen und protokollieren.
- E4** Ich kann einzeln oder im Team Daten und Ergebnisse von Untersuchungen analysieren (ordnen, vergleichen, Abhängigkeiten feststellen) und interpretieren.

S: Schlüsse ziehen: Bewerten, Entscheiden, Handeln

- S1** Ich kann einzeln oder im Team Daten, Fakten und Ergebnisse aus verschiedenen Quellen aus naturwissenschaftlicher Sicht bewerten und Schlüsse daraus ziehen.
- S2** Ich kann einzeln oder im Team Bedeutung, Chancen und Risiken der Anwendungen von naturwissenschaftlichen Erkenntnissen für mich persönlich und für die Gesellschaft erkennen, um verantwortungsbewusst zu handeln.
- S3** Ich kann einzeln oder im Team die Bedeutung von Naturwissenschaft und Technik für verschiedene Berufsfelder erfassen, um diese Kenntnis bei der Wahl meines weiteren Bildungsweges zu verwenden.
- S4** Ich kann einzeln oder im Team fachlich korrekt und folgerichtig argumentieren und naturwissenschaftliche von nicht-naturwissenschaftlichen Argumentationen und Fragestellungen unterscheiden.

Mit Erreichung der Lernziele, die den einzelnen Kapiteln zugeordnet werden können, ist ein Erwerb von jeweils spezifischen Kompetenzen verbunden. Während des Schuljahres kann somit ein Beitrag zu allen Kompetenzbereichen geleistet werden.

	Monat	Lernziel: Die Schüler und Schülerinnen sollen ...	Kompetenz *)	Lehrbuch – Kapitel	Schwerpunkte/ Erweiterungsbereich/ Fächerübergreifende Projekte
ÖKOSYSTEM BODEN	September	... den Boden als wichtige Grundlage von Lebewesen einschließlich des Menschen erkennen.	W4, E1, E2, S1	Kap. 14	Boden als Grundlage des Lebens und der Nahrung Bodenbildung / dislozierter Unterricht zwecks Bodenbetrachtung, Probennahme usw. <i>D: Klärung der Begriffe „Erde“, Boden – richtige Verwendung</i> <i>PC: chemische Eigenschaften des Bodens (Kalknachweis, pH-Wert bestimmen)</i> <i>M: Errechnen von Bodenflächen, Zeiten für Bodenbildung</i>
		... über Vorgänge bei der Bodenbildung erzählen können.	W3, W4	Kap. 14	
		... wichtige Lebewesen im Boden benennen und beschreiben lernen.	W1	Kap. 15	
		... ökologische Kreisläufe im Zusammenhang mit dem Boden erfassen.	W3, S1	Kap. 15	
	Oktober	... über unterschiedliche Böden – je nach Standort – Bescheid wissen.	W1, W2	Kap. 16	Vielfalt von Bodenlebewesen (Formenkenntnis, Einordnen in System), Laubbau, Einflüsse des Menschen, Bodenschutzmaßnahmen, unterschiedliche Böden (betrachten und untersuchen) Exkurs in Garten, Parkanlage, Wald, Anlegen eines Komposthaufens im Schulgarten, Einrichten eines Wurmterrariums in der Klasse <i>D: Diskussionen und Rollenspiele zum Thema Bodenschutz</i> <i>M: Fakten und Zahlen zur Bodenversiegelung in Österreich</i>
		... Gefahren für den Boden kennen.	W2, S1, S2, S4	Kap. 17	
GEOLOGIE	November	... über die Aufgaben der Geologie sprechen können.	W2, S3	Kap. 11	Geologie und ihre Aufgaben Geo-Lehrpfad oder geologisch aufschlussreicher Standort; Geo-Denkmäler <i>D: Herkunft des Wortes „Geo“ und richtige Verwendung in Wortzusammensetzungen</i> <i>GWK: geologische Zonen Österreichs</i> <i>GS/PB: Geologen und Geologinnen einst und jetzt</i> <i>WE: Gestalten mit Stein, Gips u.a. Materialien der unbelebten Natur</i> <i>PC: Eigenschaften verschiedener Rohstoffe, Lösungen herstellen, Kristalle züchten</i> <i>BE: Zeichnen von Kristallen</i>
		... die Herkunft von Alltagsgegenständen nennen und dabei zwischen Rohstoffen aus der belebten bzw. unbelebten Natur unterscheiden können.	E2, S3	Kap. 11	
		... zwischen Gestein und Mineral unterscheiden lernen.	W1, S1	Kap. 12	
		... die drei Gesteinsarten benennen und kurz erklären können.	W2, W3	Kap. 12	
		... den Kreislauf der Gesteine beschreiben können.	W2, W3	Kap. 12	
		... den geologischen Aufbau Österreichs kennen sowie die wichtigsten geologischen Zonen auf einer Karte finden können.	W1, W2	Kap. 13	

*) die jeweils angegebenen Kompetenzen werden erworben durch die Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff, durch das Bearbeiten der „Aufgaben für schlaue Köpfe“, durch die Fragen und Arbeitsanregungen in der Seitenspalte des Lehrbuches sowie durch die zugehörigen Arbeitsblätter und Experimentieranleitungen im Lehrerbegleitheft.

	Monat	Lernziel: Die Schüler und Schülerinnen sollen ...	Kompetenz *)	Lehrbuch – Kapitel	Schwerpunkte/ Erweiterungsbereich/ Fächerübergreifende Projekte
ENTWICKLUNGSGESCHICHTE DER ERDE UND DER LEBEWESSEN	Dezember	... die Entstehung der Erde kennen lernen.	W1, W2	Kap. 1	Entstehung der Erde, Aufbau der Erde, Erdzeitalter – Einteilung, charakteristische Pflanzen und Tiere verschiedener Erdzeitalter Arbeit mit Globus, Besuch eines naturkundlichen Museums <i>GWK, PC: Erde als Planet des Sonnensystems, Geschichte der Raumfahrt</i> <i>Fremdsprachen: Vokabular zur Erde und zum Planetensystem, Astronomie</i> <i>M: Zahlen und Formen (Ellipse) im Zusammenhang mit den Planeten</i>
		... die Sonne als Lebensmotor unserer Erde benennen können.	W1, S1	Kap. 1	
		... die Schichten der Erde wissen.	W1	Kap. 2	
		... über die Plattentektonik sprechen können.	W2, W4, E1, E2	Kap. 2	
		... erklären können, wie Fossilien entstehen und unterschiedliche Fossilienarten nennen können.	W1, W2, E2, S1	Kap. 3	
		... die Bedeutung von Fossilienfunden für das Wissen über die Evolution verstanden haben.	E2, S1	Kap. 3	
		... einen Überblick über die Einteilung der Erdgeschichte entwickelt haben.	W2, W3	Kap. 4	
		... die verschiedenen Erdzeitalter benennen können.	W1	Kap. 4	
		... über die Entstehung des Lebens im Präkambrium Bescheid wissen.	W2	Kap. 5	
	... darstellen können, welche Lebewesen sich im Paläozoikum entwickelt haben.	W2, W3	Kap. 6		
	Jänner	... über das Leben der Dinosaurier im Mesozoikum Auskunft geben können.	W1, W2, E2, S1	Kap. 7	Einteilung der Erdzeitalter – Veranschaulichung durch Zeitstreifen in verschiedenen Maßstäben, Fossilien Evolution, Entwicklungsvorgänge (Schwerpunkt Wirbeltiere inkl. Mensch) <i>D, E, M: Sprachen- und Zahlenkompetenz in Bezug auf die Entwicklungsgeschichte der Erde</i> <i>M: Zahlen, Maßstäbe, Zahlenvergleiche im Zusammenhang mit erdgeschichtlichen Zeitabschnitten</i> <i>BE: Zeichnen und Gestalten von prähistorischen Landschaften und Lebewesen</i> <i>GS/PB: prähistorisch & historisch – Begriffsklärung</i>
		... über die Entwicklung der Säugetiere im Känozoikum sprechen können.	W1, W2	Kap. 8	
		... homologe und rudimentäre Organe sowie die Ähnlichkeit der Embryonalentwicklung als Beweise für die Evolution erkannt haben.	E1, S1	Kap. 9	
		... zwischen der Evolutionstheorie nach Lamarck und der Evolutionstheorie nach Darwin unterscheiden können.	E2, S1, S4	Kap. 9	
... die Entwicklung der Menschen darstellen können.		W3, S1, S4	Kap. 10		
... die Stufen der Entwicklung der Menschen nennen und beschreiben können.		W1, W3	Kap. 10		
... Bescheid wissen, warum der Begriff der „Rasse“ für den Menschen nicht verwendet wird.		S4	Kap. 10		

*) die jeweils angegebenen Kompetenzen werden erworben durch die Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff, durch das Bearbeiten der „Aufgaben für schlaue Köpfe“, durch die Fragen und Arbeitsanregungen in der Seitenspalte des Lehrbuches sowie durch die zugehörigen Arbeitsblätter und Experimentieranleitungen im Lehrerbegleitheft.

	Monat	Lernziel: Die Schüler und Schülerinnen sollen ...	Kompetenz *)	Lehrbuch – Kapitel	Schwerpunkte/ Erweiterungsbereich/ <i>Fächerübergreifende Projekte</i>
DOMESTIKATION	Februar	... über die Abstammung von Haustieren Bescheid wissen.	W1, W2	Kap. 32	Haustiere als Nahrungsproduzenten Besuch eines (Bio-)Bauernhofes <i>D: Begriff Haustier, Haustierwerdung / Domestikation</i> <i>BE, WE: Gestalten und Zeichnen mit / aus verschiedenen Materialien tierischer Produkte (Haare, Wolle, Horn)</i> <i>M: Zahlen zu Produktion und Konsum von Tierprodukten</i> <i>GS/PB: Bedeutung von Haustieren und deren Nutzung für den Menschen einst und jetzt</i> <i>GWK: wirtschaftliche Bedeutung von Haustieren (Rind, Schwein, Schaf, Geflügel)</i>
		... den richtigen Umgang mit Tieren erkennen.	W4, S1, S2	Kap. 32	
		... über artgerechte Tierhaltung und Massentierhaltung Bescheid wissen.	W2, W4, S2	Kap. 33	
		... die Problematik des Medikamentengebrauches in der Tierhaltung erkennen.	W2, S2	Kap. 33	
		... ein nachhaltiges Konsumverhalten entwickeln.	S2	Kap. 33	
ÖKOSYSTEM ACKER – NUTZPFLANZEN	März	... die Unterschiede zwischen biologischer und herkömmlicher Landwirtschaft kennen lernen.	W1, W4, S1, S3	Kap. 22	Lebensraum und Produktionsraum Acker, Exkurs zu Agrarfläche – Beginn einer jahreszeitlichen Beobachtung, Versuche mit Kartoffeln (Stärkegewinnung) Heimische Getreide und Getreide zur Welternährung (Weizen, Reis, Mais), Erkennen der Samenkornvielfalt, Keimen von Getreide Bestimmung heimischer Getreidearten <i>GWK: Lage wichtiger Ackerbaugebiete in Österreich, wichtige Getreideanbaugebiete (heimisch + weltweit), weltwirtschaftliche Bedeutung von Getreide</i> <i>GS/PB: Ackerbau im Lauf der Geschichte, Zusammenhang der historischen Bedeutung für den Menschen, Sesshaftwerden, Bedeutung des Getreideanbaus für Hochkulturen</i> <i>D: Umgang mit themenbezogener Terminologie</i> <i>E & Fremdsprachen: Benennung von Getreide in verschiedenen Sprachen (Korn, corn...)</i> <i>M: Zahlen zur Getreideproduktion</i> <i>Rel: symbolische Bedeutung von Brot und Getreide</i> <i>EH: Backen von Brot, Gebäck, Pizza, Nudelgerichten</i>
		... die in unseren Breiten hauptsächlich vorkommenden Getreidearten unterscheiden können.	W1, W2	Kap. 23	
		... ausgewählte Nutzpflanzen und ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung kennen.	W1, W2, E1, S1	Kap. 23 – Kap. 27	

*) die jeweils angegebenen Kompetenzen werden erworben durch die Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff, durch das Bearbeiten der „Aufgaben für schlaue Köpfe“, durch die Fragen und Arbeitsanregungen in der Seitenspalte des Lehrbuches sowie durch die zugehörigen Arbeitsblätter und Experimentieranleitungen im Lehrerbegleitheft.

	Monat	Lernziel: Die Schüler und Schülerinnen sollen ...	Kompetenz *)	Lehrbuch – Kapitel	Schwerpunkte/ Erweiterungsbereich/ Fächerübergreifende Projekte
ÖKOSYSTEM ACKER – NUTZPFLANZEN	April	... ausgewählte Nutzpflanzen und ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung kennen.	W1, W2, E1, S1	Kap. 23 – Kap. 27	Bedeutung der Schmetterlingsblütler als Futterpflanzen für Nutztiere und als Nahrung für den Menschen Besuch einer Zuckerfabrik <i>GS/PB: Bedeutung der Entdeckung Amerikas für den Konsum von Nutzpflanzen</i> <i>GWK: wirtschaftliche Bedeutung der Bohnen (bes. Sojabohne)</i> <i>D und Fremdsprachen: themenbezogene Tätigkeiten und Geräte, richtiger Sprachgebrauch</i> <i>M: themenbezogene Zahlen- und Textbeispiele</i> <i>Rel: Darstellung & Symbolik von Ackerpflanzen</i> <i>EH: Wildfruchtgerichte, Verwendung von Hülsenfrüchten, Sonnenblume usw.</i> <i>BE, WE: Gestalten mit Hülsenfrüchten, Zeichnen und Darstellen von Pflanzen</i>
		... über die Bedeutung der Wildkräuter im Ökosystem Acker Bescheid wissen.	W4, S1, S2	Kap. 28	
ÖKOSYSTEM WIESE	Mai	... verschiedene Wiesenarten kennen lernen.	W1, S1	Kap. 18	Bedeutung von Wiesen zur Heugewinnung (Viehfutter, Exkursion zu Wiesenstandort), Artenvielfalt Gefährdung von Trockenwiesen Bestimmung wirbelloser Tiere, Wiesenvögel <i>GWK: Lage von wiesenreichen Gebieten</i> <i>GS/PB: Veränderung von Landschaften durch Gewinnung von Weideflächen</i> <i>E: Benennung von Wiesenblumen und Tieren der Wiese</i> <i>D: Begriffsverwendung Wiese, Rasen, Mahd usw.</i> <i>EH: Würzen mit Wiesenkräutern, Haltbarmachen (Trocknen), Kräutersalz</i>
		... wesentliche Merkmale der einzelnen Wiesen nennen können.	W1, W2	Kap. 18	
		... die Auswirkungen der Mahd auf die Pflanzen- und Tierwelt erklären und Anpassungen der Lebewesen nennen können.	W4, S1, S2	Kap. 18	
		... die Wiese als schützenswerten Lebensraum erfahren.	W4, S1	Kap. 18	
		... charakteristische Gräser erkennen und ihre wesentlichen Merkmale beschreiben können.	W1, W2	Kap. 19	
		... über die ökologische und ökonomische Bedeutung der verschiedenen Wiesenarten Bescheid wissen.	W1, W4, S1	Kap. 19	
		... geschützte Wiesenpflanzen kennen lernen.	W1, E1, E2, E3	Kap. 20	

*) die jeweils angegebenen Kompetenzen werden erworben durch die Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff, durch das Bearbeiten der „Aufgaben für schlaue Köpfe“, durch die Fragen und Arbeitsanregungen in der Seitenspalte des Lehrbuches sowie durch die zugehörigen Arbeitsblätter und Experimentieranleitungen im Lehrerbegleitheft.

	Monat	Lernziel: Die Schüler und Schülerinnen sollen ...	Kompetenz *)	Lehrbuch – Kapitel	Schwerpunkte/ Erweiterungsbereich/ <i>Fächerübergreifende Projekte</i>
ÖKOSYSTEM HECKE UND GARTEN	Juni	... die Hecke als Lebensraum für Tiere und Pflanzen kennen lernen.	W1, W4	Kap. 29	Dislozierter Unterricht zu Heckenstandort – Pflanzen und Tiere der Hecke (Formenkenntnis) Gartenbetrieb, Arbeit im Schulgarten, Keimversuche, Pflege geeigneter Gartenpflanzen im Klassenzimmer, Formenkenntnis von kultivierten Pflanzen bzw. Wildformen <i>GS/PB: Entstehung von Hecken, Hülsenfrüchte und ihre Bedeutung einst und jetzt</i> <i>PC: physikalische Wirkungen von Hecken</i>
		... Sträucher, die die Hecke bilden, nennen können.	W1	Kap. 29	
		... die Funktionen einer Hecke beschreiben können.	W1, E1, S1	Kap. 29	
		... Lebewesen nennen können, die in der Hecke ihr Rückzugsbiotop finden.	W1	Kap. 29	
		... über die Bedeutung des biologischen Gartenbaus erfahren.	S1, S2	Kap. 30	
		... Elemente des Naturgartens kennen lernen und über ihre Bedeutung Bescheid wissen.	W1, W2, S1	Kap. 30	
		... über das richtige Kompostieren Bescheid wissen.	W1	Kap. 30	
... den Garten als Lebensraum für Tiere und Pflanzen kennen lernen.	W1, W4	Kap. 31			

*) die jeweils angegebenen Kompetenzen werden erworben durch die Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff, durch das Bearbeiten der „Aufgaben für schlaue Köpfe“, durch die Fragen und Arbeitsanregungen in der Seitenspalte des Lehrbuches sowie durch die zugehörigen Arbeitsblätter und Experimentieranleitungen im Lehrerbegleitheft.