

Biologie für alle 2 – 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/ <i>Fächerübergreifende Projekte</i>
LEBENSRAUM WALD	September	... die wichtigsten Waldtypen Österreichs nennen können.	W2, W3, E4	Kap. 1	Österreichische Situation in Bezug auf Wälder / Ökologischer Kreislauf im Wald Exkursion in Waldstandort der Umgebung <i>GW: Waldverteilung</i> <i>BS: Waldparcours</i>
		... die Begriffe Ökosystem, Biozönose und Biotop erklären können.	W1	Kap. 1	
		... in einfachen Worten beschreiben können, was man unter einem Stoffkreislauf versteht.	W1, W3	Kap. 2	
		... die Aufgaben der Produzenten, Konsumenten und Destruenten anhand von Beispielen beschreiben können.	W1, W3, W4 S1	Kap. 2	
		... die Begriffe ökologische Nische und biologisches Gleichgewicht an einem Beispiel erklären können.	W1, S1	Kap. 2	
	Oktober	... wichtige Funktionen des Waldes nennen können.	W2, W3, W4, S4	Kap. 3	Wald als Lebensraum, Bedeutung der heimischen Wälder, Mensch und Wald Stockwerke des Waldes, Holz und Holznutzung, Verhalten im Wald, Schutz durch Wälder, Waldschutz <i>D: Geschichten rund um den Wald z.B. Märchen, Balladen (Erlkönig)</i> <i>M: Waldflächen berechnen; Prozentrechnungen zu Waldflächen; Menge von Holz, das geschnitten wird; Transportmenge Holz auf Lastwagen</i> <i>BE: Zeichnen und Gestalten im und zum Wald</i> <i>GS: Wälder aus historischer Sicht: Römer – Schiffsbau; Mittelalter – Landgewinnung (Ackerbau, Viehzucht)</i> <i>GW: Brandrodung Regenwald</i>
		... Eingriffe in das Ökosystem Wald nennen und deren Auswirkungen beschreiben können.	W1, S1, S4	Kap. 4	
		... Unterschiede zwischen Mischwald und Monokultur erklären können.	W1	Kap. 5	
		... Vor- und Nachteile dieser beiden Kulturen aufzählen können.	W1, W2, S4	Kap. 5	
		... die Schichten eines Waldes aufzählen können.	W1, E1	Kap. 5	
		... über die Bedeutung des Lichtes für Pflanzen und somit auch für Tiere und Menschen Bescheid wissen.	W1, W3, W4, S1	Kap. 5	

*) 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>
LEBENSRAUM WALD	November	... am Beispiel Auwald einige Laubbäume und Sträucher des Waldes erkennen lernen.	W2, E1, S1	Kap. 6	Wald als Begleiter von Fließgewässern Biodiversität, dislozierter Unterricht in Au- Standort; Eigenschaften von Nadelbäumen <i>D: Herkunft des Wortes Au</i> <i>GW: Auwald-, Nadelwaldstandorte in Österreich;</i> <i>Gegensatz: Nutzung des Auwaldes als Erholungsgebiet</i> <i>versus Stromerzeugung durch Laufkraftwerke</i> <i>GS: menschliche Haltung zu Auwäldern einst und jetzt</i> <i>WE: Gestalten mit Holz, Naturmaterial aus Wäldern</i> <i>PH: Stromerzeugung durch Wasserkraft;</i> <i>Energieerzeugung durch Biomasse; Verdunsten von Wasser</i>
		... die in Österreich bedeutenden Nadelbäume kennen lernen und beschreiben können.	W1, E1, S1	Kap. 7	
		... am Beispiel von Moosen und Farnen über die Entwicklung der Sporen Bescheid wissen.	W1, E1, E2	Kap. 8	
		... die Bedeutung von Moosen und Farnen im Lebensraum Wald kennen lernen.	W1, W4, S1	Kap. 8	
		... die Entwicklung der Pilze erklären können.	W1	Kap. 9	
		... erklären können, wie Pilze wachsen und sich vermehren.	W1	Kap. 9	
		... in Österreich häufig vorkommende, essbare und giftige Pilze erkennen und ihre Merkmale beschreiben können.	W1	Kap. 9	
		... die Bedeutung der Pilze im Haushalt der Natur mit einfachen Worten erklären können.	W1, W4, S1	Kap. 9	
	... Regeln für das Sammeln von Pilzen kennen lernen.	W2, S2	Kap. 9		
	Dezember	... über die Lebensweise von Reh und Hirsch in den heimischen Wäldern Bescheid wissen.	W1	Kap. 10	Tierische Bewohner des Waldes Nahrungsbeziehungen erstellen; Entwicklungszyklen, Metamorphosen <i>D: Terminologie zum Beschreiben einfacher zoologischer Merkmale; Tiere in Fabeln</i> <i>BE: zeichnerisches Erfassen von (wirbellosen) Tieren</i> <i>GS: Die Biene als Nutztier von den Hochkulturen bis heute</i>
... die Fachausdrücke Kulturfolger und Kulturflüchter an charakteristischen Beispielen (z. B. Amsel, Auerhuhn) erklären können.		W1, S1	Kap. 10		
... andere Säugetiere des Waldes kennen lernen.		W1	Kap. 10		
... die Bedeutung von Wildhege erkennen.		S1, S2	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>
DIE VÖGEL	Dezember (Fortsetzung)	... am Beispiel von Ameisen und/oder Bienen staatenbildende Insekten kennen lernen.	W1, E1, E3, S4	Kap. 11	
		... die Bedeutung der Insekten und Spinnentiere im Haushalt der Natur erklären können.	W4, S1, S2, S4	Kap. 11	
		... die einzelnen Bewohner eines Ameisen/ Bienenstaates und ihre Funktionen beschreiben können.	W1, S1	Kap. 11	
		... anhand von Ameisen/Bienen die Entwicklung und den Körperbau eines Insektes beschreiben können.	W1, S1	Kap. 11	
		... zwischen einem Sommerstaat und einem Dauerstaat unterscheiden können.	W1, S1	Kap. 11	
		... die Formenkenntnis in Bezug auf Insekten erweitern.	W1, W2, E1	Kap. 11 – Kap. 13	
	Jänner	... die ökologische Bedeutung der Spinnen an Beispielen erklären können.	W1, W4, S2	Kap. 14	Besonderheiten der Käfer, einfache Formenkenntnis Vergleich Insekten - Spinnentiere; Besuch von Terrarien <i>M: Zahlen im Zusammenhang mit Biodiversität der Tierbeispiele,</i> <i>D: Verbalisieren der eignen Einstellung zu wirbellosen Tieren</i> <i>Lesen „Die Wanze“ und „Heiße Spur in Dixies Bar“ von Paul Shipton</i> <i>BE: verschiedene Darstellungen , z. B. Collage zu wirbellosen Tieren</i>
		... den Körperbau der Spinnentiere beschreiben können.	W1, E1	Kap. 14	
		... einige Spinnentiere nennen und beschreiben können.	W1	Kap. 14	

*) 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
BAUSTEINE DES LEBENS	Jänner (Fortsetzung)	... Geräte zur Vergrößerung - im Besonderen das Mikroskop - kennen lernen.	W1	Kap. 15	einfache biologische Arbeitsweisen Lupenbetrachtung, Stereolupe, Mikroskopieren, einfaches Präparieren <i>M: Mikroskopvergrößerungen</i>
		... den Vorgang des Mikroskopierens nachvollziehen können.	E1, E3, S1	Kap. 15	
	Februar	... die Bestandteile der tierischen und pflanzlichen Zellen nennen können.	W1, S1, S4	Kap. 16	Zellen und ihre Bestandteile, Vergleich tierischer und pflanzlicher Zellen Mikroskopieren geeigneter einzelliger Lebewesen, Heuaufguss-Ansatz, Formenvielfalt von Zellen <i>WE: Gestalten von Zellmodellen aus verschiedenen Materialien</i> <i>BE: zeichnerische Darstellung der Zelle</i> <i>M: Maßeinheiten, Größenvergleiche, das Schulen räumlicher Vorstellung</i>
... Lebewesen aus einer Zelle beschreiben können.		W1, W2, S2, S4	Kap. 17		
... über nützliche und schädliche Bakterien sprechen können.		W1, S1, S2	Kap. 17		
LEBEWESEN IM UND AM WASSER	März	... Zonen des Sees differenzieren können.	W1	Kap. 18	Lacken, Tümpel, Weiher, Seen Zonierung stehender Gewässer, Vielfalt von Organismen in stehenden heimischen Gewässern, ökologische Bedeutung aquatischer Lebensräume <i>GW: Lage heimischer Seen, Seen als Wirtschaftsfaktor, Tourismus & Gewässer</i> <i>PH: Anomalie des Wassers</i>
		... über den Stoffkreislauf im See sprechen können.	W1, W4, E1, S1, S2	Kap. 18	
	April	... Lebensbedingungen stehender und fließender Gewässer unterscheiden können.	W1, E4, S1	Kap. 18 – Kap. 19	Abschnitte fließender Gewässer, Eingriffe des Menschen, Tiere und Strömung, Gewässer und Pflanzenvielfalt, Merkmale/Lebensweise von Fischen Artenvielfalt der Fließgewässerabschnitte, Versuche zur Strömung, Stromlinienform, Exkursion zu fließendem Gewässer <i>GW: Fließgewässer und deren wirtschaftl. Bedeutung</i> <i>PH: Schwimmen – Schweben – Sinken; Oberflächenspannung; Dichte von Flüssigkeiten</i> <i>EH: Süßwasserfischgericht</i> <i>GS: Entstehung von Städten an großen Flüssen; Bedeutung von Flüssen als Handelswege</i>
... zwischen Zonen bzw. Regionen eines Flusses unterscheiden können und dabei auf die Namen gebenden Fische eingehen können.		W1, W2, S1	Kap. 19		
... ökologische Aspekte zu Fließgewässern wissen.		W2, W4, E4, S2	Kap. 19		
... Anpassungsmodi von Lebewesen an die Strömungsgeschwindigkeit kennen gelernt haben.		W1, S1	Kap. 19		
... wichtige Pflanzen im und am Wasser benennen können.		W1, W2	Kap. 20		
... über heimische Fische, im Speziellen über den Karpfen Bescheid wissen.	W1, E1, S1, S4	Kap. 21			

*) 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.

LEBEWESEN IM UND AM WASSER	Monat	Lernziel: Die Schüler und Schülerinnen sollen ...	Kompetenz *)	Lehrbuch – Kapitel	Schwerpunkte/ Erweiterungsbereich/ <i>Fächerübergreifende Projekte</i>
	Mai	... heimische Raubfische kennen. ... Besonderheiten von Weichtieren (Muscheln und Schnecken) nennen können. ... Krebstiere kennen lernen.	W1, S1, S4	Kap. 22	Beispiele heimischer Fischarten, wirbellose Tiere in Gewässern, Vielfalt von Krebstieren, ökologische Beziehungen Gefährdung heimischer Fische, eingeschleppte Arten / Neobioten, Krebspest <i>GW: Herkunftsländer eingeschleppter Arten</i> <i>D: wichtige Informationen aus Fachtexten nehmen</i> <i>E: Benennung von Gewässer bewohnender Organismen</i> <i>BE, GS, Rel.: Darstellung & Symbolik von Fischen, Krebsen, Weichtieren (Bedeutung der Flussperlmuschel einst und jetzt)</i>
Juni	... Insekten am Wasser nennen können. ... über Gewässerschutz Auskunft geben können.	W1, E1, S1	Kap. 25	Lebensweisen häufiger und charakteristischer Gliederfüßer mit aquatischer Lebensweise, Wasserkreislauf, Eingriffe des Menschen, Wasserreinigung Bestimmung wirbelloser Tiere, biologische Gewässergüte, einfache Güteklassenbestimmung durch Erfassen der Formenvielfalt, Bau einer Minikläranlage, Besuch einer Kläranlage <i>D: fachspezifische Wortschatzerweiterung</i> <i>E: wastewater, sewage treatment</i> <i>M: Textbeispiele zu Wasserverbrauch, Wassergehalt; Umwandlungen</i> <i>Rel: symbolische Bedeutung des Wassers</i>	

*) 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.