

Schulinterner Lehrplan
Heinrich-Böll-Gymnasium Troisdorf

Beitrag zu den Basiskonzept für die 8.1

System: Organisationsebenen eines Ökosystems, Zeigerorganismen, wechselseitige Beziehungen

Struktur und Funktion: Angepasstheit bei Pflanzen und Tieren

Entwicklung: ggf. Entwicklungsstadien von Insekten

**Schulinterner Lehrplan
Heinrich-Böll-Gymnasium Troisdorf**

Zeit	Inhaltsfeld / Schlüsselbegriffe	Kontext / Kontextbezogene Kompetenzen: Umgang mit Fachwissen (UF)	Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinn (E), Kommunikation (K), Bewertung (B)	Material / Methoden (schulinterne Konkretisierung) Vorschläge:
8.1.1 (12 Stunden)	<p>Die Erkundung eines Ökosystems</p> <p>Merkmale eines Ökosystems, Strukturierung von Lebensräumen, abiotische und biotische Umweltfaktoren und ihr Einfluss auf Teilbiotope, Charakteristische Arten und ihre Anpasstheit an den Lebensraum, Arten- und Biotopschutz</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>an einem heimischen Ökosystem Biotop und Biozönose beschreiben sowie die räumliche Gliederung und Veränderungen im Jahresverlauf erläutern (UF1, UF3, K1).</p> <p>die Koexistenz von verschiedenen Arten mit ihren unterschiedlichen Ansprüchen an die Umwelt erklären (UF2, UF4).</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>ein heimisches Ökosystem hinsichtlich seiner Struktur untersuchen und dort vorkommende Taxa bestimmen (E2, E4).</p> <p>abiotische Faktoren in einem heimischen Ökosystem messen und mit dem Vorkommen von Arten in Beziehung setzen (E1, E4, E5).</p> <p>die Bedeutung des Biotopschutzes für den Artenschutz und den Erhalt der biologischen Vielfalt erläutern (B1, B4, K4).</p>	<p>Z.B.</p> <p>Artensteckbriefe mit Präsentationssoftware erstellen lassen.</p> <p>Erkundung eines terrestrischen Biotops (Hecke, Wald, ...)</p> <p>Kennübungen zu Laub- und Nadelbäumen, Farnen, Moosen Kartierung, Bestimmung nach einfachen Bestimmungsschlüsseln</p> <p>Arbeiten mit der Lupe, Mikroskopieren</p> <p>Zeichnen ausgewählter Pflanzen</p>

**Schulinterner Lehrplan
Heinrich-Böll-Gymnasium Troisdorf**

<p>8.1.2 (4 Stunden)</p>	<p>Pilze und ihre Rolle im Ökosystem</p> <p>Unterschiede und Beziehungen zwischen Pilzen, Pflanzen und Tieren, Einfluss der Jahreszeiten, ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>Pilze von Tieren und Pflanzen unterscheiden und an ausgewählten Beispielen ihre Rolle im Ökosystem erklären (UF2, UF3).</p> <p>Parasitismus und Symbiose in ausgewählten Beispielen identifizieren und erläutern (UF1, UF2).</p> <p>Pilze von Tieren und Pflanzen unterscheiden und an ausgewählten Beispielen ihre Rolle im Ökosystem erklären (UF2, UF3).</p> <p>an einem heimischen Ökosystem Biotop und Biozönose beschreiben sowie die räumliche Gliederung und Veränderungen im Jahresverlauf erläutern (UF1, UF3, K1).</p>		<p>Z.B.</p> <p>Arbeiten mit der Lupe, Mikroskopieren</p>
<p>8.1.3 (4 Stunden)</p>	<p>Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem</p> <p>Vorkommen und ökologische Bedeutung von Bodenlebewesen, Artenkenntnis von Wirbellosen, charakteristische</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>an einem heimischen Ökosystem Biotop und Biozönose beschreiben sowie die räumliche Gliederung und Veränderungen im Jahresverlauf erläutern (UF1, UF3, K1).</p> <p>wesentliche Merkmale im äußeren Körperbau ausgewählter Wirbellosen-Taxa nennen</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <p>ein heimisches Ökosystem hinsichtlich seiner Struktur untersuchen und dort vorkommende Taxa bestimmen (E2, E4).</p> <p>die Bedeutung des Biotopschutzes für den Artenschutz und den Erhalt der biologischen Vielfalt erläutern (B1, B4, K4).</p>	<p>Z.B.</p> <p>Bodenuntersuchung, Experimente zum Wasserhaushalt der Pflanzen</p> <p>Arbeiten mit schematischen Darstellungen</p> <p>Artensteckbriefe mit Präsentationssoftware erstellen lassen.</p>

Schulinterner Lehrplan
Heinrich-Böll-Gymnasium Troisdorf

	Arten von Bodenlebewesen und ihre Anpassung an den Lebensraum	und diesen Tiergruppen konkrete Vertreter begründet zuordnen (UF 3). Angepasstheiten von ausgewählten Lebewesen an abiotische und biotische Umweltfaktoren erläutern (UF2, UF4).		
--	---	---	--	--

**Schulinterner Lehrplan
Heinrich-Böll-Gymnasium Troisdorf**

Beiträge zu den Basiskonzepten in Klasse 8.2 - Evolution

System:

Systemebenen Organismus – Population – Art (UV 8.4)

Struktur und Funktion:

Angepasstheiten und abgestufte Ähnlichkeit als Folge von Evolutionsprozessen (UV 8.4)

Entwicklung:

Variabilität als Voraussetzung für Selektion und Evolution (UV 8.4)

**Schulinterner Lehrplan
Heinrich-Böll-Gymnasium Troisdorf**

	Inhaltsfeld / Schlüsselbegriffe	Kontext / Kontextbezogene Kompetenzen: Umgang mit Fachwissen (UF) <i>Die Schüler/innen können...</i>	Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinn (E), Kommunikation (K), Bewertung (B) <i>Die Schüler/innen können...</i>	Material / Methoden (schulinterne Konkretisierung) Vorschläge:
8.2.1	<p>Wie lassen sich die Anpassheiten von Arten an die Umwelt erklären?</p> <p>Variabilität</p> <p>biologischer Artbegriff,</p> <p>Natürliche Selektion</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHARLES DARWIN • künstliche Selektion <p>Fortpflanzungserfolg</p>	<p>... den biologischen Artbegriff anwenden (UF2).</p> <p>... Anpasstheit vor dem Hintergrund der Selektionstheorie und der Vererbung von Merkmalen erklären (UF2, UF4).</p> <p>... die wesentlichen Gedanken der Darwin'schen Evolutionstheorie zusammenfassend darstellen (UF1, UF2, UF3)</p>	<p>...auf der Grundlage biologischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen faktenbasiert, rational und schlüssig argumentieren (K4)</p> <p>... die Eignung von Züchtung als Analogmodell für den Artenwandel durch natürliche Selektion beurteilen (E6)</p>	<p>Einführung des Begriffs Variabilität z.B. anhand der Beschreibung der Sammlung von Schneckenhäusern der Hainschnirkelschnecke von unterschiedlichen Standorten/des Bildes</p> <p>Problematisierung: Wie erklärt sich die unterschiedliche Verteilung der verschiedenen Schneckengehäuse?</p> <p>ggf. Simulationsspiel am Computer</p> <p>Erarbeitung der wesentlichen Elemente der Evolutionstheorie von CHARLES DARWIN mittels Text oder Film</p>
		...Artenwandel durch natürliche Selektion mit Artenwandel durch Züchtung vergleichen (UF3)		Kriteriengeleiteter Vergleich

**Schulinterner Lehrplan
Heinrich-Böll-Gymnasium Troisdorf**

	Inhaltsfeld / Schlüsselbegriffe	Kontext / Kontextbezogene Kompetenzen: Umgang mit Fachwissen (UF) <i>Die Schüler/innen können...</i>	Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinn (E), Kommunikation (K), Bewertung (B) <i>Die Schüler/innen können...</i>	Material / Methoden (schulinterne Konkretisierung) Vorschläge:
		... den Zusammenhang zwischen der Angepasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg an einem gegenwärtig beobachtbaren Beispiel erklären (E1, E2, E5, UF2).		Auswertung von Fotos, Tabellen, Artikeln und Filmen zu gegenwärtig beobachtbarer Evolution; mögliche Beispiele: Birkenspanner, kleiner werdender Kabeljau

**Schulinterner Lehrplan
Heinrich-Böll-Gymnasium Troisdorf**

Beiträge zu den Basiskonzepten in Klasse 8.2 Evolution – Der Stammbaum des Lebens

System:

Systemebenen Organismus – Population – Art

Struktur und Funktion:

Angepasstheiten und abgestufte Ähnlichkeit als Folge von Evolutionsprozessen

Entwicklung:

Variabilität als Voraussetzung für Selektion und Evolution

**Schulinterner Lehrplan
Heinrich-Böll-Gymnasium Troisdorf**

Zeit	Inhaltsfeld / Schlüsselbegriffe	Kontext / Kontextbezogene Kompetenzen: Umgang mit Fachwissen (UF) <i>Die Schüler/innen können...</i>	Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinn (E), Kommunikation (K), Bewertung (B) <i>Die Schüler/innen können...</i>	Material / Methoden (schulinterne Konkretisierung) Vorschläge:
8.2.2 (2 Stunden)	<p>Wie hat sich das Leben auf der Erde entwickelt?</p> <p>zeitliche Dimension der Erdzeitalter</p> <p>Leitfossilien</p>		<p>... Fossilfunde auswerten und ihre Bedeutung für die Evolutionsforschung erklären (E2, E5, UF2).</p>	<p>Übersicht über Erdzeitalter mit Hilfe eines Films erarbeiten und dann als Zeitleiste darstellen Entstehung von Fossilien /Arten von Fossilien (dazu: Fossilienkasten aus Raum D 103) Methode der relativen Altersbestimmung durch Leitfossilien, Zuordnung von Leitfossilien auf einem Zeitstrahl</p>
(2 Stunden)	<p>natürliches System der Lebewesen</p>	<p>...den möglichen Zusammenhang zwischen abgestufter Ähnlichkeit von Lebewesen und ihrer Verwandtschaft erklären (UF3, UF4).</p>	<p>... auf der Grundlage biologischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen faktenbasiert, rational und schlüssig argumentieren (K4).</p>	<p>Frage: Wie kann man die Verwandtschaftsverhältnisse klären?</p> <p>Beschreibung eines Familienstammbaums z.B. der englischen Königsfamilie, daran Klärung des Begriffs „letzter gemeinsamer Vorfahre“</p>

**Schulinterner Lehrplan
Heinrich-Böll-Gymnasium Troisdorf**

				<p>Transfer auf Arten und das natürliche System der Lebewesen</p> <p>Aufzeigen der Problematik bei der Erstellung von Stammbäumen in Bezug auf nicht bekannte „gemeinsame letzte Vorfahren“ → morphologische/anatomische Ähnlichkeiten als Möglichkeit der Rekonstruktion</p>
(2 Stunden)	Evolution der Landwirbeltiere	... Fossilfunde auswerten und ihre Bedeutung für die Evolutionsforschung erklären (E2, E5, UF2).	...anhand von anatomischen Merkmalen Hypothesen zur stammesgeschichtlichen Verwandtschaft ausgewählter Wirbeltiere rekonstruieren und begründen (E2, E5, K1).	<p>Wiederholung der Merkmale der Wirbeltiere</p> <p>Archaeopteryx als Mosaikform (dazu: Kopie des Fossils nutzen)</p> <p>Rekonstruktion von Stammbäumen bzw. Beschreibung eines Stammbaums der Wirbeltiere</p>