

Schulinterner Lehrplan Biologie der Liebfrauenschule - Jahrgangsstufe 8

Wir legen den Fokus darauf, dass der Mensch Teil der Natur ist und den Wert von Natur erkennt. Er trägt Verantwortung für sich und die Schöpfung, indem er seine Umwelt nachhaltig gestaltet. Dabei macht er Fehler im Gebrauch der Freiheit, entdeckt und ergreift aber auch Chancen des Neuanfangs. Er gestaltet als soziales Wesen die Gesellschaft menschenwürdig.

Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe

Inhaltlicher Schwerpunkt	Inhaltliche Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen Die SuS...	Prozessbezogene Kompetenzen Die SuS...
Einführung	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Ökologie – Leben in Beziehungen</u> 		
<u>Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten)</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Was ist ein Ökosystem?</u> • <u>Erkundung und Beschreibung des Ökosystems Wald</u>, (biotische und abiotische Faktoren) und Dokumentation der Ergebnisse. • <u>Welcher Baum ist das?</u> Erweiterung der Artenkenntnis bei Bäumen und anderen Pflanzen des Waldes (evtl. als Projekt). In diesem Zusammenhang Nacktsamer, Bedecktsamer, Farne und Moose (Stationenlernen, Gruppenpuzzle), oder bei Evolution • <u>Destruenten:</u> Bestimmung von Bodentieren und Anpassungen an den Lebensraum Pilze (Aufbau, Vermehrung, Lebensform) 	<ul style="list-style-type: none"> • (Ib4) unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen • (Ib20) erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem. • (IIb6) beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten • (IIIb5) beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge • (IIIb7) erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit • (IIIb10) erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre 	<ul style="list-style-type: none"> • beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden • dabei Beobachtung und Erklärung. • erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse • und Untersuchungen zu beantworten sind. • ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende • Arten. • nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, • Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge. • tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten • Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache • und fachtypischer Darstellungen aus. • planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.

			<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeitsachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.
<u>Nahrungsbeziehungen</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Wer frisst wen?</u> Räuber Beute Beziehung, Nahrungsnetze, Populationsdynamik (Lotka Volterra) 	<ul style="list-style-type: none"> • (Ib21) beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute- Beziehung • (IIIb11) beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze 	
<u>Energieumwandlung und Energiefluss</u>	<p><u>Woher stammt die Lebensenergie?</u> Stoffaufbau durch Fotosynthese</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Experimente zur Fotosynthese ➔ Aufbau des Blattes ➔ Zelle als kleinste Funktionseinheit <p><u>Stoffkreisläufe und Energiekreisläufe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Atmung und Fotosynthese ➔ Energieweitergabe und Verlust 	<ul style="list-style-type: none"> • (Ib1) beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen • (Ib6) erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie • (Ib22) beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen • (IIIb2) beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle • (IIIb6) beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre • • (IIIb9) erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Zellorganell (Chloroplast) , Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus • (IIIb8) beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften 	<ul style="list-style-type: none"> • beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden • dabei Beobachtung und Erklärung. • erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse • und Untersuchungen zu beantworten sind. • führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen • durch und protokollieren diese. • mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar. • interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und • ziehen geeignete Schlussfolgerungen. • stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen • her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. • nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, • Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.

		<ul style="list-style-type: none"> • (IIIb12) beschreiben den Kohlenstoffkreislauf • (IIIb13) beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung • der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen • u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur- • Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem. • planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team. • beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln • originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. • veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen • Gestaltungsmitteln.
<u>Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</u>	<u>Der Mensch – die „Krone“ der Schöpfung?</u> Treibhauseffekt und Klimawandel <ul style="list-style-type: none"> • Ökologischer Fußabdruck • Evtl. andere Beispiele (z.B. Plastik) 	<ul style="list-style-type: none"> • IIb15) bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt • IIb14) beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen • (IIb15) bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt • IIIb14) beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre • (IIIb15) beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten 	<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und • werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. • nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, • Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge. • benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse • und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten • Beispielen.

<u>Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen Nachhaltigkeit</u>	<u>Immer weniger Insekten?</u> <ul style="list-style-type: none"> • Bienen – Lebensweise und Gefährdung • Projekt „Große unterrichten Kleine“ – Vorstellen verschiedener Insektenarten, Erarbeiten und aufbereiten von Informationen, so, dass SuS der Jahrgangsstufe 5 unterrichtet werden können. 	<ul style="list-style-type: none"> • (IIIb16) beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung • (IIb5) erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten z. B. Malariaerreger • IIIb3) beschreiben das Zusammenleben in Tiervänden, z. B. einer Wirbeltierherde oder eines staatenbildenden Insekts 	<ul style="list-style-type: none"> • kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht. • beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen • kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren. • unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen • beschreibenden Aussagen und Bewertungen • beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.
--------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Inhaltsfeld: Evolutionäre Entwicklung

Inhaltlicher Schwerpunkt	Inhaltliche Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen Die SuS...	Prozessbezogene Kompetenzen Die SuS...
<u>Den Fossilien auf der Spur</u>	<u>Fossilien – Zeugen des vergangenen Lebens</u> (Wie entstehen Fossilien? Wie bestimmt man ihr Alter? Welche Informationen kann man gewinnen?) <ul style="list-style-type: none"> • Verwandtschaft der Wirbeltiere (Homologien) • Brückentiere (Archaeopteryx) • Lebende Fossilien <u>Entstehung des Lebens und Erdzeitalter</u> Arbeitsteilige Gruppenarbeit (Plakate, Vorträge, Präsentationen etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • (IIb9) beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere. 	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, • u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. • recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und • werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. • wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht

			<ul style="list-style-type: none"> • planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team • dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.
<u>Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung</u>	<u>Pflanzen haben sich verändert</u> <ul style="list-style-type: none"> • Nacktsamer, Bedecktsamer, Farne und Moose • Vom Urpferdchen zum Pferd 	<ul style="list-style-type: none"> • (Ib4) unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen 	

HINWEISE:

- Konzeptbezogene Kompetenzen - I: Struktur und Funktion, II: Entwicklung, III: System, a: Stufe 5/6, b: bis Stufe 9
- Prozessbezogene Kompetenzen umfassen die Bereiche Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, Bewertung
- Die rot markierten Absätze machen unsere besondere Schwerpunktsetzung im Fach Biologie im Rahmen des katholischen Profils unserer Schule deutlich