

## Schulinterner Lehrplan Biologie der Liebfrauenschule - Jahrgangsstufe 5

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: Vielfalt von Lebewesen

Inhaltlicher Schwerpunkt	Inhaltliche Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen Die SuS...	Prozessbezogene Kompetenzen Die SuS...
<b>Biologie, ein neues Fach</b>	<b>Was ist Biologie?, Kennzeichen des Lebendigen</b>		
<u><b>Vielfalt von Lebewesen</b></u>  <u><b>Tiere und Pflanzen in verschiedenen Lebensräumen</b></u>  <u><b>Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten</b></u>  <u><b>Tiere und Pflanzen im Jahresverlauf</b></u>	<p><b>1) Wie kann man Tiere ordnen? → Kennzeichen der Wirbeltiere im Unterschied zu wirbellosen Tieren</b></p> <p><b>2) Wirbeltiere:</b>  <i>am Beispiel verschiedener Wirbeltierklassen werden verschiedene Aspekte der Angepasstheit (im Rahmen der zeitlichen Möglichkeiten) erläutert. Dabei werden die Wirbeltierklassen nach ihrer Systematik besprochen um zugleich eine Vorstellung von Vielfalt und der systematischen Ordnung der Wirbeltiere zu vermitteln. <b>Dabei ist es und ein Anliegen, auf die Lerngeschwindigkeit der noch jungen SuS zu achten und eigene Ideen der SuS mit in den Unterricht aufzunehmen.</b></i></p> <p><b>a) Säugetiere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• allgemeine Kennzeichen der Säugetiere</li> <li>• Haus-, Nutz- und Wildtiere unterscheiden z.B. Hund/Wolf</li> <li>• Vom Wolf zum Hund (Aspekte der Vererbung und Züchtung)</li> <li>• Fortbewegung (Bauplan Skelett, Anpassung an die Lebensweise. Z.B. Katze)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Ia13) beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z. B. innerhalb eines Rudels)</li> <li>• (IIa8) beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel</li> <li>• (Ia19) stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar</li> <li>• Ia3) nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen</li> <li>• (Ia7) beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff</li> <li>• (Ia1) bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen</li> <li>• (Ia2) beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierlichen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse</li> <li>• und Untersuchungen zu beantworten sind.</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</li> <li>• mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar.</li> <li>• ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten.</li> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</li> <li>• stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebisse (Anpassung an die Ernährungsweise)</li> <li>• ggf. artgerechte Haltung (Haustier)</li> <li>• ggf. Rind als Nutztier: <i>Wie produziert die Kuh aus Gras Milch?</i> ggf. Säugetiere in besonderen Lebensräumen: Wal, Fledermaus, Maulwurf</li> </ul> <p><u>b) Vögel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung an den Lebensraum Luft: Leichtbauweise Knochen, Federn, Vogelflug</li> <li>• ggf. Exkurs Vogelstimmen → Nutztierhaltung am Bsp. Huhn (Haltungsformen vergleichen)</li> <li>• Fortpflanzung</li> </ul> <p><u>c) Reptilien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategien der Temperaturregulation: gleichwarme und wechselwarme Tiere (z.B. Schildkröte...)</li> <li>• Überwinterungsformen verschiedener Tiere</li> </ul> <p><u>d) Amphibien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassungen an das Leben in „zwei Welten“ (Fortpflanzung und Entwicklung) → ggf. Naturschutz (z.B. Krötenwanderung)</li> </ul> <p><u>e) Fische:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung an den Lebensraum Wasser (Körperbau, Kiemenatmung...) ggf. Fischpräparation</li> </ul> <p><b>3) Pflanzen</b> - <i>Unterrichtsinhalte sind die Grundlagen im Bau und der Funktion von Pflanzen und Pflanzenteilen, Bestäubung, Befruchtung, Keimung, Fotosynthese. Die Vielfalt der Pflanzen wird bei</i></p>	<p>Zellkern, Zellplasma, Zellmembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (IIa4) Beschreiben die Entwicklung von Pflanzen</li> <li>• (IIa6) beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen</li> <li>• (IIa7) beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Anpasstheit (z. B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung) (Frühblüher)</li> <li>• (IIIa8) stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten</li> <li>• (IIIa4) beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere</li> <li>• (IIIa6) beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren</li> <li>• (IIIa4) beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere (IIIa3) Beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln</li> <li>• originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</li> <li>• 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.</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren</li> <li>• beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.</li> <li>• erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.</li> </ul>
--	--	---	--

	<p><i>Bestimmungsübungen und dem Anlegen eines Herbariums vermittelt.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Anpassungen von Pflanzen werden am Beispiel der Überwinterungsstrategien betrachtet. Weiterhin begegnen die Schülerinnen und Schüler grundlegenden Aspekten der Cytologie und der Ökologie (Nahrungsketten).</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzen als Lebewesen kennzeichnen</li> <li>• Grundbauplan der Pflanze: Aufbau und Funktion</li> <li>• Pflanzenfamilien, Vielfalt der Blütenpflanzen (z.B. Herbarium)</li> <li>• Nutzpflanzen, Speicherstoffe</li> <li>• Keimungsvorgang am Beispiel der Bohne, Keimungsbedingungen (Kresse)</li> <li>• Bestäubung, Befruchtung, Früchte geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung bei Pflanzen</li> <li>• Woher stammen die Speicherstoffe in Pflanzen? Fotosynthese (in diesem Zusammenhang: Die Zelle als Grundeinheit des Lebens</li> <li>• Weitergabe der Speicherstoffe → Nahrungskette</li> <li>• Überwinterungsstrategien von Pflanzen</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	--

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