

# **Schulinterner Lehrplan Gymnasium – Sekundarstufe I**

## **Biologie**

**(Fassung vom 19.11.2020)**

## Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 5.1:</b> <b>Die Biologie erforscht das Leben</b></p> <p><i>Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam?</i></p> <p><i>Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?</i></p> <p><i>ca. 10 Ustd.</i></p>	<p><b>IF1:</b> <b>Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</b></p> <p>Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichen des Lebendigen</li> <li>• Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen</li> <li>• Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung</li> </ul>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriterien anwenden</li> </ul> <p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Mikroskopieren</li> </ul> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung an einem einfachen Experiment</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heftführung</li> <li>• einfaches Protokoll</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung:</i> Einführung des Zellbegriffs über Einzeller Einfachste Präparate ohne Präparationstechnik Umgang mit dem digitalen Mikroskop kennenlernen (MKR 1.1)</p> <p><i>...zur Vernetzung:</i> → Mikroskopieren in IF2 Mensch und Gesundheit und IF4 Ökologie</p>
<p><b>UV 5.2:</b> <b>Wirbeltiere in meiner Umgebung</b></p> <p><i>Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unterschiedlichen Wirbeltierklassen?</i></p> <p><i>Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweisen angepasst?</i></p>	<p><b>IF1:</b> <b>Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Wirbeltierklassen</li> </ul>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kriteriengeleiteter Vergleich</li> </ul> <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung:</i> Vertiefende Betrachtung der Anpassungen bei Säugetieren und Vögeln; insbesondere Knochen</p>

<p>ca. 15 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen</li> </ul> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messdaten vergleichen</li> </ul> <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellungsformen</li> </ul>	<p>Tiersteckbrief erstellen (MKR 4.1), dabei Umgang mit dem Elmo kennenlernen (MKR 1.1) und Schulung von Recherchestrategien (MKR 2.1, 2.2, 4.3)</p> <p>Einführung in den Umgang mit Modellen am Beispiel stromlinienförmiger Körper beim Flug</p> <p>Weitere Wirbeltierklassen: exemplarische Betrachtung von je zwei heimischen Vertretern</p> <p><i>...zur Vernetzung:</i> Angepasstheiten → IF4 Ökologie und IF5 Evolution</p> <p>Exkursion nach Olderdissen am Ende des Schuljahres</p>
<p><b>UV 5.3:</b> <b>Tiergerechter Umgang mit Nutztieren</b></p> <p><i>Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?</i></p> <p><i>Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</i></p>	<p><b>IF1:</b> <b>Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Angepasstheiten von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Züchtung</li> <li>• Nutztierhaltung</li> <li>• Tierschutz</li> </ul>	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interessen beschreiben</li> </ul> <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werte und Normen</li> </ul> <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche</li> <li>• Informationsentnahme</li> </ul>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> Auswahl eines Nutztieres mit verschiedenen Zuchtformen für unterschiedliche Nutzungsziele (z.B. Huhn, Rind), z. B. Rind s. Stationenlernen</p> <p>Nutzung und Reflexion von internetbasierten Videosequenzen (MKR 1.2, 5.4)</p>

<p>ca. 5 Ustd.</p>			<p>Anbahnung des Selektions- und Vererbungskonzepts</p> <p><i>...zur Vernetzung:</i> Züchtung und Artenwandel → IF5 Evolution</p> <p><i>... zu Synergien</i> → Erdkunde</p>
<p><b>UV 5.4:</b> <b>Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen</b> <i>(zu Beginn des 2. Hj, Frühling)</i></p> <p><i>Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich?</i></p> <p><i>Wie entwickeln sich Pflanzen?</i></p> <p>ca. 9 Ustd.</p>	<p><b>IF1:</b> <b>Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Angepasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbauplan</li> <li>• Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane</li> <li>• Bedeutung der Fotosynthese</li> <li>• Keimung</li> </ul>	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• genaues Beschreiben</li> </ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktorenkontrolle bei der Planung von Experimenten</li> <li>• Keimung unter Einfluss verschiedener Faktoren</li> </ul> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schritte der Erkenntnisgewinnung</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pfeildiagramme zu Stoffflüssen</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung:</i> Experimente zu Wasser- und Mineralstoffversorgung</p> <p><i>...zur Vernetzung:</i> Bau der Pflanzenzelle (UV 5.1) Stoffflüsse, Bedeutung der Fotosynthese → IF4 Ökologie → IF2 Mensch und Gesundheit: Ernährung und Verdauung, Atmung</p>

<p><b>UV 5.5:</b> <b>Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen</b></p> <p><i>Welche Funktion haben Blüten?</i></p> <p><i>Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können?</i></p> <p><i>Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen im Schulumfeld erkunden?</i></p> <p>ca. 11 Ustd.</p>	<p><b>IF1:</b> <b>Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortpflanzung</li> <li>• Ausbreitung</li> <li>• Artenkenntnis</li> </ul>	<p>E2: Betrachtung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präparation von Blüten</li> </ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung</li> </ul> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmungsschlüssel</li> </ul> <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeit mit Abbildungen und Schemata</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung:</i> Kennübungen: Blütenpflanzen im Schulumfeld Einfache Funktionsmodelle zu Mechanismen der Samenverbreitung</p> <p><i>...zur Vernetzung:</i> → UV 5.4: Keimung Anpassungen bzgl. Bestäubung und Ausbreitung → IF4 Ökologie Begehung der Wildblumenwiese, Nutzung einer APP zur Bestimmung der Arten, z.B. Naturblick (MKR 1.2)</p>
<p><b>UV 5.6:</b> <b>Nahrung – Energie für den Körper</b></p> <p><i>Woraus besteht unsere Nahrung?</i></p> <p><i>Wie ernähren wir uns gesund?</i></p> <p><i>Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p><b>IF2: Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Ernährung und Verdauung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung</li> <li>• ausgewogene Ernährung</li> <li>• Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge</li> </ul>	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweisreaktionen Nährstoffe (Stärke, Fette, Proteine)</li> </ul> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell als Mittel zur Erklärung von Verdauungsenzymen</li> </ul> <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertungen begründen</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokoll</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung:</i> Gesundes Frühstück Vergleich Fast-Food-„Menü“ / gesundes Mittagessen Stärkenachweis auch mikroskopisch an der Kartoffel</p> <p><i>...zur Vernetzung:</i> → IF7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe: Diabetes)</p> <p><i>... zu Synergien:</i> Fairtrade-Frühstück beim Sportfest in Kooperation mit der Fachschaft Sport</p>