

Lise-Meitner-Gymnasium - Schulinternes Curriculum für das Fach Biologie für die Jahrgangsstufe 7

<b>Inhaltsfeld (BK)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>fachlicher Kontext</li> </ul>	<b>Inhaltliche Konkretisierung</b>	<b>methodische und materialbezogene Konkretisierung</b>	<b>Konzeptbezogene Kompetenzen</b> System (S) Struktur und Funktion (SF) Entwicklung (E)	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b> Erkenntnisgewinnung (EG) Bewertung (BE) Kommunikation (KO)
<b>1. Halbjahr</b> <u>Ökologie/Energiefluss und Stoffkreisläufe</u>  <b>Regeln der Natur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erkunden eines Ökosystems</li> </ul>	<b>Ökosystem Wald:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abiotische und biotische Faktoren</li> <li>Nahrungsbeziehungen (Produzenten, Konsumenten, Destruenten)</li> <li>Energieumwandlung (Fotosynthese vs. Zellatmung), Energiefluss</li> <li>Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</li> <li>Arten- und Biotopschutz, Nachhaltigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erkundung eines Biotops</li> <li>Bestimmung nach einfachen Bestimmungsschlüsseln</li> <li>Kennübungen zu Laub- und Nadelbäumen (optional: Farne und Moose); <b>Beschluss der FK: Anfertigung eines Gehölzpflanzen-Herbariums</b></li> <li>Kartierung (<i>Areal im Stadtpark</i>)</li> <li>Arbeiten mit der Lupe, Mikroskopieren (tierische und pflanzliche Zelle im Vergleich)</li> <li>Zeichnen ausgewählter Pflanzen</li> <li>Bodenuntersuchung; Untersuchung von Laubstreu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen. (SF)</li> <li>erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie. (SF)</li> <li>beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt. (SF)</li> <li>erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem. (SF)</li> <li>beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung. (SF)</li> <li>beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen. (SF)</li> <li>erklären Anpasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen die-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (EK2)</li> <li>analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. (EK3)</li> <li>mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar. (EK5)</li> <li>ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten. (EK6)</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. (EK 9)</li> <li>interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären</li> </ul>

			<p>se z. B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüteninsekten. (SF)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten. (E)</li> <li>• beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen. (E)</li> <li>• beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen. (E)</li> <li>• beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen. (E)</li> <li>• bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt. (E)</li> <li>• beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z. B. einer Wirbeltierherde oder eines staatenbildenden Insekts. (S)</li> <li>• beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge. (S)</li> <li>• beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre. (S)</li> <li>• erklären die Bedeutung</li> </ul>	<p>diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. (EK 10)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (EK 11)</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge. (EK12)</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u.a. Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem. (EK)</li> <li>• tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. (K1)</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie be-</li> </ul>
--	--	--	---	--

			<p>ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit. (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften. (S)</li> <li>• erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus. (S)</li> <li>• erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre. (S)</li> <li>• beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze. (S)</li> <li>• beschreiben den Kohlenstoffkreislauf. (S)</li> <li>• beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem. (S)</li> <li>• beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung. (S)</li> </ul>	<p>gründet adressatengerecht. (K2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team. (K3)</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. (K4)</li> <li>• dokumentieren und präsentieren ihre Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen. (K5)</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln. (K3)</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. (K7)</li> <li>• unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen. (B2)</li> </ul>
--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt. (B9)</li> <li>• bewerten an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung. (B10)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treibhauseffekt</li> <li>• Treibhausgase als Barriere für Wärmestrahlung</li> <li>• CO<sub>2</sub> und Methangas als Treibhausgase</li> <li>• Nachhaltigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internetrecherche und Dokumentationen zum Treibhauseffekt</li> <li>• Interpretation von Graphen und Tabellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre. (S)</li> <li>• beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten. (S)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. (EK)</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht. (K2)</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an. (B7)</li> <li>• beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt. (B9)</li> <li>• erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit. (B11)</li> </ul>

<b>2. Halbjahr</b>				
<p><b>Evolutionäre Entwicklung</b></p> <p><b>Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Fossilien auf der Spur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdzeitalter, Datierung</li> <li>• Fossilien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitleisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen Fossilien als Belege für Evolution. (E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (EK2)</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. (EK3)</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team. (K3)</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. (K5)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebewesen und Lebensräume - dauernd in Veränderung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolutionstheorien (Darwin/Lamarck)</li> <li>• Evolutionsmechanismen</li> <li>• Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen</li> <li>• Artentstehung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung von Stammbäumen</li> <li>• Tabellarischer Vergleich von Wirbeltiermerkmalen</li> <li>• Landgang der Wirbeltiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere. (E)</li> <li>• beschreiben die Abstammung des Menschen. (E)</li> <li>• erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z.B. Vogelschnäbel).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (EK2)</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. (EK3)</li> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien)</li> </ul>

			(E)	<p>und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (EK7)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht. (EK8)</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team. (K3)</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. (K4)</li> <li>• dokumentieren und präsentieren ihre Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen. (K5)</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur (Analyse von Wechselwirkungen), Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge. (EK12)</li> <li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells. (B8)</li> </ul>
--	--	--	-----	--