

## Curriculum 7. Klasse Biologie Martin-Niemöller-Schule

Stand: 5.11.2018

Stundenanzahl	Thema der Unterrichtseinheit	Basiskonzepte und Inhaltsfelder	Kompetenzbereiche/Kompetenzen	Anmerkungen
14	<b>1. Fotosynthese und Zellatmung</b>			
	<b>1.1 Einstieg</b> Vergleich zweier Lebewesen (Pflanze – Tier) aus dem Ökosystem Wald ⇒ Wdh.: Kennzeichen des Lebens ⇒ Wdh.: System der 5 Reiche ⇒ Wdh. zur Ernährung und zu den Nachweisreaktionen aus der 5. Klasse		<b>Erkenntnisgewinnung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteriengeleitetes Vergleichen zweier Organismen</li> <li>• Planung, Durchführung und Auswertung physiologischer Experimente zu einem Stoffwechselprozess</li> <li>• beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und Versuche</li> <li>• ordnen und systematisieren Beobachtungen und Ergebnisse</li> <li>• leiten aus Beobachtungen und deren Beschreibungen fachliche Fragen und Probleme ab</li> <li>• Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren</li> <li>• entwickeln Fragestellungen und leiten Hypothesen ab, die mit Untersuchungen oder Experimenten falsifiziert bzw. verifiziert werden</li> <li>• führen qualitative und quantitative experimentelle und andere Untersuchungen durch und protokollieren diese fachgerecht</li> <li>• interpretieren Daten aus Experimenten und Quellen und ziehen geeignete Schlussfolgerungen, auch durch Mathematisierung</li> <li>• beachten Sicherheits- und Umweltaspekte beim Experimentieren</li> </ul> <b>Kommunikation:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläuterung eines Regelkreisschemas mit Bezug zu physiologischen oder ökologischen Prozessen</li> <li>• kommunizieren und argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig</li> <li>• diskutieren Methoden, Arbeitsergebnisse und Sachverhalte unter fachlichen Gesichtspunkten</li> <li>• dokumentieren ihre Arbeit prozess- und ergebnisorientiert, auch als Team</li> <li>• präsentieren Daten und Ergebnisse adressaten- und situationsgerecht mit angemessenem Medieneinsatz</li> <li>• unterscheiden zwischen Fach- und Alltagssprache,</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären Sachverhalte und Daten mit angemessenen Gestaltungsmitteln unter Verwendung der Fach- und Symbolsprache</li> </ul>	Schwerpunktmethodik: Experimente (Bläschenzählmethode, Nachweisreaktionen), Protokollieren
	<b>1.2 Zellatmung</b> ➤ Atmung bei Tieren mit Nachweisreaktionen für Kohlenstoffdioxid (Wdh. aus der 5. Klasse)  Überleitung zur Fotosynthese: „Wovon ernähren sich Pflanzen?“	<b>Basiskonzept:</b> System <b>Inhaltsfelder:</b> Stoffwechsel und Regelmechanismen		
	<b>1.3 Fotosynthese</b> ➤ Bedeutung des Lichtes für grüne Pflanzen ➤ Pflanzen benötigen Kohlenstoffdioxid und Wasser ➤ abiotische Faktoren ➤ Pflanzen bilden Stärke und entwickeln Sauerstoff ➤ Wortgleichung der Fotosynthese ➤ Bedeutung der Fotosynthese als Voraussetzung für das Wachstum, die Fortpflanzung und Überwinterung ➤ Keimung  Überleitung zur Mikroskopie: „Wo finden Zellatmung und Fotosynthese überhaupt statt?“	<b>Basiskonzept:</b> System <b>Inhaltsfelder:</b> Stoffwechsel und Regelmechanismen		

16	<b>2. Zellen und Gewebe – Einführung in die Mikroskopie</b>			
	<b>2.1 Mikroskopische Technik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vom Organismus zur Zelle: Wechsel der Systemebene</li> <li>➤ Bau und Funktionsweise des Lichtmikroskops</li> <li>➤ Handhabung des Lichtmikroskops anhand mikroskopischer Messung</li> <li>➤ Anfertigen eines Frischpräparates (z. B. <i>Eloдея spec.</i>), Vermeiden von Luftblasen</li> <li>➤ Tiefenschärfe anhand eines Funktionsmodells: OHP und Zellmodell</li> </ul>	<b>Basiskonzepte:</b> Struktur und Funktion, System <b>Inhaltsfeld:</b> Funktionsteilung im Organismus	<b>Erkenntnisgewinnung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS beobachten und beschreiben Phänomene.</li> <li>• SuS zeichnen und beschreiben Strukturen.</li> <li>• SuS beachten Sicherheitsaspekte beim Experimentieren.</li> <li>• SuS leiten aus Beobachtungen Fragen und Probleme ab.</li> <li>• SuS wenden Modelle zur Erarbeitung von Zusammenhängen an.</li> <li>• SuS unterscheiden zwischen Realitäts- und Modellebene.</li> <li>• SuS entwerfen geeignete Modelle, um fachliche Fragen zu klären.</li> <li>• SuS beschreiben Ähnlichkeiten und Unterschiede in Sachverhalten.</li> </ul> <b>Kommunikation:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS dokumentieren ihren Arbeitsprozess ergebnisorientiert.</li> <li>• SuS erläutern Originale mit Zeichnungen.</li> <li>• SuS erklären den Inhalt von fachsprachlichen Texten.</li> </ul>	Schwerpunktmethode: Mikroskopieren Modelleinsatz
	<b>2.2 Zellen im Gewebeverband</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anfertigen einer mikroskopischen Zeichnung (z. B. anhand <i>Eloдея spec.</i>)</li> <li>➤ Anfärben eines Präparates (z. B. <i>Allium cepa</i> mit Karminrot)</li> </ul>			
	<b>2.3 Bau einer Zelle einer grünen Pflanze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bau einer Pflanzenzelle und Funktionen der Strukturen</li> <li>➤ Entwicklung eines 3D-Strukturmodells der Pflanzenzelle</li> </ul>			
	<b>2.4 Vergleich von Pflanzen- und Tierzellen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mikroskopieren einer Mundschleimhautzelle und Vergleich pflanzlicher mit tierischer Zelle</li> </ul>			
24	<b>3. Ökosystem Wald</b>			
	<b>3.1 Typisierung von Lebensräumen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formen des Waldes</li> <li>➤ Stockwerke des Waldes (einschl. Lebewesen)</li> <li>➤</li> </ul>	<b>Basiskonzept:</b> System <b>Inhaltsfelder:</b> Vielfalt von Lebewesen	<b>Erkenntnisgewinnung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnen und beschreiben Strukturen</li> <li>• Entwickeln Fragestellungen und leiten Hypothesen ab, die mit Untersuchungen oder Experimenten falsifiziert bzw. verifiziert werden</li> <li>• interpretieren Daten aus Experimenten und Quellen und ziehen geeignete Schlussfolgerungen, auch durch Mathematisierung,</li> <li>• wenden geeignete Modelle zur Erarbeitung und Veranschaulichung von Zusammenhängen an</li> <li>• analysieren Sachverhalte und dynamische Prozesse mit Hilfe von Modellen,</li> </ul>	
	<b>3.2 Beziehungen im Ökosystem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Räuber-Beute</li> <li>➤ Parasit-Wirt</li> <li>➤ Symbiose</li> </ul> → ein Beispiel ausführlich			

	<b>3.3 Nahrungsketten und Nahrungsnetze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produzenten, Konsumenten</li> <li>➤ Destruenten</li> </ul>	<b>Basiskonzept:</b> Struktur und Funktion <b>Inhaltsfelder:</b> Stoffwechsel und Regelmechanismen	<b>Kommunikation:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kommunizieren und argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig</li> <li>• diskutieren Methoden, Arbeitsergebnisse und Sachverhalte unter fachlichen Gesichtspunkten</li> <li>• dokumentieren ihre Arbeit prozess- und ergebnisorientiert, auch als Team</li> <li>• präsentieren Daten und Ergebnisse adressaten- und situationgerecht mit angemessenem Medieneinsatz</li> <li>• referieren zu gesellschafts- oder alltagsrelevanten naturwissenschaftlichen Themen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären Sachverhalte und Daten mit angemessenen Gestaltungsmitteln unter Verwendung der Fach- und Symbolsprache</li> <li>• Darstellung von Zusammenhängen in geeigneter Form</li> </ul> <b>Bewertung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren themenbezogene Standpunkte und begründen sie</li> <li>• nennen und begründen einfache Regeln des Naturschutzes,</li> </ul>	Exkursion in den Wald => Je nach Verortung im Unterricht kann Punkt 3.3 auch vorverlegt werden
	<b>3.4 Stoffkreisläufe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sauerstoff</li> <li>➤ Kohlenstoff</li> <li>➤ Mineralsalze (kann bei Destruenten mit unterrichtet werden)</li> </ul>	<b>Basiskonzepte:</b> Struktur und Funktion <b>Inhaltsfelder:</b> Stoffwechsel und Regelmechanismen		
	<b>3.5 Allgemeine Bedeutung einschließlich Erholungswert</b>			

Auch überfachliche Kompetenzen werden mittels der Basiskonzepte/ Inhaltsfelder und der eingesetzten Methoden einbezogen und gefördert:

1. Personale Kompetenz (Selbstwahrnehmung, positives Selbstkonzept und Selbstregulierung)
2. Sozialkompetenz (Kooperation und Teamfähigkeit)
3. Lernkompetenz (Problemlöse-, Arbeits- und Medienkompetenz)
4. Sprachkompetenz (Lese-, Schreibe- und Kommunikationskompetenz)