

# Schulinterner Lehrplan, Biologie, Klasse 10 – epochal (MINT-Klassen: ganztägiger Unterricht)

## Legende:

*prozessbezogene Kompetenzbereiche*  
(EG) Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung  
(KK) Kompetenzbereich Kommunikation  
(BW) Kompetenzbereich Bewertung

*inhaltsbezogene Kompetenzbereiche*  
(FW 1) Struktur und Funktion  
(FW 2) Kompartimentierung  
(FW 3) Steuerung und Regelung  
(FW 4) Stoff- und Energieumwandlung  
(FW 5) Information und Kommunikation  
(FW 6) Reproduktion  
(FW 7) Variabilität und Anpasstheit  
(FW 8) Geschichte und Verwandtschaft

## Hinweise:

- Fett gedruckte Themen halten wir für unabdingbar als Unterrichtsinhalt

<i>lfd. Nr.</i>	<i>Std .</i>	<i>Unterrichts- einheit</i>	<i>Unterthemen</i>	<i>inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	<i>prozessbezogene Kompetenzen</i>	<i>Bemerkungen/ Materialien/ Anregungen/ Medien</i>
2	13	<b>Genetik – Vererbung auf zellulärer Ebene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bedeutung des Zellkerns (Acetabularia)</li> </ul>	<i>FW 1.1: wenden die Frage nach der Struktur und Funktion eigenständig auf neue Sachverhalte an</i>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Definition „Chromosom“</b></li> <li>▪ <b>Aufbau Chromosomen, Chromatid</b>, Karyogramm</li> <li>▪ <b>Mitose</b> (Mikroskopieren von Zwiebelzellen)</li> </ul>	<i>FW 2.2.2: erläutern die Bedeutung der Zellverdopplung für das Wachstum von Organismen</i>	<i>EG 1.1: beschreiben strukturiert komplexe Zusammenhänge und Diagramme EG 2.4: mikroskopieren Präparate (vertiefend)</i>	<b>Klassensatz Fertigpräparate: Mitose bei Zwiebelzellen</b> Filme (Mitose) Fertigpräparate Mitosestadien Zwiebelwurzel längs Modelle: einzelne Mitosestadien von Somso sowie „Puzzlemodell“ für Gruppen

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Meiose</b> (diploid, haploid, Rekombination, Variabilität)</li> </ul>	<p><i>FW 6.2.2: erläutern die Grundprinzipien der Rekombination (Reduktion und Neukombination der Chromosomen bei der Meiose und Befruchtung)</i></p>	<p><i>EG 2.6.1: unterscheiden kausale u. funktionale Fragestellungen (Frage nach der unmittelbaren Ursache =&gt; „Warum?“ – Frage nach der biologischen Funktion =&gt; „Wozu?“)</i></p>	<p>Meiosestadien von Somo, „Puzzlemodell“ für Gruppenarbeit</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Genommutation (Trisomie 21, gonosomale Aberrationen)</li> </ul>			
3	10	Genetik – Mendel und Stammbaumanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mendelsche Regeln + Grundbegriffe</li> <li>▪ <b>Stammbaumanalyse</b></li> <li>▪ Beispiel : Albinismus</li> <li>▪ <b>Phäno- und Genotyp</b></li> </ul>	<p><i>FW 6.2.3: begründen das Überspringen von Merkmalen in der Generationenfolge durch Diploidie, Rezessivität u. Rekombination</i></p> <p><i>FW 6.1: begründen die Erbgleichheit von Körperzellen eines Vielzellers mit der Mitose</i></p>	<p><i>EG 1.1: beschreiben strukturiert komplexe Zusammenhänge und Diagramme</i></p>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allel, dominant/rezessiv, autosomal, gonosomal</li> <li>▪ Erbllichkeit und physiologische Ursachen</li> <li>▪ Stammbäume; Beispiele: Rot-Grün-Sehschwäche, Blutgruppen</li> <li>▪ Mutationen; evtl. als Referate</li> </ul>		<p><i>EG 2.8: unterscheiden zwischen der cytologischen Ebene und der Molekülebene</i></p> <p><i>EG 2.6.3.: unterscheiden zwischen naturwiss. Erklärungen und Alltagserklärung</i></p> <p><i>KK 3: Fach- und Symbolsprache verwenden (vertiefend)</i></p>	

			PKU – eine Stoffwechselkrankheit			Unterrichtsgang und Arbeitsblätter aus Netzwerk Biologie (orangener Ordner)
		<b>Evolution</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einstieg mit dem Birkenspanner</li> <li>▪ <b>Variabilität und Anpasstheit</b> aufgrund von <b>Mutation</b> und <b>Rekombination</b> (s. Meiose)</li> <li>▪ Referat: <b>Modifikationen</b></li> <li>▪ <b>Natürliche Selektion</b></li> </ul>	<p><i>FW 7.1: erklären Variabilität durch Mutation und Rekombination</i></p> <p><i>FW2: unterscheiden zwischen verschiedenen Arten unter Verwendung eines einfachen Artbegriffs (Art als Fortpflanzungsgemeinschaft)</i></p> <p><i>FW 6.3.4.: erläutern die Auswirkungen von Mutationen auf den Phänotyp</i></p> <p><i>FW 7.3: erklären von Evolutionsprozessen durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion</i></p>	<p><i>EG 2.6.3. unterscheiden zwischen naturwiss. Erklärungen und Alltagserklärungen</i></p>	<p><b>Birkenspanner-Modell</b> in Bi2</p> <p>Exkursion ins SBZ zum Thema Anpasstheit und Evolution</p> <p>Pflanzenlieferungen des SBZ nutzen</p>