

Schulinternes Curriculum 10. Jg.

Thema	Inhaltsbezogene Kompetenzen <sup>1</sup> (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen <sup>1</sup> (EG, KK, BW)	Medien/ Hinweise/ Methoden	fächer- verbindende Themen	Europa- schule
<b>Von der Theorie der Vererbungslehre zu den Chromosomen als Informationsspeicher</b>					
<p><b>„Abenteuer Genetik“ – eine neue Wissenschaft entwickelt sich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genotyp und Phänotyp</li> <li>- dominante und rezessive Allele</li> <li>- Rekombination von Allelen</li> <li>- Mutation</li> <li>- Modifikation</li> </ul>	<p><b>FW 6.4:</b> beschreiben, dass Umweltbedingungen und Gene bei der Ausprägung des Phänotyps zusammenwirken.</p> <p><b>FW 7.1.1</b> erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination.</p> <p><b>FW 7.4</b> unterscheiden zwischen nicht-erblicher individueller Anpassung und erblicher Angepasstheit.</p>	<p><b>EG 3.4.1:</b> werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.</p> <p><b>EG 3.4.2:</b> unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen.</p>	<p><i>Biologiesammlung: versch. „Versuchskartons“ zu Mendels Kreuzungsexperimenten (Zettel u. Erbsen)</i></p> <p>Mögliche Referate: Gregor Mendel und seine wissenschaftlichen Leistungen</p>	<p>Bezüge zur Chemie: stoffliche Zusammensetzung von Chromosomen</p>	<p>Bedeutende Errungenschaften europäischer Biologen: Mendel (DEU/AUT)</p>

<sup>1</sup> Es werden jeweils nur in dem Jahrgang neu zu erwerbende Kompetenzen aufgeführt. Die Kompetenzen der vorangegangenen Jahrgänge werden vorausgesetzt.

## Die Bedeutung des Zellkerns

<p><b>Das Geheimnis des Zellkerns</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wo „stecken“ die Erbinformationen?</li> <li>- Klonen</li> </ul>	<p><b>FW 6.2.1:</b> erläutern den Kerntransfer als Grundprinzip des technischen Klonens</p>		<p><i>Biologiesammlung: Modelle der Zelle (inkl. Zellkern!)</i></p> <p>Mögliche Modellorganismen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acetabularia</li> <li>- Klonexperimente mit dem Krallenfrosch</li> </ul> <p>Weitere Thematisierung möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ethik des Klonens</li> <li>- therapeutisches Klonen</li> </ul>		<p>Wie steht Europa zum Klonen? → Gesetzeslage In Europa zum Vergleich (vgl. Kölner Rundschau)</p> <p>Bedeutende Errungenschaften in Europa: Schaf Dolly (GBR)</p>
--	---	--	--	--	--

## Vererbung: Weitergabe von Genen

<p><b>Wie Lebewesen entstehen: Organismen wachsen und pflanzen sich fort</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitose</li> <li>- Meiose</li> <li>- Chromosomentheorie der Vererbung</li> </ul>	<p><b>FW 6.1:</b> begründen die Erbgleichheit von Körperzellen eines Vielzelllers mit der Mitose</p> <p><b>FW 6.2.2:</b> erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene.</p>	<p><b>EG 1.2:</b> vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer und modellhaft vereinfachter Molekülebene.</p>	<p><i>Biologiesammlung: Animationsfilme zur Mitose/ Meiose; Mikroskopie Mitosestadien (Smartphone-Adapter!); Mitose-Modell; Meiose-Modell</i></p>		
---	---	---	---	--	--

	<p><b>FW 6.2.3:</b> erläutern auf der Grundlage der Meiose die Prinzipien der Rekombination.</p> <p><b>FW 7.1.2:</b> erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität</p> <p><b>FW 6.3.1</b> beschreiben Gene, als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten.</p> <p><b>FW 6.3.2</b> beschreiben – ohne molekulargenetische Aspekte den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen.</p>		<p>Weitere Thematisierung möglich: Chromosomengebundene Erbgänge (ggf. Referate):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trisomie 21</li> <li>- Klinefelter-Syndrom</li> <li>- Turner-Syndrom</li> <li>- Lyon-Hypothese</li> </ul>		
--	---	--	--	--	--