

**3.Semester, Jahrgang 13: Evolution/Verhalten**

Unterrichtseinheit mit Unterthemen	SK: Sachkompetenz, EG: Erkenntnisgewinnungskompetenz, KK: Kommunikationskompetenz, BK: Bewertungskompetenz	Hinweise zur Umsetzung
<b>I) Evolution</b>		
<i>Genetische Variabilität innerhalb von Populationen ändert sich von Generation zu Generation. Evolution führt über die Bildung neuer Arten zu Biodiversität.</i>		
<u>Grundlagen der synthetischen Evolutionstheorie</u> Entwicklung des Evolutionsgedankens Artbegriff Bedeutung der Variabilität Selektion Gendrift Koevolution Artbildung	SK 2.6: erläutern das Zusammenwirken von Rekombination, Mutation, genetischer Variabilität und phänotypischer Variation, reproduktive Fitness, Isolation und Drift bei Selektion und Artbildung.  SK 2.6: beschreiben den populationsgenetischen Artbegriff.  EK 2.6: simulieren evolutive Prozesse und diskutieren Möglichkeiten und Grenzen des Modells.  KK 2.6: grenzen die synthetische Evolutionstheorie von nichtwissenschaftlichen Vorstellungen ab.  KK 2.6: erklären Koevolution ultimat und vermeiden dabei finale Begründungen.	Simulation: Selektionsspiel mit unterschiedlich/gleich farbigen Untergründen und Lebewesen (Servietten und Wollfadenstücke im mittleren Gang Biosammlung)

*Abgestufte Ähnlichkeiten von Organismen dienen als Belege für die Rekonstruktion der gemeinsamen Abstammung.*

<p><u>Belege aus der Molekularbiologie</u></p> <p>Nutzung von PCR und Gelelektrophorese zum Vergleich von DNA- und Aminosäuresequenzen</p> <p>Stammbäume verstehen und erstellen</p>	<p>SK 2.5: erläutern die molekularen Vorgänge bei PCR und Gelelektrophorese.</p> <p>EK 2.5: deuten Aminosäure- und DNA-Sequenzen als molekularbiologische Homologien für phylogenetische Verwandtschaft.</p> <p>KK 2.5: erstellen und interpretieren Stammbäume auf der Grundlage von ursprünglichen und abgeleiteten Merkmalen zur Darstellung von phylogenetischer Verwandtschaft.</p>	<p>Einstieg über morphologische Belege der Evolution möglich</p>
--	--	--

*Biologische und kulturelle Evolution führten zum Auftreten des rezenten Menschen.*

<p><u>Humanevolution</u></p> <p><b>Der Mensch und seine nächsten Verwandten</b></p> <p><b>Stammesgeschichte des Menschen</b></p> <p><b>Bedeutung der kulturellen Evolution</b></p>	<p><b>SK 2.8: vergleichen Hypothesen zum evolutiven Ursprung und zur Ausbreitung des rezenten Menschen.</b></p> <p><b>EK 2.8: rekonstruieren einen Stammbaum der menschlichen Evolution auf Basis ausgewählter morphologischer Merkmale.</b></p> <p><b>KK 2.8: prüfen Fossilfunde hinsichtlich ihrer Aussagekraft bei der Rekonstruktion von phylogenetischer Verwandtschaft des Menschen.</b></p> <p><b>KK 2.8: beurteilen den Einfluss der kulturellen Evolution anhand von Sprach- und Werkzeuggebrauch auf die menschliche Evolution.</b></p>	<p>Vergleich von Schädeln verschiedener Homoarten (Biosammlung)</p>
--	---	---

Empty cell
------------

II) Verhalten		
<i>Das Verhalten eines Individuums beeinflusst seine Überlebenswahrscheinlichkeit und reproduktive Fitness.</i>		
<u>Ursachen von Verhalten</u>	<p>SK 2.7: analysieren Kosten und Nutzen von Verhaltensweisen hinsichtlich ihrer Konsequenzen für die reproduktive Fitness.</p> <p>KK 2.7: erklären Verhaltensweisen aus ultimer und proximer Sicht und vermeiden finale Aussagen.</p>	
<u>Sozialverhalten von Primaten</u>	<p><b>SK 2.7: erläutern exogene und endogene Ursachen für das Sozialverhalten von Primaten.</b></p> <p><b>EK 2.7: beobachten und dokumentieren geschlechtsspezifische Verhaltensweisen von Primaten und leiten deren adaptiven Wert ab.</b></p> <p><b>KK 2.7: erklären Maximierung der reproduktiven Fitness anhand von Paarungssystemen bei Primaten funktional.</b></p>	<p>Analyse des Verhaltens von Primaten vor Ort im Zoo Hannover</p> <p>optional mit Videos möglich</p>

(Die dickgedruckten Kompetenzen gelten zusätzlich für den Leistungskurs)