



bioskop SII

ISBN 978-3-14-159656-4

Qualifikationsphase Niedersachsen

Schuleigener Arbeitsplan
für die
Naturwissenschaften
am Artland-Gymnasium
Quakenbrück

Teil: Biologie
Jahrgang 13, gA-Kurs
3. Semester (Evolution)
(Stand Oktober 2020)

Der vorliegende schuleigene Arbeitsplan Biologie wurde entwickelt auf Grundlage des Kerncurriculums für das Gymnasium, gymnasiale Oberstufe, Biologie, herausgegeben vom Niedersächsischen Kultusministerium 2017. Die festgelegten Themen sowie die für die Unterrichtsreihen vorgegebenen Stundenzahlen sind etwa einzuhalten, die fett unterlegten Aspekte sind verbindlich. Die vorgegebenen Operatoren und Basiskonzepte (vgl. Lehrbuch) sind konsequent anzuwenden. Der schuleigene Arbeitsplan wird regelmäßig evaluiert, fortgeschrieben und dabei den jeweils aktuellen Erkenntnissen und Anforderungen angepasst.

Leistungsfeststellung und Bewertung erfolgen gemäß Kerncurriculum für das Gymnasium, gymnasiale Oberstufe, Biologie, Seiten 38 bis 39, herausgegeben vom Niedersächsischen Kultusministerium 2017.

Zur Mitarbeit im Unterricht gehören Beiträge zum Unterrichtsgespräch, Erheben relevanter Daten, Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten, Ergebnisse von Partner- und Gruppenarbeit, Unterrichtsdokumentationen, Präsentationen (auch mediengestützt), verantwortungsvolle Zusammenarbeit, Umgang mit Medien und anderen fachspezifischen Hilfsmitteln, Anwenden fachspezifischer Methoden und Arbeitsweisen, Anfertigung von schriftlichen Ausarbeitungen, mündliche Überprüfungen und kurze schriftliche Lernkontrollen, freie Leistungsvergleiche und häusliche Vor- und Nachbereitung.

Im Schuljahrgang 13 wird im ersten und zweiten Halbjahr jeweils eine schriftliche Lernkontrollen geschrieben. Die schriftlichen Lernkontrollen und die Mitarbeit im Unterricht gehen mit jeweils 50 Prozent in die Zeugnisnote ein. Die vorgeschlagenen Medien sind als Anregungen zu verstehen und können im Sinne einer Weiterentwicklung der methodischen Möglichkeiten und abhängig von den jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften weggelassen, ergänzt oder ersetzt werden.

Rot und kursiv gekennzeichnet sind Abschnitte oder Kompetenzen, die ausschließlich für Kurse auf erhöhtem Niveau vorgesehen sind.

3. Semester – Evolution (gA-Kurs; ca. 45 Std.)

	inhaltsbezogene Kompetenzen FW	prozessbezogene Kompetenzen EG, KK, BW	Eigene Notizen
Evolution			
11 Entwicklung der Evolutionstheorie	(ca. 15 Stunden)		
11.1 Ordnung in der Vielfalt: Systematisierung der Lebewesen	FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien. FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt). FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (<i>Artbildung*</i>).	
11.2 Ähnlichkeiten zwischen fossilen und rezenten Lebewesen	FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien. FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt). FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	

<p>11.3 Homologien und Analogien</p>	<p>FW 7.2 erläutern Anpasstheit auf der Ebene von Organen. FW 7.5 erläutern Anpasstheit als Ergebnis von Evolution. FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt). FW 8.3 deuten Befunde als Analogien oder Homologien (Konvergenz, Divergenz).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<p>11.4 Morphologische Rekonstruktion von Stammbäumen</p>	<p>FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt). FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). FW 8.3 deuten Befunde als Analogien oder Homologien (Konvergenz, Divergenz).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	
<p>11.5 Rekonstruktion der Stammesgeschichte</p>	<p>FW 7.2 erläutern Anpasstheit auf der Ebene von Organen. FW 7.5 erläutern Anpasstheit als Ergebnis von Evolution. FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt). FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). FW 8.3 deuten Befunde als Analogien oder Homologien (Konvergenz, Divergenz).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	

<p>11.6 Molekularbiologische Methoden I</p>	<p>FW 8.2 werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.2 erläutern biologische Arbeitstechniken, werten Befunde aus und deuten sie. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<p>11.7 Verwandtschaftsbelege: Molekularbiologische Homologien</p>	<p>FW 8.3 deuten Befunde als Analogien oder Homologien (Konvergenz, Divergenz). FW 8.2 werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<p>11.8 Molekularbiologische Methoden II</p>	<p>FW 8.2 werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz).</p>	<p>EG 4.2 erläutern biologische Arbeitstechniken (DNA-Sequenzierung unter Anwendung von PCR und Gel-Elektrophorese, <i>DNA-Chip-Technologie*</i>), werten Befunde aus und deuten sie. KK 3 strukturieren biologische Zusammenhänge (Fließdiagramm).</p>	
<p>11.9 <i>Belege für die Endosymbiontentheorie*</i></p>	<p>FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). <i>FW 8.5 erläutern die Existenz von Zellorganellen mit einer Doppelmembran mit Hilfe der Endosymbiontentheorie (Chloroplasten, Mitochondrien)*.</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	

<p>11.10 <i>Evolution der Stoffwechselformen*</i></p>	<p>FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese. FW 4.5 erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung. FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution. FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<p>11.11 Verwandtschaft und Stammbaum der Wirbeltiere</p>	<p>FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt). FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). FW 8.2 werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	
<p>11.12 Die Evolutionstheorien von Lamarck und Darwin</p>	<p>FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution. FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Lamarck, Darwin).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 5 unterscheiden zwischen proximalen und ultimativen Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen.</p>	

<p>W Wiederholen-Üben-Festigen</p>	<p>FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Lamarck, Darwin). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt). FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). FW 8.2 werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz). FW 8.3 deuten Befunde als Analogien oder Homologien (Konvergenz, Divergenz). <i>FW 8.5 erläutern die Existenz von Zellorganellen mit einer Doppelmembran mit Hilfe der Endosymbiontentheorie (Chloroplasten, Mitochondrien)*.</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 3 strukturieren biologische Zusammenhänge (<i>Conceptmap*</i>). KK 5 unterscheiden zwischen proximativen und ultimativen Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen.</p>	
<p>KL Klausuraufgaben</p>	<p>FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). FW 8.2 werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz). <i>FW 8.5 erläutern die Existenz von Zellorganellen mit einer Doppelmembran mit Hilfe der Endosymbiontentheorie (Chloroplasten, Mitochondrien)*.</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	

12 Grundlagen evolutiver Veränderung	(ca. 22 Stunden)		
12.1 Die Synthetische Evolutionstheorie	FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion). FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Darwin, Synthetische Evolutionstheorie). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen. EG 3.2 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
12.2 Variabilität	FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	
12.3 Geschlechtliche Fortpflanzung bedingt genetische Vielfalt	FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.3 analysieren naturwissenschaftliche Texte. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	

<p>12.4 Selektionstypen und Selektionsformen</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<p>12.5 Präadaptationen und Ausbildung von Antibiotikaresistenz</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung). FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Lamarck, Darwin, Synthetische Evolutionstheorie).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.1 wenden den naturwissenschaftlichen Gang der Erkenntnisgewinnung auf neue Probleme an. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 3 strukturieren biologische Zusammenhänge (<i>Conceptmap*</i>).</p>	
<p>12.6 Isolationsmechanismen</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Synthetische Evolutionstheorie). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (<i>Artbildung*</i>).</p>	

<p>12.7 <i>Gendrift*</i></p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung, <i>adaptive Radiation*</i>, <i>Gendrift*</i>). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<p>12.8 Allopatrische Artbildung: Artbildung durch räumliche Trennung</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Synthetische Evolutionstheorie). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen. EG 3.2 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (<i>Artbildung*</i>).</p>	

<p>12.9 Sympatrische Artbildung</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Synthetische Evolutionstheorie). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen. EG 3.2 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (<i>Artbildung*</i>).</p>	
<p>12.10 <i>Adaptive Radiation*</i></p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung, <i>adaptive Radiation*</i>, <i>Gendrift*</i>).</p> <p>FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).</p> <p>FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Synthetische Evolutionstheorie).</p> <p>FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.</p> <p>EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen.</p> <p>EG 3.2 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit.</p> <p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p> <p>KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (<i>Artbildung*</i>).</p>	

<p>12.11 Koevolution</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung, <i>adaptive Radiation*</i>, <i>Gendrift*</i>). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Synthetische Evolutionstheorie). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen. EG 3.2 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (<i>Artbildung*</i>).</p>	
<p>12.12 Koevolution bei Lebewesen in Wechselbeziehungen</p>	<p>FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung, <i>adaptive Radiation*</i>, <i>Gendrift*</i>). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Synthetische Evolutionstheorie). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt). <i>FW 8.5 erläutern die Existenz von Zellorganellen mit einer Doppelmembran mit Hilfe der Endosymbiontentheorie (Chloroplasten, Mitochondrien)*.</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	

<p>12.13 Proximate und ultimate Erklärungsformen in der Biologie</p>	<p>FW 3.1 beschreiben kompetitive und allosterische Wirkungen bei Enzymen zur Regulation von Stoffwechselwegen (Phosphofruktokinase). FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution.</p>	<p>EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 5 unterscheiden zwischen proximativen und ultimativen Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen.</p>	
<p>12.14 <i>Reproduktive Fitness und Kosten-Nutzen-Analysen*</i></p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. <i>EG 3.3 erklären biologische Phänomene mit Hilfe von Kosten-Nutzen-Analysen (reproduktive Fitness)*.</i> EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<p>12.15 <i>Fitnessmaximierung und die Weitergabe von Allelen*</i></p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen. EG 3.2 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. <i>EG 3.3 erklären biologische Phänomene mit Hilfe von Kosten-Nutzen-Analysen (reproduktive Fitness)*.</i> EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	

<p>12.16 <i>Sozialverhalten der Primaten*</i></p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<p>12.17 Sexuelle Selektion und Sexualdimorphismus</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.1 wenden den naturwissenschaftlichen Gang der Erkenntnisgewinnung auf neue Probleme an. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<p>W Wiederholen-Üben-Festigen</p>	<p>FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung, <i>adaptive Radiation*</i>, <i>Gendrift*</i>). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Synthetische Evolutionstheorie). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 3 strukturieren biologische Zusammenhänge (<i>Conceptmap*</i>). KK 5 unterscheiden zwischen proximalen und ultimativen Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen.</p>	<p>W Wiederholen-Üben-Festigen</p>

<p>KL Klausuraufgaben</p>	<p>FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung, <i>adaptive Radiation*</i>, <i>Gendrift*</i>). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Synthetische Evolutionstheorie). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.3 analysieren naturwissenschaftliche Texte. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 5 unterscheiden zwischen proximat und ultimat Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen.</p>	<p>KL Klausuraufgaben</p>
<p>13 Evolution des Menschen</p>	<p>(ca. 8 Stunden)</p>		
<p>13.1 <i>Evolutionäre Geschichte des menschlichen Körpers*</i></p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution. FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). <i>FW 8.4 erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution).*</i></p>	<p>EG 4.3 analysieren naturwissenschaftliche Texte.</p>	

<p>13.2 Verwandtschaftsanalyse von Mensch und Menschenaffen (I)</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution. FW 8.3 deuten Befunde als Analogien oder Homologien (Konvergenz, Divergenz). FW 8.4 erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution).*</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind.</p>	
<p>13.3 <i>Verwandtschaftsanalyse von Mensch und Menschenaffen (II)*</i></p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). FW 8.2 werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz). FW 8.4 erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution).*</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind.</p>	

<p>13.4 <i>Der Stammbaum des Menschen*</i></p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution. FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). <i>FW 8.4 erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution).*</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind.</p>	
<p>13.5 Evolutive Trends in der Menschwerdung</p>	<p><i>FW 3.2 erläutern Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen.*</i> FW 4.5 erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung. FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution. FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). <i>FW 8.4 erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution).*</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. <i>EG 3.3 erklären biologische Phänomene mit Hilfe von Kosten-Nutzen-Analysen (reproduktive Fitness)*.</i> EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	

<p>13.6 "Homo erobert die Erde"</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution. FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). <i>FW 8.4 erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution).*</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. <i>EG 3.3 erklären biologische Phänomene mit Hilfe von Kosten-Nutzen-Analysen (reproduktive Fitness)*.</i> EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<p>13.7 Die Entstehung des modernen Menschen</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). FW 8.2 werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz). <i>FW 8.4 erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution).*</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind.</p>	
<p>13.8 <i>Vergleich biologischer und kultureller Evolution*</i></p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution. <i>FW 8.4 erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution).*</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind.</p>	

<p>13.9 <i>Zur Problematik des Begriffs Menschenrasse*</i></p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution. <i>FW 8.4 erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution).*</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind.</p>	
<p>W Wiederholen-Üben-Festigen</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution. FW 7.6 erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Lamarck, Darwin, Synthetische Evolutionstheorie). FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). <i>FW 8.4 erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution).*</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 3 strukturieren biologische Zusammenhänge (<i>Conceptmap*</i>). KK 5 unterscheiden zwischen proximat und ultimat Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen. KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind.</p>	
<p>KL Klausuraufgaben</p>	<p>FW 7.4 erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution. FW 8.1 erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). FW 8.2 werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz). <i>FW 8.4 erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution).*</i></p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 5 unterscheiden zwischen proximat und ultimat Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen. KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (<i>Artbildung*</i>).</p>	

