

## Markl Biologie 1 (978-3-12-150020-8) für Gymnasien in Baden-Württemberg – Stoffverteilungsplan Klassen 5/6

Autor: Sven Gemballa

Bildungsstandard	Verortung in Markl Biologie 1 (Klasse 5/6)
Phänomene aus der belebten Natur beschreiben und einfache Erklärungen finden.	<p>Dieser Standard wird mit etlichen der in den folgenden Zeilen genannten Konzepten bedient. Die Erklärungsmuster sind wiederkehrend und orientieren sich an den im Bildungsplan formulierten grundlegenden <b>biologischen Prinzipien</b> Anpassbarkeit, Variabilität (hier: Ähnlichkeit und Verwandtschaft), Struktur und Funktion, Information und Kommunikation, Wechselwirkung zwischen Lebewesen, Reproduktion.</p> <p>Das biologische Prinzip Wechselwirkung zwischen Lebewesen ist im Bildungsplan formuliert, aber an keinen Bildungsstandard angebunden. Im Schülerbuch ist es an drei Konzepte angebunden:</p> <p>9.6 Sonnenenergie wird über Nahrungsketten weitergegeben            9.7 Nahrungsketten sind zu Nahrungsnetzen verwoben            9.8 Lebewesen beeinflussen sich gegenseitig</p>
einfache Experimente unter Anleitung durchführen und die Ergebnisse protokollieren	<p>Als Schwerpunkt in den Konzepten:</p> <p>4.2. Federn wärmen, schmücken und ermöglichen den Flug (hypothesengeleitetes Experimentieren)            5.1 Körperbau und Flossen machen Fische zu guten Schwimmern (Präparation/ Modellexperimente)            7.7 Im Samen wartet der Keimling auf geeignete Bedingungen (hypothesengeleitetes Experimentieren)</p> <p>Dieser Standard wird darüber hinaus auch in weiteren Konzepten mit bedient: Kap. 2 (Nutztiere): 2.1 Aus Ur-Rindern wurden Fleisch- und Milchrinder gezüchtet (Diagramme erstellen); Kap. 3 (Wildlebende Säugetiere): 3.1, 3.7, 3.8 (Modellexperimente); Kap. 4 (Vögel &amp; Reptilien): 4.3; 4.4 (Modellexperimente); Kap. 5 (Fische &amp; Amphibien): ; Kap. 6 (Wirbellose Tiere): 6.1; 6.4; 6.5; 6.8; 6.9 (Präparation; Zeichnungen; ökologische Untersuchung)</p>
die Lebensweise und die typischen Baumerkmale von Vertretern der Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere exemplarisch beschreiben	<p>Säugetiere:</p> <p>3.1 Haare, Spezialzähne, Lippen und Milch sind Säugetiermerkmale            3.2 Wale und Delfine sind aus Landsäugetieren entstanden            3.4 Manche Säugetiere sind schon sehr jung selbstständig            3.5 Eichhörnchen sind an das Baumleben angepasste Nagetiere            3.6 Igel halten wegen Nahrungsmangel monatelang Winterschlaf            3.7 Maulwürfe sind an die Insektenjagd unter der Erde angepasst            3.8 Fledermäuse fangen nachts im Flug Insekten</p>

	<p>Fische:  5.1 Körperbau und Flossen machen Fische zu guten Schwimmern  5.2 Fischkiemen entnehmen dem Wasser viel Sauerstoff  5.3 Fischeier werden meistens außerhalb des Körpers befruchtet</p> <p>Amphibien:  5.4 Amphibien können im Wasser und an Land leben  5.5 Kaulquappen wandeln sich zu Fröschen</p> <p>Reptilien:  4.8 Reptilien haben eine Schuppenhaut gegen Austrocknung  4.9 Die Temperatur bestimmt die Aktivität von Reptilien</p> <p>Vögel:  4.1 Vögel sind Kraftpakete in Leichtbauweise  4.2 Federn wärmen, schmücken und ermöglichen den Flug  4.3 Vögel beherrschen verschiedene Flugtechniken  4.6 Der Schnabel verrät, was ein Vogel frisst</p>
<p>die Fortpflanzung bei verschiedenen Wirbeltieren vergleichen</p>	<p>3.1 Haare, Spezialzähne, Lippen und Milch sind Säugetiermerkmale  3.4 Manche Säugetiere sind schon sehr jung selbstständig  4.4 Vogeljunge entwickeln sich im Ei  4.5 Jungvögel werden von ihren Eltern versorgt  4.9. Die Temperatur bestimmt die Aktivität von Reptilien  5.3 Fischeier werden meistens außerhalb des Körpers befruchtet  5.5 Kaulquappen wandeln sich zu Fröschen  15.7. Das Kind entwickelt sich im Bauch der Mutter  <i>Hinweis:</i> Für konzeptübergreifende, vergleichende Betrachtungen eignet sich die Zeitreise im hinteren Buchdeckel in Verbindung mit den o.g. Konzepten.</p>
<p>grundlegende Vorgänge der Entwicklung und Fortpflanzung des Menschen und die in der Pubertät ablaufenden Veränderungen beschreiben</p>	<p>15.1. In der Pubertät verändern sich Körper, Gefühle und Verhalten  15.2. Jungen werden zu Männern  15.3. Mädchen werden zu Frauen  15.4. Du bist gut so wie du bist — auch mit deinen Grenzen  15.5. Die Monatsblutung tritt auf, wenn keine Befruchtung erfolgt ist  15.6. Eine Eizelle kann durch eine Spermienzelle befruchtet werden</p>

	15.7. Das Kind entwickelt sich im Bauch der Mutter
durch vergleichende Betrachtungen Schlüsse über die Lebensweise unbekannter Vertreter der Wirbeltiere ziehen	<p>Beispiele (Auswahl):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2 Gebisse</li> <li>3.4 Manche Säugetiere sind schon sehr jung selbstständig</li> <li>3.7 Maulwürfe sind an die Insektenjagd unter der Erde angepasst</li> <li>4.1 Vögel sind Kraftpakete in Leichtbauweise</li> <li>4.6 Der Schnabel verrät, was ein Vogel frisst</li> <li>4.7 Vögel sind überlebende Dinosaurier</li> <li>5.1 Körperbau und Flossen machen Fische zu guten Schwimmern</li> <li>5.5 Kaulquappen wandeln sich zu Fröschen</li> <li>9.3 Die Ursache des Vogelzugs ist Nahrungsmangel</li> </ul>
durch vergleichende Betrachtungen unbekannte Vertreter der Wirbeltiere einer Klasse zuordnen	<p>Hinterer Buchdeckel in Verbindung mit den Konzepten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Haare, Spezialzähne, Lippen und Milch sind Säugetiermerkmale</li> <li>4.1 Vögel sind Kraftpakete in Leichtbauweise</li> <li>4.2 Federn wärmen, schmücken und ermöglichen den Flug</li> <li>4.8 Reptilien haben eine Schuppenhaut gegen Austrocknung</li> <li>5.1 Körperbau und Flossen machen Fische zu guten Schwimmern</li> <li>5.2 Fischkiemen entnehmen dem Wasser viel Sauerstoff</li> <li>5.4 Amphibien können im Wasser und an Land leben</li> </ul>
Angepasstheiten an den Lebensraum durch Abwandlung von Körperbau und Verhalten an konkreten Beispielen erläutern	<p>Beispiele (Auswahl):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2 Wale und Delfine sind aus Landsäugetieren entstanden</li> <li>3.4 Manche Säugetiere sind schon sehr jung selbstständig</li> <li>3.5 Eichhörnchen sind an das Baumleben angepasste Nagetiere</li> <li>3.6 Igel halten wegen Nahrungsmangel monatelang Winterschlaf</li> <li>3.7 Maulwürfe sind an die Insektenjagd unter der Erde angepasst</li> <li>3.8 Fledermäuse fangen nachts im Flug Insekten</li> <li>4.3 Vögel beherrschen verschiedene Flugtechniken</li> <li>5.1 Körperbau und Flossen machen Fische zu guten Schwimmern</li> <li>5.2 Fischkiemen entnehmen dem Wasser viel Sauerstoff</li> <li>5.4 Amphibien können im Wasser und an Land leben</li> <li>6.5 Mundwerkzeuge und Beine passen zur Lebensweise</li> </ul>

	<p>7.5 Die Blüte braucht bei der Bestäubung fremde Hilfe</p> <p>7.6 Aus bestäubten Blüten entstehen Samen und Früchte</p> <p>9.1 Extreme Lebensräume erfordern besondere Anpassungen</p> <p>9.2 Säugetiere können bei Hitze und bei Kälte aktiv sein</p> <p>9.3 Die Ursache des Vogelzugs ist Nahrungsmangel</p> <p>9.4 Wechselwarme Tiere sind in der kalten Jahreszeit inaktiv</p> <p>9.5 Pflanzen überwintern auf unterschiedliche Weise</p>
<p>artgerechte Tierhaltung auf der Grundlage ihrer Kenntnisse über die Lebensweise der Tiere erläutern</p>	<p>1.1. Meerschweinchen sind gesellige Pflanzenfresser</p> <p>1.4. Ein Hund muss in der Familie erzogen und versorgt werden</p> <p>2.3. Zuchtschweine zeigen Verhaltensweisen des Wildschweins</p> <p>2.5. Nutztierhaltung muss artgerecht sein</p>
<p>typische Merkmale der Insekten und die Lebensweise verschiedener Vertreter beschreiben</p>	<p>6.1 Insekten sind gepanzert und haben oft Flügel</p> <p>6.2 Libellen leben als Larve im Wasser</p> <p>6.3 Schmetterlingsraupen fressen nur bestimmte Pflanzen</p> <p>6.4 Insektenlarven verwandeln sich zu Vollinsekten</p> <p>6.5 Mundwerkzeuge und Beine passen zur Lebensweise</p> <p>6.6 Honigbienen leben in einem Bienenstaat</p> <p>9.4 Wechselwarme Tiere sind in der kalten Jahreszeit inaktiv</p>
<p>Merkmale und die Lebensweise von Vertretern einer weiteren Klasse der Wirbellosen beschreiben</p>	<p>6.7 Spinnen und Krebse sind mit Insekten verwandt</p> <p>6.8 Regenwürmer verbessern die Bodenstruktur</p> <p>6.9 Schnecken sind Weichtiere mit Kriechfuß und Raspelzunge</p>
<p>den Aufbau von Blütenpflanzen und die Funktion der Pflanzenorgane beschreiben</p>	<p>7.1 Blütenpflanzen haben alle eine Blüte</p> <p>7.2 In den Blättern stellt die Pflanze ihre Nährstoffe selbst her</p> <p>7.3 Der Wassertransport erfolgt in besonderen Leitungsbahnen</p> <p>7.4 Die Blüte enthält die Geschlechtsorgane der Pflanze</p>
<p>den zeitlichen Ablauf und die Bedingungen wichtiger pflanzlicher Lebensvorgänge beschreiben</p>	<p>7.2 In den Blättern stellt die Pflanze ihre Nährstoffe selbst her</p> <p>7.5 Die Blüte braucht bei der Bestäubung fremde Hilfe</p> <p>7.6 Aus bestäubten Blüten entstehen Samen und Früchte</p> <p>7.7 Im Samen wartet der Keimling auf geeignete Bedingungen</p> <p>7.8 Pflanzen können sich auch ohne Samen vermehren</p> <p>9.5 Pflanzen überwintern auf unterschiedliche Weise</p>

<p>verschiedene Blütenpflanzen, auch wichtige Vertreter der Laub- und Nadelbäume sowie Kulturpflanzen, aus ihrer direkten Umgebung an charakteristischen Merkmalen erkennen</p>	<p>8.1 Pflanzen werden in Familien eingeteilt        8.2 Pflanzen mit ähnlichen Blüten sind meist nahe verwandt        8.3 Laubbäume bestimmt man am besten anhand ihrer Blätter        8.4 Der Mensch verwendet nur bestimmte Teile seiner Nutzpflanzen        8.5 Auch Nadelbäume haben Blüten</p>
<p>einen einfachen Bestimmungsschlüssel auf unbekannte Tiere und Pflanzen anwenden</p>	<p>5.6 Mithilfe von Merkmalen lassen sich Tiere bestimmen        8.2 Pflanzen mit ähnlichen Blüten sind meist nahe verwandt</p>
<p>Ähnlichkeiten im Bau bei Pflanzen und Tieren erkennen, als Zeichen der Verwandtschaft deuten und einen Zusammenhang zur Entwicklungsgeschichte der Lebewesen herstellen</p>	<p>1.2 Alle Hunderassen stammen letztlich vom Wolf ab        2.1 Aus Ur-Rindern wurden Fleisch- und Milchrinder gezüchtet        2.3 Zuchtschweine zeigen Verhaltensweisen des Wildschweins        3.2 Wale und Delfine sind aus Landsäugetieren entstanden        3.3 Tiere werden nach Verwandtschaft in Gruppen geordnet        4.7 Vögel sind überlebende Dinosaurier        6.1 Insekten sind gepanzert und haben oft Flügel        6.7 Spinnen und Krebse sind mit Insekten verwandt        8.2 Pflanzen mit ähnlichen Blüten sind meist nahe verwandt        8.5 Auch Nadelbäume haben Blüten  <i>Hinweis:</i> Für Betrachtung von Großgruppenverwandtschaften innerhalb der Wirbeltiere eignet sich die Zeitreise im hinteren Buchdeckel, die besonders in Verbindung mit den Konzepten 3.3; 4.7; 4.8 und 5.4</p>
<p>an Beispielen die Gefährdung einheimischer Tier- und Pflanzenarten erläutern und Schutzmaßnahmen aufzeigen (Artenschutz)</p>	<p>10.1 Der Biber wurde gezielt wieder angesiedelt        10.2 Krötenzäune dienen dem Artenschutz        10.3 Ohne den Schutz seines Lebensraums verschwindet das Rebhuhn        10.4 Der Klimawandel verändert die Umwelt        10.5 Du kannst Tierarten beim Überleben helfen</p>