

**Arbeitspläne für die Fächer Biologie und Chemie am Kurfürst-Ruprecht-Gymnasium**  
**speziell 3. Themenfeld in Naturwissenschaften (Orientierungsstufe) am KRG:**

**PFLANZEN, TIERE, LEBENSÄRÄUME**     *Stand 09. Mai 2010*

<b>Grundsätzliches:</b> <i>Themen / Kontexte / Zeitansätze / Zuständigkeiten</i>	<b>Abläufe / Aktivitäten / Experimente</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Kompetenzen:</b> <i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i>
<b>Teil 1: Pflanzen und Lebensräume</b>	<i>Die Teile „Pflanzen und Lebensräume“ sowie „Wirbeltiere“ können in der Reihenfolge getauscht werden</i>		
<i>Kontext: „Blütenpflanzen in der Umgebung der Schule“ ca. 5 Stunden Grundlagen</i>	Im Vorfeld der Aufbau grundlegender Sachkenntnisse: → Bau einer Blütenpflanze → Von der Blüte zur Frucht → Je nach Jahreszeit wird das Thema Fotosynthese sinnvoll eingefügt → Stofftransport in der Pflanze → Keimung entweder hier oder später bei Überwinterung (im Themenfeld Sonne, Wetter, Jahreszeiten)	weitgehend vom Themenfeld Sonne, Wetter, Jahreszeiten übernommen (diese Teile hier in rot); Getreide werden nicht hier, sondern im Erdkunde-Unterricht besprochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben anhand äußerer Merkmale die Anpasstheit eines Tieres an seinen Lebensraum.</li> <li>• beschreiben den Zusammenhang zwischen typischen Körpermerkmalen von Lebewesen und den Veränderungen der Umweltfaktoren im Jahreslauf. (aus dem Themenfeld Sonne, Wetter, Jahreszeiten)</li> <li>• planen Hypothesen geleitet Versuche zum Pflanzenwachstum und führen sie durch (z.B. Keimung von Samen). (aus dem Themenfeld Sonne, Wetter, Jahreszeiten)</li> </ul>
ca. 4 Stunden	→ Umgang mit dem Bestimmungsbuch „Was blüht denn da“ → Bestimmungsübungen in der Umgebung der Schule		<ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmen Lebewesen mit Hilfe von Bestimmungsschlüsseln, z.B. Mikroorganismen im Gewässer, Pflanzen auf dem Schulgelände.</li> <li>• präsentieren Ergebnisse eigener Erkundungen und Recherchen in geeigneter Form.</li> </ul>
ca. 3 Stunden	Mit den Resultaten der Bestimmungsübungen lassen sich erarbeiten: → Pflanzenfamilien mit Gabelschlüssel → Anpasstheit am Lebensbedingungen	Wir verwenden die Begriffe „Lebensraum“, „Lebensbedingungen“ und „Anpassung“; vermeiden aber weniger kindgemäßer Begriffe wie „Ökosystem“, „Umwelt“, „Ök.Nische“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln eigene Kriterien z. Ordnung d. Vielfalt v. Lebewesen.)</li> <li>• bestimmen Lebewesen mit Hilfe von Bestimmungsschlüsseln, z.B. Mikroorganismen im Gewässer, Pflanzen auf dem Schulgelände.</li> <li>• beschreiben anhand äußerer Merkmale die Anpasstheit eines Tieres an seinen Lebensraum.</li> <li>• reflektieren den eigenen Umgang mit Pflanzen und Tieren.</li> </ul>
ca. 6 Stunden	Im Lebensraum „hinterer Schulhof“ oder anderem verwilderten Lebensraum erarbeiten: → Fangübungen wirbelloser Tiere, anschließend ordnen/systematisieren → Artenvielfalt durch Anpassung → Nahrungsnetz mit Pfeilschema ausgehend von einer gefangenen wirbellosen Tierart → Räuber-Beute-Beziehung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln eigene Kriterien z. Ordnung d. Vielfalt v. Lebewesen.</li> <li>• bestimmen Lebewesen mit Hilfe von Bestimmungsschlüsseln, z.B. Mikroorganismen im Gewässer, Pflanzen auf dem Schulgelände.</li> <li>• stellen Nahrungsbeziehungen zwischen Lebewesen in Lebensräumen als Pfeildiagramme dar.</li> <li>• präsentieren Ergebnisse eigener Erkundungen und Recherchen in geeigneter Form.</li> <li>• beschreiben anhand äußerer Merkmale die Anpasstheit eines Tieres an seinen Lebensraum.</li> <li>• reflektieren den eigenen Umgang mit Pflanzen und Tieren.</li> </ul>
ca. 3 Stunden	→ Naturschutz, Erhaltung natürlicher Lebensräume, Artenschutz	Evtl.: Flaschengarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reflektieren den eigenen Umgang mit Pflanzen und Tieren.</li> <li>• argumentieren das Für und Wider, z.B. Haustier-Anschaffung.</li> <li>• beurteilen die Notwendigkeit des Schutzes bedrohter Arten.</li> <li>• diskutieren und vergleichen verschiedene Standpunkte zur Erhaltung von natürlichen Lebensräumen, z.B. Jagd, Fischerei, Landwirtschaft, Naturschutz.</li> </ul>
<b>Teil 2: Wirbeltiere</b>	<i>Die Teile „Pflanzen und Lebensräume“ sowie „Wirbeltiere“ können in der Reihenfolge getauscht werden</i>		
ca. 7 Stunden	→ Der Haushund		<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben anhand äußerer Merkmale die Anpasstheit eines Tieres an seinen Lebensraum.)</li> <li>• leiten Bedingungen für die artgerechte Haltung von Nutz- oder Haustieren ab.</li> <li>• reflektieren den eigenen Umgang mit Pflanzen und Tieren.</li> <li>• argumentieren das Für und Wider, z.B. Haustier-Anschaffung.</li> </ul>

<i>Kontext:</i> <i>Neumühle- oder Zoobesuch</i>  ca. 10 Stunden	Im Zusammenhang mit einer Klassenfahrt zum „Hofgut Neumühle“: → Tiere des Bauernhofes, Anfertigung einer Mappe über Rind, Schwein oder Schaf alternativ im Zusammenhang mit einem Zoo-Besuch: → Zootiere, Anfertigung einer Mappe über ein Zootier		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>entwickeln eigene Kriterien z. Ordnung d. Vielfalt v. Lebewesen.</i></li> <li>• <i>beschreiben anhand äußerer Merkmale die Anpasstheit eines Tieres an seinen Lebensraum.</i></li> <li>• <i>leiten Bedingungen für die artgerechte Haltung von Nutz- oder Haustieren ab.</i></li> <li>• <i>beurteilen die Notwendigkeit des Schutzes bedrohter Arten.</i></li> <li>• <i>präsentieren Ergebnisse eigener Erkundungen und Recherchen in geeigneter Form.</i></li> <li>• <i>diskutieren und vergleichen verschiedene Standpunkte zur Erhaltung von natürlichen Lebensräumen, z.B. Jagd, Fischerei, Landwirtschaft, Naturschutz.</i></li> </ul>
ca. 6 Stunden	Vom Wasser zum Land – Abstammung und Anpasstheit unterschiedlicher Wirbeltiere → Verwandtschaft bei Wirbeltierklassen, Bau entsprechend der Anpasstheit → Stammbaum der Wirbeltiere	<i>Ausschneidebögen zur Zuordnung von Tieren zu verschiedenen Klassen</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>bestimmen Lebewesen mit Hilfe von Bestimmungsschlüsseln, z.B. Mikroorganismen im Gewässer, Pflanzen auf dem Schulgelände.</i></li> <li>• <i>beschreiben anhand äußerer Merkmale die Anpasstheit eines Tieres an seinen Lebensraum.</i></li> </ul>

## Anlagen

### Kompetenzen-Liste: Die Schülerinnen und Schüler ...

- *entwickeln eigene Kriterien zur Ordnung der Vielfalt von Lebewesen.*
- *bestimmen Lebewesen mit Hilfe von Bestimmungsschlüsseln, z.B. Mikroorganismen im Gewässer, Pflanzen auf dem Schulgelände.*
- *stellen Nahrungsbeziehungen zwischen Lebewesen in Lebensräumen als Pfeildiagramme dar.*
- *präsentieren Ergebnisse eigener Erkundungen und Recherchen in geeigneter Form.*
- *beschreiben anhand äußerer Merkmale die Anpasstheit eines Tieres an seinen Lebensraum.*
- *leiten Bedingungen für die artgerechte Haltung von Nutz- oder Haustieren ab.*
- *reflektieren den eigenen Umgang mit Pflanzen und Tieren.*
- *argumentieren das Für und Wider, z.B. die Anschaffung eines Haustieres.*
- *beurteilen die Notwendigkeit des Schutzes bedrohter Arten.*
- *diskutieren und vergleichen verschiedene Standpunkte zur Erhaltung von natürlichen Lebensräumen, z.B. Jagd, Fischerei, Landwirtschaft, Naturschutz.*

### Die Reihenfolge der 8 Themenfelder wurde folgendermaßen gewählt:

- |   |  |
|---|--|
| <b>1. und 2. Bewegung zu Lande, zu Wasser und in der Luft sowie Körper und Gesundheit</b>                 | (idealer Einstieg zum Beginn der 5. Jahrgangsstufe wegen des Steinzeitprojekts und der Schulweg-Vergleiche; der menschliche Körper sollte altersgemäß früh behandelt werden)   |
| <b>3. Pflanzen, Tiere, Lebensräume</b>  | (ideal vom Frühling bis nach den Sommerferien, weil dann alles blüht und weil evtl. für eine Bauernhof-Klassenfahrt die Grundlagen gesetzt werden können; das Thema zieht sich somit evtl. bis in die Anfangsphase der 6. Jahrgangsstufe, also August - September) |
| <b>4. Die kalte Jahreszeit</b><br><i>(KRG-Bezeichnung für das Themenfeld Sonne, Wetter, Jahreszeiten)</i> | (ideal nach dem Thema „Pflanzen, Tiere, ...“ ab etwa September, da dann z.B. die Themen Laubverfärbung, Überwinterung, usw. jahreszeitlich bedingt sinnvoll passen)  |
| <b>5. Vom ganz Kleinen und ganz Großen</b>  | (ideal, weil zum Jahreswechsel diesselben notwendigen Materialien, wie Heuaufguss/Daphnien/Mückenlarven/Wasserpest auch für den Tag der offenen Tür des Gymnasiums besorgt werden müssen)  |
| <b>6. Von den Sinnen zum Messen</b>   | (ideal, weil viel eigenständiges „Tüfteln“ verlangt wird und dies in der späteren Zeit der Orientierungsstufen besser möglich ist)   |
| <b>7. Geräte und Maschinen</b>  | (ideal, weil eine Behandlung dieses Themas nach Besprechung technischer Messmethoden im Thema davor erst sinnvoll ist)   |
| <b>8. Stoffe im Alltag</b>  | (Kompetenzen und anschlussfähiges Fachwissen zum Themenfeld „Stoffe im Alltag“ sind in den Arbeitsplänen des Kurfürst-Ruprecht-Gymnasiums in den 7 anderen Themenfeldern des Faches Naturwissenschaften der Orientierungsstufe integriert)                         |