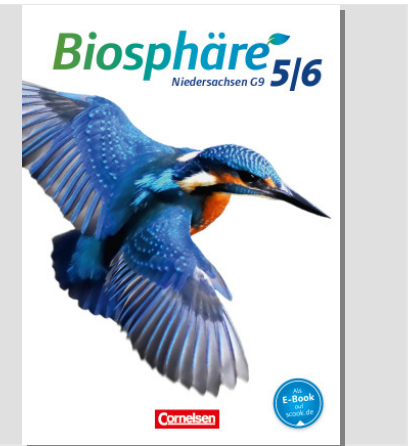


Schuleigener Arbeitsplan für die Naturwissenschaften am Artland-Gymnasium Quakenbrück

Teil: Biologie
Jahrgang 5 und 6 (1. Halbjahr)
(Stand September 2015)

Umsetzung mit
Biosphäre 5/6



5./6. Schuljahr

Schülerbuch	978-3-06-420048-7
Lösungen zum Schülerbuch	978-3-06-420108-8
Handreichungen für den Unterricht mit Kopiervorlagen	978-3-06-420006-7
Handreichungen für den Unterricht auf DVD-ROM (B 381)	978-3-06-420156-9
Klassenarbeiten (B 386)	978-3-06-420201-6

Allgemeine Hinweise

- Die Leistungsbewertung erfolgt entsprechend Kerncurriculum für das Gymnasium Schuljahrgänge 5-10 Naturwissenschaften – Biologie in Niedersachsen. Es wird eine schriftliche Lernkontrolle pro Halbjahr geschrieben; sie geht mit etwa einem Drittel in die Gesamtsur ein. Grundlage für die Bewertung der mündlichen und anderen fachspezifischen Leistungen sind die Vorgaben im Kerncurriculum.
- Der Unterricht muss die individuellen Lernvoraussetzungen der Schüler durch innere Differenzierung, z.B. gestufte Aufgaben, berücksichtigen.
- Die vorgegebenen Themen der Unterrichtseinheiten (fett gedruckt) müssen bearbeitet werden, können aber in ihrer Reihenfolge verändert werden.
- 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 oder ersetzt werden.

Jahrgang 5 - Haustiere, Säugetiere, Wirbeltiere

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (exemplarisch)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Methoden und Materialien, Anmerkungen
Einführung in das Fach Biologie	Von Tieren, Menschen und Pflanzen (8–11) So arbeitet man in der Biologie (12–16)	FW 4.2: erläutern die Aufnahme von energiereicher Nahrung als Voraussetzung für Lebensvorgänge wie Bewegung und Aufrechterhaltung der Körpertemperatur; FW 6.1: beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (Entwicklung im Mutterleib, Pubertät) sowie die Individualentwicklung von Blütenpflanzen.	EG 1.1: beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen; EG 1.3: ordnen nach vorgegebenen Kriterien und unterscheiden beim Ordnen zwischen geeigneten, also kriteriensteten, und ungeeigneten Kriterien (spätestens am Ende von Jg. 8 erforderlich); KK 2: verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.	Hinweise zur Sicherheit Hinweise zur Bibliothek Hinweise zur Ordnung Hinweise zur Mappenführung (siehe auch Schulplaner) Hinweise zur Leistungsbewertung Modelltier mit Motor Versuch mit Kresse (S. 14) Methode Ordnen
Haustiere	Der Hund – Begleiter des Menschen (20–23) Der Hund – das älteste Haustier des Menschen (24–27) Die Katze – ein Schleichjäger (28–31) Verhalten bei Hund und Katze (32–37)	FW 1.2: leiten aus verschiedenen Sinnesleistungen Unterschiede in den Wahrnehmungswelten von Mensch und Tieren ab; FW 5.2: beschreiben die Verständigung von Tieren gleicher Art mit artspezifischen Signalen; FW 6.4: beschreiben die Tatsache, dass die Merkmale eines Individuums von Veranlagung und Umwelteinflüssen bestimmt	EG 1.2: vergleichen Anatomie und Morphologie von Organismen an einfachen Beispielen. KK 2: verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang; BW 1: nennen auf der Basis von Fachwissen Gründe für und gegen Handlungsmöglichkeiten in alltagsnahen Entscheidungssituationen, z.B. bei der Wahl des Haustieres; BW 3: treffen Entscheidungen auf der Basis der Gewichtung ihrer	W+L Folienserie Säugetiere Unser Haushund (WBF) Der Hund - Artgerechte Haltung eines Hausgenossen (WBF) Haustiere (FWU) Alles über den Hund (Video Sammlung) Wolf und Hund (WBF) NDR-Material „Verhalten des Hundes“ Modelle Hunderassen; Steckbrief erstellen und Bewerten! (siehe auch LBS 36 und 37); Nackthund als Beispiel für Qual-

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (exemplarisch)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Methoden und Materialien, Anmerkungen
		<p>werden;</p> <p>FW 7.1: beschreiben Individualität und das Phänomen der Variation innerhalb einer Art und erläutern, dass Individuen einer Art jeweils von Generation zu Generation ungerichtet variieren;</p> <p>FW 7.3: erläutern das Verfahren der Züchtung durch Auswahl von geeigneten Varianten;</p> <p>FW 8: deuten Ähnlichkeiten in der Familie als Indiz für Verwandtschaft und erklären Ähnlichkeiten zwischen Haustieren und ihren wild lebenden Verwandten mit gemeinsamen Vorfahren.</p>	Gründe.	<p>zucht</p> <p>Hund und Katze – zwei Haustiere im Vergleich (WBF)</p> <p>B 248 Geburt eines Kälbchens; Haustiere (FWU)</p> <p>Das Hausrind (FWU)</p> <p>Das Verdauungssystem des Hausrinds (FWU)</p> <p>Operator Vergleichen</p>
<p>Tiere in ihrem Lebensraum</p> <p>Kurzvorträge zu Säugetieren (weitere Kurzvorträge werden im Jahrgang 6 im Rahmen des Methodenkonzeptes</p>	<p>Der Maulwurf – ein Leben im Boden (42–45)</p> <p>Der Biber – ein Baumeister am Wasser (46–49)</p> <p>Fledermäuse – Jäger der Nacht (50–53)</p>	<p>FW 3.1: ordnen Tiere gemäß ihrer Fähigkeit zur Regelung der Körpertemperatur als gleich- oder wechselwarm ein;</p> <p>FW 4.2: erläutern die Aufnahme von energiereicher Nahrung als Voraussetzung für Lebensvorgänge wie Bewegung und Aufrecht-</p>	<p>EG 1.2: vergleichen Anatomie und Morphologie von Organismen an einfachen Beispielen;</p> <p>EG 1.4: skizzieren einfache Versuchsaufbauten;</p> <p>EG 2.1: formulieren auf der Basis phänomenologischer Betrachtungen problembezogene Fragen und Erklärungsmöglichkeiten</p>	<p>LBS 42 bis 59 als Grundlage für Kurzvorträge verwenden; ggf. auch Biologiebücher aus der Sammlung Methoden: Mit Quellen arbeiten, Beobachten und Beschreiben</p> <p>Beitrag der Biologie zum Methodenkonzept der Schule (verbindlich im Jahrgang 6)</p>

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (exemplarisch)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Methoden und Materialien, Anmerkungen
zum Themenbereich Wald erarbeitet)	<p>Rehe, Eichhörnchen und Fledermäuse (64–67)</p> <p>Vögel sind an das Fliegen angepasst (98–101)</p> <p>Vom Überwintern der Vögel (118–121)</p>	<p>erhaltung der Körpertemperatur;</p> <p>FW 4.4: beschreiben den Zusammenhang von Körpertemperatur und Schnelligkeit der Bewegung;</p> <p>FW 7.3: erläutern, dass Merkmale von Organismen zu ihrer spezifischen Lebensweise passen und beschreiben phänomenologisch die Anpasstheit von Lebewesen an den Wechsel der Jahreszeiten.</p>	<p>ten;</p> <p>EG 2.3: führen Untersuchungen und Experimente unter Anleitung durch, z.B. Keimungsexperimente;</p> <p>EG 2.5: erstellen Versuchsprotokolle unter Anleitung;</p> <p>EG 2.6: ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage;</p> <p>KK 1: veranschaulichen einfache Messdaten in Grafiken mit vorgegebenen Achsen und referieren mündlich oder schriftlich mit Strukturierungshilfen;</p> <p>KK 2: verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.</p>	<p>B 385 Anpasstheiten bei Wirbeltieren;</p> <p>Film: „Wie Tiere im Winter leben“ (FWU) und B 181 Tiere im Winter; (Winterruhe, Winterschlaf)</p> <p>Lebenskünstler Vögel (FWU);</p> <p>B 380 Schleiereule und Steinkauz;</p> <p>B 223 Die Amsel; B 224 Haussperlinge; B 225 Die Kohlmeise; B 232 Singvögel; Vogelzug, Verhalten, Lebensraum</p> <p>Vögel am winterlichen Futterplatz</p> <p>Vogelzug:</p> <p>W+L Folienmappe Lebensraum Wiese; B 383 Fortpflanzung bei Wirbeltieren</p> <p>Ggf. www.storchenzug.de</p> <p>Modellversuch Fell und Federn als Kälteschutz (LBS 101)</p> <p>Hierzu Methode: Messen und Auswerten; Diagramme erstellen (siehe auch LBS 67, 101, 145, 172 und 173; Beitrag zum Methodenkonzept)</p>
Das Thema Lurche (S. 134 ff) sollte im März erreicht werden	<p>Leben im Wasser (126–129)</p> <p>Leben im Wasser und an Land (134–141)</p> <p>Die Zauneidechse – Leben an Land (142–145)</p>			<p>Materialordner Amphibien</p> <p>W+L Folienmappe Lebensraum See (UE7)</p> <p>Amphibien (FWU)</p> <p>B 349 Grasfrosch;</p> <p>B 353 Bergmolch;</p> <p>Der Grasfrosch (FWU);</p> <p>B 195 Amphibien;</p> <p>Modelle Amphibien;</p>

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (exemplarisch)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Methoden und Materialien, Anmerkungen
				<p>Folienordner Amphibien (Hagemann)</p> <p>Ggf. Zusammenarbeit mit dem Fach Kunst: Erstellung von Steckbriefen zu Amphibienarten zwecks Erläuterung von im Fach Kunst entwickelten und gebauten Amphibienlebensräumen Die Erdkröte – Laichwanderung und Schutz (FWU) ggf. Krötenwanderstrecke aufsuchen (z.B. Südtangente, Weg zum Schützenhof) B 196 Reptilien;</p>
Verwandtschaft der Wirbeltiere	Alle Wirbeltiere sind miteinander verwandt (150–159)	FW 8: nennen wichtige Unterscheidungsmerkmale und Gemeinsamkeiten von Wirbeltiergruppen (Säugetiere – Vögel – Reptilien – Amphibien – Fische) und ordnen Arten anhand von morphologischen und anatomischen Ähnlichkeiten in ein hierarchisches System (spätestens am Ende von Jg. 8 erforderlich).	<p>EG 1.1: beschreiben einfache Diagramme anhand vorgegebener Regeln;</p> <p>EG 1.3: ordnen nach vorgegebenen Kriterien und bestimmen Lebewesen mithilfe von Bestimmungsschlüsseln;</p> <p>KK 2: verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.</p>	B 187 Systematik der Tiere Erdgeschichte (FWU)

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (exemplarisch)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Methoden und Materialien, Anmerkungen
Jahrgang 6 (1. Halbjahr) - Blütenpflanzen und Mensch				
Blütenpflanzen	<p>Blütenpflanzen haben Organe (164–165)</p> <p>Bau und Aufgaben von Wurzel, Sprossachse und Laubblatt (166–171)</p> <p>Aufbau einer Blüte (174–177)</p> <p>Bestäubung von Blüten (178–185)</p> <p>Bildung von Früchten und Samen (190–193)</p> <p>Verbreitung von Früchten und Samen (194–197)</p> <p>Aus Samen entwickeln sich Pflanzen (198–201)</p> <p>Blütenpflanzen lassen sich ordnen (202–205)</p> <p>Methode Herbarium – Sammeln und Bestimmen (212–213)</p>	<p>FW 1.1: beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion;</p> <p>FW 1.2: stellen den Zusammenhang zwischen Oberflächenvergrößerungen und deren Funktion am Beispiel von makroskopischen Strukturen dar, z.B. Wurzelhaare</p> <p>FW 2.1: beschreiben am Beispiel ausgewählter Organe die Funktionsteilung im Organismus;</p> <p>FW 4.1: nennen Licht, Mineralstoffe und Wasser als Faktoren, die für Pflanzen wichtig sind;</p> <p>FW 6.1: beschreiben die Individualentwicklung von Blütenpflanzen;</p> <p>FW 6.4: beschreiben die Tatsache, dass die Merkmale eines Individuums von</p>	<p>EG 1.1: beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen;</p> <p>EG 1.2: vergleichen Anatomie und Morphologie von Organismen an einfachen Beispielen;</p> <p>EG 1.3: ordnen nach vorgegebenen Kriterien und bestimmen Lebewesen mithilfe von Bestimmungsschlüsseln, z. B. Bäume;</p> <p>EG 1.4: skizzieren einfache Versuchsaufbauten und zeichnen einfache biologische Strukturen;</p> <p>EG 2.1: formulieren auf der Basis phänomenologischer Betrachtungen problembezogene Fragen und Erklärungsmöglichkeiten;</p> <p>EG 2.2: planen mit Hilfen einfache ein- und mehrfaktorielle Versuche unter Einbeziehung von Kontrollexperimenten;</p> <p>EG 2.3: führen Untersuchungen und Ex-</p>	<p>Arbeit mit Stereolupen und Zubehör als zentrales Element dieser UE (LBS 176)</p> <p>B 346 und B355 (Blütenpflanzen I und II) Blütenpflanzen – Bau und Wachstum (FWU)</p> <p>Modelle Laubblatt , Biene u.a.</p> <p>Von der Blüte zur Frucht Am Beispiel Kirsche (FWU) Entwicklung von Blütenpflanzen (FWU)</p> <p>W+L Folienordner Wald</p> <p>Klett Folienbuch Blütenpflanzen; Blütenmodelle (Apfel, Raps)</p> <p>Bestäuberspiel;</p> <p>B 241 Entwicklung von Blütenpflanzen;</p> <p>Sonnenblume - von der Frucht zur Blüte (FWU)</p> <p>Langzeitversuche Bohnenkeimung Modell Bohnenkeimung</p>

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (exemplarisch)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Methoden und Materialien, Anmerkungen
		<p>Veranlagung und Umwelteinflüssen bestimmt werden;</p> <p>FW 7.2: verfügen über Artenkenntnis innerhalb einer ausgewählten Organismengruppe, z.B. heimische Bäume und Sträucher auf dem Schulgelände.</p>	<p>perimente unter Anleitung durch, z.B. Keimungsexperimente;</p> <p>EG 2.4: legen ein Herbar an, z.B. heimische Bäume und Sträucher;</p> <p>EG 2.5: erstellen Versuchsprotokolle unter Anleitung;</p> <p>EG 2.6: ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage;</p> <p>KK 2: verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.</p>	<p>Hierzu Methode: Messen und Auswerten; Graphiken erstellen (siehe auch LBS 173)</p> <p>Herbarium Blätter Laubbäume anlegen (LBS 212)</p> <p>Einführung von Bildbestimmungsschlüsseln und gegabelten Bestimmungsschlüsseln</p> <p>B 284 Frühblüher im Buchenwald; B 258 Rotbuche im Jahresverlauf; B 384 Blütenpflanzen;</p> <p>Insektenbauplan mit Stereolupe (z.B. Honigbiene)</p> <p>Folienmappe Insekten Modelle</p> <p>B 156 Honigbiene; B 307 Honigbiene; B 308 Insekten; Die Honigbiene (FWU) Honigbiene: Rund- und Schwänzeltanz (FWU); B 189 Die Bienen: Alle Macht der Königin; B 382 Wirbellose Tiere Entdeckung der Tanzsprache und Orientierung der Bienen (WBF) Insekten – Bau und Entwicklung; B 261 Blütenökologische Bezie-</p>

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (exemplarisch)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Methoden und Materialien, Anmerkungen
				hungen; B 146 Staatenbildende Insekten
Körperbau des Menschen	Das Skelett besteht aus Knochen (72–75) Gelenke und Muskeln (76–79)	FW 1.1: beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion; FW 2.1: beschreiben am Beispiel ausgewählter Organe die Funktionsteilung im Organismus; FW 7.4: beschreiben individuelle Veränderungen auf der Ebene von Organen, z. B. Muskeln, durch Beanspruchung bzw. Nichtbeanspruchung dieser Organe.	EG 1.4: zeichnen einfache biologische Strukturen; EG 2.1: formulieren auf der Basis phänomenologischer Betrachtungen problembezogene Fragen und Erklärungsmöglichkeiten; EG 2.6: ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage; EG 3.1: verwenden einfache Struktur- und Funktionsmodelle auf makroskopischer Ebene; EG 3.2: vergleichen Strukturmodelle und Realobjekte; KK 2: verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.	Das Bewegungssystem des Menschen (FWU) B 313 Bewegungsapparat; B 312 Anatomie des Menschen; B 314 Muskel und Energie I; B 268 Der Mensch Bewegungsapparat; Skelett des Menschen Hagemann Ordner Mensch Modelle Unser Rücken (WBF)

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (exemplarisch)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Mögliche Methoden und Materialien, Anmerkungen
Sexualität des Menschen	<p>Vom Kind zum Erwachsenen (80–83)</p> <p>Die Geschlechtsorgane von Mann und Frau (84–87)</p> <p>Befruchtung, Schwangerschaft und Geburt (88–93)</p>	<p>FW 2.1: beschreiben am Beispiel ausgewählter Organe die Funktionsteilung im Organismus;</p> <p>FW 6.1: beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (Entwicklung im Mutterleib, Pubertät);</p> <p>FW 6.2: beschreiben grundlegende Aspekte der sexuellen Fortpflanzung beim Menschen (Verschmelzung von Ei- und Samenzelle).</p>	<p>EG 1.1: beschreiben einfache Diagramme anhand vorgegebener Regeln;</p> <p>EG 2.6: ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage;</p> <p>EG 4: werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen aus</p> <p>KK 1: veranschaulichen einfache Messdaten in Grafiken mit vorgegebenen Achsen und referieren mündlich oder schriftlich mit Strukturierungshilfen;</p> <p>KK 2: verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang;</p> <p>BW 1: nennen auf der Basis von Fachwissen Gründe für und gegen Handlungsmöglichkeiten in alltagsnahen Entscheidungssituationen;</p> <p>BW 3: treffen Entscheidungen auf der Basis der Gewichtung ihrer Gründe.</p>	<p>Achterbahn der Gefühle - Ein Film zum Thema Pubertät (FWU)</p> <p>Vom Mädchen zur Frau (FWU)</p> <p>Vom Jungen zum Mann (FWU)</p> <p>Materialkoffer Sexualkunde</p> <p>Schwangerschaft und Geburt (FWU)</p> <p>Ein Mensch entsteht</p> <p>Die Entwicklung des Kindes im Mutterleib (FWU)</p> <p>Film: Das Wunder des Lebens B 311 Ein Leben entsteht; B 240 Menschliches Leben entsteht;</p> <p>ggf. Koffer und Material Stationen Lernen zur Empfängnisverhütung (nur teilweise)</p>

• Bei den Medien sind neben dem schuleigenen Bestand besonders solche aufgeführt, die vom FWU (Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht, www.fwu.de) und vom WBF (Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung, www.wbf-medien.de) auf DVD, CD-ROM oder VHS-Video angeboten werden. Diese Medien sind in der Regel beim Medienzentren Osnabrück kostenlos auszuleihen.