

## **Schulcurriculum Biologie an der Deutschen Schule Lissabon**

### **Jahrgangsstufen 5 und 6**

Grundlage

Regionalcurriculum

der Deutschen Auslandsschulen Spanien und Portugal

Fach Biologie

Jahrgangsstufe 5 und 6

erarbeitet während der Regional-Fach-Konferenz Biologie Bilbao, 14.11.2012

## Stufenspezifische Hinweise Klasse 5 und 6

Im Biologieunterricht der Klassen 5 und 6 soll der Anknüpfungspunkt der naturwissenschaftliche Unterricht der Grundschule sein. Den SchülerInnen soll der Formenreichtum die Vielgestaltigkeit und die ökologische Bedeutung verschiedener Wirbeltiere und Blütenpflanzen bewusst gemacht werden. Sie erkennen, dass die Vielfalt das Ergebnis einer evolutiven Entwicklung ist. Auf der Basis einer angemessenen Artenkenntnis entwickeln die SchülerInnen eine Wertschätzung für die Natur. Sie kennen grundlegende Vorgänge der Entwicklung und Fortpflanzung des Menschen und werden dadurch auf die Veränderungen ihres Körpers während der Pubertät vorbereitet.

Das **Regionalcurriculum** für das Fach Biologie

- orientiert sich weitgehend am Bildungsplan des Landes Baden-Württemberg.
- ermöglicht zusätzliche Schwerpunktsetzungen entsprechend des Schulprofils.

Überfachliche und fachspezifische Kompetenzen, die im Biologieunterricht im Zusammenhang mit verschiedenen Inhalten kumulativ entwickelt werden, sind nachfolgend ausgewiesen:

### Schüler/Innen können

- Aufgaben und Problemstellungen analysieren und Lösungsstrategien entwickeln,
- geeignete Methoden für die Lösung von Aufgaben auswählen und anwenden sowie Arbeitsphasen zielgerichtet planen und umsetzen,
- zu einem Sachverhalt relevante Informationen aus verschiedenen Quellen (z. B. Lehrbuch, Lexika, Internet) sachgerecht und kritisch auswählen,
- Informationen aus verschiedenen Darstellungsformen (z. B. Texte, Symbole, Diagramme, Tabellen, Schemata) erfassen, diese verarbeiten, darstellen und interpretieren sowie Informationen in andere Darstellungsformen übertragen,
- ihr Wissen systematisch strukturieren sowie Querbezüge zwischen Wissenschaftsdisziplinen herstellen,
- Arbeitsergebnisse verständlich und anschaulich präsentieren und geeignete Medien zur Dokumentation, Präsentation und Diskussion sachgerecht nutzen.

**Schüler/Innen können:**

- individuell und im Team lernen und arbeiten,
- den eigenen Lern- und Arbeitsprozess selbstständig gestalten sowie ihre Leistungen und ihr Verhalten reflektieren,
- Ziele für die Arbeit der Lerngruppe festlegen, Vereinbarungen treffen und deren Umsetzung realistisch beurteilen,
- angemessen miteinander kommunizieren und das Lernen im Team reflektieren,
- den eigenen Standpunkt artikulieren und ihn sach- und situationsgerecht vertreten sowie sich sachlich mit der Meinung anderer auseinandersetzen,
- ihren eigenen und den Lernfortschritt der Mitschüler einschätzen und ein Feedback geben.

**Schüler/Innen können:**

- geeignete Methoden der Erkenntnisgewinnung auswählen und anwenden, d. h.
  - naturwissenschaftliche Sachverhalte analysieren, beschreiben und Fragen bzw. Probleme klar formulieren,
  - naturwissenschaftliche Sachverhalte vergleichen, klassifizieren und Fachtermini definieren,
  - kausale Beziehungen ableiten,
  - Sachverhalte mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse erklären,
  - sachgerecht deduktiv und induktiv Schlüsse ziehen,
  - geeignete Modelle anwenden,
  - Untersuchungen und Experimente zur Gewinnung von Erkenntnissen nutzen und dabei die Schrittfolge der experimentellen Methode anwenden
- naturwissenschaftliche Verfahren in Forschung und Praxis sowie Entscheidungen und Sachverhalte auf der Grundlage naturwissenschaftlicher Fachkenntnisse und unter Abwägung verschiedener (z. B. wirtschaftlicher, ethischer) Aspekte bewerten und sich einen fachlich fundierten Standpunkt bilden,
- bei der Beschaffung von Informationen und bei der fachwissenschaftlichen Kommunikation im Biologieunterricht ihre Medienkompetenz anwenden und sach- und adressatengerecht zu kommunizieren.

Erweiterungen des Schulcurriculums werden *kursiv dargestellt*.

In Bezug auf die **bildungsgangspezifische Differenzierung** ergeben sich entsprechend den von der KMK formulierten Bildungsstandards für den Hauptschul- und den mittleren Schulabschluss bei der Gestaltung des Unterrichts individualisierende Lernformen und geeignete binnendifferenzierende Maßnahmen wie. z. B.

- *Unterstützung durch Lerntandems,*
- *Bereitstellung von Lernmaterial auf verschiedenen Niveaustufen, d.h. unterschiedliche inhaltliche Komplexität der Materialien,*
- *Berücksichtigung verschiedener Lerntypen und Umsetzung in angemessene Unterrichtsarrangements*

Bei der Leistungsüberprüfung ergeben sich verschiedene Möglichkeiten wie:

- *zusätzliche Hilfestellung (z.B. durch Erläuterungen, durch Beispiele oder kleinschrittigere Aufgabenstellungen),*
- *längere Arbeitszeit bzw. reduzierter Aufgabenumfang,*
- *Reduktion von oder Verzicht auf komplexere Aufgabenstellungen,*
- *Angebot von Wahlmöglichkeiten zwischen verschiedenen Aufgabentypen.*

Die Ergebnissicherung in Form von Lernerfolgskontrollen dokumentiert die individuelle Lernentwicklung und den jeweilig erreichten Leistungsstand des Schülers. Die Aufgabenstellungen berücksichtigen die Anforderungsbereiche I bis III (vgl. Operatorenliste im Anhang), wobei der Anforderungsbereich II überwiegt.

Die **nichtmuttersprachlichen SchülerInnen** werden durch konkrete, binnendifferenzierende sprachliche Hilfen bei der Bewältigung sprachlicher Standardsituationen im Fachunterricht unterstützt. Zur Förderung der sprachlichen und schriftlichen Korrektheit sind sprachfördernde Maßnahmen zu integrieren wie z.B.

- zum Sprechen ermutigen, motivieren, anregen,
- beim strukturierten Sprechen unterstützen und helfen,
- beim Lesen von Texten Hilfen geben
- bei Beschreibungen z.B. von Experimenten, Geräten, Beobachtungen, Ergebnissen usw. helfen
- das Verstehen unterstützen
- bei der Einführung neuer Fachbegriffe diese anschreiben
- mit Schülern schreiben und lesen von Fachtexten trainieren
- Sprachhilfen und Lösungsfolien anbieten
- Erläuterungen u.ä. durch optische Mittel ergänzen
- Sprachstrukturen festigen, üben, trainieren

Hier können nur einige beispielhafte Maßnahmen zur Sprachförderung angeführt werden.

Weitere Hilfestellungen zur Förderung nichtmuttersprachlicher Schülerinnen und Schüler können dem "Handbuch zur Sprachförderung im Fach " von Josef Leisen entnommen werden bzw. sollen in enger Absprache und Beratung mit den DFU-Koordinatoren erfolgen.

Die **Zensurierung** und Bewertung erfolgt nach den Beschlüssen der DS Lissabon (s. Anhang).

- Die **Reihenfolge der Themen und Themenbereiche ist nicht verbindlich vorgeschrieben.**  
Die Angabe der Unterrichtsstunden ist ein Richtwert (2 Wochenstunden pro Jahrgang).

## I. Themenbereich: Biologie ist die Lehre des Lebens

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in U.-Std.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen				
<p><b>Die Schüler/Innen können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ den Begriff Biologie erklären</li> <li>➤ Kennzeichen des Lebens an Beispielen benennen und erklären</li> <li>➤ den Aufbau der pflanzlichen und tierischen Zelle vergleichen</li> <li>➤ naturwissenschaftliche Methoden anwenden</li> </ul>	<p>Begriff Biologie</p> <p>Kennzeichen des Lebens</p> <p>Aufbau der pflanzlichen und tierischen Zelle</p>	8	<p>Mikroskopieren</p> <p>Protokollieren</p> <p>biologische Zeichnung</p>	
Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen				







## IV. Themenbereich: Blütenpflanzen - Bau und Leistung

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in U.-Std.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen				
<p><b>Die Schüler/Innen können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ den Aufbau einer Blütenpflanze beschreiben</li> <li>➤ die Funktion den Pflanzenorganen ableiten</li> <li>➤ Keimung und Wachstum und deren Abhängigkeit von äußeren Faktoren beobachten und protokollieren</li> <li>➤ den Ablauf der Entwicklung von der Blüte zur Frucht beschreiben (z.B. Kirschblüte)</li> <li>➤ ggf. Verbreitung von Früchten und Samen erklären</li> </ul>	Aufbau einer Blütenpflanze	10	Präparation einer Blüte  Legen eines Blüten-diagramms  Praktikum: Keimversuche  Expertenarbeit	
Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen				

## V. Themenbereich: Fische – ein Leben im Wasser

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in U.-Std.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Diagnoseverfahren: z.B. durch Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen				
<p><b>Die Schüler/Innen können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ die typischen Baumerkmale und die Lebensweise von Vertretern der Fische exemplarisch beschreiben</li> <li>➤ die Vorgänge der Kiemenatmung erklären</li> <li>➤ die Fortpflanzung an ausgewählten Beispielen beschreiben</li> </ul>	Baumerkmale und Lebensweise der Fische	10	Beobachtungen z.B. Aquarium/ Filmauswertung  differenzierte Partnerarbeit/ Gruppenarbeit	Kiemenmodell basteln zur Verdeutlichung des Prinzips der Oberflächenvergrößerung  Vorträge halten  Plakate entwerfen
Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen				

## VI. Themenbereich: Amphibien - Feuchtlufttiere

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in U.-Std.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen				
<p><b>Die Schüler/Innen können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ die Anpasstheit an das Leben im Wasser und an Land beschreiben</li> <li>➤ die Schwanzlurche und Froschlurche vergleichen (mit Hilfe eines Bestimmungsschlüssels)</li> <li>➤ den Ablauf der Metamorphose beschreiben</li> <li>➤ an Beispielen die Gefährdung von Amphibien erläutern und Schutzmaßnahmen nennen</li> </ul>	<p>Anpassung an das Leben im Wasser</p> <p>Ablauf der Metamorphose</p>	8	<p>Bestimmungsschlüssel</p> <p>Plakatpuzzle</p>	<p>Beobachtungen am schuleigenen Teich</p>
Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen				

## VII. Themenbereich: Reptilien – Anpassung an das Landleben

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in U.-Std.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen				
<p><b>Die Schüler/Innen können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ die Kennzeichen der Reptilien als Landwirbeltiere beschreiben</li> <li>➤ den Körperbau und die Lebensweise einer Amphibie (z.B. Salamander) und eines Reptils (z.B. Eidechse) vergleichen</li> <li>➤ die Anpassung an den Lebensraum durch Abwandlung von Körperbau und Verhalten an konkreten Beispielen erläutern</li> </ul>	<p>Kennzeichen der Reptilien</p> <p>Vergleich mit Amphibien</p> <p>Anpassung an den Lebensraum</p>	6	<p>Arbeit mit Modellen und Präparaten</p> <p>differenzierte Partnerarbeit</p> <p>Erstellung von Steckbriefen</p> <p>Schaufensterbummel</p>	Eidechsen auf dem Schulgelände beobachten
Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen				

## VIII. Themenbereich: Vögel – als Spezialisten

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in U.-Std.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen				
<p><b>Die Schüler/Innen können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ die besondere Lebensweise verschiedener Vogelarten den typischen Baumerkmalen zuordnen</li> <li>➤ den Bau verschiedener Federn skizzieren und deren Bedeutung zuordnen</li> <li>➤ die Präparation eines Eies durchführen</li> <li>➤ die Entwicklung von der Befruchtung bis zum Küken beschreiben</li> <li>➤ abschließender Vergleich der Wirbeltierklassen</li> </ul>	<p>Merkmale und Lebensweise von Vögeln</p> <p>Bau der Feder</p> <p>Entwicklung des Kükens</p>	10	<p>Experimente mit Federn</p> <p>Präparation</p>	<p>Lernzirkel zum Thema Vögel</p> <p>Modelle basteln</p>
Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen				

## IX. Themenbereich: Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in U.-Std.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen				
<p><b>Die Schüler/Innen können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ typische Veränderungen während der Pubertät erklären</li> <li>➤ den Bau und die Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane benennen</li> <li>➤ die Empfängnis und Schwangerschaft beschreiben</li> <li>➤ die Entwicklung des Kindes im Mutterleib beschreiben</li> </ul>	<p>Merkmale der Pubertät</p> <p>Bau und Funktion der Geschlechtsorgane</p>	8	<p>Exkurs: Freundschaft, Liebe und Partnerschaft</p> <p>ggf. Einladung eines Experten</p>	Ethik/Religion
Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen				

## Bewertungstabelle für die Jahrgangstufen 5 bis 10 für Biologie

Prozente		Note							
≥	00,00%	6	<p>Das mathematische Zeichen „≥“ ist wie in folgenden Beispielen anzuwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 49,66 % entspricht 4 - (und wird nicht aufgerundet)</li> <li>• 50,00 % entspricht 4</li> <li>• 50,05 % entspricht 4</li> </ul> <p>Für die Weiterberechnung der Noten gilt wie bisher folgende Regelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 4 - wird mit 4,3 weitergerechnet</li> <li>• bei 4 wird mit 4,0 weitergerechnet</li> <li>• bei 4+ wird mit 3,7 weitergerechnet</li> </ul> <p>Gewichtung der verschiedenen Leistungsnachweise bei der Bildung der Zeugnisnoten</p> <table> <tr> <td>Klassenarbeiten:</td> <td>Klasse 5-9 : 40%</td> <td>Klasse 10 : 50%</td> </tr> <tr> <td>Sonstige Leistungen (inkl. Tests):</td> <td>Klasse 5-9: 60%</td> <td>Klasse 10: 50%</td> </tr> </table>	Klassenarbeiten:	Klasse 5-9 : 40%	Klasse 10 : 50%	Sonstige Leistungen (inkl. Tests):	Klasse 5-9: 60%	Klasse 10: 50%
Klassenarbeiten:	Klasse 5-9 : 40%	Klasse 10 : 50%							
Sonstige Leistungen (inkl. Tests):	Klasse 5-9: 60%	Klasse 10: 50%							
≥	25,00%	5-							
≥	32,00%	5							
≥	39,00%	5+							
≥	45,00%	4-							
≥	50,00%	4							
≥	55,00%	4+							
≥	60,00%	3-							
≥	65,00%	3							
≥	70,00%	3+							
≥	75,00%	2-							
≥	80,00%	2							
≥	85,00%	2+							
≥	90,00%	1-							
≥	95,00%	1							

**Operatoren im Fach Biologie für die Klassen 5-9 (Stand: 06.06.2013)**

Grundlage: aktuelle Operatorenliste SEK II

(Quelle: [http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/Auslandsschulwesen/Kerncurriculum/Biologie\\_Operatorenliste\\_April\\_2012](http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/Auslandsschulwesen/Kerncurriculum/Biologie_Operatorenliste_April_2012). Letzter Zugriff: 11.11.2012)

Die Liste darf bei Leistungsüberprüfung genutzt werden.

(In der Regel können Operatoren je nach Zusammenhang und unterrichtlichem Vorlauf in jeden der drei Anforderungsbereiche AFB eingeordnet werden; hier soll der überwiegend in Betracht kommende Anforderungsbereich genannt werden. Die erwarteten Leistungen können durch zusätzliche Angabe in der Aufgabenstellung präzisiert werden.)

<b>Operator</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>AFB</b>
benennen	Begriffe zuordnen	I
Beschreiben (WAS?)	Strukturiert in der Fachsprache wiedergeben, was passiert	II
bestimmen	rechnerische, grafische oder inhaltliche Generierung eines Ergebnisses	I
beurteilen/ bewerten	zu einem Sachverhalt eine selbstständige Einschätzung nach fachwissenschaftlichen und fachmethodischen Kriterien formulieren	III
entwerfen/planen (Experimente)	Eine Experimentieranordnung finden und eine Experimentieranleitung erstellen	III
erklären/begründen (WARUM?)	Fachliche Gründe für einen Sachverhalt angeben und Zusammenhänge herstellen	II
erläutern	Begründen und durch Beispiele verständlich machen	II
klassifizieren/ ordnen	Begriffe, Gegenstände etc. auf der Grundlage bestimmter Merkmale systematisch einteilen	II
nennen	Sachverhalte ohne Erläuterung wiedergeben	I
protokollieren	Beobachtungen und Ergebnisse notieren und auswerten (Ergebnisprotokoll, Verlaufsprotokoll)	I
skizzieren	Sachverhalte vereinfacht und übersichtlich darstellen	I
untersuchen	Sachverhalte/Objekte erkunden, Merkmale und Zusammenhänge herausarbeiten	II
vergleichen	Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Sachverhalten erarbeiten	II
zeichnen	Sachverhalte genau und übersichtlich darstellen	I



