

Der Biologieunterricht der Orientierungsstufe wird in Klasse 7 thematisch und methodisch fortgeführt. Das Curriculum der 7. Klasse bietet ähnlich dem der 5. und 6. Klasse Raum für Tier- und Pflanzenstudien, enthält aber zunehmend komplexere Themen wie beispielsweise die biologischen Zusammenhänge im Themengebiet Ökologie. Dabei werden die erworbenen Grundlagen des Anfangsunterrichts wiederholt, gleichzeitig aber auch vertieft und ergänzt. Ziel ist es, dem Schüler über schülernahen, handlungsorientierten Unterricht einen Zugang zum Naturverständnis zu ermöglichen und ihm dadurch eine Basis zu geben, um Verantwortung und Handlungsbereitschaft für sich und seine Umwelt zu entwickeln. Für die Jahrgangsstufe 8 sieht die Stundentafel der DS Madrid keinen Biologieunterricht vor.

### **Das Schulcurriculum für das Fach Biologie**

- basiert auf dem auf der regionalen Fachkonferenz Biologie der Deutschen Schulen Spaniens und Portugals erarbeiteten Regionalcurriculum für die Jahrgangsstufe 7/8,
- enthält zusätzliche Schwerpunktsetzungen entsprechend des Schulprofils.

#### ▷ **Hinweis bezüglich des Realschul- und Hauptschulzweigs:**

Der Fachlehrer achtet bei der Integration von Haupt- und Realschülern auf eine Binnendifferenzierung der Inhalte auf einem den Schülern angemessenen Niveau. Die Inhalte sind jedoch die gleichen wie die der Gymnasiasten, auch um die Durchlässigkeit zwischen Gymnasium, Realschule und Hauptschule zu erleichtern.

- #### ▷ **Die Reihenfolge der Themen und Themenbereiche ist nicht verbindlich vorgeschrieben. Die Angabe der Unterrichtsstunden ist ein Richtwert für 2 Wochenstunden.**

## I. Themenbereich: Wirbellose in ihren Lebensräumen

Kompetenzen	Inhalte	Zeit (Ustd.)	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen /Vertiefungen
<b>Diagnoseverfahren:</b> z.B. Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests; ggf. Fördermaßnahmen ergreifen;				
<p><b>Die Schüler/Innen können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirbellose als vielfältige Tiergruppe kennzeichnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wesentliche Merkmale nennen und diesen Tiergruppen ausgewählte Vertreter begründet zuordnen,</li> <li>• Beziehungen zwischen Struktur und Funktion ableiten (z.B. Mundwerkzeuge oder Beine),</li> <li>• Fortpflanzung und Entwicklung der Insekten beschreiben (vollständige und unvollständige Metamorphose),</li> <li>• Staatenbildung bei Insekten als besondere Lebensweise erläutern,</li> <li>• die Angepasstheit Wirbelloser an ihre Lebensräume ableiten bzw. begründen (z.B. Transpirationsschutz, Fortbewegung, Ernährung)</li> </ul> </li> <li>- die Bedeutung wirbelloser in der Natur erläutern (Glieder von Nahrungsketten, Bestäuber),</li> </ul>	<p>Bau, Lebensweise, Fortpflanzung und Entwicklung von wirbellosen Tieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ringelwürmer</li> <li>• Gliederfüßer (Insekten, Krebstiere, Spinnentiere)</li> <li>• Weichtiere</li> </ul>	<b>30</b>	<p>z.B.</p> <p>Lernzirkel</p> <p>Experimente</p> <p>Internetrecherche</p> <p>Präsentationen</p>	<p>Stationenarbeit Spinnen</p> <p>Vergleich von Gliedmaßen und Mundwerkzeugen anhand von Lupenbetrachtungen</p> <p>Nesseltiere als weiterer Stamm der Wirbelloser</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- einfache Experimente durchführen und auswerten, Anpassungen experimentell überprüfen,</li> <li>- Verhaltensregeln beim Umgang mit Lebewesen und beim Experimentieren vereinbaren und einhalten,</li> <li>- die Notwendigkeit von fachwissen für das sachgerechte Bewerten von Eingriffen in die Natur begründen.</li> </ul>				
<b>Ergebnissicherung:</b> z.B. in Form einer Lernkontrolle oder Präsentation etc.				

## II. Themenbereich: Organismen in ihrer Umwelt

Kompetenzen	Inhalte	Zeit (Ustd.)	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen /Vertiefungen
<b>Diagnoseverfahren:</b> z.B. Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests; ggf. Fördermaßnahmen ergreifen;				
<p><b>Wahlweise wird hier ein terrestrisches Ökosystem (z.B. Wald) oder ein aquatisches Ökosystem (z.B. Meer oder See) behandelt.</b></p> <p><b>Die Schüler/Innen können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ein Ökosystem erkunden und wichtige Daten erfassen,</li> <li>- an einem Beispiel die Anpassungen eines Lebewesens an einen abiotischen Faktor erklären,</li> </ul>	<p>Ökologie</p> <p>Wechselwirkung zwischen Organismen</p>	<b>20</b>	<p>Exkursionen</p> <p>Bestimmungsübungen</p> <p>Kartierungen</p>	<p>Stationenarbeit „Ökosystem Wald“</p>



### Operatoren im Fach Biologie

(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.)

Operator			AFB
ableiten	auf der Grundlage von Erkenntnissen sachgerechte Schlüsse ziehen	Leiten Sie aus dem Stammbaum den entsprechenden Erbgang ab!	II
abschätzen	durch begründete Überlegungen Größenordnungen angeben	In Biologie selten verwendet!	II
analysieren	systematisches Untersuchen eines Sachverhaltes, bei dem Bestandteile, dessen Merkmale und ihre Beziehungen zueinander erfasst und dargestellt werden	Analysieren Sie das Ökosystem Hecke anhand des Materials!	II
anwenden	einen bekannten Zusammenhang oder eine bekannte Methode auf einen anderen Sachverhalt beziehen	Wenden Sie die experimentelle Methode zum Nachweis von Nährstoffen in Samen von Hygrophyten an!	II
Aufstellen von Hypothesen	eine begründete Vermutung formulieren	Pflanzen setzen als Reaktion auf Herbivorenbefall Substanzen frei, die die Parasiten dieser Pflanzen anlocken. Maispflanzen, die durch den Fraß der Zuckerrübenmotte (Insekt) beschädigt werden, produzieren flüchtige Terpenoide, die als Lockstoff für die parasitoide Schlupfwespe, <i>Cotesia marginiventis</i> , wirken. Diese Terpenoide werden nur in wirksamer Menge ausgeschüttet, wenn das Mundsekret der Raupe der Zuckerrübenmotte auf die verletzte Stelle wirkt. Künstlich beschädigte Pflanzen geben vergleichsweise wenig Terpenoide ab. Entwickeln Sie eine Hypothese zur Entstehung dieser Abwehrstrategie.	III
auswerten	Daten, Einzelergebnisse oder andere Elemente in einen Zusammenhang stellen, gegebenenfalls zu einer Gesamtaussage zusammenführen und Schlussfolgerungen ziehen	Werten Sie die Ergebnisse des vorgelegten Kreuzungs-experiments aus!	III
begründen	Sachverhalte auf Regeln, Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen	Begründen Sie die Notwendigkeit der aktiven Immunisierung möglichst aller Kinder gegen Kinderlähmung!	III
benennen	Begriffe und Sachverhalte einer vorgegebenen Struktur zuordnen	Benennen Sie die Teile der Zelle!	I
berechnen	Ergebnisse aus gegebenen Anfangswerten rechnerisch generieren	Berechnen Sie das durchschnittliche Volumen von Sauerstoff in Litern, das durch die Fotosynthese von einem Quadratkilometer Buchenwald entsteht!	II

beschreiben	Sachverhalte wie Objekte und Prozesse nach Ordnungsprinzipien strukturiert unter Verwendung der Fachsprache wiedergeben	Beschreiben Sie den Prozess der Mitose!	II
bestimmen	rechnerische, grafische oder inhaltliche Generierung eines Ergebnisses	Bestimmen Sie die Größe eines Chromosoms!	I
beurteilen/ bewerten	zu einem Sachverhalt eine selbstständige Einschätzung nach fachwissenschaftlichen und fachmethodischen Kriterien formulieren	Beurteilen Sie Chancen und Risiken von genetic engineering!	III
beweisen	mit Hilfe von sachlichen Argumenten durch logisches Herleiten eine Behauptung/Aussage belegen bzw. widerlegen	Beweisen Sie, dass Mukoviszidose eine Erbkrankheit ist!	III
darstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden, Ergebnisse etc. strukturiert wiedergeben	Stellen Sie einen Stammbaum unter Nutzung der vorgelegten Materialien auf!	I
definieren	die Bedeutung eines Begriffs unter Angabe eines Oberbegriffs und invarianter (wesentlicher, spezifischer) Merkmale bestimmen	Definieren Sie den Begriff Halophyt! (Definition unbekannt) Achtung: Geben Sie die Definition des Begriffs Halophyt wieder! (bekannt, dann AFB I)	III
diskutieren	Argumente zu einer Aussage oder These einander gegenüberstellen und abwägen	Diskutieren Sie verschiedene Möglichkeiten, das Welternährungsproblem zu lösen!	III
dokumentieren	alle notwendigen Erklärungen, Herleitungen und Skizzen zu einem Sachverhalt/Vorgang darstellen	Dokumentieren Sie ihr Projekt!	I
entwerfen/planen (Experimente)	zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranordnung finden und eine Experimentieranleitung erstellen	Planen Sie eine Experimentieranordnung, um ein Aktionspotential nachzuweisen!	III
erklären	Strukturen, Prozesse, Zusammenhänge usw. des Sachverhaltes erfassen und auf allgemeine Aussagen/Gesetze zurückführen	Erklären Sie die Aufnahme von Wasser und Nährsalzonen durch die Wurzelhaarzelle!	II
erläutern	wesentliche Seiten eines Sachverhalts/Gegenstands/Vorgangs an Beispielen oder durch zusätzliche Informationen verständlich machen	Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion am Beispiel der Mitochondrien!	II
herleiten	aus Größengleichungen durch mathematische Operationen eine physikalische Größe freistellen und dabei wesentliche Lösungsschritte kommentieren	Selten in Biologie!	II
interpretieren/ deuten	Sachverhalte, Zusammenhänge im Hinblick auf Erklärungs-möglichkeiten untersuchen und abwägend herausstellen	Interpretieren Sie die vorgelegten Diagramme zur Reizleitung!	III

klassifizieren/ ordnen	Begriffe, Gegenstände etc. auf der Grundlage bestimmter Merkmale systematisch einteilen	Ordnen Sie die vorgelegten Begriffe hierarchisch! Ordnen Sie die vorgelegten Begriffe in ein Schema ein!	II
nennen	Elemente, Sachverhalte, Begriffe, Daten, Fakten ohne Erläuterungen wiedergeben	Nennen Sie die Bestandteile der DNA/DNS!	I
protokollieren	Ablauf, Beobachtungen und Ergebnisse sowie ggf. Auswertung (Ergebnisprotokoll, Verlaufsprotokoll) in fachtypischer Weise wiedergeben	Protokollieren Sie das Experiment zur Reizleitung! Ermitteln Sie experimentell, ob handelsübliche Milch Glukose enthält!	I
skizzieren	Sachverhalte, Objekte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduziert (vereinfacht) übersichtlich darstellen	Skizzieren Sie, was Sie im mikroskopischen Bild beobachtet haben!	I
untersuchen	Sachverhalte/Objekte erkunden, Merkmale und Zusammenhänge herausarbeiten	Untersuchen Sie vorgelegte Probe auf Nährstoffe!	II
verallgemeinern	aus einem erkannten Sachverhalt eine erweiterte Aussage formulieren	Die graphischen Darstellungen zeigen die Abhängigkeiten der Fotosyntheseleistung verschiedener Licht- und Schattenpflanzen von der Lichtintensität. Leiten Sie daraus eine allgemeingültige Aussage ab!	II
vergleichen	Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Sachverhalten, Objekten, Lebewesen und Vorgängen ermitteln	Vergleichen Sie Foto- und Chemosynthese!	II
zeichnen	eine exakte Darstellung beobachtbarer oder gegebener Strukturen anfertigen	Fertigen Sie eine beschriftete Skizze einer neuronalen Synapse an !	I
zusammenfassen	das Wesentliche in konzentrierter Form darstellen	Informieren Sie sich in den vorgegebenen Materialien über den Stoff- und Energiestrom in naturnahen und in wirtschaftlich intensiv genutzten Ökosystemen. Fassen Sie das Wesentliche in einer Übersicht zusammen!	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)

**Hinweise zur Leistungsbewertung:**

Die formalen Kriterien zur Leistungsbewertung orientieren sich an der für das Schuljahr 2013/2014 gültigen Beschlussammlung unter anderem zur Leistungsbeurteilung der Deutschen Schule Madrid.

Laut Fachschaftsbeschluss vom 17.09.2009, bestätigt am 11.09.2013, setzt sich die Zeugnisnote im Fach Biologie in den Jahrgangsstufen 5-10 zu **50%** aus den Leistungen der **Klassenarbeiten** und zu **50%** aus **sonstigen Leistungen** zusammen. Klassenarbeiten werden angekündigt und prüfen den Unterrichtsstoff eines längeren Zeitraums in schriftlicher Form ab. Pro Schuljahr werden 2 bis 4 Klassenarbeiten geschrieben. Die sogenannten sonstigen Leistungen umfassen die Mitarbeit im Unterricht, Vorträge, Kurzttests, Heftführung, Hausaufgaben, Plakate.

Die Zuordnung der erbrachten Leistung zu einer Note ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Bestanden bei $\geq 40\%$	
1	$\geq 95\%$
1-	$\geq 90\%$
2+	$\geq 85\%$
2	$\geq 80\%$
2-	$\geq 75\%$
3+	$\geq 70\%$
3	$\geq 65\%$
3-	$\geq 60\%$
4+	$\geq 55\%$
4	$\geq 50\%$
4-	$\geq 40\%$
5+	$\geq 30\%$
5	$\geq 20\%$
5-	$\geq 10\%$
6	$\geq 0\%$