



Präambel

Die Fachschaft Biologie hat sich am 26. Mai 2011 auf die folgenden verbindlichen Grundsätze zur Unterrichtsgestaltung und Leistungsbewertung geeinigt.

Für unser schulinternes Curriculum stellten die Prinzipien unseres Namenspatrons (vgl. Schulprogramm), Johannes Althusius, einen normativen Rahmen.

Zudem bezieht sich dieses Curriculum auf die derzeit gültigen gesetzlichen Regelungen und curricularen Vorgaben:

- Schulgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen
- APO SI
- APO GOst
- Kernlehrplan Biologie Sek. I Gymnasium
- Lehrplan Biologie Sek.II
- Vorgaben des MSW zum Zentralabitur

Schulinternes Curriculum Biologie Sekundarstufe I

Stand: 26.05.2011

Die in der Spalte „prozessbezogene Kompetenzen“ gemachten Angaben und Beispiele sind **Vorschläge** einer Zuordnung der prozessbezogenen Kompetenzen zu Inhaltsfeldern/ fachlichen Kontexten. **Das heißt:** Die genannten prozessbezogenen Kompetenzen sind allesamt in der Orientierungsstufe einzuführen und auszubauen, die Lehrkraft darf allerdings andere Inhaltsfelder wählen.

Die **prozessbezogenen Kompetenzen** sind abgekürzt in das Schulcurriculum eingebracht, die Aufschlüsselung der Abkürzungen findet sich auf den folgenden Seiten.

Die **konzeptbezogenen Kompetenzen** ergeben sich aus den Inhaltsfeldern und sind von den jeweiligen Lehrerinnen und Lehrern entsprechen zu berücksichtigen und dem *Kernlehrplan Biologie NRW Nr. 3413* (S. 27 – 33) zu entnehmen.

Die prozessbezogenen Kompetenzen E1, E8, E9, E13, K5, K6, B4, B6, B10 sind grundsätzlich im Unterricht zu berücksichtigen und sukzessive bis zur Klasse 9 auszubauen.



Jahrgangsstufen 8/9

Die folgenden Themen sind in ihrer Reihenfolge von der Fachkonferenz Biologie festgelegt und sollten auch so unterrichtet werden.

Jgst. 8.1

Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Prozessbezogene Kompetenzen
Energiefluss und Stoffkreisläufe	Regeln der Natur	
Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten), Nahrungsbeziehungen, Energieumwandlung, Energiefluss, offene Systeme, Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen, Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen,	<ul style="list-style-type: none">• Erkundung eines Ökosystems	E1, E2, E6, E9, E10, E13, K3, K5, K6 B3, B6, B7, B10, B11 (Untersuchung eines geeigneten Ökosystems; Präsentation der Ergebnisse und Daten in angemessener Form; Erstellung von Nahrungsnetzen; Möglichkeiten des Schutzes von Ökosystemen; evtl. Betrachtung von aktuellen Berufsfeldern)
Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none">• Treibhauseffekt	K2, B9 (Diskussionsrunde: Ökonomie vs. Ökologie)

Jgst. 8.2

Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Prozessbezogene Kompetenzen
Individualentwicklung des Menschen	Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben	
Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod)	<ul style="list-style-type: none">• Embryonen und Embryonenschutz	E11 K7
Anwendung modernen medizintechnischer Verfahren, Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung, Gefahren von Drogen,	<ul style="list-style-type: none">• Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper	E7, E13 K1, K5 B4, B5 (Recherche geeigneter aktueller Informationen über moderne medizinische Verfahren und kritische Bewertung der Alltagsrelevanz)



Bau und Funktion der Niere und Bedeutung als Transplantationsorgan	<ul style="list-style-type: none"> • Organspender werden? 	E5 K4 (Mikroskopieren und Zeichnen von Nierenpräparaten)
Sexualerziehung		
Mensch und Partnerschaft, Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, Familienplanung und Empfängnisverhütung		E11, E13, K2, K5, K7, B5 (Umgang mit Kondomen; Betrachtung der Familienplanung und der Empfängnisverhütung in Form eines Rollenspiels)

Jgst. 9.1 und 9.2

Das Thema *Grundlagen der Vererbung* sollte möglichst in der Jgst. 9.1 begonnen und dann in der Jgst. 9.2 fortgeführt werden.

Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Prozessbezogene Kompetenzen
Kommunikation und Regulation	Erkennen und reagieren	
Bau und Funktion des Nervensystems mit ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorgan und Effektor,	<ul style="list-style-type: none"> • Signale: senden, empfangen und verarbeiten 	E2, E8 K5 (Erarbeitung von Fragestellungen zur Funktion ausgesuchter Sinnesorgane und Überprüfung durch geeignete einfache Experimente; Darstellung des Versuchsaufbaus und der Ergebnisse)
Bakterien, Viren, Parasiten (Malaria), Immunsystem, Impfung, Allergie,	<ul style="list-style-type: none"> • Krankheitserreger erkennen und abwehren 	E12, E13
Regulation durch Hormone, Regelkreis	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut 	K4
Grundlagen der Vererbung	Gene – Bauanleitung für Lebewesen	
Dominant/rezessive und co-dominante Vererbung, Erbanlagen, Chromosomen, Genotypische	<ul style="list-style-type: none"> • Gene – Puzzle des Lebens • Genetische Familienplanung 	E7, E10, E13, K1, K2, K4, K5,



Geschlechterbestimmung, Veränderungen des Erbgutes		B1, B2, B4, B6, B8 (Verdeutlichung der Vorgänge mit Chromosomen aus Knetmasse; Interpretation von Familienstammbäumen; kritische Betrachtung der gentechnischen Möglichkeiten und Gefahren)
--	--	--

Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Prozessbezogene Kompetenzen
Evolutionäre Entwicklung	Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte	
Erdzeitalter, Datierung, Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen, Evolutionsmechanismen, Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung	<ul style="list-style-type: none"> • Den Fossilien auf der Spur • Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung • Vielfalt der Lebewesen als Ressource 	E3, E10, E12, E13, K5, K6, B9



Prozessbezogenen Kompetenzen

Kompetenzbereich: E = Erkenntnisgewinnung

Schülerinnen und Schüler ...

- E1** beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.
- E2** erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.
- E3** analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.
- E4** führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.
- E5** mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar.
- E6** ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten.
- E7** recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.
- E8** wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.
- E9** stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.
- E10** interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.
- E11** stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.
- E12** nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.
- E13** beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem.

Prozessbezogenen Kompetenzen

Kompetenzbereich: K = Kommunikation

Schülerinnen und Schüler ...

- K1** tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.
- K2** kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.
- K3** planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.
- K4** beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.



-
- K5** dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.
 - K6** veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.
 - K7** beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.

Prozessbezogenen Kompetenzen

Kompetenzbereich: B = Bewerten

Schülerinnen und Schüler ...

- B1** beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren.
- B2** unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen.
- B3** stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind.
- B4** nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag.
- B5** beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.
- B6** benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.
- B7** binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.
- B8** beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.
- B9** beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.
- B10** bewerten an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.
- B11** erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.