

Biologie Curriculum 5/6

Ein Grundgedanke unseres Schulcurriculums ist es, die *Offenheit der neuen Bildungspläne an die einzelnen KollegInnen weiter zu geben*. Hierbei haben wir darauf geachtet, dass die Bildungsstandards durch das Kerncurriculum erfüllt und durch das Schulcurriculum sinnvoll ergänzt werden, wobei auch einige neue „Standards“ (Artenkenntnis, besondere Berücksichtigung unserer regionalen Gegebenheiten, ...) eingefordert werden, die wir für ein solides Grundverständnis der Biologie für wichtig halten.

Im Biologieunterricht der Klassen 5/6 müssen wir uns einschränken und stets die übergeordneten Prinzipien im Auge behalten.

1. Zusammenhang Struktur und Funktion: Anpassung an den Lebensraum
2. Systematische Grundkenntnisse: Grundbaupläne und ihre Variabilität, allg. Merkmale der Tier-/Pflanzengruppen, erste Ansätze der Evolutionsbiologie
3. Wechselbeziehungen der Lebewesen (Ökologie): in diesen Klassenstufen noch beschränkt auf einfache Nahrungsbeziehungen, Tarnung-Warnung
4. Mensch als Säugetier: in Vergleichen diesen Punkt aufgreifen, da die Humanbiologie mit Ausnahme der Fortpflanzung ansonsten vollständig aus den Klassen 5/6 verschwindet

Biologie bietet an sich eine große Auswahl an Methoden: bitte nutzen Sie diese und achten Sie dabei auf unser schulinternes Methodencurriculum - es ist nur zu erfüllen, wenn alle Fächer gemeinsam daran arbeiten. Hier eine kurze Zusammenstellung der Methoden, die wir als verbindlich in unser Bio-Schulcurriculum aufgenommen haben, weil wir der Meinung sind, dass sie leicht zu integrieren und ohnehin Bestandteil der Wissenschaft Biologie sind.

- Beobachten und beschreiben (Experimente, Filme, lebende Objekte, ...), einfache Steckbriefe von Tieren oder Pflanzen
- Einfache Beobachtungen auswerten oder klärende Experimente planen (auch exp. HA)
- Auswerten einfacher Tabellen/Daten
- Langzeit-Aufgaben planen und durchführen (Blattsammlung, Steckbriefe Bäume, ...)
- Arbeiten mit Lupe/Bino
- Einfache Präsentationen (Kurzreferate, Ergebnisse von Gruppenarbeiten, ...)
- Gruppenpuzzle
- Selbständiges Arbeiten bzw. Freiarbeit mit Quellen (Buch, Computer, Internetrecherche)
- Lerngänge, Exkursionen, Museumsbesuche

<i>Kerncurriculum</i>	<i>Schulcurriculum</i>	<i>Anmerkungen, Tipps, Vorschläge, ...</i>
1. Wirbeltiere¹ Klassifizierung nach Merkmalen einführen, Grundverständnis Systematik/Ordnungskriterien Gemeinsame Merkmale der Wirbeltiere		Keine Differenzierung in „SKOFGA“ Wirbelsäule, zwei Extremitätenpaare, ZNS, Linsenaugen, geschlossener Blutkreislauf, rotes Blut müssen nicht thematisiert werden
Säuger: gemeinsame Merkmale, Grundbauplan und Variabilität in Anpassung an Lebensraum und Lebensweise (VALL) bei Walen/Robben, Fledermäusen und einer weiteren Gruppe (Raubtiere, Huftiere, Nager, ..) Struktur und Funktion Kommunikation und wichtige Sinnesorgane: Tiere nehmen die Welt oft mit anderen Sinnen wahr Angeboren und erlernt: Kaspar-Hauser-Versuch Überwintern bei Säugern	Artenkenntnis: einheimische Säuger	Säugen der Jungen mit Milch, Homoiothermie, Brutpflege, Kommunikation, lernen durch Nachahmung Gerade hier müssen wir sehr kürzen und es bietet sich an, die verschiedenen Gruppen der Säuger in Gruppenpuzzles o.ä. zu erarbeiten und wenigstens kurz vorzustellen. Andererseits müssen hier viele neue Methoden eingeführt und das Fach Bio erst mal beschnuppert werden – also bitte ausreichend Zeit einplanen Gebisse, Beine, Verdauungsorgane, ... exemplarisch S sollen frühzeitig erkennen, dass unsere Wahrnehmung nicht das Maß aller Dinge ist! Selbst Experimente planen lassen Einfache Diagramme/Tabellen auswerten lassen Wie bereits angesprochen: Löwen, Elefanten, ... kennen unsere Schüler – aber das es auch bei uns noch fantastische Natur zu entdecken und zu schützen gibt müssen wir aufzeigen!
Vögel: gemeinsame Merkmale, Grundbauplan VALL bei Greifvögeln/Eulen, Spechten, Singvögeln Überwintern bei Vögeln Struktur und Funktion (Füße/Schnäbel)	Artenkenntnis: einheimische Singvögel, Kuckuck Ökologische Bedeutung und ökologische Nische Vogelzug Federpraktikum	Leichtbauweise als Anpassung ans Fliegen, Federn aus Horn, Homoiothermie, Eier mit Kalkschale, Brutpflege, ... Gruppenpuzzles, Lernzirkel, Kurzpräsentationen, Freiarbeit, gruppenteilige HA ... erschließen auch hier die Vielfalt der Vögel falls nicht schon bei Säugern, nur einfache Nahrungsbeziehungen/Wechselbeziehungen, Untersuchen von Gewöllen Untersuchen von Federn mit Lupe, einfache Experimente mit Daunen, Deckfedern Vogelzug und Verfrachtungsexperimente im Internet

¹ Es müssen keinesfalls alle Klassen hintereinander abgehandelt werden. Aus Erfahrung sind die Säuger am Anfang sehr motivierend und sinnvoll, jedoch könnte auch die Pflanzenkunde am Anfang stehen – die Reihenfolge innerhalb des Schuljahrs ist beliebig, aber Säuger und Vögel sollten in Klasse 5 besprochen werden.

Fische: gemeinsame Merkmale, Grundbauplan VALL an ausgewählten Beispielen	Fische der Enz	Kiemenatmung, wechselwarm, austarieren mit Schwimmblase, Seitenlinienorgan, äußere Befruchtung Forelle, Karpfen, Scholle, Hering, Meerwasser - Süßwasser wirtschaftlich bedeutende Fische wählen
Amphibien und Reptilien Amphibien: Merkmale, Grundtyp Frosch- und Schwanzlurch Einfacher Bestimmungsschlüssel Reptilien: Merkmale VALL bei Echsen und Schlangen, Evolutions-Verständnis anbahnen Saurier – weitere Zeugen der Evolution Weitere Reptilien-Gruppen	Hinweise auf Naturschutz-Organisationen oder mögliches Engagement für Artenschutz ² Ökologisches Gleichgewicht	Schleimige feuchte Haut (Feuchtlufttiere), wechselwarm, Metamorphose im Wasser, ... Ochsenfrosch am Rhein, Kaninchen in Australien, ... Hornschuppen, Erfindung des Landeies (s.u.), wechselwarm und thermophil, .. Reduktion der Beine bei Schleichen und Schlangen als einfache Entwicklungsreihe, Entwicklung aus wasser gebundenen Amphibien, ... Exkursion Löwentor, Wilhelma, Saurierlehrpfad Stromberg ... Gruppenpuzzle oder Lernzirkel (Krokodile, Warane, Geckos, Schildkröten, Chamäleons, ...)
Lebensweise der Pflanzen Grundbauplan Wurzel, Spross (Stängel, Blätter) und Blüte Von der Blüte zur Frucht (Obstbaum): Bestäubung, Befruchtung, Fruchtbildung Samenverbreitung Blütenpflanzen: Lippenblüher, Korbblüher Bäume und Sträucher Holz Frucht- und Samenverbreitung	Blütenformen in Anpassung an Bestäubung Wechselbeziehungen Blüte-Insekt Wiesensalbei Lerngang um die Schule Einheimische Arten 10 einheimische Arten (muss: Eiche, Buche, Linde, Ahorn, Kiefer, Fichte)	Liliengewächse (Tulpen, ...), Kreuzblüher (Raps, ...) Praktikum mit Lupe Sehr schön am lebenden Objekt zu machen mit Kirschen, Äpfeln, ... Auch hier kann wieder der Evolutionsgedanke (Co-Evolution) aufgegriffen werden Einfache Experimente/Untersuchungen von Früchten/Samen Lerngänge, arbeiten mit Bestimmungsbüchern, Langzeitaufgabe Herbarium Alle wachsen an der Schule, Baumlehrpfad Bietigheim, ... Auch hier Inhalte Naturschutz denkbar: Trocken- oder Streuobstwiese

² Natürlich auch an anderer Stelle (Vögel, Blütenpflanzen ...) möglich

Nutztiere und Nutzpflanzen Klassische Nutztier (Rind, Schwein, ...) Heimtiere und Verantwortung Bedeutende Nutzpflanzen: Getreide, Kartoffel, Sonderkulturen	Tierhaltung und Transport Artgerechte Haltung Abstimmen mit Geografie	Natürlich auch integriert in die zoolog. oder bot. Themen denkbar Exkursion Bauernhof, Feldflur-Lerngang, ...
Insekten Grundbauplan, Merkmale Fortpflanzung und Entwicklung Vergleich mit Wirbeltieren Vielfalt der Insekten ökologische Bedeutung (Schädling-Nützling) Verhalten und Orientierung Insektenstaat	Gruppenpuzzle, Referate oder Lernzirkel: Käfer, Schmetterlinge, Heuschrecken, Wanzen, Haut- und Zweiflügler, ... oder bedeutende Arten (Maikäfer, Hornisse, ...) Formenkenntnis Arbeiten mit Lupe/Bino	Von den heute bekannten Tierarten sind mehr als 90% Wirbellose, täglich werden neue entdeckt. Insekten wiederum stellen auch hier den allergrößten Teil und sind wohl die bedeutendsten Tiere terrestrischer Ökosysteme (Bestäuber, Zersetzer, Grundlage vieler Nahrungsketten, Krankheitsüberträger, Schädling in Landwirtschaft, ...) Völlig anderer Grundbauplan: Außenskelett, Atmung und Blutkreislauf, „neue“ Sinnesorgane, ... Beobachtung lebender Tiere, Langzeitbeobachtung: Entwicklung Mehlkäfer oder Schmetterling Zeichnungen, Bestimmungsübungen Praktikum Gespenstschrecken (Mimese, Tarnung) Exkursion Imkerei, Insektarium
Weitere Wirbellose Krebse, Regenwurm, Schnecken oder Spinnen	Mindestens eine weitere Gruppe	Langzeitversuch Bodendurchmischung durch Würmer, Verhaltensbeobachtung Netzspinne, Schneckenrennen Lernzirkel Krebse (Bachflohkrebs, Wasserfloh, Kellersassel, Krabben/Krebse)
Bedrohte Tiere und Pflanzen	Naturschutz, Engagement für Artenschutz, ... (s.o)	Sinnvoll in entsprechende Themen integrieren
Der Mensch im Vergleich zu anderen Wirbeltieren Bauplanvergleich Fortpflanzung beim Menschen		Kann natürlich auch an anderer Stelle integriert werden Zeitliche Einordnung des Themas nach Entwicklungsstand der Klasse