**Stellen aus dem LehrplanPLUS, die im Abschnitt „Fische“ berücksichtigt werden**

Nickl 2017

[In eckigen Klammern werden die konkreten Beispiele für die Umsetzung genannt.]

**1.1 Erkenntnisse gewinnen – kommunizieren – bewerten**

**Inhalte:**

* naturwissenschaftlicher Erkenntnisweg [Projekt Lachswanderung]
* Anfertigung und Auswertung verschiedener Darstellungs­formen, Wechsel der Darstellungsform [Projekt Atmen im Wasser: von der Tabelle zum Diagramm]
* Schutz der biologischen Vielfalt [Fischtreppen für Wanderfische]

**1.3.1 Aktive Bewegung**

**Inhalte:**

* ausgewählte Vertreter der Wirbeltiere und ihrer speziellen Angepasstheiten im Bereich der aktiven Bewegung, Arten­kenntnis [Bachforelle]
* Fortbewegung im Wasser; Vorteile durch Fortbewegung [Bachforelle: Flossen, Ver-ringern des Wasserwiderstands durch Stromlinienform und Körperbedeckung]
* Bionik: z. B. Schiff, Flugzeug [Hautzähne beim Hai und Ribletfolie]

**Kompetenzerwartungen:** Die Schülerinnen und Schüler...

* identifizieren [...] arttypische Merkmale und unterscheiden sie von allgemei­nen Merkmalen übergeordneter systematischer Gruppen. [klassentypische Merkmale]

**1.3.2 Stoffwechsel: Stoff- und Energieumwandlung**

**Inhalte:**

* ausgewählte Vertreter der Wirbeltiere und ihre speziellen Angepasstheiten im Bereich Stoffaufnahme und Energie­haus­halt, Artenkenntnis [Bachforelle: Stromlinienform, Körperbedeckung, s. o.]
* Temperaturregulation: Thermokonforme; Abhängigkeit der Aktivität von der Außentemperatur [Vergleich von Kosten und Nutzen mit den thermoregulatorischen Säugetieren]
* Aufnahme von Sauerstoff aus verschiedenen Medien (Wasser) [Projekt Atmen im Wasser]

**1.3.3 Fortpflanzung, Wachstum und Individualentwicklung**

* Fortpflanzung im Wasser: äußere Befruchtung [Vergleich mit Säugetieren; Projekt Lachswanderung]
* Elternaufwand: u. a. Anzahl der Nachkommen, Brutpflege [Vergleich mit Säuge­tieren]

**1.3.4 Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung und Reaktion**

**Inhalte:**

* spezielle Sinnesleistungen: z. B. Seitenlinienorgan
* Unterschiede in der Sensibilität von Sinnesorganen [Auge, Geruchsinn, Tastsinn]

**Kompetenzerwartungen:** Die Schülerinnen und Schüler...

* vergleichen die Angepasstheit der Sinnesorgane an verschiedene Lebens­räume und Lebensweisen.

**1.4 Verwandtschaft der Wirbeltiere und Evolution**

* Klassenmerkmale [klassentypische Merkmale]

**1.5 Ökosystem Gewässer**

* Artenkenntnis: typische Lebewesen im Ökosystem (u. a. Pflanzen, Wirbeltiere) [ggf. einige Fischarten aus einheimischen Gewässern]