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

Nickl 2018

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

**1.1 Erkenntnisse gewinnen – kommunizieren – bewerten**

**Inhalte:**

* naturwissenschaftlicher Erkenntnisweg (Frage, Hypothe­sen, naturwissenschaftliche Untersuchung planen und durchführen, Datenauswertung und -interpretation) / grund­legende Arbeitstechniken: sachgerechter Umgang mit einfachen Geräten z. B. beim Präparieren [Praktikum Modellversuch Schnabelformen; Praktikum Hühner-Ei; Praktikum Vogelflug]
* Schutz der biologischen Vielfalt [Winterfütterung, Bestandsrückgänge], Tierschutz bei Heim- und Nutz­tieren [Hühnerhaltung]
* Kriterien zur Einschätzung von naturwissenschaftlichen Quellen (u. a. Qualifikation des Autors, Absicht des Autors, Vereinfachung für eine Zielgruppe) [Hühnerhaltung: Informationen von Produktionsbetrieben bzw. Naturschutzverbänden usw.]

**1.3.1 Aktive Bewegung**

**Inhalte:**

* ausgewählte Vertreter der Wirbeltiere und ihrer speziellen Angepasstheiten im Bereich der aktiven Bewegung, Arten­kenntnis [Praktikum Modellversuch Schnabelformen; Praktikum Vogelflug; Lernprogramm Vogelstimmen; Wasservögel]
* Fortbewegung im Wasser, in der Luft; Vorteile durch Fortbewegung [Praktikum Vogelflug mit Auswertung; ggf. Schwimmvögel (Enten)]
* Bionik: z. B. Flugzeug [Vogelflügel als Vorbild für Flügel von Fluggeräten]

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

* identifizieren [...] arttypische Merkmale und unterscheiden sie von allgemei­nen Merkmalen übergeordneter systematischer Gruppen. [Merkmale der Klasse Vögel; Anpassungen an das Wasser bei Wasservögeln]

**1.3.2 Stoffwechsel: Stoff- und Energieumwandlung**

**Inhalte:**

* ausgewählte Vertreter der Wirbeltiere und ihre speziellen Angepasstheiten im Bereich Stoffaufnahme und Energie­haus­halt, Artenkenntnis [Praktikum Modellversuch Schnabelformen; ggf. Nahrungsaufnahme bei Stockente und Reiherente]
* unterschiedliche Strategien zum Nahrungserwerb und zur Nahrungsverwertung: Räuber und Weidegänger, Fleisch- und Pflanzenfresser [ggf. Nahrungserwerb bei Greifvögeln (Mäusebussard)]
* Federkleid [Thermoregulatoren; Stockente: Deckfedern wasserdicht durch Fett aus der Bürzeldrüse; Wärmeisolierung durch massive Schicht aus Daunenfedern]
* Umgang mit Energiemangel [Vogelzug, Standvögel und Winterfütterung]

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

* vergleichen Vertreter einer Wirbeltierklasse hinsichtlich ihrer unter­schiedlichen Strategien zum Nahrungserwerb und zur Nahrungsverwer­tung.
* erklären das Stoff- und Energiemanagement (z. B. bei Energiemangel) einzelner Vertreter aus ihrer Fähigkeit zur Regulation der Körpertempe­ratur.

**1.3.3 Fortpflanzung, Wachstum und Individualentwicklung**

* innerartliche Kommunikation durch Signale: z. B. Laut­äuße­run­gen, Balztracht [Lern­programm Vogelstimmen mit Auswertung; Amsel: Balz, Revierverhalten; ggf. Balz­tracht]
* Fortpflanzung und Individualentwicklung [Praktikum Hühnerei; Entstehung eines befruchteten Hühner-Eies; Nesthocker (Amsel, Mäusebussard) und Nestflüchter (Haushuhn, Stockente)]
* Elternaufwand: u. a. Anzahl der Nachkommen, Brutpflege [Brutgeschäft z. B. bei der Amsel]

**1.3.4 Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung und Reaktion**

**Inhalte:**

* ausgewählte Vertreter der Wirbeltiere und ihrer speziellen Angepasstheiten im Bereich der Informationsaufnahme, Arten­kenntnis [ggf. Sehsinn bei Greifvögeln]

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

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

**1.4 Verwandtschaft der Wirbeltiere und Evolution**

**Inhalte:**

* Nutztiere: Bedeutung für den Menschen, verantwortliche und tiergerechte Haltung und Pflege [Haltungsformen beim Haushuhn mit Bewertung]

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

* beurteilen die Haltung von Wirbeltieren als Nutztiere und leiten daraus Konsequenzen für ihren Alltag ab.

**1.5 Ökosystem Gewässer**

* Artenkenntnis: typische Lebewesen im Ökosystem [Wasservögel erkennen, z. B. Stockente, Reiherente, Blässhuhn (Blässralle), Schwan, Haubentaucher]
* Nahrungsbeziehungen im Ökosystem (Nahrungsnetz) [unter Einbeziehung von Wasservögeln]