

3. Ideensammlung, brainstormartig

Für die Phase 1: Spielerische Einstiege ins Themenfeld „Biodiversität“

- Draussen werden von jeder Person fünf kleine Naturgegenstände (Geheimnisse) gesucht. In Gruppen werden die Funde nach selbst festgelegten Kriterien sortiert. Die Klasse diskutiert danach die Ordnungskriterien.
- Mit einer Schnur ein Stück Wiese eingrenzen. Pflanzen bestimmen, Tiere (Ameisen, Bienen...) beobachten. Anhand dieses Wiesenstücks in Arbeitsgruppen die 7 Ausrichtungen diskutieren.
- Zu einer Kreuzblütlerblüte ein Modell bauen und ausgehend von diesem Blütenmodell andere Blütenformen und ihre Spezialitäten und Beziehungen zu Bestäubern besprechen
- Alle erhalten eine kleine Dose mit Deckel. Was mag wohl in dieser Dose versteckt sein? Beim Schütteln verrät uns der Klang und die Bewegung des Gegenstandes seine Form, Härte und Grösse. Anschliessend wird der Gegenstand mit geschlossenen Augen ertastet. Beim Öffnen der Augen erkennen wir einen Sonnenblumenkern. In jeder Dose liegt einer, jeder mit seinem eigenen Muster und seiner eigenen Form und Grösse, obwohl jeder der gleichen Pflanzenart angehört. Anschliessend wird darüber diskutiert, was es ausmacht, dass es sich um Sonnenblumenkerne handelt, was ist das Typische daran?
- Duftmemory (durchzuführen z.B. im Gewürzgarten des Botanischen Gartens Brüglingen): Es werden jeweils zwei Film Dosen mit den gleichen Kräutern gefüllt und verschlossen und alle Dosen gut gemischt zum Memoryspiel aufgestellt.. Die zusammengehörenden Dosen werden auf der Unterseite, als Kontrollmöglichkeit, mit dem gleichen Farbpunkt versehen. Anschliessend werden im Garten zu den Düften die dazugehörigen Kräuter gesucht (geht auch mit Kräutern in Töpfen vom Märli).
- Früchte sind spannende Gebilde. In Aufbau, Form, Farbe, Duft, Geschmack, Symmetrie, Ausbreitungsmechanismus stecken in jeder Art ihre speziellen Geschichten und Geheimnisse. Im Klassenraum oder im botanischen Garten sind viele davon in einer grossen Vielfalt ausgestellt. Je eine Zweiergruppe nimmt sich einer Art an. Es gilt für die Frucht zu werben, sie durch Wort und Bild bekannt zu machen. Das Schulzimmer verwandelt sich in ein Werbebüro. Eine Sonderausstellung dieser Art „bananenrot und himmelblau – Die Geheimnisse der Früchte“ war 1999 im Steirischen Landesmuseum Joanneum zu erleben.
- Vierergruppen erhalten je ein Blatt mit zwei Spalten. In jede Spalte sollen nun innerhalb von fünf Minuten auf der einen Seite möglichst viele Typen von Autos eingetragen werden, auf der anderen Seite möglichst viele Pflanzenarten. Wichtig dabei ist die kurze Arbeitszeit. Anschliessende Diskussion der Resultate.
- Wir verwandeln uns in Vögel und gehen auf Käfersuche. Die Hälfte der Klasse ist auf braune, die andere Hälfte auf rote Beute spezialisiert. Rechts und links des Weges liegen sie auf dem braunen Waldboden: rote Schokoladenmarienkäfer und braune Schokoladenmaikäfer. Zunächst fangen wir sie nur mit den Augen ein und zählen dabei die roten oder braunen Tiere. Die braune Tarnfarbe macht die Suche beschwerlicher. Während wir später (selber Glied der Nahrungskette geworden) an den Schokoladenkäfern knabbern, überlegen wir, was denn die Käfer selber, die wir

am Verzehren sind, eigentlich fressen. Anschliessend suchen wir in der Natur nach Frassspuren und getarnten Tieren und stellen Nahrungsnetze grafisch dar.

- Wie würde die Welt ohne die Farbe grün aussehen? Um sich das vorzustellen braucht es als Hilfsmittel farbige Brillen. Zuerst setzen wir uns rote Gläser auf. Die Umgebung erscheint uns unheimlich, und die vielen Rotschattierungen machen uns unruhig. Wir setzen die Brille mit den blauen Gläsern auf. Alles um uns herum ist jetzt kalt und trostlos. So wird uns bewusst, wie angenehm und beruhigend die grünen Farben auf uns wirken. In einer Petrischale sammeln wir nun im Gelände möglichst unterschiedliche Grüntöne. Die Grünsammlungen sind Einstieg in Diskussionen und lösen Fragen aus: Wie und wann ist unsere Erde grün geworden? Bedeutung der grünen Farbe? Wie sehen Tiere Farben? Wie entstehen die unterschiedlichen Farben? Wie stellen wir Farben her (früher und heute) und welche Bedeutungen haben Farben ganz allgemein für das Thema „Biodiversität?“
- Landart – Kunst nach Goldworthy
- Modelle von Tieren nach Diktat oder Erinnerung gestalten

Für die Phase 2: Gruppenarbeit zu einem von 7 Zugängen

Prinzip „Ordnen“:

- Systematik von Pflanzen und Tieren: Inventare erstellen
- Systematik von Biotopen
- Pflanzen- und Tiergeografie
- Biologische Vielfalt geordnet nach Nutzungsmöglichkeiten
- Fragmentierung von Lebensräumen
- Rote, schwarze, blaue Listen
- Entdeckung neuer Arten
- Geschichte der Systematik und Namengebung

Prinzip „Exemplarität“:

- erkennen und verstehen einzelner Arten, Schlüsselerfindungen, Optimierungen, Anpassungen
- Artspezifische Lebensbedingungen und Einrichtungen
- Beispiele von Schlüsselerfindungen: Seide, Flug, DNA, Farben, Nervensysteme, fleischfressende Pflanzen, die Amazonasseeose, das Sammelbein der Biene
- Funktionstüchtiges Modell eines Ahornpropellers mit Hilfe von festem Papier und Plastilin bauen
- Arten, die sich darauf spezialisiert haben, andere zu verdrängen
- Wir setzen uns damit auseinander, wie wir das Wissen über einzelne Arten vertiefen und weitervermitteln können.

Prinzip „Bezüge zwischen Wissenschaft und Lebenswelt herstellen“:

- Nutzung und dadurch Wertung durch den Menschen (Einteilung in nützlich und schädlich)
- Veränderungen durch den Menschen: z.B. durch Gentechnologie, Züchtung
- Handel und Transport: Geografische Grenzen sind durchlässig geworden
- Patentierung von Organismen
- Ist eine nachhaltige Bewirtschaftung des Regenwaldes möglich?
- Biografien: z.B. Gertrud Woker, Leiterin des Laboratoriums für physikalisch-chemische Biologie, die sich anfangs des letzten Jahrhunderts an der Uni Bern sich für

die Rechte der Frauen, die Ethik der Wissenschaft und für den weltweiten Frieden engagierte (siehe Lit. unter Rogger, Franziska)

Prinzip „Schützen“:

- Natur-, Landschafts-, Arten- und Umweltschutz und Gesetze
- Themen wie: Agenda 21; Erdgipfel, Konventionen
- *Was heisst „Artenschutz im Zolli“*
Was ist und was regelt das Internationale Washingtoner Artenschutzabkommen (auch CITES-Abkommen genannt)
Schreibt das Tierschutzgesetz Haltungsbedingungen vor? Gelten diese auch für Tiergärten?
Dürfen Zoortiere wieder in die Natur ausgesetzt werden?
Welche Tiere sind in der Schweiz ausgerottet? Möglichkeiten und Probleme der Wiederansiedlung?
Ist der Zolli für bestimmte Tiere schon eine Arche Noah? Beispiel: Die Waldrapen
- Schutzgebiete; Rote Listen
- Wieviel Artenschutz ist wirtschaftlich tragbar?
- Ökologischer Ausgleich in der Landwirtschaft; Ökobeiträge zur Artenvielfalt im Kulturland (z.B. Direktzahlungen); Ökologische Ausgleichsflächen.

Prinzip „Kommunikationsfähigkeit fördern“:

- Bildungs- und Forschungsprojekte erfordern Planung, Koordination, Kontrolle und Steuerung von Massnahmen, die für die Lösung eines Projekts erforderlich sind.
- Projektmanagement ist eine der wichtigsten Schlüsselqualifikationen, die heute in der Berufspraxis gebraucht wird; dazu gehören: Zielfindung, Ressourcen- und Zeitplanung, Organisations- und Ablaufplanung, Qualitätssicherung und Controlling, Akquirieren von Finanzmitteln.
- Fragen dazu: Warum will ich den Baum schützen. Wer hilft. Welche Form des Marketings, Projektname, Arbeitstitel, Welche Menschen will ich erreichen. Wo nehme ich Finanzen her
- Ethische Begründungen zum Schutz der „Biologischen Vielfalt“
- Öffentlichkeitsarbeit: Hauptsächlich zu Themen wie: Melioration, Renaturierung, „Raubtiere“, Unkräuter, „gruusige“ Tiere
- Pflanzen und Tiere als Symbole in Religion, Werbung und Märchen

Prinzip „Zusammenhänge erkennen“:

- Beziehungsnetze in der Natur; zwischen Mensch und Natur: z.B.: Der Reichtum der Natur – ihr Verlust und sich daraus ergebende Probleme der zwischenmenschlichen bis internationalen Beziehungen
- Die Schwierigkeiten global gerecht mit der biologischen Vielfalt umzugehen
- Kulturabhängige Beziehungen zwischen Tier und Mensch
- Symbiosen; Parasitologie; Nahrungsnetze
- Biologische Schädlingsbekämpfung

Prinzip „Ereignisketten rekonstruieren und prognostizieren“:

- Biodiversitätsmonitoring: Pflanzenarten werden auf immer der gleichen Fläche über längere Zeit bestimmt und gezählt. Veränderungen werden beobachtet.
- Veränderungen im Laufe der Zeit, zum Beispiel von Landschaften
- Die Geschichte von Pflanzen- und Tierzucht
- Beispiel: Neophyten, Pflanzen, die vor weniger als 500 Jahren eingeführt wurden und die sich so rasch verbreiten, dass sie einheimische Arten bedrohen können. Am Beispiel der Goldrute, die aus Nordamerika stammt und im 18. Jahrhundert in die Gärten Europas Einzug hielt.
- Paläontologie

- Nutzpflanzen aus dem Mittelalter
- Artensterben natürlich und vom Menschen gemacht
- Artenrückgang im Rhein, im Korallenriff, im Tropenwald