

## Themenvorschläge Biologie

### Pflanzenökologie

- Algenflora eines Hochmoores erfassen und mit Angaben aus früheren Jahren vergleichen.
- Bodenqualität eines definierten Ortes anhand des Pflanzenbestands bestimmen.
- Standortfaktoren (z.B. Temperatur, Bodenfeuchtigkeit, Bodensäure) mit einem Datalogger oder chemischen Messverfahren erfassen und mit Pflanzenbewuchs am Standort vergleichen.

### Gewässerökologie (mit Chemie)

- Wasserqualität verschiedener Gewässer anhand biologischer Indikatoren (z.B. Kieselalgen, wirbellose Tiere) bestimmen.
- Verschiedene Parameter z.B. (Temperatur, Wassertiefe, Plankton, Sichttiefe) im Sempachersee erfassen.
- Einflüsse von meteorologischen Ereignissen auf Zuflüsse des Sempachersees erfassen.

### Tierökologie und Verbreitung

- Brutvögel eines Gebietes erfassen oder beobachten.
- Vielfalt von Kleinsäugetern in einem Gebiet mit Lebendfallen / Analyse von Vogelgewöllen / Spurensuche untersuchen.
- Vielfalt von Insekten in Abhängigkeit eines Areals (z.B. Wiese, Totholz, Hecke, Unterholz eines Waldabschnittes) untersuchen.
- Vorkommen von Molcharten, Flusskrebsarten oder Libellenarten in Gewässern untersuchen.
- Vorkommen von Bärtierchen in Moospolstern untersuchen.

## Mikrobiologie

- Öl abbauende Bakterien kultivieren.
- Abhängigkeit des Wachstums von roten photosynthetischen Bakterien in Abhängigkeit eines Faktors (z.B. Lichtintensität) untersuchen.
- Reinkulturen natürlicher Hefepilze aus Pflanzenblüten herstellen und untersuchen.
- Zusammensetzung der Lake von Sauerkraut untersuchen.

## Stoffwechselphysiologie

- Zusammenhang zwischen anaerober Schwelle und Lungenvolumen von Menschen untersuchen.
- An der Erforschung von  $\alpha$ -Synuclein (ein Protein, das bei der Krankheit Parkinson eine Rolle spielt) bei der Firma Roche in Basel mitarbeiten.

## Genetik

- Risiken gentechnisch veränderter Baumwollpflanzen an der Forschungsanstalt Reckenholz untersuchen.

## Entwicklungsbiologie

- Voraussetzungen, die unter Laborbedingungen die Keimung von Pollenschläuchen ermöglichen, untersuchen.
- Wachstum von Pflanzen in Abhängigkeit verschiedener Parameter (z.B. Gabe von Grandewasser) untersuchen.

## Modelle

- Modelle zur Veranschaulichung biologischer Prozesse herstellen (FU mit BG).

## Verhalten von Tier und Mensch

- Handbewegungen in politischen Reden untersuchen.
- Lernfähigkeit von Haustieren untersuchen.

## Humanbiologie

- Die Leistungsfähigkeit (z.B. Konzentration, Reaktionsgeschwindigkeit, Lernleistung, Geschicklichkeit) von Versuchspersonen in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht oder äusseren Einflüssen (z.B. Hintergrundgeräuschen, Lärm, Leistungsdruck, Schlafmangel, legale Drogen) untersuchen.
- Die Fähigkeit, die Richtung eines Geräusches wahrzunehmen, in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht untersuchen.
- Ausgewählte Koordinations- und Geschicklichkeitsexperimente unter Verwendung einer Umkehrbrille.

## Biologie und Chemie

- Abbau eines Stoffes (z.B. Traubenzucker, Erdölkomponente) durch Mikroorganismen in Abhängigkeit eines Faktors (z.B. Sauerstoff, Temperatur) untersuchen.
- Wachstumskurve einer Bakterienkultur mit Hilfe der Spektrometrie ermitteln und den Einfluss verschiedener Substanzen (z.B. Medikamente, Gifte) auf das Wachstum untersuchen.
- Natürliche Farbstoffe extrahieren und charakterisieren.
- Abbau gewisser Substrate durch Bakterien oder Pilze analysieren.

## Biologie und Geschichte

- Geschichte des menschlichen Skelettes an der Kantonsschule Sursee ermitteln.