# Modul Makroinvertebraten (Wirbellose Tiere > 1 mm)

Bewertung der kleinräumigen Strukturvielfalt und Gewässerqualität

## Beobachten:

Deine im Modul Ökomorphologie erstellte Skizze zeigt dir, welche Strukturtypen dein Weiher hat bzw. das Bild unten zeigt mögliche Strukturtypen deines Weihers. Suche je einen dieser Strukturtypen an deinem Weiher auf und schau mind. 10 Minuten lang genau in und aufs Wasser. Gewinne einen groben Überblick über die in deinem Weiher bzw. in den verschiedenen Strukturtypen vorkommenden Makroinvertebraten.

**Benötigtes Material**

1. Kescher (vgl. Bastelanleitung)
2. Weisse Plastikschale (Wegwerfteller aus Plastik)
3. Pinzetten (Federpinzette)
4. Petrischalen oder Ähnliches für eine Ausstellung
5. Becherlupe, Lupe oder Feldbinokular
6. Bestimmungs-literatur

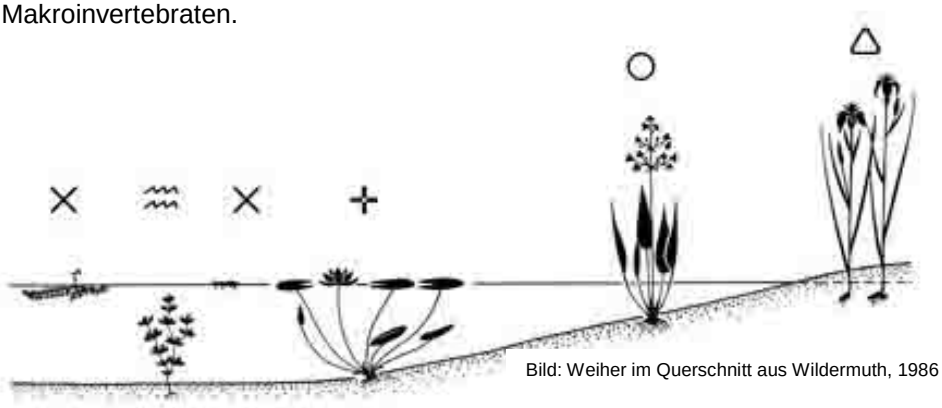

Bild: Weiher im Querschnitt aus Wildermuth, 1986

| | |
|---|---|
| ohne | Unbewachsener, freier Weiherboden. |
| ≈ | Flächen mit vollständig untergetaucht lebenden Wasserpflanzen (Laichkrautzone). |
| | Pflanzen mit Schwimmblättern (Schwimmblattzone) |
| + | a) am Boden verwurzelt |
| x | b) frei schwimmend |
| ○ | Pflanzen, die in seichtem Wasser stehen (Röhrichtzone) |
| △ | Pflanzen am Uferrand, die ab und zu trocken stehen oder überflutet werden (Uferzone) |
| □ | Pflanzen in der Nähe des Weihers (erweiterte Uferzone). |

## Sammeln und Sortieren:

Jeder Strukturtyp ist ein kleiner Lebensraum mit den dazugehörigen Arten. Beprobe mit dem Kescher jeden Strukturtyp, der in deinem Weiher vorkommt solange, bis du keine neue Tierform mehr fängst. So gehst du vor:

1. Halte den Kescher in den entsprechenden Strukturtyp und wühle damit das Wasser und die Pflanzen auf, so dass die Tiere in den Kescher hineingelangen. Achte darauf, dass du nicht zu viele Pflanzen erwischst, damit du die Tiere im Becken und im Kescher noch gut erkennen kannst.
2. Befördere den Inhalt des Keschers in ein weisses Becken, welches du vorgängig mit klarem Wasser aus dem Weiher füllst (darin siehst du die Tiere besonders gut).
3. Sortiere die Tiere zuerst nach ihrer Grösse aus. Nimm zuerst die grossen, gefrässigen Tiere mit der Pinzette vorsichtig heraus, sonst fressen sie die kleineren auf.

Bild: In einem Plastikwegwerfteller gesammelte Tiere wie Wasserschnecken, Kleinlibellenlarven, Fliegenlarve und Wasserskorpion. Foto: R. Tester

# Modul Makroinvertebraten

## Bestimmen:

Bestimme mittels einer Lupe oder einem Feldbinokular und einer Bestimmungshilfe alle deine gefundenen Tierformen und erstelle eine Liste der gefundenen Makroinvertebraten.

Lasse die Tiere nach den Bestimmungen wieder im Schulweiher frei.

## Auswerten:

Fülle das Protokollblatt zum Modul Makroinvertebraten aus.

Hinweis:
Je vielfältiger die Strukturen in einem Weiher sind und je sauberer das Wasser im Weiher ist, desto höher ist die Artenvielfalt und desto anspruchsvollere Formen leben in einem Weiher. Die bei jeder Makroinvertebratengruppe angegebene Punktzahl P (Indikatorwert) zeigt an, wie anspruchsvoll die jeweilige Gruppe ist. Je höher dieser Wert ist, desto höhere Ansprüche hat diese Tiergruppe an die Wasserqualität. Die totale Punktzahl für die Bewertung ergibt sich aus der Summe der Produkte der Bewertungspunkte P und der Anzahl gefundenen Formen A.

1. Trage in der Spalte „Anzahl verschiedene Formen (A)“ die Anzahl der verschiedenen gefundenen Formen bei jeder Tiergruppe ein. Die Anzahl Individuen der gleichen Form spielt für die Auswertung keine Rolle! (beispielsweise hast du 10 grosse Wasserkäfer und 6 kleine Wasserkäfer gefunden, so trägst du den Wert 2 in der Zeile der Käfer unter der Spalte A ein usw.).
2. Berechne die Werte in der letzten Kolonne indem du für jede Tiergruppe die Anzahl verschiedener gefundenen Formen mit dem Indikatorwert P multiplizierst.
3. Berechne die Summe der Einzelwerte und lies deine Bewertung auf dem Protokollblatt ab.
4. Überlege dir, ob dein Weiher für die wirbellosen Wassertiere attraktiv ist, indem du deine Auswertungen des Moduls Ökomorphologie berücksichtigst. Gibt es aus deiner Sicht einen Handlungsbedarf betreffend Aufwertung des Weihers für Makroinvertebraten? Falls ja, welches wären geeignete Verbesserungsmassnahmen?