

Bachökologie der Triesting

Im Zuge des Biologie-Unterrichts der 9. Schulstufe wurde 2006/2007 zusätzlich zum herkömmlichen Unterricht ein Projekt über die Bachökologie der Triesting abgehalten.

Der Schwerpunkt dieses Projektes lag auf dem Kennenlernen der wissenschaftlichen Arbeitsmethodik, die auch an den Universitäten gelehrt wird. Es ging darum, dass die Schüler und Schülerinnen unter wissenschaftlicher Anleitung selbstständig *forschen*, *entdecken* und *experimentieren* können.

Mit insgesamt zwei Absolventen und zwei noch an der Universität für Bodenkultur Studierenden wurden in Kleingruppen fünf Themenbereiche bearbeitet:

1. Fließgeschwindigkeit, Wassertemperatur und pH-Wert,
2. Bodenprofile,
3. Landflora in Ufernähe der Triesting,
4. Wasserfauna mit Schwerpunkt auf Makrozoobenthos (Fauna des Gewässerbettes) und
5. Nachweis der Wasserhärte, Nitrat-, Nitrit-, Ammonium-, Phosphat- und Eisen.

Es wurden insgesamt sechs Unterrichtseinheiten im Herbst und sechs im Frühjahr abgehalten, um sowohl die Landflora und Wasserfauna in Schönau zu bestimmen als auch die Fließgeschwindigkeit, Temperatur und Wasserhärte der Triesting zu messen. Die einzelnen Bestimmungs- und Messergebnisse wurden von den Schülern und Schülerinnen in Tabellen eingetragen und anschließend evaluiert. Die Evaluation liefert eine allgemeine Bewertung der Themenkomplexe, wie z.B., dass es sich im Bereich der Triesting um ein *Übergangssystem von Auwald zu Edellaubwald* mit dem Bodentypus „*Braunerde*“ (typischer mitteleuropäischer Waldboden) und „*Auboden*“ (Uferbereich) und den charakteristischen Land- und Wassertieren handelt. So ließ der Fund von Flusskrebse Rückschlüsse auf die Wassergüte 2 zu. Mithilfe der Berechnung des Saprobienindex' und der Bioindikatoren Bachflohkrebse und Köcherfliegenlarven konnte die Güteklasse der Triesting bestimmt werden. Es wurden die charakteristischen Wassertiere (vorwiegend Makrozoobenthos), v.a. Bachflohkrebse der Art *Gammarus roeseli* der guten Güteklasse 2 gefunden.

Ferner betrug die mittlere Strömungsgeschwindigkeit 0,4m/s. Die mittlere Wassertemperatur wurde hingegen mit 17,4°C berechnet. Die Triesting wies einen im unteren alkalischen Bereich angesiedelten pH-Wert auf, was auf die Einleitung von Waschmittel- und Seifenrückstände zurückgeführt werden konnte. Er betrug 8,46. Es lag hier kein leicht basischer Wert wie bei unserem Trinkwasser vor, der etwa 7,7 beträgt. Es gab also in der Triesting keine eklatante, aber dennoch nennenswerte Verunreinigung.

Es gab keine nennenswerten chemischen Verunreinigungen. So lagen nur leichte Nitrat-, Ammonium- und Phosphatspuren vor, die der Gewässergüte 2 entsprachen. Das giftige Nitrit und Eisen wurden nicht nachgewiesen. Die Wasserhärte war höher als erwartet. Betrug sie in Wien durchschnittlich 6°dH, so wies die Triesting 10°dH auf. Das ist auf ihr Quellgebiet in den nördlichen Kalkalpen zurückzuführen. Das Wasser der Triesting war somit mittelhart.

Bei der Braunerde trafen wir den typischen Ah-, Bv- und Cv-Horizont an, wobei das v für Verbraunung steht und durch lehmige Komponenten und Verwitterung eisenhaltiger Minerale verursacht wird. Beim Ausgangsmaterial des C-Horizontes handelte es sich um Löss, ein terrestrisches äolisches Schluffsediment, das durch den Wind über größere Entfernungen transportiert und auch außerhalb der ursprünglichen Herkunftsgebiete abgelagert wird. Es besteht zu 50-80% aus Quarzkörnern mit 8-20% kalkigen Bruchstücken.

Neben den einzelnen Messungen und Bestimmungen ist natürlich der Konnex zwischen den von uns untersuchten Themenbereichen von Wichtigkeit für das Bachökologie-Projekt.

Wenn wir nunmehr die Strömungsverhältnisse der Triesting beobachten, so erkennen wir, dass an Stellen mit höheren Fließgeschwindigkeiten auch eine geringere Anzahl an Tierindividuen anzutreffen ist, da sich das Makrozoobenthos vorwiegend zwischen Steinen, oder sofern nicht vorhanden, im strömungsarmen Bereich eines Flusses aufhalten, um nicht weggedriftet zu werden. Selbst die Flusskrebse bevorzugen auf Dauer ruhigere Bereiche der Triesting. Die meisten Flusskrebse und Köcherfliegen, Flohkrebse etc. fanden wir somit in den strömungsberuhigten Uferbereichen.

Die Mächtigkeit des Bodens und dessen Fertilität nahm mit der Entfernung von der Triesting zu. Der Unterwuchs unter den Hainbuchen, Ahornbäumen, Walnüssen und Eschen war umso mächtiger, je mehr Wasser und Licht verfügbar war. So gedieh die Halbschatten- bis Schattenpflanze (Lichtzahl 4 nach Ellenberg)⁴ Hedera helix im Uferbereich, trotz schlechterer Ausgangsbedingungen des Aubodens, prächtig, da hier das Grundwasser besser zur Verfügung stand. Zur Wiese hin, dort, wo das sichtbare Licht besser durch den Oberwuchs durchzudringen vermochte, nahmen auch der Unterwuchs und die Mächtigkeit der Pflanzenindividuen zu. Eine Zunahme der Landfauna mit der Steigerung der Mächtigkeit des Bodens konnten wir nicht feststellen, ist aber wahrscheinlich, da mit mehr Humusaufgabe auch ein besseres Fressangebot gegeben ist.

Mit Unterstützung der vier Gruppenbetreuer wurden von den Schüler/innen Kurzberichte der fünf Themenblöcke verfasst. Aus diesem wurde ein 50seitiger Endbericht, der schließlich an das dieses Projekt fördernde Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (bm:bwk) weitergeleitet wurde. Als Evaluation des Projektes konnten die Schüler/innen einen Fragebogen ausfüllen, in dem sie ihren Grad an Zufriedenheit oder Unzufriedenheit äußerten und persönliche Statements schriftlich abgaben.

Hier zeigte sich durchwegs Begeisterung für diesen komplett neuen und ungewöhnlichen Weg der Auseinandersetzung mit einem naturwissenschaftlichen Thema.

Dieses Projekt unserer Schule ist unter den ersten 17 österreichischen Projekten, die als UN-Dekadenprojekt ausgezeichnet wurden. Dies ist eine große Ehre für die 9. Klasse, für die ProjektleiterInnen und für unsere Schule!

ein Projekt der 9. Klasse im Schuljahr 2006/07