

Mentoring-Projekt Chemie: Aufbau von Partnerschaften zwischen dem RheinAhrCampus Remagen und Schulen des Kreises Ahrweiler im Bereich Umweltchemie

KEY-Words:

Schulkooperation – Bereich Physik und Chemie – Heranführung an Methoden naturwissenschaftlichen Arbeitens – Bachpatenschaften – Unterstützung der chemischen Industrie – mobiles Labor – Messkampagne 2002

Im Kreis Ahrweiler gibt es einige Schulen, die die naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer stark fördern. Besonders die Fächer Chemie und die Physik eignen sich hier, das Interesse von jungen Menschen an der Naturwissenschaft zu wecken. Mit Hilfe des Mentoring-Projektes Chemie sollen Schülerinnen und Schüler an die Methoden des naturwissenschaftlichen Arbeitens heran geführt werden. Das Projekt wird vom Fonds der Chemischen Industrie im Verband der chemischen Industrie unterstützt.

Im Fokus des ersten Teilprojektes steht die Partnerschaft mit dem Erich-Klausener-Gymnasium Adenau. Das Thema „Bachpatenschaft“ steht für die jeweiligen neunten Klassen des Erich-Klausener-Gymnasiums seit September 1996 auf dem Stundenplan. Die Schule hat gemeinsam mit dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) eine Patenschaft für den Adenauer Bach zwischen Adenau und Leimbach übernommen. Der Patenvertrag wurde mit der Kreisverwaltung Ahrweiler geschlossen, da diese Behörde für die Unterhaltung des Gewässers zuständig ist. Besonders wichtig für die Konzeption der Patenschaft ist, dass der Patenschaftsstab jedes Jahr von einer Schülergeneration an die nächste weitergegeben wird. Bachpatenschaft bedeutet für die Schule, dass in einem Schuljahr alle Schüler der 9. Klassen mit unterschiedlichen Fachlehrern zu mehreren „Arbeitseinsätzen“ im Gelände sind. Themen sind u.a. Leben am und im Bach, Entnahme von Proben und Messungen der Gewässergüte, sammeln von Müll, besondere Vorfälle aufnehmen, am Bach Pflanzen setzen und Maßnahmen treffen, die das Gewässer insgesamt schützen sollen.

Ein weiteres Ziel ist die Erstellung von Schautafeln, die sowohl das Projekt und die bisherige Arbeit dokumentieren sollen. Fernziel der Bemühungen ist die Einrichtung eines Lehr- und Lernpfades am Adenauer Bach. Neben den Informationen über den Naturraum soll die kulturhisto-

rische Bedeutung des Gewässers besonders gewürdigt werden. Die Mühle in Leimbach und die Wehre am Bach sind hierzu Stichworte.

Dieses Projekt unterstützt der RheinAhrCampus Remagen flankiert durch den Fonds der Chemischen Industrie im Verband der chemischen Industrie aktiv durch sein mobiles Labor. Mit Hilfe des Fonds konnten neue Geräte angeschafft werden, die besonders für die Analytik vor Ort geeignet sind. Es wurde u.a. ein Hand-Photometer, ein Hand-Sauerstoffmessgerät, ein pH-Meter und ein Data-Logger und ein Koffer für die Probenahme für den mobilen Einsatz angeschafft. Die Studierenden der Medizin- und Lasertechnik am RheinAhrCampus Remagen, die sich im Rahmen ihres eigenen Chemiepraktikums mit der Wasseranalytik beschäftigt haben, hatten nun die Gelegenheit ihr neu erworbenes Wissen an Schülerinnen und Schüler weiter zu geben. Die Auszubildende des Chemielabors, Daniela Möhren, die im August 2001 ihre Ausbildung zur Chemielaborantin begonnen hat, hat sich im Rahmen ihrer Ausbildung ebenfalls schon mit dieser Thematik befasst. Zu Beginn des Projektes hat sie Literaturrecherchen zum Thema durchgeführt. Außerdem betreut sie bereits Studierende im Chemiepraktikum und leitet diese bei der praktischen Arbeit an.

Im Rahmen der Messkampagne im Juni 2002 wurden verschiedene Messungen durchgeführt. Diese Daten wurden mittels eines mobilen Messwerterfassungsrechners gespeichert und sollen dann von den Schülerinnen und Schülern im Unterricht ausgewertet werden. Interessant war vor allem der pH-Wert an unterschiedlichen Stellen des Baches, da das Bachbett durch verschiedene Gesteinsformationen gekennzeichnet ist. Darüber hinaus wurden aber auch die Konzentrationen an Nitrat und Nitrit sowie Phosphat und Ammonium gemessen. Diese Stoffe sind Indikatoren für die Intensität der Bewirtschaftung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen.

KONTAKT:

Dr. Kerstin Lüttke-Buzug
Leiterin Bereich Chemie
Fachbereich Mathematik und Technik
RheinAhrCampus Remagen der FH Koblenz
Südallee 2
53424 Remagen
T 02642 932-212
luedtke-buzug@rheinahrcampus.de



Auffällig ist lediglich der hohe Wert für Nitrit. Ein hoher Nitrit-Gehalt ist ein eindeutiger Indikator für eine noch nicht abgeschlossene Nitrifikation. Das Nitrit stellt eine wichtige Zwischenstufe in der durch Bakterien bewirkten Oxidation von stickstoffhaltigen, pflanzlichen oder tierischen Substanzen dar. Nitrit ist ein starkes Fischgift. So kann eine Konzentration von 0,1-1,0 mg/l, je nach Fischart, Einwirkungs-dauer und äußeren Bedingungen, Schäden hervorrufen. Ab über 1 mg/l besteht akute Gefahr. Nitrite sind in größeren Mengen vor allem für Säuglinge bedenklich, da sie sich im Körper unter Umständen zum stark krebserregenden

Nitrosaminen umwandeln können. In natürlich belassenen Gewässern kommt Nitrit höchstens nur in Spuren von bis zu 0,001 mg/l vor. Ein erhöhter Nitritgehalt trägt auch zum Prozess der Eutrophierung bei. Alle anderen gemessenen Werte lagen unterhalb der Grenzwerte, so dass man abschließend insgesamt eine gute Wasserqualität annehmen kann.