

Klasse 8a des HGH bei der bundesweiten Jugendaktion

„Plastikpiraten- das Meer beginnt hier“ dabei

Die Schülerinnen und Schüler der Klasse 8a des Helmholtz-Gymnasiums beteiligten sich an der Jugendaktion des Kieler Forschungsinstituts im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2016 und führten am 10.11.2016 trotz Regen und Kälte (4°C) diverse Untersuchungen an der Itter durch. Die Jugendlichen im Alter zwischen 13 und 14 Jahren arbeiteten in fünf Gruppen, in denen sie jeweils verschiedenen Forschungsaufträgen nachgingen.



Die Gruppe 1 (Laura, Joscha, Bela, Emir, Julian, Liyan, Liam) bestimmte die GPS - Koordinaten der Probeentnahmestelle (51.158345 N/6.921932 E) und ermittelte die Fließgeschwindigkeit der Itter, die an diesem Flussabschnitt, etwa 7km vor der Mündung in den Rhein 5,7 km/h oder 1,6m/s betrug. Die Itter hat ihre Quelle in Solingen-Gräfrath und ist 20,1km lang. Die Wasseranalyse ergab einen leicht sauren pH-Wert von 6,5, welcher dem pH-Wert natürlicher Gewässer entspricht. Die gemessene Leitfähigkeit von 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$

sagt aus, dass die Gesamtheit der gelösten Stoffe in der Itter eher gering ist. Die ermittelten Werte für Nitrat waren mit 10mg/L etwas höher als der Grenzwert für natürliche unbelastete Gewässer, was auf die land-wirtschaftliche Nutzung in unmittelbarer Flussnähe zurückzuführen ist. Eine Belastung mit Nitrit wurde nicht festgestellt. Die Itter ist in diesem Abschnitt 7,8m breit und stellt einen Lebensraum für Fische (Barben, Gründling, Kaulbarsch), Flusskrebse und Stockenten dar.

Die Gruppe 2 (Paula, Mona, Gina, Caro, Seyma, Neele, Kevin, Liam, Leonie) untersuchten mit der Methode der Transekte den **Müll am Flusssufer**. Unter einem Transekt muss man sich eine Linie vorstellen, die senkrecht zum Flusslauf steht und alle drei Uferzonen: Flusssufer, Flussböschung und Flusskrone schneidet. Entlang dieser Linie wird in jeder der Uferzone eine kreisförmige Untersuchungsfläche mit dem Radius 1,5m gezeichnet und nach Müll untersucht. Insgesamt wurden drei solche Transekte im Abstand von je 20 m untersucht. **Es wurde kein Müll gefunden.**



Die Gruppe 3 (*Dogukan, Luis, Bastian, David, Dominik*) hatten die Aufgabe in der Nähe vom Fluss auf einer Fläche von 200m Länge und 20m Breite nach Müllansammlungen zu suchen. Im Untersuchungsbereich wurden keine Müllansammlungen festgestellt, wohl aber 7 einzelne Müllstücke, darunter Plastikverpackungen und -folien, sowie Papiertaschentücher.

Die Gruppe 4 (*Andre, Jaro, Leon, Ole*) beschäftigte sich damit, den treibenden Müll in der Itter in einem bestimmten Monitoringsektor von 10m innerhalb 30 min zu beobachten und zu dokumentieren. Ihre Liste blieb leer. Das Treibgut der Itter bestand hauptsächlich aus Blättern und Ästen, da just an diesem Tag das „Grünamt“ der Stadt Hilden dort Arbeiten an Bäumen durchführte. Genau den gleichen Inhalt fand sich auch im Netz wieder, das 60min in der Itter eingetaucht blieb. Während dieser Zeit flossen durch das Netz insgesamt 184,3m³ Wasser durch. Mikroplastik konnte nach dem Trocknen und Sieben des Netzinhalts nicht gefunden werden.



Die Gruppe 5 (*Anisa, Michelle, Asim, Emre*) war das Reporterteam; dessen Aufgabe war es, die ganze Aktion zu dokumentieren und darüber hinaus auch zu recherchieren, welche Müllquellen es in der Ufernähe gibt und was man gegen Müll entlang der Itter tun kann. Da sie während der Untersuchungszeit beobachten konnten, dass entlang der Itter auch beim schlechten Wetter viele Spaziergänger mit Hunden, Radfahrer und Jogger vorbeikamen, ist der gefundene Müll wohl auf diesen Personenkreis zurückzuführen.



Um die Itter und ihren Uferbereich noch sauberer zu erhalten, könnte man mehr Mülleimer aufstellen, damit der Müll direkt dort landet. Es gibt zwar Mülleimer in unmittelbarer Nähe der Sitzbänke und in größeren Abständen an der rechten Uferseite, weil dort der Hauptrad- und spazierweg nach Benrath führt, aber es fehlen Müllbehälter auf der linken Seite, wo gejoggt oder mit den Hunden Gassi gegangen wird. Man könnte auch an den stark frequentierten Brücken z.B. in Richtung „An den Gölde“ Schilder aufstellen, mit dem Hinweis, dass Müll den Lebensraum der Tiere und Pflanzen gefährdet.

Für die Schülerinnen und Schüler der Klasse 8a war die Beteiligung an der Jugendaktion nicht nur eine interessante Unterrichtsform, sondern sie bekamen auch einen Einblick in die knochenharte

Feldarbeit eines Forschers, bei der eine gut organisierte und strukturierte Teamarbeit sehr wichtig ist. Für das Anwenden der wissenschaftlichen Forschungsmethoden hätten sich die Gruppen eigentlich mehr Müll gewünscht, aber sie freuten sich über das tolle Ergebnis für das Naherholungsgebiet entlang des Itterbachs.



Vorankündigung der Aktion: die Klassen 8a und 9b beteiligen sich bei der bundesweiten Jugendaktion der Kieler Forschungswerkstatt "Plastikpiraten"

Wie kann man vermeiden, dass die Verschmutzung der Weltmeere mit Plastik noch zunimmt und dass die Plastikinseln im Meer weiter anwachsen? Genau dieser Frage widmet sich die Citizen Science Aktion *Plastik Piraten - Das Meer beginnt hier* zum Wissenschaftsjahr 2016/2017. An dieser deutschlandweiten Datenerhebung durch Schülerinnen und Schüler beteiligt sich das Helmholtz-Gymnasium mit den Klassen 8a und 9b im Chemie- bzw. Biologieunterricht. Betreut werden die Jugendlichen von den beiden Fachlehrerinnen: Joanna Bieberstein und Christiane Hilbrant.

Die in der Aktion erhobenen Daten ermöglichen es, den Verschmutzungsgrad deutscher Flüsse mit Mikro- und Makroplastik zu bestimmen. Diese Daten sollen den Einfluss des über Binnengewässer transportierten Plastikmülls auf Meere und Ozeane sichtbar machen. Die beiden Klassen des HGs werden am 04.11.2016 und am 10.11.2016 den Verschmutzungsgrad des Itterbachs an zwei Stellen: in Kalstert und auf der Höhe der Kleingartenanlage an der Westerstrasse untersuchen und ihre Ergebnisse anschließend online auf der Aktionsseite hochladen.

Die bundesweiten Ergebnisse werden ab Dezember von der Kieler Forschungswerkstatt (www.wissenschaftsjahr.de/jugendaktion) veröffentlicht.