

JÜRGEN-REICHEN-SCHULE, ROSTOCK

Wasser, Warnow, Wasserwerk – eine Lernwerkstatt im Sachunterricht

Die vierten Klassen der Jürgen-Reichen-Schule Rostock beschäftigten sich kürzlich im Rahmen des Sachunterrichts ausführlich mit dem Thema Wasser. Die Lernwerkstatt stand unter dem Motto: Wie wichtig ist eigentlich das Wasser? Innerhalb des Rahmenthemas gab es mehrere Lernkomplexe wie Wasserkreislauf, Reinigung des Wassers im Klärwerk.

Lernort Wasserwerk

Die Kinder kennen ein wichtiges Wahrzeichen der Hansestadt Rostock, den Wasserturm. Leider ist er nicht mehr in Betrieb. Deshalb besuchten sie im Rahmen einer Exkursion das Wasserwerk „EURAWASSER“ in Rostock. Dieser Besuch hat schon eine jahrelange Tradition. Nicht nur die Besichtigung, sondern auch die Ausführungen von Fachleuten brachten viel Neues und Wissenswertes. Die Kinder erfuhren, welche Stationen das Wasser der Warnow zur Reinigung und Aufbereitung durchlaufen muss. Besonders span-



Das Wissensquiz des Wasserwerks wurde problemlos gemeistert



Experimente sind sehr beliebt



Ob hier wohl das erwartete Ergebnis herauskommt

nend fanden sie, selbst Experimente durchführen zu dürfen. Sie durften unter anderem den Säuregehalt des Wassers bestimmen. Spaß machte auch das Beobachten von Wassertropfchen unter dem Mikroskop. Zum Abschluss der Exkursion stellten alle Kinder ihr neues Wissen unter Beweis, indem sie einen Wissensquiz absolvierten.

Wasser aus unterschiedlicher Perspektive

Nach der Exkursion folgten viele Tage harter Lernerarbeit im Klassenzimmer. Interessante Lernangebote zu den entsprechenden Lernkomplexen warteten auf Erledigung, z.B. die Arbeit mit Kinderbüchern, mit Kinder-Lexika, das Durchführen weiterer Experimente, das Aufschreiben des Wissenswerten auf Arbeitsblätter, das Verfassen eigener phantasievoller Geschichten.

Der Arbeitsplatz, an dem verschiedene Experimente durchgeführt werden mussten, war sehr begehrt. Unter anderem musste aus Schmutzwasser sauberes Wasser hergestellt werden. Es entstanden Bilder von Klärwerken, die zeigten, welchen Weg das Warnow-Wasser nimmt, um wieder sauber zu werden. Sie erfuhren, wie wichtig die Arbeit im Klärwerk ist, welche Aufgaben es hat und welche

Stoffe dem Wasser am meisten schaden. Die Kinder berechneten ihren täglichen Wasserbedarf und überlegten, wie sie Wasser einsparen könnten und welche Möglichkeiten es gibt, um zu starke Verschmutzung zu vermeiden.

Aktiv für den Umweltschutz

Die direkte Nähe der Hansestadt Rostock zum Wasser – zur Ostsee – war natürlich auch ein Themenkomplex. Die Kinder erfuhren, wie Wellen entstehen, warum es an der Ostsee stets windig ist und was "Küstenschutz" bedeutet. Auch die Auseinandersetzung mit der Verschmutzung der Ostsee durch Abwasserreinigung, Taucher- und Schiffsunfälle spielten eine Rolle. Die Kinder schrieben ihre Gedanken zum Schutz der Ostsee in einem Brief an den Oberbürgermeister mit der Bitte an ihn auf, sich verstärkt um saubere Gewässer zu kümmern.

Sehr bewegt nahmen die Kinder die Geschichte eines kleinen Fisches, der nach einer Umweltverschmutzung seine Familie verlor und nun ein neues Zuhause suchte, auf.

*Sabine Hesse, Sabine Ahrns
Jürgen-Reichen-Schule
Rostock*

PAUL-GERHARDT-SCHULE, KREFELD

Lernen statt Wasser schleppen

Im Dorf Besanti auf einer Insel im Ganges-Delta in Indien – und in vielen anderen Dörfern – leben die Menschen in Abhängigkeit vom Wasser: Trinkwasser aus offenen Brunnen, Überschwemmungen des Ganges in Monsunzeiten und Überflutung der Insel mit Salzwasser bei tropischen Stürmen. Die Paul-Gerhardt-Schule in Krefeld beschäftigte sich in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis „Eine Welt“, in dem direkte persönliche Kontakte mit Menschen in diesem Dorf bestehen, mit den Schwierigkeiten der Trinkwasserversorgung und möglichen Lösungen.

Die Trinkwasserversorgung in Besanti ist ein großes Problem. Die offenen Brunnen werden durch immer wiederkehrende Überschwemmungen mit verschmutztem Gangeswasser und Salzwasser häufig unbrauchbar. Die Frauen und Kinder des Dorfes sind daher gezwungen, weite Wege zu sauberen Brunnen zurückzulegen – täglich viele Stunden lang. Zu Fuß hin und zu Fuß zurück mit dem Wasserkanister auf dem Kopf. Da bleibt nicht mehr viel Zeit für anderes, z.B. für das Lernen in der Schule.



Die Leute arbeiten mit ihrer eigenen Kraft, da es an Strom auf der Insel Basanti mangelt. Hier wird bis auf 300 Meter Tiefe gebohrt, um an Trinkwasser zu kommen.



Bohrturm aus Bambus. Zwei Brunnen konnten vom Arbeitskreis Dritte Welt in Krefeld – auch mit der Hilfe der PAUL-GERHARDT-SCHULE – auf der Flussinsel Basanti im Ganges-Delta finanziert werden.

Bei Besuchen in Indien wurde die prekäre Lage der Bevölkerung deutlich. Es entstand der Plan, Tiefenbrunnen zu bohren, um ständig sauberes Wasser im Dorf zu haben. Ein Brunnenbaumeister wurde beauftragt, einen Kostenvoranschlag für einen Brunnen zu erstellen. Der Betrag von damals ca. 3.000 DM einschließlich einer Handschwengelpumpe erwies sich als erschwinglich und schon bald wurde durch Spenden aus Krefeld ein erster Brunnen gebaut. Wir erfuhren von diesem Projekt und nahmen uns vor, uns an der Finanzierung eines weiteren Brunnens zu beteiligen.

Der Wasserkreislauf und die Herkunft unseres Trinkwassers sind Themen des Sachunterrichts. Im Unterricht wurde insbesondere die unterschiedliche Trinkwasserversorgung in unserem Land und in indischen Dörfern mit den Folgen für die Bevölkerung herausgearbeitet. Handschwengelpumpen wurden ausprobiert und Wasserkanister auf dem Kopf getragen – das klappte auf Anhieb nicht!

Gerade fertiggestellter Brunnen auf dem Gelände eines Schülerheimes in der Nähe des Städtchens Basanti. Die Bohrung dieses Brunnens geht bis auf 450 m Tiefe. Hunderte von Schülern und die Frauen der Dörfer von West-Basanti holen hier Trinkwasser.



Wichtig war für uns auch, dass die Kinder in Indien sehr viel Zeit für das Wasserholen brauchen und deshalb kaum zur Schule gehen.

Unser Finanzierungsbeitrag setzte sich aus der Kollekte eines ökumenischen Erntedankgottesdienstes und aus öffentlicher Förderung aus dem NRW-Programm „Gestaltung des Schullebens und Öffnung von Schule“ (GÖS) zusammen. Wir bekamen so 1.500 DM zusammen, die wir Frau Wientgen vom Arbeitskreis

„Eine Welt“ Krefeld während eines Schulfestes überreichten.

Frau Wientgen brachte den Betrag persönlich nach Indien und nahm an der feierlichen Einweihung eines Brunnens teil. Sie brachte eine Reihe Fotos mit, die auch die neue kleine Schule mit den eifrigen Schülerinnen und Schülern zeigten.

*Günter Föllner
Paul-Gerhardt-Schule
Krefeld*



Die Arbeitsverhältnisse sind in Indien schwierig. Obgleich das Geld für die Brunnen schon Anfang dieses Jahres in Indien war, zogen sich die Bauarbeiten über längere Zeit hin. Zuerst waren alle Lastwagen, die die Röhren nach Basanti bringen sollten, wegen des Wahlkampfes blockiert. Dann gab es eine lange Hitzeperiode mit über 40 Grad im Schatten und danach so heftige Monsunregen wie schon lange nicht mehr.

24. GRUNDSCHULE, LEIPZIG

„6 Wassertropfen reisen durch Europa“ – ein internationales Kinderbuch

Dass auch Schülerinnen und Schüler der 3. und 4. Klasse in der Lage sind, global und lokal zu denken, beweist das internationale Umweltprojekt der 24. Grundschule der Stadt Leipzig. Sie haben sich auf sehr phantasievolle Art und Weise mit dem Umweltschutz auseinandergesetzt. Gemeinsam mit den Partnerschulen in Österreich, Polen, Griechenland, England und den Niederlanden entstand das Kinderbuch „6 Wassertropfen reisen durch Europa“.

Grundschul Kinder aus sechs Ländern erfanden lehrreiche Geschichten zum Thema Wasser und Umwelt und diskutierten gemeinsam darüber. Jedes Land durfte nur zwei Geschichten zu dem Kinderbuch beitragen, weshalb eine schwierige Auswahl getroffen werden musste. Das Projekt sollte den beteiligten Kindern ermöglichen, die Lebensbedingungen anderer Völker zu erkennen und anzuerkennen.

Das Kinderbuch dokumentiert eine Möglichkeit der Verständigung und Kooperation zwischen den Kulturen. Gefördert wurde das Projekt durch Comenius 1 im Rahmen des

Bildungsprogramms Sokrates der Europäischen Kommission.

Für das Forum haben wir je eine Geschichte aus Griechenland (S.23), Polen (S.24) und den Niederlanden (S.25) ausgewählt. Um der Internationalität und dem zusammenwachsenden Europa gerecht zu werden, sind alle Geschichten zweisprachig, sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch erschienen.

Nicht nur auf internationaler, sondern auch auf lokaler Ebene ist die 24. Grundschule überaus gut und vorbildlich vernetzt: So konnte sie für den Druck auf die Hausdruckerei der Stadt Leipzig und beim Layout auf eine vor Ort ansässige Schülerfirma zurückgreifen.

Das literarische Projekt steht nicht für sich allein. Dass die 24. Grundschule in vorbildlicher Weise das gesamte Schulleben auf einen sparsamen Umgang mit Wasser abgestellt hat, zeigen die wasserbezogenen Aktivitäten (vgl. untenstehenden Kasten).

*Nina Hintz
Bundeskoordination der
unesco-projekt-schulen*

Wasser, ein kostbares Gut

Schulische Aktivitäten

- sparsamer Umgang mit Wasser im Schulhaus durch Schüler/innen, Lehrer/innen, Erzieher/innen und technisches Personal
- Getränke ausschließlich aus Mehrwegverpackungen
- Sammeln des Regenwassers vom Schulhausdach, wird zum Bewässern des Schulgartens genutzt
- Bachpatenschaft über einen Bachabschnitt im Osten von Leipzig
- Besichtigung von Kläranlagen
- Kennenlernen der Wasserwege von Leipzig
- Veranstaltungen mit dem Umweltinformationszentrum

- Zusammenarbeit mit den Kommunalen Wasserwerken
- Durchführung eines Camps im Juni mit einer weiteren *unesco-projekt-schule* zum Thema Wasser

Zusammenarbeit mit Partnerschulen

- Austausch von Lehrpläneinheiten zum Thema Wasser
- Austausch von Ideensammlungen „Wasser in jeder Unterrichtsdiziplin“
- Pflege eines Bachabschnitts mit österreichischen und polnischen Schülern
- Besichtigung von Brunnen und Quellen in Österreich
- Austausch der Wassergeschichten
- Herstellung des Kinderbuchs „6 Wassertropfen reisen durch Europa“

Aktivitäten der 24. Grundschule der Stadt Leipzig im Schulalltag



Die kleine Meeräsche

Ich bin eine kleine Meeräsche. Ich mache lange Reisen und schwimme durch das Meer, auch wenn es aufgewühlt ist. Meine Nahrung ist das Brot, das in das Meer fällt und manchmal fresse ich kleine Fische. Ich bin ein guter Jäger! Ich fange auch Beute für meine Kinder, damit sie groß werden.

Ich halte mich gern in den Flüssen auf, aber noch lieber besuche ich die Häfen. Die gewöhnlichen Meerbarben sind meine Cousins, die mir Gesellschaft leisten.

Manchmal fällt aus den Schiffen schmutziges Öl in das Meer. Dieses Öl verfolgt mich. Die meisten Menschen mögen uns nicht, wenn wir nach Öl riechen! Ich mag das auch nicht!

Im Sommer, wenn es heiß ist und das Meer ruhig, komme ich gern an die Meeresoberfläche und stecke meinen Kopf aus dem Wasser und schaue herum...



Die Rache des Flusses

Vor langer Zeit gab es einmal zwei befreundete Flüsse, Omulew und Narew. Narew war älter als Omulew. Sie trafen sich immer am selben Ort.

Unglücklicherweise wurde in der Nähe dieses Ortes eine Fabrik gebaut und die Menschen gossen viel Schmutz in den Omulew. Omulew konnte das bald nicht mehr aushalten und beschloss sich zu rächen.

Er bat Narew um Hilfe und zusammen überschwemmten sie Ostroleka.

Nach einigen Wochen sank der Wasserspiegel der Flüsse wieder und sie flossen wie gewöhnlich.

In Ostroleka gibt es ein Denkmal, das an dieses Ereignis erinnert. Es hat die Form von zwei Personen, die Narew und Omulew heißen. Sie erinnern die Erwachsenen und die Kinder daran

- nicht die Stadt zu verschmutzen,
- sich um die Flüsse zu kümmern,
- dafür zu sorgen, dass die Luft sauber bleibt.

Hansje Brinkert

Eines Tages ging Hansje seinen besten Freund besuchen. Erst musste er durch den Wald gehen und dann über den Deich. Er begann zu laufen und kam zum Wald. Als er im Wald war, fing es an zu regnen. Zuerst regnete es nur ein wenig, aber dann regnete es stärker. Es kam auch ein Sturm auf. Nach einer Weile hörte der Regen auf und das Wetter war wieder trocken. Hansje kam zum Deich und sah, dass der Deich Stück um Stück auseinander fiel. Der Deich war schon ziemlich eingesunken. Hansje schrie: "Hilfe, der Deich bricht. Harlem wird schon bald überschwemmt sein und ich will nicht, dass das passiert." Er rief und rief, doch niemand kam. Nach einer langen Zeit lief ein Mann vorbei. Hansje bat den Mann um Hilfe. Der Mann kam näher und fragte Hansje, warum er so schrie. Hansje erklärte ihm, dass der Deich einfiel. "Schon bald wird Harlem überschwemmt sein und hunderttausend Menschen und Tiere werden sterben", sagte Hansje. Der Mann lief einfach weiter. Hansje begann zu weinen. Hansje wurde es eisig kalt und wieder rief er um Hilfe. "Ich muss etwas tun", dachte er. Er sah ein Loch im Deich, durch welches das Wasser kam. Er lief zu dem Loch und steckte seinen Finger hinein. Lange Zeit blieb er so stehen. Endlich sah er einen anderen Mann, der in seine Richtung lief und Hansje rief um Hilfe. Der Mann kam zu ihm und fragte "Wie lange stehst du denn schon hier? Soll ich die Polizei und die Feuerwehr rufen?" Hansje erzählte ihm, was geschehen war und der Mann rief die Polizei und die Feuerwehr. Die Polizei und die Feuerwehr kamen sofort. Sie kümmerten sich um alles und stapelten Sandsäcke auf. Hansje Brinkert lebte danach noch lange und glücklich.



WASSERNUTZUNG UND WASSERVERBRAUCH

WASSERNUTZUNG UND WASSERVERBRAUCH

WASSERNUTZUNG

Wasser wird für die verschiedensten Zwecke genutzt. In der Landwirtschaft wird es für die Bewässerung von Feldern und Gärten verwendet. In der Industrie wird es zur Erzeugung von Dampf und zur Kühlung von Maschinen genutzt. In der Haushaltung wird es zum Trinken, Kochen und Waschen verwendet.

WASSERVERBRAUCH

Der Wasserverbrauch ist die Menge an Wasser, die für einen bestimmten Zweck verbraucht wird. Er wird in Litern pro Kopf und Tag (l/Kopf/Tag) gemessen.

WASSERNUTZUNG UND WASSERVERBRAUCH

Wasser wird für die verschiedensten Zwecke genutzt. In der Landwirtschaft wird es für die Bewässerung von Feldern und Gärten verwendet. In der Industrie wird es zur Erzeugung von Dampf und zur Kühlung von Maschinen genutzt. In der Haushaltung wird es zum Trinken, Kochen und Waschen verwendet.

WASSERNUTZUNG UND WASSERVERBRAUCH

Wasser wird für die verschiedensten Zwecke genutzt. In der Landwirtschaft wird es für die Bewässerung von Feldern und Gärten verwendet. In der Industrie wird es zur Erzeugung von Dampf und zur Kühlung von Maschinen genutzt. In der Haushaltung wird es zum Trinken, Kochen und Waschen verwendet.

WASSERNUTZUNG UND WASSERVERBRAUCH

Wasser wird für die verschiedensten Zwecke genutzt. In der Landwirtschaft wird es für die Bewässerung von Feldern und Gärten verwendet. In der Industrie wird es zur Erzeugung von Dampf und zur Kühlung von Maschinen genutzt. In der Haushaltung wird es zum Trinken, Kochen und Waschen verwendet.

WASSERNUTZUNG UND WASSERVERBRAUCH

Wasser wird für die verschiedensten Zwecke genutzt. In der Landwirtschaft wird es für die Bewässerung von Feldern und Gärten verwendet. In der Industrie wird es zur Erzeugung von Dampf und zur Kühlung von Maschinen genutzt. In der Haushaltung wird es zum Trinken, Kochen und Waschen verwendet.

WASSERNUTZUNG UND WASSERVERBRAUCH

Wasser wird für die verschiedensten Zwecke genutzt. In der Landwirtschaft wird es für die Bewässerung von Feldern und Gärten verwendet. In der Industrie wird es zur Erzeugung von Dampf und zur Kühlung von Maschinen genutzt. In der Haushaltung wird es zum Trinken, Kochen und Waschen verwendet.

Wasser

Die Bedeutung von Wasserschutzgebieten

Zielsetzung:

Bei den Wasserschutzgebieten unterscheidet man zwischen unterschiedlichen Zielsetzungen und Grundformen. Sie sind ein wichtiger Teil des Ökosystems. Sie schützen die Wasserressourcen vor Verschmutzung, Übernutzung und anderen Gefahren. Sie sind ein wichtiger Teil des Ökosystems. Sie schützen die Wasserressourcen vor Verschmutzung, Übernutzung und anderen Gefahren.

Woher kommt eigentlich unser Trinkwasser?

Speziell ist nicht alles Wasser auf der Erde gleich. Trinkwasser. Speziell ist nicht alles Wasser auf der Erde gleich. Trinkwasser. Speziell ist nicht alles Wasser auf der Erde gleich. Trinkwasser.

Abwasserreinigung zu Trinkwasser

Das Wasser wird in Kläranlagen gereinigt. In diesem Teil findet die Abwasserreinigung statt. Das Wasser wird in Kläranlagen gereinigt. In diesem Teil findet die Abwasserreinigung statt.

Mischwasser

Das Wasser wird in Kläranlagen gereinigt. In diesem Teil findet die Abwasserreinigung statt. Das Wasser wird in Kläranlagen gereinigt. In diesem Teil findet die Abwasserreinigung statt.

Mischwasser

Das Wasser wird in Kläranlagen gereinigt. In diesem Teil findet die Abwasserreinigung statt. Das Wasser wird in Kläranlagen gereinigt. In diesem Teil findet die Abwasserreinigung statt.

Ergebnis eines Unterrichtsprojektes am Karl-Liebknecht-Gymnasium, Frankfurt (Oder)