



Wasserland Steiermark

Die Wasserzeitschrift der Steiermark 2.1/2013



Impressum

Medieninhaber / Verleger:

Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark
8010 Graz, Brockmannngasse 53

Postanschrift:

Wasserland Steiermark
8010 Graz, Wartingergasse 43
T: +43(0)316/877-5801
W: www.wasserland.at

Erscheinungsort:

Graz

Redaktion:

Martina Krobath, Elfriede Stranzl

**Konzeption
und Abonnentenverwaltung:**
Elfriede Stranzl

Druckvorbereitung:
Elfriede Stranzl

Fotos: © Wasserland Steiermark
ISSN 2073-1515

Autorin:



Dipl. Päd.ⁱⁿ Mag.^a Martina Krobath

Umweltpädagogin
UBZ Steiermark
Projekt „Wasserland Steiermark“
8010 Graz
Brockmannngasse 53
T: +43(0)316/835404-5
M: martina.krobath@ubz-stmk.at



„Lebensraum Erde“ – Wasserschutz aus Verantwortung

Die NMS und Musik-NMS Gerlitz Hartberg hat im Schuljahr 2012/13 das klassenübergreifende 4-Jahresprojekt „Lebensraum Erde – wir übernehmen Verantwortung“ gestartet. Ziel des Projektes ist, den SchülerInnen bewusst zu machen, dass unsere Erde ein wunderbarer, einzigartiger Lebensraum im Universum ist und für zukünftige Generationen geschützt und erhalten werden muss. Als Schwerpunktthema für die 6. Schulstufe wurde das Thema „Wasserschutz“ gewählt. Zur Einstimmung führte das Team von Wasserland Steiermark zu Schulbeginn eine Projektwoche mit allen SchülerInnen der 6. Schulstufe durch.

Wasser ist überall – tauche ein!

Fünf Tage Wasser – das klingt ziemlich lang. Ist es aber nicht, wie die SchülerInnen in Hartberg bereits am ersten Tag feststellen konnten. Passend zum Schwerpunktthema des Landesschulrates, welcher Lesen in allen Bereichen vorschlägt, wurden einführende Inhalte und allgemeine Informationen rund ums Wasser mittels kreativer und ansprechender Lesestationen angeboten:



Murmellezen

Durch das Verschieben der Murmeln konnten die Texte „Der blaue Planet“ und „Das Wasser spricht“ gelesen werden.

„Was das Wasser alles kann“ konnten die Jugendlichen durch abwechselndes Lautlesen jeweils eines Wortes – dem Zickzacklesen – erfahren.



Zickzacklesen

Das Zuordnen von Wasserrekorden ist spannend,

oft jedoch auch ganz schön schwer. Wer weiß schon auswendig, welcher der wasserreichste Fluss oder der tiefste See der Erde ist? Damit alle SchülerInnen zu einer Lösung kommen, wurden Hinweise im Sand versteckt.



Der längste Fluss ist der...



Sandlesen

Um die Vielfältigkeit und das allgegenwärtige Vorkommen von Wasser aufzuzeigen, machten sich die SchülerInnen auf Wassersuche. Beim Wasser-ABC ging es darum, zu jedem Buchstaben ein Wort zu finden, welches irgendwie etwas mit Wasser zu tun hat. „M“ wie Meer oder „S“ wie Segeln. Schwierig wird es meist beim „C“ und „X“. Dann darf natürlich auch auf steirisch geschrieben werden: „xund“!



„C“ wie Clownfisch

Viele unterschiedliche Wasserwörter zu finden war auch die Aufgabe in der Wasserdruckerei. Hier wurden Wasserwörter gestempelt und zu einem Wasserwortsalat vermischt.



Druckwerkstatt für Wasserwörter



Wasserwortsalat

Das Suchen, Sammeln und Finden von Wasserwörtern erleichterte im Anschluss auch das Verfassen von Gedichten rund ums Wasser.

Bei diesen einführenden Stationen sprangen die SchülerInnen ins kalte Wasser, redeten wie Wasserfälle, fielen aus allen Wolken und bekamen täglich, nachdem ihnen das Wasser im Mund zusammengelaufen war, eine gesunde Jause.

Wasser geht nicht verloren – es läuft im Kreis!

Das Wasservorkommen auf der Erde stellte einen zweiten Schwerpunkt am ersten Wassertag dar. Warum ist es überhaupt notwendig das Wasser zu schützen, wo doch etwa 70 % der Erdoberfläche mit Wasser bedeckt sind. Wie kommt es, dass der lebensnotwendige Stoff „Wasser“ nicht überall gleichmäßig verfügbar ist? Einen einfachen Überblick über die Bewegung des Wassers zwischen Himmel und Erde, die unterschiedlichen Aggregatzustände sowie die Tatsache, dass die minimalen Trinkwassermengen in absehbarer Zeit erschöpft wären, wenn sie nicht ständig durch den Wasserkreislauf der Erde erneuert würden, bekamen die SchülerInnen durch das Erblühen lassen von sogenannten „Chinesischen Wunderblumen“.



Kann Wasser ausgehen?

Die zusammengefalteten Papierblumen wurden in ein mit Wasser gefülltes Becken gesetzt. Die Unterseiten der Blumen saugten sich mit Wasser voll und dehnten sich aus. Die Blütenblätter brauchten mehr Platz und mussten sich öffnen. So kam ein kurzer Text zum Vorschein.



Stationen im Wasserkreislauf

In der Steiermark erfolgt die Trinkwassergewinnung zum Großteil aus Grund- und Quellwasser. Wenn es regnet, versickert ein Teil des Wassers in tiefere Bodenschichten. Das Modell der selbstgebauten Quelle zeigt sehr gut, wie durch unterschiedliche Erd- und Mineralschichten das Wasser gefiltert wird, wie es zur Auffüllung mit Grundwasser kommt und inwiefern sich hartes und weiches Wasser unterscheiden. Am Ende des Wassertages wussten alle SchülerInnen, dass hartes Wasser nur für Leitungen, nicht jedoch für den Menschen schädlich ist.



Die Quelle beginnt zu fließen

Als Abschluss gab es eine musikalische Wiederholung der Wassertropfenreise. Die SchülerInnen suchten zu den verschiedenen Stationen im Wasserkreislauf passende Instrumente aus. Womit kann man Regen nachspielen? Wie klingt eine Quelle? Die Geschichte des Wasserkreislaufs wird langsam dirigiert, erzählt und mit Instrumenten nachgespielt. Es wurden mehrere Runden gespielt: mit Worten, ohne Worte, mit Platzwechsel und mit Instrumentenwechsel.



Die musikalische Reise eines Wassertropfens

Kein Wassertropfen geht verloren – und wenn auch alle Flüsse ins Meer münden, kann das Meer im Regelfall nicht übergehen.

Wasser als Wohnort – verbaut es nicht!

Ein Höhepunkt des ersten Projekttag war der „Besuch“ zweier Flusskrebse:



Abstand halten?

Die SchülerInnen hatten Gelegenheit „Herrn Gerlitz“ - einen Wasserbewohner, der eigentlich im Bach wohnt - in Ruhe zu betrachten und seine Verhaltensweisen zu beobachten. Wie kommt es, dass ein Wassertier Zeit an der Luft verbringen kann? Wie fühlt der Krebs sich, wenn er am Klassenzimmerboden herumkrabbelt und von riesigen Kreaturen betrachtet wird? Die SchülerInnen beobachteten den Flusskreb in seinen Bewegungen. Welche Beine setzt er für die Fortbewegung ein? Was macht er mit den Fühlern? Gemeinsam mit den Jugendlichen wurden die Themen Körperbau und Körperfunktionen besprochen.



Wo ist der Mund?

Der Krebs wurde abgewogen und vermessen und im Anschluss daran gab es die Möglichkeit am Tier zu riechen und den Flusskreb mit einem Finger zu berühren. Wie fühlt sich der Panzer an?

Ein Nahrungsspiel zeigte auf, dass der Krebs fast alles frisst und von rein veganer Ernährung wenig hält. Seine Lieblingspeise: Frankfurterwürstel mit einem Blatt Salat.

Einem Großteil der SchülerInnen war nicht bewusst, dass Flusskrebse Gewässer der näheren Umgebung bewohnen. Neben den einheimischen Edelkrebsen und Steinkrebsen finden sich in der Steiermark auch die in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts aus Amerika importierten Signalkrebse. Im Gegensatz zum heimischen Edelkrebs wächst der Signalkrebs sehr schnell, häutet sich oft und ist sehr aggressiv, wovon sich die Jugendlichen bei der Beobachtung des zweiten Scherenreiters selbst überzeugen konnten.



Signalkrebs Sigi stellt sich vor

Ein wesentliches Problem für heimische Krebse ist jedoch, dass so gut wie alle österreichischen Signalkrebsbestände mit der für die einheimischen Krebse tödlich endenden Krebspest infiziert sind und dadurch von den Signalkrebsen die ständige Gefahr der Verbreitung der Krebssporen ausgeht. Um im Sommer selbst am Bach auf Krebsuche gehen zu können, und die dort lebenden heimischen Krebse nicht zu gefährden, gab es eine Einschulung für den Umgang mit unterschiedlichen Krebsarten: Signalkrebse sind selbst weitgehend immun gegen die Krebspest, sie sind jedoch ständige Überträger! Die Krankheit kann nicht auf andere Wassertiere oder den Menschen übertragen werden. Wenn das Vorkommen von nordamerikanischen Krebsen bekannt ist, ist es wichtig, nach dem Fischen, der Arbeit oder dem Spielen am Gewässer sich die Hände (und die gesamte Ausrüstung inklusive der im Wasser getragenen Gummistiefel) gut - wenn möglich auch mit Desinfektionsmittel - zu waschen. Augen auf am Wasser!

Wasser versteckt sich – finde es!

An den folgenden Projekttagen arbeiteten die SchülerInnen täglich zu einem anderen Wasserschwerpunktthema.

Der Film „ARAbelle klärt auf“ führte die Jugendlichen auf eine Reise quer durch die Wasseraufbereitungsanlage des Abwasserverbands Grazerfeld. In diesem Kurzfilm zeigt die Wasserkaraffe ARAbella, wie aus dem Abwasser wieder genießbares Trinkwasser hergestellt wird. Im Anschluss an den Film wurde versucht, mitgebrachte Gegenstände passend zu trennen: Was gehört in den Müll? Was darf über die Kanalisation entsorgt werden?



Was gehört in den Kanal? (nach einer Idee von der GSA: DENK KLOBAL – SCHÜTZ DEN KANAL!)

Wann und wo habe ich heute zum ersten Mal Wasser gebraucht? Die Antworten zu dieser eigentlich banalen Frage gaben Aufschluss über die unterschiedliche Wassernutzung und führten die SchülerInnen zum Begriff „direkter Wasserverbrauch“. In der Steiermark benötigen wir täglich rund 130 Liter Wasser pro Person. In der NMS und Musik-NMS Hartberg wurde versucht, 130 Flaschen folgenden Tätigkeiten zuzuordnen: Baden und Duschen, WC, Wäsche waschen, Körperpflege, Wohnungsreinigung, Geschirrspülen, Gartenbewässerung, Trinken und Kochen.



Wofür brauche ich mehr Wasser: für das Wäschewaschen oder für das Geschirrspülen?

Die Zuordnung war nicht einfach und auch das Ergebnis wurde von einigen ungläubig zur Kenntnis genommen: 40 Liter feinstes Trinkwasser wird im Durchschnitt die Toilette runtergespült, während für das Trinken und das Kochen nur 3 Liter Wasser verwendet werden.



Was hat der Wasserverbrauch mit meiner Tasse Kakao vom Frühstück zu tun?

Mit Hilfe einer Weltkarte und Bildkarten wurde besprochen, wo indirekt Wasser verbraucht wird (virtueller Wasserverbrauch). Durch das Bewusstmachen, wie viel Wasserverbrauch hinter einem Nahrungsmittel bzw. Konsumgut tatsächlich steckt, werden Themen wie „Wasserknappheit“ und „Wasserverschmutzung“ und die damit verbundenen globalen Zusammenhänge in ein neues Licht gerückt. Ein verantwortungsvoller Umgang mit der Ressource „Wasser“ wird in Zukunft für jeden Menschen von Bedeutung sein.

„Man könnte sehr viel Wasser sparen, würden wir Menschen Wasser trinken.“ (Stefan Fleischer, ehemaliger Organisator einer Großbank)

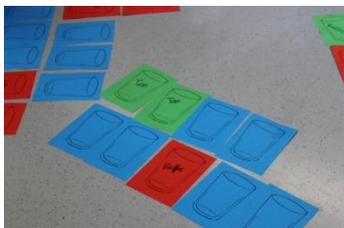
Wasser ist ein Lebensmittel – genieße es!

Trinken ist etwas Selbstverständliches, das ständig passieren sollte. Doch welchen Unterschied macht eine Limonade im Vergleich zu Wasser? Wie viel sollte ich trinken und was passiert, wenn ich zu wenig trinke? Das Angebot an unterschiedlichen Getränken ist riesengroß und die Werbung sehr ansprechend. Ziel des Workshops „Trinken und Gesundheit“ war, das Trinkverhalten der SchülerInnen positiv zu beeinflussen.



Zunge raus und schmecken!

Wenn wir trinken, verschwindet das Wasser im Körper. Doch wo gelangt es hin, bis es in Form von Urin unseren Körper wieder verlässt? Einfache Experimente zeigten, dass in unserer Atmung Wasserdampf enthalten ist und über welche Körperteile wie viel Wasser ausgeschieden wird. In Selbstversuchen regten die Jugendlichen ihre Speichelproduktion an, beobachteten die Verdunstung über die Haut und simulierten die anspruchsvolle Pumpleistung des Herzens.



Was habe ich gestern getrunken?

Das Zuordnen gesunder und ungesunder Getränke, sowie eine Diskussion über diverse Inhaltsstoffe und Zuckerersatzprodukte in Getränken zeigte auf, welche Getränke sehr oft und in größeren Mengen und welche

besser selten getrunken werden sollten.

Das Gestalten von Wasserwerbefotos brachte u. a. folgende Erkenntnisse: „Red Bull ist von gestern, aber Wasser ist von heute!“ oder „Mit Wasser chill ich my life!“.



Wasserwerbefotos machen Lust auf Wassertrinken

Im Stationenbetrieb wurden unterschiedliche Aspekte des Trinkens und dessen Auswirkungen auf unseren Körper vertieft. Neben diversen Wasserverkostungen gab es auch die Möglichkeit, ein eigenes Getränk zu erfinden und dieses eigenhändig aus frischem Obst und Gemüse zu pressen.



Welche Früchte beleben mein Getränk?

Wasser ist geheimnisvoll – erforsche es!

Die Experimentierwerkstatt Wasser gab Einblick in die Vielfalt des nassen Elements. Einführende Versuche zum Schwimmen und Sinken brachten ein Verständnis für die Themen Auftrieb, Verdrängung und Dichte.



Alles, was aus Holz ist schwimmt, oder? Nein, Tropenholz geht unter!

Ob Auftrieb und Verdrängung richtig verstanden wurden, zeigte der Wettbewerb „Schatztransport“. Zu zweit wurde jeweils ermittelt, welches Boot am meisten Muggelsteine transportieren konnte. Dabei spielte die Form, Größe und Beschaffenheit des Bootes natürlich eine entscheidende Rolle.



Welches Boot gewinnt?

Im Anschluss führten die SchülerInnen Versuche mit Alltagsmaterial durch: ein „Cocktail“ zeigte z. B. auf eindrucksvolle Weise die unterschiedliche Dichte von Flüssigkeiten, während die Oberflächenspannung mit Pfeffer sichtbar gemacht und anschließend mit Spülmittel zerstört wurde.



Warum schwimmt Öl auf Wasser?

Wasser ist Leben – erhalte es!

Der direkte Kontakt zu naturnahen Gewässern schult den Blick für ökologische Zusammenhänge, deshalb forschte auch jede Klasse der NMS und Musik-NMS Hartberg im Naturschutzgebiet Hartberger Gmoos.

Beim Arbeiten im Natura 2000 Gebiet bot sich den Jugendlichen die Gelegenheit, das Wasser mit allen Sinnen zu spüren, zwischen Pflanzen, Büschen und auch im seichten Wasser auf Entdeckungsreise zu gehen und die Vielfalt der Wasserlebewesen hautnah zu erleben.



Auf „Fotoreise“ im Hartberger Gmoos

Wassertiere wurden mithilfe von Keschern, Bechern und Sieben gefangen und deren unterschiedlichste Formen und Verhaltensweisen in der Kleingruppe besprochen. Mit einfachen Schnelltests wurden die wichtigsten chemischen und physikalischen Parameter des Wassers gemessen und mit den SchülerInnen diskutiert.



Wie viele Beine hat das Tier?

Der Blick unter die Wasseroberfläche ermöglichte einen vielfältigen Einblick in Wasserlebensräume. Wie sieht ein Wasserfloh aus? Hat der Hüpfertling Eier? Welche Form haben Kieselalgen?

Mehrere Gefäße mit unterschiedlichen Wassertieren und auch einige Wasserpflanzen standen einen ganzen Vormittag lang für umfangreiche Untersuchungen zur Verfügung. Unter der fachlichen Begleitung von Wasserland Steiermark wurden einfache optische Geräte wie Feldmikroskope, Binokulare oder Becherlupen verwendet.



Wie heißt das Tier und was ist das für ein Stachel?

Kleinere Arbeitsaufträge, wie das Verfassen von Steckbriefen oder das Anfertigen einfacher Skizzen vertieften das Wissen zu den Tieren.



Wer bin ich?

Puzzles, Suchsel, Würfelspiele, Setzleisten, Dominos oder Memorys ergänzten das kreative Angebot im Stationenbetrieb. Wer kennt denn eine langfühlige Schnauzenschnecke oder weiß, wie das Hinterteil einer Eintagsfliegenlarve aussieht? In der Kreativstation wurde gesucht, gebastelt und gezeichnet – und das mit viel Spaß und Freude!

Wasser ist wertvoll – schütze es!



Die Auszeichnung zu Wasser-Profis

Die SchülerInnen der NMS und Musik-NMS Gerlitz haben sich im Rahmen ihres Projektes intensiv mit dem Element Wasser beschäftigt und dieses durch handlungs- und erlebnisorientiertes Arbeiten in vielen Facetten näher kennen und schätzen gelernt.

Um die Lebensnotwendigkeit des Wasserschutzes noch zu verdeutlichen, machten sich die WasserforscherInnen am Ende der Projektwoche noch auf Spurensuche nach der Wasserversorgung von Hartberg. Folgende Exkursionsziele standen zur Auswahl:



Wassertiefenbehälter von Hartberg



Besuch bei den Stadtwerken



Pumpstation Schildbach-Haidenwald



P.b.b. Verlagspostamt 8010 . Aufgabepostamt 8010 Graz
DVR: 0841421 . Auflage 1.020 Stück

Wasserland Steiermark
Mag. Elfriede Stranzl, MSc
Wartingergasse 43
8010 Graz