CHARMANT
Charakterisierung, Bewertung und Management von urbanen Grundwasserleitern

Bericht zum Brunnen-Dialog am 27. Nov. und 18. Dez. 2023

Wie geht es dem Grundwasser in Frohnau?

Christian Schweer, BUND Berlin e.V.

www.charmant-grundwasser.de

Eine Veranstaltung des BUND Berlin e.V.

BUND Landesverband Berlin

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Wasser: N SCHUTZ. NUTZUNG. INNOVATION.

FONA Forschung für Nachhaltigkeit

Austausch im Rahmen der Grundwassermesskampagne

Gibt es unter Frohnau Grundwasser? Lassen sich dort von Natur aus Tiere finden und welche? Was für eine Temperatur hat das Gewässer im Untergrund und wodurch wird diese beeinflusst?

Zu diesen und weiteren Fragen rund um das Thema „Schutz des Grundwassers vor Überwärmung“ tauschten wir uns mit den zwei naturwissenschaftlichen Kursen der 8. Klasse an der evangelischen Schule in Frohnau aus. Anlass war die bürgerwissenschaftliche Mess- und Beprobungskampagne Herbst 2023, die wir im Rahmen des Verbundprojektes „CHARMANT“ auch im Berliner Norden umsetzten und an denen die Schüler*innen mitwirken wollten.

Vorbereitende Untersuchungen: Grundwasser vorhanden, Temperatur erhöht

Mit jedem der Kurse wurde dafür ein Straßenbrunnen im Umfeld der Schule beprobt. Die Wasserentnahmen erfolgten konkret am Brunnen am Maximiliankorso (Rd 101) am 27. November 2023 sowie am Brunnen am Sigismundkorso (Rd 66) am 18. Dezember 2023. Die Schüler*innen halfen hierbei tatkräftig mit. Sie prüften zum Beispiel, ob an den Brunnen aktuell Wasser gefördert werden konnte. Dieser Test war erfolgreich. Zudem ermittelten sie, wie viel „Standwasser“ aus dem Brunnenrohr entnommen werden muss, ehe frisches Grundwasser nachkommt. Die Probe wurde im nächsten Schritt u.a. daraufhin untersucht, ob sie genügend Sauerstoff enthält und welche Temperatur das Wasser aufweist. Bei den Messungen konnte festgestellt werden, dass der O2-Gehalt im Untergrund mit 2,2 mg/l (Brunnen Rd 66) bzw. 3,3 mg/l (Brunnen Rd 101) ausreicht, um den Grundwassertieren einen Lebensraum zu bieten. Auch die Messergebnisse zu den Parametern Temperatur, elektrische Leitfähigkeit und pH bestätigten, dass eine Beprobung sich an den betreffenden Brunnen anbietet. Allerdings war die Temperatur mit 10,5 °C (Rd 101) bzw. 11,5 °C (Rd 66) für die untersuchte Tiefe von 30 bzw. rund 35 m etwas erhöht. Natürlich sind dort eher 9 bis 9,5 °C.

Bedeutung der Grundwassertierwelt

Im nächsten Schritt wurde ein Netz an den Brunnenaustritt gehängt, um mit ihm Tiere einzufangen. Für die Beprobung wurden 300 Liter Grundwasser gefördert.
Während dieser Arbeit lernten die Schüler*innen mehr zum Grundwasser unter ihren Füßen und welche Bedeutung das Leben im Untergrund für die Reinhaltung und Durchgängigkeit des Grundwassers hat. Bislang wurden Kleinstkrebse, Würmer und Spinnentiere im Berliner Untergrund entdeckt. Die Schüler*innen erfuhren zudem, dass fortschreitende Temperaturerhöhung zu einem Problem für die Grundwassertiere werden kann. Bereits ab 14 °C wird es für viele Arten unwirtlich.

Spurensuche: Gründe der Überwärmung und mögliche Maßnahmen

Gemeinsam wurde beraten, was Gründe für die ermittelte Erwärmung des örtlichen Grundwassers sein könnten. Dafür nahmen die Schüler*innen das Umfeld des Brunnens im Blick. Sichtbar waren dort Straßen und eine Wohnbebauung mit Gärten. Im Sommer könnten sich zu heißen und sonnenreichen Zeiten die asphaltierten Wege aufheizen und die Wärme im den Untergrund abgeben. Aber an kalten Spätherbsttagen war das eher unwahrscheinlich. Überlegt wurde, ob die Häuser ggf. mit Erdwärmesonden geheiztwerden bzw. durch das Kanalsystem oft heißes Abwasser aus den Haushalten geleitet wird. In beiden Fällen kann dies Auswirkungen auf die Temperatur im Boden und auf das Grundwasser haben. Weitere Recherchen sind erforderlich, um Gewissheit zu haben, was vor Ort die Ursache der Überwärmung ist. Zudem wurde beraten, wie das Grundwasser vor weitere Überwärmung geschützt werden kann. Die Schüler*innen regten beispielsweise an, überflüssige Steinbeläge in Schulhöfen zu entfernen oder Bäume zu pflanzen, die in Hitzeperioden wie Kühlräume wirken.

Untersuchung der Proben: Hinweise für einen lebendigen Untergrund entdeckt

Das Projektteam traf sich am 4. Dezember 2023 bzw. 15. Januar 2024 erneut mit den Kursen, um gemeinsam mit ihnen die zwischenzeitlich mit Alkohol konservierten und eingefärbten Proben unter dem Mikroskop genauer zu untersuchen. Das Vorhaben erwies sich als erfolgreich, denn einige Schüler*innen konnten Tiere in ihrer Petrischale finden. Neben einem Springschwanz, der eher zu den Bodentieren zählt, konnten ein Ringelwurm und 2 Milben ermittelt werden. Auch waren mehrere Funde dabei, die auf Fadenwürmer hindeuten. Eine vertiefte Untersuchung im Labor soll mehr Aufschluss zu diesen Entdeckungen geben und klären, um welche Arten es sich hierbei handelt.
Weitere Untersuchungen werden an den Brunnen dank einer Patenschaft der Schule und in Kooperation mit dem Projetteam folgen.

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für die Förderung des CHARMANT-Teilprojektes Umweltkommunikation sowie den Schüler*innen aus den Naturwissenschaftlichen Kursen der Klasse 8 von der evangelischen Schule Frohnau für den Dialog und die tatkräftige Mithilfe bei der Beprobung und Auswertung. Ein besonderer Dank gilt Frau Nitsch und Herrn Thewes, die als Kursleiter*innen die gemeinsame Untersuchung mit den Schüler*innen initiierten sowie die Grundwasserpatenschaft der Schule ermöglichen und lebendig halten.

Weiterführende Informationen

Informationen zum Verbundprojekt „CHARMANT – Charakterisierung, Bewertung und Management von urbanen Grundwasserleitern“ und dem vom BUND Berlin betreuten Teilprojekt Umweltkommunikation sind auf folgenden Webseiten abrufbar:
https://bmbf-lurch.de/Verbundprojekte/Verbundprojekte/CHARMANT-p-74.html
www.charmant-grundwasser.de

Impressum und Herausgeber
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)
Landesverband Berlin
Crellestraße 35, 10827 Berlin
kontakt@bund-berlin.de, www.bund-berlin.de
V.i.S.d.P.: Verena Fehlenberg

Projektpartner

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Verbundprojekt „Charmant – Charakterisierung, Bewertung und Management von urbanen Grundwasserleitern“ zur Fördermaßnahme „Nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung (LURCH)“ im Rahmen des Bundesprogramms „Wasser: N“. Wasser: N ist Teil der BMBF-Strategie „Forschung für Nachhaltigkeit (FONA)". Dieser Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Zuwendungsempfängers wieder und muss nicht mit der Auffassung des Zuwendungsgebers übereinstimmen.

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung
Wasser: N
FONA Forschung für Nachhaltigkeit