Lebendiges Grundwasser

Berliner*innen untersuchen, schützen, reden mit

Bericht zum GEO-Tag der Natur 2022 – Thema „Grundwasser“

24.–26. Juni 2022

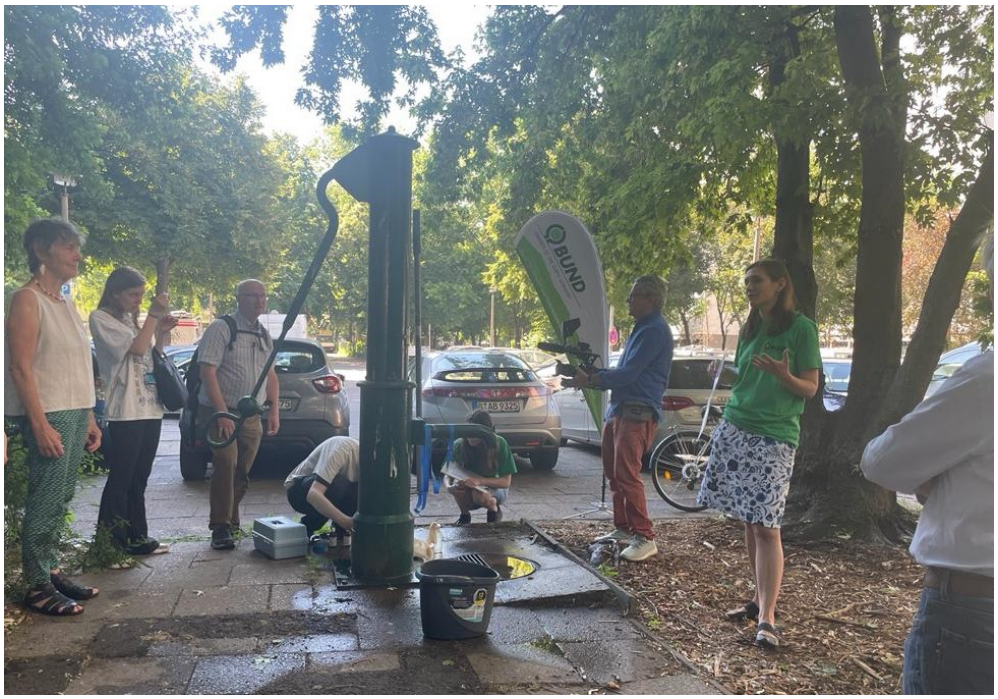


Foto: Anika Neu

von Dr. Sophie-Christin Holland

BUND

FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

gefördert durch

DBU

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de

GEO-Tag der Natur 2022

Mit seinen GEO-Tagen hat das Magazin GEO seit 1999 Events veranstaltet, bei denen Bürgerwissenschaftler*innen gemeinsam mit Berufs-Forschenden verschiedenste Lebensräume und ihre Bewohner entdecken können.

Der GEO-Tag der Natur 2022 hat den Lebensraum Grundwasser in den Fokus gerückt. Um diesem oft wenig beachteten und unzureichend geschützten Schatz zu mehr Aufmerksamkeit zu verhelfen, wurde zwischen dem 24. und 26. Juni an mehreren Standorten ein buntes Programm auf die Beine gestellt. Das Angebot wurde von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) finanziert und vom Senckenberg Museum für Naturkunde in Görlitz (SMNG) – in Kooperation mit dem Institut für Grundwasserökologie (IGÖ GmbH) – koordiniert.

Unser Projekt „Lebendiges Grundwasser: Berliner*innen untersuchen, schützen, reden mit“ war an dieser wichtigen und schönen Zusammenarbeit beteiligt. Im Folgenden möchten wir kurz davon berichten. So viel sei bereits verraten: Wir sind bei unseren Beprobungen auf Tiere gestoßen, doch ist zugleich der dringende Handlungsbedarf beim Grundwasserschutz einmal mehr deutlich geworden.

24. Juni 2022: Zentrale Auftaktveranstaltung zum GEO-Tag der Natur in Berlin und öffentliche Beprobung einer Schwengelpumpe durch unser Projektteam

Am Freitag, den 24. Juni fand zwischen 10.30 und 14.30 Uhr die zentrale Auftaktveranstaltung zum GEO-Tag der Natur 2022 im Auditorium der James-Simon-Galerie auf der Berliner Museumsinsel statt. In Kurzvorträgen stellten namhafte Forscher*innen und Vertreter*innen aus Politik und Verwaltung sowohl die enorme Bedeutung als auch die zunehmende Belastung und Gefährdung des Grundwassers und seiner Lebewesen heraus. Anschließend wurden in einer Podiumsdiskussion – Christian Schweer und PD Dr. Hans Jürgen Hahn, die Teil unseres Projektteams sind, gehörten zu den Diskutanten – Möglichkeiten und Verpflichtungen zu Nutzung und Schutz des lebendigen Grundwassers erörtert.

Vorab hatte unser Projektteam zur Einstimmung bereits ab 8.45 Uhr eine öffentliche Grundwasserbeprobung auf der fußläufig entfernten Fischerinsel durchgeführt. Neben einem gut gemischten Publikum war auch Frau Dr. Silke Karcher, die Staatssekretärin der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz des Landes Berlin, anwesend.

Die dialogische Beprobung mit anschließender Begutachtung des Fundes mit Hilfe eines Binokulars direkt vor Ort wurde ergänzt durch eine kurze Vorstellung unseres Projekts, einen interaktiven Kurzvortrag zu Grundwassertieren und einen Stand mit Informationsmaterialien wie unserer frisch erschienenen Projektbroschüre.

Projektleiter Christian Schweer im Dialog mit Frau Dr. Silke Karcher, Staatssekretärin der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz des Landes Berlin: Gemeinsam können wir für den Grundwasserschutz viel erreichen! (Foto: Anika Neu)

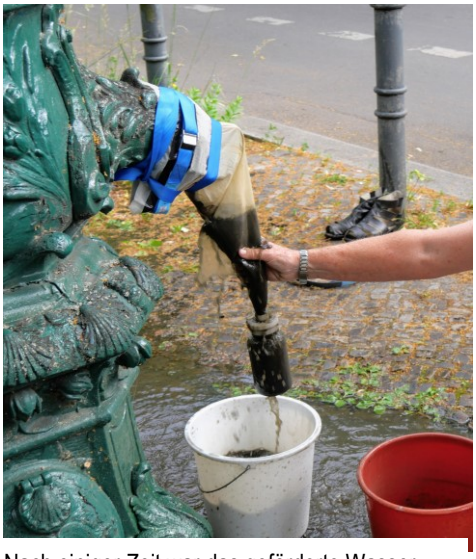
Erste Betrachtung der Probe unter dem Binokular direkt vor Ort (Foto: Dr. Maria Avramov)

Während wir uns bei der Beprobung über eine rege Teilnahme und das Interesse etlicher Passant*innen freuen durften, hätten wir uns bei der Auftaktveranstaltung in der James-Simon-Galerie mehr Gäste und insbesondere auch mehr Pressevertreter*innen gewünscht. Andererseits macht dies einmal mehr deutlich, wie nötig unser Projekt ist, das zur besseren Erforschung und größeren Bekanntheit und Präsenz des Grundwassers beitragen will. Darüber hinaus zeigen uns die spontanen Gespräche mit Menschen, die rein zufällig vorbeigekommen waren, aber deren Interesse wir wecken konnten, wie wichtig und sinnvoll unsere Grundwasser-Beprobungen im öffentlichen Raum sind.

25. Juni 2022: Dezentrale Veranstaltungen im Rahmen des GEO-Tags der Natur und weitere öffentliche Beprobung einer Schwengelpumpe durch unser Projektteam

Nach der zentralen Auftaktveranstaltung in Berlin ging es am Samstag, den 25. Juni mit dezentralen Angeboten weiter, wobei das Netzwerk verbundener Standorte sich nicht nur über weite Teile Deutschlands (Berlin, Rust, Landau), sondern sogar in das Ausland (Luxemburg und Wien) erstreckte. Um den Zusammenhalt trotz der räumlichen Trennung zu verdeutlichen, fanden sich alle Standorte um 10 Uhr zu einer Live-Schaltung per Zoom zusammen.

Im Anschluss führten Mitglieder des Projektteams (Schweer, Holland) erneut durch eine öffentliche Schwengelpumpen-Beprobung, diesmal allerdings in der Schloßstraße (Ecke Neufertstraße) in Charlottenburg. Hatte die Beprobung am Vortag eher einen offiziellen Charakter, konnten wir an diesem Tag mit einer etwas kleineren Gruppe noch intensiver ins Gespräch kommen und die Probe mit mehr Ruhe unter dem Binokular anschauen. Besonders schön war der Besuch eines kleinen Jungen an unserem Stand, der den bereitgelegten Acrylglas-Schaublock mit echten Grundwassertieren sofort eingehend mit der Lupe untersuchte und die dort sichtbaren Flohkrebse ohne zu zögern als „Mini-Shrimps“ identifizieren konnte. Auch sonst konnte er sich sehr für die außergewöhnlichen Gestalten der Grundwassertiere begeistern.



Nach einiger Zeit war das geförderte Wasser fast schwarz und beinhaltete sehr viel Sediment (Foto: Dr. Andreas Böhm)

Der einzige Wermutstropfen an diesem Tag war, dass die beprobte Schwengelpumpe defekt war. Sie förderte zwar Wasser, doch kam nur wenig aus dem eigentlichen Wasseraustritt – stattdessen trat Wasser an mehreren Stellen an den Seiten der Pumpe aus. Außerdem war die Sedimentmenge im geförderten Wasser nach einiger Zeit so groß, dass wir nicht die eigentlich vorgesehene Menge von 300 l Grundwasser emporpumpten, sondern nach der dennoch außergewöhnlich hohen Pumpdauer von

32 Minuten abbrechen mussten. Leider ist diese Schwengelpumpe kein Einzelfall: Viele Berliner Straßenpumpen sind in einem schlechten Zustand, obwohl sie im Krisenfall die Versorgung der Bürger*innen mit Wasser sichern sollen.

Ergebnisse der Beprobungen im Rahmen des GEO-Tags der Natur

Temperatur und Tiefe der Schwengelpumpen

Die in der Grundwasserprobe vom 24. Juni 2022 (Fischerinsel) gemessene Temperatur lag bei 16,8 °C, wobei die Tiefe der Schwengelpumpe 22 m betrug. Bei der Probe vom 25. Juni (Schloßstraße) wurde die Grundwassertemperatur mit 18,3 °C bestimmt. Diese Schwengelpumpe reichte 40 m in den Untergrund; allerdings ist wegen des Defekts der Pumpe unklar, aus welcher Tiefe das geförderte Wasser tatsächlich stammt.

Unter natürlichen Bedingungen würde die Grundwassertemperatur in Tiefen zwischen 20 und 40 m rund 9–10 °C betragen. Vor diesem Hintergrund erscheint zumindest die Temperatur der Grundwasserprobe von der Fischerinsel erhöht und künstliche Wärmeeintrage (verursacht beispielsweise durch aufgeheizte versiegelte Flächen, Tiefgaragen oder Abwasserrohre) liegen nahe. Da hingegen bei der Schwengelpumpe in der Schloßstraße unsicher ist, aus welcher Tiefe das Wasser gefördert wurde, ist es schwierig, die Temperatur einzuordnen. Das Grundwasser in Zonen bis 15 m unter der Geländeoberfläche unterliegt dem Einfluss der Lufttemperatur samt deren Schwankungen, sodass in diesen Fällen – zumal während warmer und heißer Sommertage – durchaus hohe Temperaturen erwartbar sind. Insofern könnte auch die hohe Grundwassertemperatur von 18,3 °C ein Hinweis darauf sein, dass das in der Schloßstraße geförderte Grundwasser nicht aus 40 m, sondern einer deutlich geringeren Tiefe stammt. Dennoch sei die Feststellung gestattet, dass 18,3 °C für Grundwasserverhältnisse eine hohe Temperatur ist.

Live-Zusammenschaltung aller Standorte des GEO-Tags der Natur 2022 am 25. Juni zum zentralen Veranstaltungsort in Rust: Rust stellte sich auch als Hotspot des Tages heraus (Foto: Dr. Andreas Böhm)

Elektrische Leitfähigkeit

Im Grundwasser der Probe vom 24. Juni (Fischerinsel) wurde eine elektrische Leitfähigkeit von 1110 µS/cm (Mikrosiemens/cm) ermittelt, in dem der Probe vom 25. Juni (Schloßstraße) eine elektrische Leitfähigkeit von 1355 µS/cm.

Der Trinkwassergrenzwert (2500 µS/cm bei 20 °C) wurde in beiden Proben nicht überschritten. Dennoch können die ermittelten, recht hohen Werte auf Verunreinigungen durch Salze, Metalle oder andere anorganische Verbindungen hindeuten.

In jedem Fall ist das Wasser der beprobten Brunnen zum Trinken nicht geeignet! Auch Schilder an den Pumpen selbst weisen hierauf hin.

Sauerstoffgehalt

Der Sauerstoffgehalt der am 24. Juni auf der Fischerinsel beprobten Schwengelpumpe betrug 4,25 mg/l, derjenige der am 25. Juni in der Schloßstraße beprobten Schwengelpumpe 0,77 mg/l. Auf den niedrigen Sauerstoffgehalt der Pumpe in der Schloßstraße deutete schon vor der Messung der metallische Geruch des Wassers hin. Ein derart niedriger Sauerstoffgehalt macht vielen Tieren das Überleben schwer.

pH-Wert

Der pH-Wert der Schwengelpumpe auf der Fischerinsel wurde nicht ermittelt, der Wert der Schwengelpumpe in der Schloßstraße lag bei 6,5.

Fauna

Grundsätzlich waren in beiden Proben Tiere enthalten: In der Probe vom 24. Juni (Fischerinsel) wurden ein Fadenwurm, fünf Milben und sieben Springschwänze – also insgesamt 13 Individuen – vorgefunden. In der Probe vom 25. Juni (Schloßstraße) waren es mit einer Milbe und zwei Springschwänzen insgesamt drei Tiere.

Springschwänze werden generell als terrestrische Lebewesen, die in den Brunnen hineingeraten sind, und nicht zu den Grundwassertieren gezählt.

Milben haben wir bei Grundwasserbeprobungen im Rahmen unseres Projekts bereits häufig angetroffen. Wegen der großen ökologischen Spannbreite vieler Milbenarten müssen im Grundwasser vorgefundene Milben allerdings keine Grundwassertiere sein und auch über die Zeigerfunktion von Milben lässt sich aus diesem Grund kaum etwas aussagen. Hinzu kommt, dass es noch großen Forschungsbedarf zu Milben gibt, der dringend angegangen werden muss. Vor diesem Hintergrund dürfen die vorgefundenen Milben nicht ohne Weiteres als Grundwassertiere gewertet werden.

Insgesamt können wir daher nur ein einziges der in den Proben enthaltenen Tiere, nämlich den Fadenwurm von der Fischerinsel, als Grundwassertier zählen.

Dies heißt jedoch nicht zwingend, dass beide Standorte dauerhaft faunistisch verarmt sind, obwohl auch dies hierzulande nicht außergewöhnlich wäre; im Norddeutschen Tiefland ist nämlich auf Grund der Eiszeiten und damit natürlicherweise oft nur eine spärliche Grundwasserfauna zu finden.
Die (Nicht-)Besiedlung zur Zeit der Probenahme könnte aber möglicherweise auch durch jahreszeitliche oder andere Einflüsse bedingt sein; so ist von regelmäßig beprobten Grundwassermessstellen bereits bekannt, dass die Tiere nicht immer „zu Hause“ sind. Hier gibt es noch viele offene Fragen. Mit unserem Projekt möchten wir weiterhin zu deren Klärung beitragen!

Foto: Dr. Andreas Böhm