

Umweltbildung zu Arsen im Trinkwasser

Projektblatt 2020-03

Aktueller Projektstand: 2000 Datensätze;

Projektbeteiligte: Universität Heidelberg

Aktuell

Kartierung von Arsenbelastungen im Untersuchungsgebiet durch Arsen-Schnelltests an Brunnenwasser der Schülerinnen und Schüler, Fragebögen zu sozioökonomischen Bedingungen, Aufklärung über Umwelt- und Gesundheitsrisiken durch kontaminiertes Wasser und Darstellung von Handlungsoptionen an Schulen.

Problemstellung: Arsen im Grundwasser

Arsen im Grundwasser ist ein globales Problem für die Trinkwasserversorgung. Einige der Projektgebiete von AGAPE e.V. in Bangladesch, Nepal und West-Bengalen (Indien) sind davon betroffen. In Bangladesch ist das Problem besonders schwerwiegend, und die politische und sozioökonomische Struktur nicht in der Lage, ohne Unterstützung durch gemeinnützige Vereine kurzfristig Abhilfe zu schaffen.

Die regelmäßige Aufnahme auch geringer Mengen an Arsen führt zu einer Vielzahl an Gesundheitsproblemen und erhöht deutlich das Krebsrisiko. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt daher einen Arsengehalt von maximal 10 µg/l für Trinkwasser. In Bangladesch sind etwa 40 Millionen Menschen von Arsengehalten deutlich oberhalb dieses Grenzwertes betroffen, ca. 25% der zumeist sehr armen Bevölkerung. Das Problem ist schon seit mehr als 30 Jahren bekannt, Maßnahmen zu dessen Lösung gehen sehr langsam vorwärts oder fehlen gänzlich in den ländlichen Räumen.

Derzeit werden von AGAPE e.V. in Bangladesch verschiedene Maßnahmen für sauberes Trinkwasser weiterentwickelt und durchgeführt. Anfangs wurden kommunale SIDKO-Filter oder SONO-Filter für den Haushaltsgebrauch aufgestellt bzw. verteilt. Beide Filtersysteme sind in Anschaffung und Betrieb teuer und wartungsintensiv, weshalb wir nach besseren Alternativen suchen. In den letzten Jahren haben wir an zentralen Plätzen und Schulen Tiefbrunnen (150 – 300m tief) zur Förderung von sauberem Wasser gebohrt. Auch wenn die Qualität des tieferen Wassers in der Regel deutlich besser ist als in den flacheren Bereichen, sind Tiefbrunnen kein Garant für einwandfreies Wasser, das ohne weitere Aufbereitung getrunken werden sollte. Problematisch ist außerdem, dass viele Tiefbrunnen mangelhaft gebaut sind und zu einer Verunreinigung dieser tiefen Bereiche führen können. Zudem können sich nur die wenigsten Familien und Kommunen einen Tiefbrunnen leisten.

Unsere Lösung:

Seit 2015 kooperiert AGAPE e.V. mit der Universität Heidelberg. In einem Verbundprojekt mit dem Institut für Global Health wurde im Projektgebiet Habiganj,

Sylhet (NO Bangladesch) ein umfangreicher Datensatz erhoben, aus dem neben sozialen Aspekten auch Wassergebrauch, Brunneneigenschaften (Tiefe, Alter, Entfernung zu Latrinen) hervor gehen. Aus diesen Daten konnte abgeleitet werden, dass die Arsenbelastungen im hohen Maße von der Tiefe der Brunnen abhängen (Projektblatt 2020-02). Daneben gibt es noch andere Faktoren, welche die Arsenbelastung beeinflussen. So kommt es vor, dass innerhalb eines Dorfes direkt neben hochbelasteten Brunnen auch sauberes, arsenfreies Wasser vorzufinden ist. Renommierte Wissenschaftler schlagen vor, alle Brunnen flächenhaft zu beproben und unbelastete Brunnen zu markieren und so für die nachbarschaftliche Nutzung auszuweisen. Das stellt eine als schnelle und kostengünstigste Alternative zu anderen Wasserversorgungsmaßnahmen (z.B. Trinkwasserfilter, Projektblatt 2020-01) dar, mindestens solange diese nicht flächendeckend vorhanden sind.

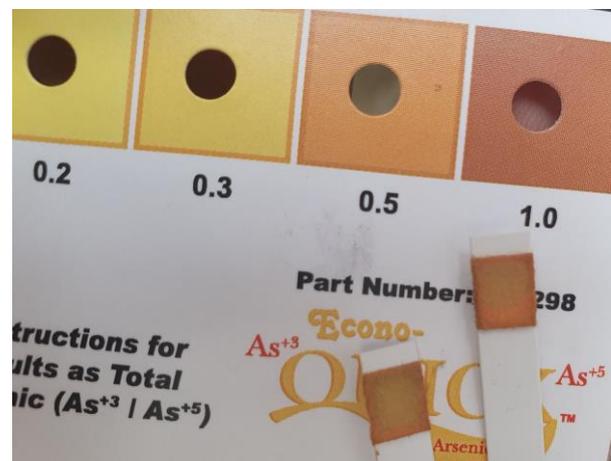


Abb. 1: Ergebnis eines Arsen-Schnelltests – diese Brunnen haben zwischen 0,5 und 1,0 mg/l (entspricht 500 – 1000µg/l) Arsen.

Hierzu ist es erforderlich, die Brunnen einzeln aufzusuchen und die Gehalte an Arsen zu messen, was sehr aufwändig ist. Daher hat AGAPE e.V. vor, in die Schulen zu gehen, und sich die Proben bringen zu lassen. Das spart Zeit und Geld:

Die SchülerInnen bekommen eine Einführung in die wichtigsten Aspekte der Wasserhygiene sowie der Gesundheitsrisiken durch Arsen und mikrobielle Belastungen. Abschließend erhalten sie ein Probengefäß und eine Anleitung, wie am kommenden Morgen eine

frische Wasserprobe aus dem heimischen Brunnen entnommen werden soll. Ebenfalls wird ein kurzer Fragebogen ausgegeben, um weitere Informationen wie Brunnentiefe und Standort zu erfassen. Außerdem wird den Kindern leihweise ein GPS-Gerät mitgegeben, mit denen sie – einfach per Knopfdruck - die exakte Lage des Brunnens bestimmen können.

Später in der Schule können die Kinder ihre eigene Wasserprobe mit dem Arsen-Schnelltest (Abb. 1) und mikroskopisch selbst untersuchen. Die Reste der Wasserproben werden dann in einem AGAPE-Filter (Projektblatt 2020-01) gereinigt, damit die Kinder sehen und schmecken, wie sich dadurch die Qualität des Wassers verbessert.

Mit dem Projekt lassen sich an einem Tag viele Proben messen. Mit den so aufgenommenen Daten kann ein dreidimensionales Modell der Arsenbelastungen aufgestellt werden. Auf dieser Grundlage ist es möglich, maßgeschneiderte ideale Lösungen für ganze Dörfer oder einzelne Haushalte zu entwickeln. Grundsätzlich gibt es die Option der gemeinsamen Nutzung von geringbelasteten Brunnen, die Neuerrichtung tieferer Brunnen (Projektblatt 2020-02) oder die Anschaffung von Trinkwasserfiltern (Projektblatt 2020-01). Oder es sind gemeinschaftlich genutzte Anlagen geeignet, beispielsweise mit innovativen Reinigungstechnologien (Projektblatt 2020-04).

Mit unseren Trägerschaften in Bangladesch kann das Projekt umgehend umgesetzt werden. Neben der Logistik gilt es auch finanzielle Hürden zu nehmen, für die wir noch Unterstützung suchen.

Kontakt:

AGAPE e.V. Hilfe zur Selbsthilfe
Dr. Martin Maier
Bunsenstraße 22
69115 Heidelberg
06221-7265097
info@agape-ev.de

Aktuelle Informationen zu unseren Projekten finden Sie auf unserer Webseite:

www.agape-ev.de

Sie wollen Mitglied werden, spenden oder aktiv mitmachen? Melden Sie sich gerne bei uns!

Unsere Kontonummer:

IBAN: DE53 6725 0020 0000 4174 16
BIC: SOLADES1HDB

Übersicht Projektstandorte Bangladesch:

Wir haben in den letzten Jahren ein sehr gutes Netzwerk in Bangladesch aufgebaut und sind derzeit an drei Standorten tätig.

Pabna /Siraiganj (NW-Bangladesch):

Vorhanden: 6 Tiefbrunnen, 3 kleine zentrale Wasserversorgungssysteme mit Wasserleitungen, 5 SIDKO-Filter, zwei eigene Grundschulen.

Geplant: Aufbau und Betrieb einer Bohrfirma zur qualifizierten Errichtung von Brunnen (Projektblatt 2020-02), weitere Wasserversorgungssysteme.

Nabiganj (NE-Bangladesch):

Vorhanden: 120 Haushaltsfilter, 6 Versuchsbohrungen (Projektblatt 2020-02)

Geplant: Anschaffung weiterer Haushaltsfilter inkl. Aufbau eines eigenständigen Vertriebs, Flächendeckende Beprobung und Kartierung der Trinkwasserbrunnen und Umweltbildung an Schulen (Projektblatt 2020-03), Brunnenerrichtung (Projektblatt 2020-02), Entwicklung innovativer Wasseraufbereitungstechniken (Projektblatt 2020-04)

Chandpur (SE-Bangladesch): neuer Standort, hohe Arsengehalte und zusätzliche Probleme mit Versalzung.

geplant: Arsenfreies Wasser und Entwicklung von Haushaltssystemen zur Entsalzung in Zusammenarbeit mit der TU Köln.



Abb. 2: Projektgebiete in Bangladesch