

Arsenfreies Trinkwasser in Bangladesch

Projektblatt 2020-01

Aktueller Projektstand: 120 Haushaltsfilter;

Projektbeteiligte: Universität Heidelberg und TU Darmstadt

Aktuell

Flächendeckende Versorgung von drei Dörfern mit sauberem Wasser durch Anschaffung weiterer Haushaltsfilter, Aufbau einer Infrastruktur zur Wartung und Instandhaltung sowie Vorhalten von Austauschfilterkartuschen

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 dem Geowissenschaftlichen Institut der Universität Heidelberg. In

dieser Zusammenarbeit wurde ein neuer Trinkwasserfilter entwickelt, von dem seit 2019 bisher 120 Stück in stark betroffenen Haushalten (200-400µg/l Arsen) in Nabiganj, NO Bangladesch, auf Praxistauglichkeit getestet werden bzw. jetzt in den Dauerbetrieb übergehen. In Abb. 1 sieht man im oberen Behälter das Brunnenwasser, das sich durch die hohen Eisengehalte rot färbt, schlecht riecht und schmeckt. Das Wasser läuft langsam durch eine feinporige Keramikfilterkugel, die das Eisen abhält und auch mikrobielle Verunreinigungen beseitigt, die häufig Ursache von Durchfallerkrankungen sind.



Abb. 1: Zwei Haushaltsfilter mit nachgeschalteter Arsenentfernung.

In der zweiten Stufe befindet sich ein Filter aus Granulat, das Arsen adsorbieren kann und somit aus dem Wasser entfernt. Hier testen wir drei verschiedene Produkte, die uns von der Industrie gesponsort wurden: Zwei Produkte auf Basis von Eisenhydroxid (GEH® und Ferrosorp) und eines aus Titanoxid (Titansorb®). Diese Medien sind für die Trinkwasseraufbereitung zugelassen. Die Qualität des Wassers wird während der Testphase regelmäßig vorort mit Arsen-Schnelltests und entnommene Proben im Labor der Universität Heidelberg überprüft.

Derzeit werden die Filter durch eine Servicekraft von AGAPE Bangladesch betreut, beprobt und gewartet, um die Funktionalität und Akzeptanz der Nutzer zu untersuchen.

Bisher wurden die Filter fast ausnahmslos positiv angenommen. Schon jetzt zeichnet sich ab, dass die gesundheitliche Verfassung der Leute deutlich besser geworden ist, seit sie den Filter nutzen. Sie geben an, dass sie nicht mehr so oft Durchfallerkrankungen haben. Einige sagen, sie hätten weniger Hautprobleme - ein eindeutiges Symptom der Arsenvergiftung.

Unsere Erfahrungen zeigen, dass bei den hohen Arsenbelastungen in unserem Projektgebiet das Filtermaterial nach ca. ½ Jahr ersetzt werden muss. Die Kartusche lässt sich einfach austauschen und gegen eine neue austauschen. Die Kosten von jährlich ca. 6 €. können die meisten Familien selbst aufbringen. Schwieriger ist für viele Familien die Anschaffung des Filters, der ca. 16 € kostet. Bei pfleglicher Behandlung sollte dieser 2-3 Jahre halten.

Mittelfristig ist geplant, die Kosten für Filter und Verbrauchsmaterial zu senken über ein eigenes Produktdesign, das günstiger ist und länger haltbar. Die Filter sollen vor Ort produziert werden, um Arbeitsplätze zu schaffen. Langfristig ist vorgesehen, die verbrauchten Filtermedien wiederaufzubereiten, um Müll zu verringern.

Es ist noch ein weiter Weg bis dorthin. Doch gemeinsam mit unserer Trägerschaft AGAPE Bangladesch ist das möglich.

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), Brunnenerichtung (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. 3: Projektgebiete in Bangladesch