



## 4,4 Milliarden Menschen haben kein sicheres Trinkwasser - Studie zeigt Missstand

Neue Studie zeigt: Über 4,4 Milliarden Menschen weltweit haben keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. Erfahren Sie, wie diese alarmierenden Zahlen zustande gekommen sind und welche Maßnahmen erforderlich sind, um die globale Wasserkrise zu lösen.



Ungefähr 4,4 Milliarden Menschen trinken unsicheres Wasser – doppelt so viele wie **die vorherige Schätzung** – laut einer heute in *Science* veröffentlichten Studie<sup>1</sup>. Diese Erkenntnis, die darauf hinweist, dass mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung keinen sauberen und zugänglichen Wasserzugang hat, wirft ein Licht auf Lücken in den grundlegenden Gesundheitsdaten und wirft Fragen auf, welche Schätzung die Realität besser widerspiegelt.

Es ist “inakzeptabel”, dass so viele Menschen keinen Zugang

haben, sagt Esther Greenwood, eine Wasserforscherin am Schweizerischen Federal Institute of Aquatic Science and Technology in Dübendorf und Autorin des *Science*-Papiers. “Es besteht ein dringender Bedarf, dass sich die Situation ändert.”

Die Vereinten Nationen verfolgen seit 2015 den Zugang zu sicher verwaltetem Trinkwasser, der als Menschenrecht anerkannt ist. Davor berichteten die UN nur darüber, ob globale Trinkwasserquellen ‚verbessert‘ waren, was bedeutet, dass sie wahrscheinlich vor äußerer Kontamination geschützt waren, z.B. durch Infrastrukturen wie Hinterhofbrunnen, verbundene Leitungen und Regenwassersammelsysteme. Nach diesem Maßstab schien es, dass 90% der Weltbevölkerung ihr Trinkwasser in Ordnung hatte. Es gab jedoch nur wenige Informationen darüber, ob das Wasser selbst sauber war, und fast ein Jahrzehnt später verlassen sich Statistiker immer noch auf unvollständige Daten.

“Wir haben wirklich Mangel an Daten zur Trinkwasserqualität”, sagt Greenwood. Heute existieren Wasserqualitätsdaten nur für etwa die Hälfte der Weltbevölkerung. Das macht es schwierig, das genaue Ausmaß des Problems zu berechnen, fügt Greenwood hinzu.

## **Zahlen crunchen**

Im Jahr 2015 erstellten die UN **ihre Nachhaltigkeitsziele, um das Wohlergehen der Menschen zu verbessern**. Eines davon ist es, bis 2030 “einen universellen und gerechten Zugang zu sauberem und erschwinglichem Trinkwasser für alle zu erreichen.” Die Organisation aktualisierte ihre Kriterien für sicher verwaltete Trinkwasserquellen: sie müssen verbessert sein, konsistent verfügbar, zugänglich dort, wo eine Person lebt, und frei von Kontamination.

Unter Verwendung dieses Rahmens schätzte das Gemeinsame Überwachungsprogramm für Wasserversorgung, Sanitärversorgung und Hygiene (JMP), eine Forschungskollaboration zwischen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und dem UN-Kinderhilfswerk UNICEF, dass es im Jahr 2020 2,2 Milliarden Menschen ohne Zugang zu sauberem Trinkwasser gab. Um zu diesem Wert zu gelangen, aggregierte das Programm Daten aus nationalen Zensus, Berichten von Regulierungsbehörden und Dienstleistern sowie Haushaltsumfragen.

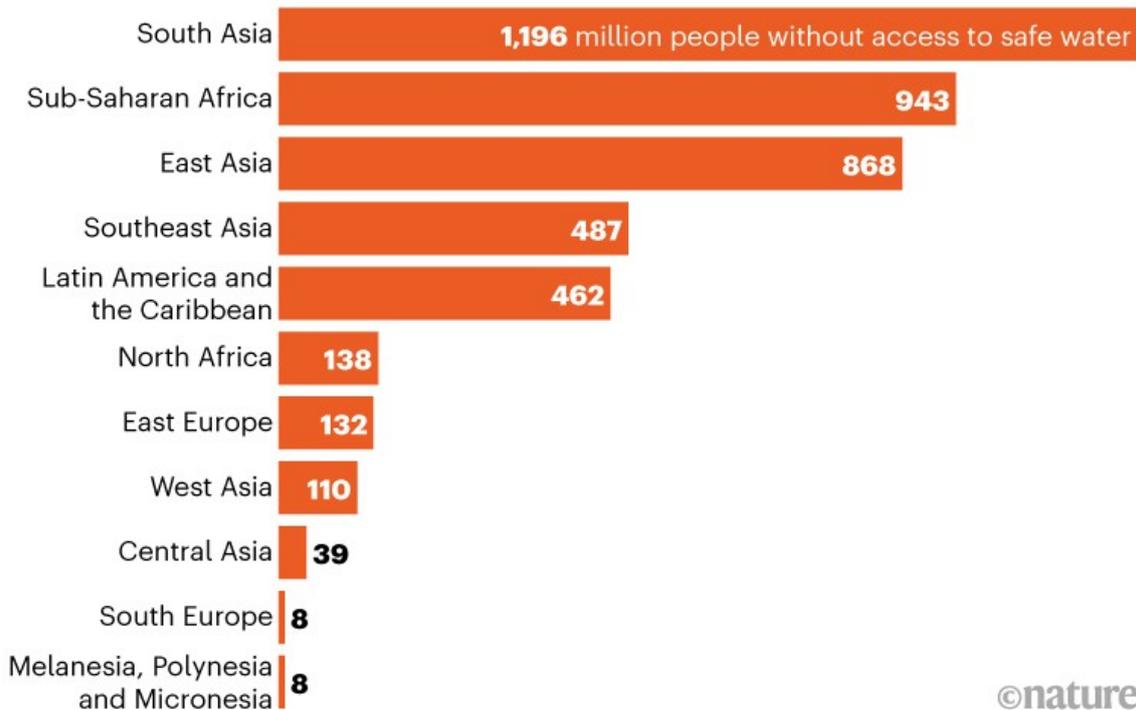
Aber es bewertete die Trinkwasserverfügbarkeit anders als die Methode von Greenwood und ihren Kollegen. Das JMP überprüfte mindestens drei der vier Kriterien an einem bestimmten Ort und verwendete dann den niedrigsten Wert, um die Gesamtqualität des Trinkwassers in diesem Gebiet darzustellen. Wenn beispielsweise eine Stadt keine Daten darüber hatte, ob ihre Wasserquelle konsistent verfügbar war, aber 40% der Bevölkerung kein kontaminiertes Wasser hatte, 50% verbesserte Wasserquellen hatte und 20% Wasserzugang zu Hause hatte, dann schätzte das JMP, dass 20% der Bevölkerung dieser Stadt Zugang zu sicher verwaltetem Trinkwasser hatte. Das Programm skalierte dann diese Zahl über die Bevölkerung eines Landes mit einer einfachen mathematischen Extrapolation.

Im Gegensatz dazu verwendete das *Science*-Papier Umfrageantworten über die vier Kriterien von 64.723 Haushalten in 27 Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen zwischen 2016 und 2020. Wenn ein Haushalt eines der vier Kriterien nicht erfüllte, wurde er als kein sicheres Trinkwasser eingestuft. Das Team trainierte dann einen maschinellen Lernalgorithmus und integrierte globale Geodaten – einschließlich Faktoren wie regionale Durchschnittstemperatur, Hydrologie, Topographie und Bevölkerungsdichte –, um zu schätzen, dass 4,4 Milliarden Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser haben, von denen die Hälfte auf Quellen zugreifen, die mit dem pathogenen Bakterium *Escherichia coli* verunreinigt sind.

Das Modell deutete auch darauf hin, dass fast die Hälfte der 4,4 Milliarden Menschen in Südasien und im subsaharischen Afrika lebt (siehe ‚Wasserprobleme‘).

## WATER WOES

A modelling study has revised the estimate for the number of people in the world without safe drinking water up from two billion to four billion people. And South Asia, which includes Bangladesh and India, is being hit hardest.



## ‘Ein langer Weg zu gehen’

Es ist “schwierig” zu sagen, welche Schätzung – die des JMP oder die neue Zahl – genauer ist, sagt Robert Bain, ein Statistiker im Regionalbüro für den Nahen Osten und Nordafrika von UNICEF mit Sitz in Amman, Jordanien, der zu beiden Zahlen beigetragen hat. Das JMP kombiniert viele Datenquellen, hat aber Einschränkungen in seinem Aggregationsansatz, während die neue Schätzung einen kleinen Datensatz verwendet und ihn mit einem ausgeklügelten Modell hochskaliert, sagt er.

Die Studie von Greenwood und Kollegen hebt wirklich “die Notwendigkeit hervor, Wasserqualität genauer zu betrachten”, sagt Chengcheng Zhai, eine Datenwissenschaftlerin an der

University of Notre Dame in Indiana. Obwohl die maschinelle Lerntechnik, die von dem Team verwendet wird, "sehr innovativ und intelligent" ist, sagt sie, ist der Zugang zu Wasser dynamisch, sodass die Schätzung möglicherweise immer noch nicht ganz korrekt ist. Brunnen können einen Tag lang frei von *E. coli* sein und am nächsten Tag verunreinigt werden, und das Haushaltsurveys erfassen dies nicht, schlägt Zhai vor.

"Unabhängig davon, welche Zahl Sie verwenden - zwei Milliarden oder vier Milliarden - die Welt hat einen langen Weg vor sich" um sicherzustellen, dass die Grundrechte der Menschen erfüllt sind, sagt Bain.

1. Greenwood, E. E. *et al. Science* **385**, 784-790 (2024).

**Article**

**Google Scholar**

**Download references**

**Besuchen Sie uns auf: [natur.wiki](https://natur.wiki)**