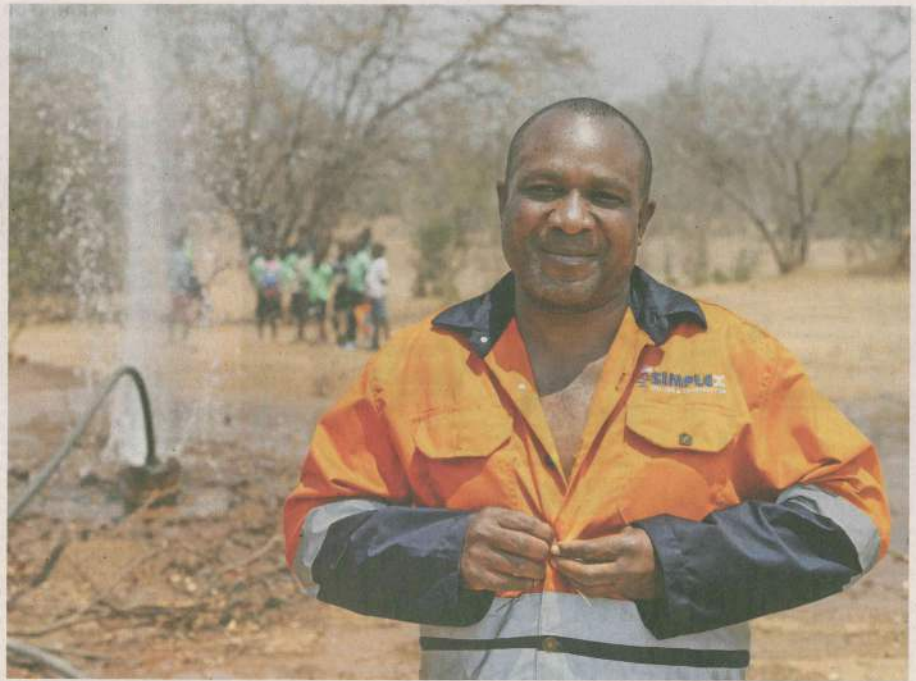




**Bohrmeister:** Stanley Mwembela (rechts) ist Chef des Teams, das auf dem Gelände der Mangaba Community School im Süden Sambias auf der Suche nach Wasser erfolgreich war – in 112 Meter Tiefe. Das Wasser könnte der Schule auch zu besseren sanitären Anlagen verhelfen: Bisher gibt es dort nur Plumpsklos (unten).



## Der Drillmeister kommt

**MANGABA** Wo es an Flüssen und Regen fehlt, müssen in Sambia Brunnen gebohrt werden. Aber wie geht das eigentlich?

Von Monika Ganster und Frank Röth (Fotos)

Stanley Mwembela muss ein Star sein. Ein sambisches Popstar wahrscheinlich. Anders ist die Anziehungskraft zu erklären, die er auf Kinder und Erwachsene ausübt. Sie tauchen unglücklich zwischen den Büschen auf, wenn Mwembela mit seinem Lastwagen auf den Platz vor der Mangaba Community School fährt. Aber er und sein Team bringen keine Songs in diese Region im Süden des Landes, sondern dringend benötigtes Wasser: Sie sind die Brunnenbohrer, die in mehr als 100 Metern Tiefe nach nassen Erdschichten suchen.

Mwembela ist der „Supervisor Drilling“, der Mann, der die Bohrung lenkt, überwatcht, überprüft. Erfolgreich war er schon in der vorherigen Woche, als er mit seinem Team genau 112 Meter tief in die Erde vorgedrungen und auf Trinkwasser gestoßen ist. Jetzt kommt der Trupp ein zweites Mal, um das Bohrloch zu säubern, es mit Druckluft durchzuspülen, damit am Ende nur sauberes Wasser nach oben befördert wird.

Was das Team für seine Arbeiten benötigt, kann es auf einem besonders ausgestatteten Truck mitbringen, der etwa so groß wie ein Feuerwehrauto ist. Die Technik ist hier vielfach erprobt, an vielen Stellen in den trockenen Südböden Chirundu und Siavonga wird gegraben. Mwembela ist im Auftrag der Regierung unterwegs, der Gemeinde von Mangaba einen Brunnen zu verschaffen, damit Frauen und Kinder nicht stundenlang von weither Wasser holen müssen.

Das Vorgehen erklärt der Experte so: Um in den Untergrund zu bohren, fräst sich ein rotierender Bohrkopf durch den Boden, während eine zähflüssige Mischung aus Wasser und Tonmineral, meist Bentonit, durch das Bohrgestänge nach unten gepumpt wird. Diese „Bohrflüssigkeit“ kühlt das Werkzeug, transportiert das abgetragene Material nach oben und stützt die Wand des Bohrlochs, damit sie nicht gleich wieder unter nachströmenden Sand einbricht. Hier zeigt die Methode ihre Stärke: Die Bohrflüssigkeit bindet Sand, hält das Loch stabil und bringt die zerkleinerten Bohrspäne zuverlässig an die Oberfläche. Nach dem Bohren wird das Loch ausgebaut. Das heißt: Man setzt ein etwas schmaleres Rohr ein, meist aus robustem Kunststoff. In jener Tiefe, in der Wasser gefunden wurde, kommt ein Filterrohr zum Einsatz – das ist ein Rohr mit Schlitzen, die so schmal sind, dass zwar Wasser einströmen kann, Gestein aber außen vor bleibt. Sobald das Wasser aus dem Rohr durch eine Pumpe nach oben geholt wird, sieht es neues Wasser nach. So fällt sich das Rohr immer wieder von Neuem.

Rund um diesen Bereich wird gewaschener Kies eingefüllt, der wie ein natürlicher Filter wirkt. Näher an der Oberfläche muss die neue Quelle vor Verschmutzung geschützt werden, deshalb sind die Rohre dort nicht durchlässig und werden rundum mit einer dichten Ton- oder Zementmischung abgedichtet, damit kein verschmutztes Oberflächenwasser aus Latrinen, Abfallgruben oder Viehgehegen in den Brunnen sickert.

Immer mehr Menschen kommen hinzu, starren auf die trübe Fontäne, die sich über den ausgedörrten Boden ergießt. Wenn alles gut läuft, wird an dieser Stelle ein Brunnen errichtet, aus dem eine Solarpumpe das Trinkwasser nach oben befördert. Das Wasser wird dann zunächst in großen Tanks gespeichert, damit es jederzeit abrufbar ist. Genügend Vorrat für alle zum Trinken, Kochen, Waschen. Und vielleicht auch noch etwas für etwas Landwirtschaft.

Binnen 20 Minuten wird das Wasser, das aus dem Bohrkopf schießt, langsam klarer. Mwembela ist sehr zufrieden, denn der Kompressor jagt 2,5 Liter in der Sekunde nach oben: „Ein sehr guter Wert.“

Brunnen müssen in manchen Regionen in Sambia immer tiefer gebohrt werden, damit zuverlässig Wasser zur Verfügung steht; mehr als 100 Meter sind mittlerweile der Fall.

Die Schulkindern haben sich mittlerweile alle in der Nähe des Trucks in den Schatten gestellt. Ein Kompressor drückt nun Luft in das Bohrloch, und plötzlich schießt eine dreckige braune Brühe heraus. In der Hitze eines sambischen Septembernachmittags bei 35 Grad ist das dennoch ein erheblicher Anblick. Der Zeitpunkt im Spätsommer ist mit Bedacht gewählt: In der Trockenzeit sind Wege besser passierbar, gleichzeitig liegt der Grundwasserspiegel niedriger – ein realistischer Härtestest für den Brunnen.

Der Verein Kinderzukunft, für den die F.A.Z. in diesem Jahr Spenden sammelt, um Brunnen für Schulen in Sambia bohren zu lassen, hat in den Bezirken Chirundu und Siavonga schon erfolgreich nach Wasser suchen lassen. Sein lokaler Partner, die Hilfsorganisation ADRA, arbeitet nur mit Bohrfirmen zusammen, die eine Erfolgsgarantie geben. Hilft: Sie übernehmen das hydrogeologische Gutachten, das auch ins Kalkül zieht, ob dort mutmaßlich Süß- oder Salzwasser zum Vorschein kommen wird. All das kostet mehr, zahlt sich aber am Ende aus. Jeder Meter, den der Bohrkopf in der Tiefe weiter vordringt, kostet. Etwa 15 Euro, wenn man auf die Erfolgsgarantie verzichtet, rund 23 Euro, wenn man sicher auf die Verantwortung schrittweise zu übertragen, üblicherweise über ein sogenanntes WASH-Komitee, eine Abklärung, die für Wasser, Sanitäre Anlagen und Hygiene steht. Dieses Komitee hat dann die Aufgaben, den Wasserzugang und die Wasserqualität zu überwachen, sanitäre Anlagen zu warten und die Gemeinde über Gesundheitsrisiken aufzuklären. Jede Familie muss für Wasser zahlen, einen kleinen Obolus von umgerechnet wenigen Cent im Monat, der dann in einen Fonds für anfallende Reparaturen fließt.

An diesem Morgen ist aber von all der anstehenden wichtigen Überzeugungsarbeit, der neuen Aufgabenverteilung, der Weiterbildung noch nicht die Rede. Die Freude über das sprudelnde Wasser ist ungetrübt.

weile in den südlichen Landesteilen Standard. Wo in der Vergangenheit 40 oder 70 Meter genügt, sind die Quellen teils versiegt, oder sie liefern nur noch ein Bruchteil dessen, was ein Dorf oder eine Schule benötigt.

Aber wo soll gebohrt werden? Die Dorfleitungen wissen am ehesten, wo es schon Quellen gab, wo vielleicht eine tiefere Bohrung ertragreich sein könnte. Hydrogeologische Gutachten können ebenfalls Aufschluss geben, kosten aber Geld. Das Bohrwesen in Sambia ist fest in der Hand indischer Firmen. Sie rücken mit ihren Trucks an und bohren auf den Fingerzeig des Auftraggebers hin ein Loch in die gewünschte Tiefe. Wenn sie dabei auf Wasser stoßen, sind alle zufrieden, eine Garantie geben sie aber in der Regel nicht. Bleibt das Bohrloch trocken – Pech gehabt. Dann muss eben ein weiterer Versuch an anderer Stelle bezahlt werden.

Der Verein Kinderzukunft, für den die F.A.Z. in diesem Jahr Spenden sammelt, um Brunnen für Schulen in Sambia bohren zu lassen, hat in den Bezirken Chirundu und Siavonga schon erfolgreich nach Wasser suchen lassen. Sein lokaler Partner, die Hilfsorganisation ADRA, arbeitet nur mit Bohrfirmen zusammen, die eine Erfolgsgarantie geben. Hilft: Sie übernehmen das hydrogeologische Gutachten, das auch ins Kalkül zieht, ob dort mutmaßlich Süß- oder Salzwasser zum Vorschein kommen wird. All das kostet mehr, zahlt sich aber am Ende aus. Jeder Meter, den der Bohrkopf in der Tiefe weiter vordringt, kostet. Etwa 15 Euro, wenn man auf die Erfolgsgarantie verzichtet, rund 23 Euro, wenn man sicher auf die Verantwortung schrittweise zu übertragen, üblicherweise über ein sogenanntes WASH-Komitee, eine Abklärung, die für Wasser, Sanitäre Anlagen und Hygiene steht. Dieses Komitee hat dann die Aufgaben, den Wasserzugang und die Wasserqualität zu überwachen, sanitäre Anlagen zu warten und die Gemeinde über Gesundheitsrisiken aufzuklären. Jede Familie muss für Wasser zahlen, einen kleinen Obolus von umgerechnet wenigen Cent im Monat, der dann in einen Fonds für anfallende Reparaturen fließt.

An diesem Morgen ist aber von all der anstehenden wichtigen Überzeugungsarbeit, der neuen Aufgabenverteilung, der Weiterbildung noch nicht die Rede. Die Freude über das sprudelnde Wasser ist ungetrübt.

**Wasser marsch:** Mit den Geräten des Spezialtrucks (rechts) wird das Bohrloch durch Druckluft gereinigt – bis das Wasser klar ist. Es ist hier Mangelware und wird für Kochen (oben), Händewaschen (unten) und zum Trinken dringend benötigt.



**Kostbar:** Ohne eigenen Brunnen müssen die Schüler der Mangaba Community School jeden Liter Wasser morgens selbst heranschleppen.

F.A.Z.  
Leser  
helfen



### Spenden für das Projekt „F.A.Z.-Leser helfen“

Die Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung und die Frankfurter Allgemeine Rhein-Main-Zeitung bitten um Spenden für die Arbeit der Organisationen Tomoni und Stiftung Kinderzukunft. Tomoni unterstützt Erwachsene und junge Menschen dabei, Anzeichen psychischer Erkrankungen vor allem bei Jugendlichen zu erkennen und frühzeitig professionelle Hilfe zu erhalten. Die Stiftung Kinderzukunft errichtet Brunnen und sanitäre Einrichtungen in Schulen in Sambia, um so Gesundheit, Ernährung und Hygiene der Kinder zu verbessern.

**Spenden für das Projekt „F.A.Z.-Leser helfen“ bitte auf die Konten:**  
■ Bei der Frankfurter Volksbank  
IBAN: DE94 5019 0000 0000 1157 11  
■ Bei der Frankfurter Sparkasse  
IBAN: DE43 5005 0201 0000 9780 00

■ Per PayPal:



Spenden können steuerlich abgesetzt werden. Bei Zuwendungen bis 300 Euro genügt dafür der Überweisungsbeleg. Weitere Informationen zur Spendenaktion im Internet unter [www.faz-leser-helfen.de](http://www.faz-leser-helfen.de).