

Auf Wassersuche

KLIMAWANDEL Stein am Rhein braucht künftig mehr Trinkwasser. Auf der schwierigen Suche nach einer neuen Quelle mit einem Doppelkernrohrbohrer.



Franz Grenz und der Spezialbohrer TL18.

Robin Kohler

Xenia Klaus

Im Juli 2023 drückte eine Ingenieurin der Wasserbaufirma Holinger eine Taste auf ihrem Laptop. Eine kleine gelbe Sonne erschien auf ihrer Powerpoint-Präsentation in der Mehrzweckhalle Schanz in Stein am Rhein. Deshalb steht Franz Grenz jetzt neben einer riesigen Bohrmaschine am Rheinufer in Hemishofen, sagt: «Biste deppert! Da kannste noch was erleben» und bedeutet allen Anwesenden, sich die Ohren zuzuhalten.

Die Sonne in der Powerpoint-Präsentation war beschriftet mit: Klimawandel. Die Ingenieurin erzählte dem Publikum: Für den oberen Kantonsteil bedeuten die immer heisseren Sommer, dass die aktuellen Trinkwasserquellen für eine Versorgung, wie wir sie uns heute gewohnt sind, nicht mehr ausreichen werden.

Das ist nicht ungewöhnlich. «Die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung ist mo-

mentan schweizweit ein Thema», sagt Eliane Graf, die dafür beim Interkantonalen Labor IKL zuständig ist. «Auch im Kanton Schaffhausen muss man überall schauen: Reicht das, was wir haben, unter den veränderten Bedingungen noch aus?» Aktuell laufen ähnliche Abklärungen, wie sie für den oberen Kantonsteil gemacht wurden, auch für den Rest von Schaffhausen. Ob auch für andere Gemeinden Massnahmen notwendig sein werden, wisse man noch nicht. Grundsätzlich habe der obere Kantonsteil aber schwierigere Bedingungen als der Rest des Kantons: «Der Grundwasserspeicher ist schlicht weniger mächtig. Das macht diese Region vulnerabler als zum Beispiel der Klettgau.»

Als die Ingenieurin in der Mehrzweckhalle zuerst eine drohende globale Katastrophe und etwas später die lokale Schlussfolgerung, dass es künftig an Trinkwasser fehlen wird, in der Powerpoint-Präsentation einblendete, tat sie das emotionslos. Man hat sie schliesslich

ausgebildet, um in Angesicht von verrückten Problemen nicht in Panik auszubrechen, sondern Lösungen vorzuschlagen. Das tat sie: Nach der Prüfung mehrerer Optionen sei das Team zum Schluss gekommen, dass ein Uferfiltratpumpwerk künftig die Wasserversorgung im oberen Kantonsteil absichern soll.

Die Suche nach einem Standort dafür wird von den betroffenen Gemeinden Buch, Ramsen, Hemishofen, Stein am Rhein und dem Kanton finanziert. Die Koordination liegt beim Interkantonalen Labor IKL, das wiederum eine Geologiefirma beauftragt hat. Am Ende dieser Kette steht Bohrmeister Franz Grenz.

TL18 bohrt Hemishofen auf

Im April 2024 steht Franz Grenz also neben seinem Bohrer und sucht in Hemishofen, keine



Auf der Suche nach Kies: Der Spezialbohrer macht das Bodenprofil bis in sieben Meter Tiefe sichtbar.

Robin Kohler

100 Meter von einem der mächtigsten Flüsse Europas entfernt, Wasser. Um die Adaption des Kantons Schaffhausen an den Klimawandel voranzutreiben, hat Franz den TL18 aufgefahren: Marke Eigenbau der Firma, in deren Auftrag er hier bohrt, ausgestattet mit Raupen und einem Euro-Drill-Doppelkernrohrbohrverfahren-Bohrkopf. Um Grenz – Bedienkonsole um die Hüfte geschnallt, Pamir lässig über das Käppi geklemmt, Zigarette im Mund – stehen etwas verloren die Akteure, die das, was er aus der Erde bohrt, dann auswerten sollen: Hans-Rudolf Graf, der Geologe, der vom Kanton den Auftrag gefasst hat, einen geeigneten Pumpwerk-Standort zu finden, und Eliane Graf vom IKL. Beide Grafs (nicht verwandt) haben jeweils noch einen weiteren Geologen im Schlepptau.

Grenz erklärt mehrfach detailliert den Vorteil des «Doppelkernrohrbohrverfahrens», die anderen Teilnehmer der Exkursion blicken perplex. Grenz seufzt: «Meine Frau hats auch nicht auf Anhieb verstanden.» In der Essenz bleibt der Bohrkern damit intakter. Hans-Rudolf Graf klinkt sich in die Fachsimpelei ein, der Vorteil des TL18 werde am flachen Rheinufer gar nicht ganz ersichtlich. Offenbar könnte das beraubte Ding auch am Hang bohren,

dort, wo andere längst umkippen. Hier in Hemishofen drillt der TL18 ein Loch von etwa 40 Zentimeter Durchmesser in die Erde. Hündeler gehen vorbei, einer fragt, ob das Erdöl schon gefunden wurde, ein anderer will wissen, ob sie von der Nagra seien. «Diese Frage kommt immer», sagt Grenz.

Für die Bohrfirma ist in Hemishofen auch ein weiterer Mitarbeiter im Einsatz, dessen Job es ist, das Bohrrohr nach getanem Drillen auf einen anderen Teil des TL18s zu legen, wo der Bohrkern mit einer hydraulischen Presse herausgeschoben wird. Dann kippt der Mitarbeiter das Resultat in längliche graue Plastikbehälter, feinsäuberlich in der geförderten Reihenfolge. Wenns fertig ist, wird das das Bodenprofil dieses Orts bis in sieben Meter Tiefe darstellen.

Der Wassersuchtrupp hofft in diesem Bodenprofil auf etwas Bestimmtes: Kies. Denn überall kann man das Uferwasser nicht pumpen.

Kies?

Uferfiltratpumpwerke funktionieren, wenn ein Flussbett nicht dicht ist. An manchen Or-

ten drückt Wasser in den Boden des Umlands, nämlich dort, wo dieser Boden aus einer Kies-schicht besteht. So entsteht etwas, das man sich als untergründigen Fluss vorstellen kann, der parallel zum Rhein verläuft. Ein Uferfiltratpumpwerk würde dieses Wasser fördern. In Dörflingen und Schaffhausen stehen schon solche Pumpwerke.

Das Wasser direkt aus dem Rhein schöpfen: Könnte man rein theoretisch. Aber eigentlich nicht, sagt der Geologe Hans-Rudolf Graf. Die direkte Entnahme aus dem Fluss würde mehrere Probleme nach sich ziehen. «Das Rheinwasser wäre hygienisch nicht unproblematisch und in der Aufbereitung kompliziert. Zudem wäre das Wasser im Sommer sehr warm und im Winter sehr kalt. Und dann gibt es natürlich auch noch das Thema Quagga», sagt Graf. Die aggressive invasive Muschel (siehe AZ vom 29. Juni 2023) würde eine überirdische Fassung im Fluss wohl befallen.

All diese Probleme hat das Wasser im Untergrund nicht: Durch seine Wanderung durch den Boden wird es schon gefiltert und ist tief im Boden vor massiven Temperaturschwankungen geschützt. Am Tag nach der Infoveranstaltung in Stein am Rhein titelten

die SN folgerichtig: «Das Zauberwort heisst Uferfiltrat.»

Prinzip Hoffnung

Die geeigneten Kiesstandorte sind im oberen Kantonsteil aber rar. Franz Grenz und sein Bohrer absolvieren hier Schritt zwei der Suche danach: Im Januar hat das IKL schon einmal Geologen losgeschickt, die an sechs möglichen Standorten vorsondiert haben, ob sich Kies unter der Oberfläche versteckt. Die Antwort war an fünf der sechs getesteten Standorte: Nein. Zumindest bei Weitem nicht genug. Übrig geblieben ist nur dieser Flecken in Hemishofen. Die Vorsondierung hat hier gesagt: Es ist zwar Kies da. Aber wahrscheinlich auch zu wenig. Gebohrt wird jetzt trotzdem. Vielleicht ist es ja doch genug.

Das Resultat der Vorsondierung dieser Stelle, auf der die Wasserhoffnung ruht, hält Geologe Graf jetzt in den Händen, während er sich über die Erdschichten beugt, die Grenz Bohrer aus dem Boden gefördert haben. «Mhm, mhm, stimmt gut überein», sagt Graf und tönt erfreut, obwohl die Übereinstimmung für den oberen Kantonsteil nichts Gutes bedeutet.

«Das ist nicht gut»

Was aber möglich ist: Dass eine überraschend grosse Menge Wasser durch die schmale Kies-schicht fliesst. «Wir haben entschieden, dass wir noch einen Pumpversuch durchführen, auch wenn die Vorsondierung nicht so super ausgesehen hat», sagt Eliane Graf vom IKL. «Wenn es ginge, wäre ein Uferfiltratpumpwerk wirklich die eleganteste Lösung. Deshalb wol-

len wir sie definitiv ausschliessen, bevor wir Alternativen suchen.»

Grenz lässt einen schwarzen Schlauch in die Erde gleiten. Er macht das nun auch schon 40 Jahre, und die Erfahrung hat ihm gesagt: Er bringt erstmal die kleine Pumpe mit. Sollte die nicht reichen, um zu belegen, dass hier nicht die neue Trinkwasserquelle für den oberen Kantonsteil entsteht, müsste er nochmals losfahren und die «Mammutpumpe» ankarren. Er wirft den Honda-Generator an, sein Mitarbeiter wird losgeschickt, das andere Ende des Schlauchs etwas abseits zwischen die Bäume zu legen, um den Weg nicht zu fluten. Das Wasser, das da schliesslich aus dem Boden kommt, ist braun. Das sei normal, sagt Grenz, «da muss jetzt erst Mal Sand rausgespült werden».

«Irgendeine Lösung müssen wir finden.»

Eliane Graf, Interkantonales Labor

Das Wasser plätschert immer noch sandig-braun aus dem Schlauch, als der junge Geologe, der für Hans-Rudolf Graf arbeitet, zur Gruppe stapft. «Du», sagt er zu Graf, «das Wasser hat sich schon vier Meter abgesenkt. In einer Minute.» Der eigentliche Pumpversuch läuft noch gar nicht. Der startet erst, wenn kein Sand mehr im Wasser ist. «Mhm», macht Graf, dieses Mal ohne die Spur von Freude, die ihm die Korrektheit der Vorsondierung noch beschert hatte. «Das ist nicht gut.»

Denn die zusätzliche Quelle, die der Kanton akquirieren will, soll 3000 Kubikmeter Wasser am Tag für die Wasserhähne des oberen

Kantonsteils liefern. Der Pumpversuch müsste zeigen, dass eine Pumpe mit dieser Leistung laufen kann, ohne dass sich der Wasserspiegel rapide absenkt. Hans-Rudolf Graf sagt zu den ersten News vom schnell absinkenden Wasserspiegel im Untergrund: «Von der nötigen Pumpleistung sind wir jetzt gerade noch sehr weit entfernt. Natürlich werden wir die Daten dann noch empirisch auswerten. Aber dass sich das Wasser so schnell absenkt, sagt uns eigentlich schon: Das wird nicht klappen.» Franz Grenz nickt ernst: «Gute Entscheidung, die Mammutpumpe nicht mitzubringen.»

Wasserknappheit ist möglich

Mitte Mai soll der Pumpversuch fertig ausgewertet sein. Sollte er bestätigen, dass nicht genügend Wasser im Kies unter Hemishofen liegt, wird man sich nach Alternativen umschauen müssen. Eliane Graf vom Interkantonalen Labor sagt, es stehe eine Zusammenarbeit mit dem Thurgau im Raum. Einfach zu arrangieren ist auch das nicht: «Das Problem an einer Zusammenarbeit ist, dass das Wasser in der Zukunft auch andernorts nicht unbedingt weniger knapp wird», sagt Graf.

Zu prüfen ist etwa die Variante Seewasserwerk, eine Anlage, die Wasser aus dem Bodensee pumpt, filtert und aufbereitet. In Steckborn steht schon eine. Weil der Kanton Thurgau aber selber mit Versorgungsengpässen rechnet, habe es momentan «keine Kapazität für neue Bezüger». Das Seewasserwerk müsste vergrössert oder es müsste gar ein neues gebaut werden, was eine frühere Studie noch als zu teuer und aufwendig taxiert hatte. Mit dem Wegfallen der Option eines Uferfiltratpumpwerks würde sich das ändern, sagt Eliane Graf: «Irgendeine Lösung müssen wir finden. Im oberen Kantonsteil eine längerfristige Einschränkung der Wasserversorgung hinzunehmen, ist keine Option.»

Wie diese Lösung aussehen soll, wisse man noch nicht, sagt Graf: «Ob es schlussendlich eine Seewasserlösung gibt oder eine andere, ist noch offen», sagt Graf. Der Thurgau habe die Hoheit in der Planung des Wassers auf seinem Grund. «Wenn abschliessend klar ist, dass das Uferfiltrat nicht funktioniert, werden wir auf den Thurgau zugehen und unsere Bedürfnisse anmelden. Aber federführend sind wir dann nicht mehr.» Diese Abhängigkeit und der Koordinationsaufwand seien «sicher nicht optimal.» «So eine Lösung zu finden und unter Umständen zu bauen, dauert sicher länger, als wenn wir das Wasser selber pumpen könnten.» Dass es wegen dieser Verzögerung zu einer Einschränkung der Versorgung kommt, sei möglich. «Es kann sein, dass in besonders heissen Phasen nicht mehr grenzenlos Wasser zur Verfügung steht.»

Trockenheit in der Schweiz: Stein stark gefährdet

In heissen Sommern ist Wasser in der Region um Stein am Rhein schon heute knapp. Die Wassermenge von Bodensee, Rhein und deren Zuflüssen nimmt massiv ab. Gleichzeitig sinkt auch der Grundwasserspiegel.

Laut dem Bundesamt für Umwelt ist Schaffhausen einer der Kantone, der überdurchschnittlich stark von Trockenheit im Zuge des Klimawandels betroffen ist – ganz besonders der obere Kantonsteil mit den Gemeinden Stein am Rhein, Ramsen, Buch und Hemishofen.

Werden keine Massnahmen ergriffen, die den Klimawandel eindämmen, sieht es gemäss Klimaforscherinnen und -forschern düster aus. Szenarien für die Sommermonate des Jahres 2070 zeigen, dass im oberen Kantonsteil ungefähr doppelt so viel Wasser gebraucht würde (zum Trinken, für die Landwirtschaft etc.), wie dann noch vorhanden ist.

Noch gefährdeter sind die Gebiete rund um den Genfersee und um Bern sowie der Osten des Kantons Thurgau beim Bodensee. **kb.**