

Trinkwasser Alb-Karst Forschungsgebiet Blautopf: Warum Wissenschaftler das Wasser unter die Lupe nehmen

Die Quelle in Blaubeuren mit ihrem großen Wasser-Einzugsgebiet und ihren Höhlen ist ein ideales Untersuchungsobjekt. Ziel ist, ein Verschmutzungs-Warnsystem für Karstgewässer in aller Welt zu entwickeln.



1 / 3

Yanina Müller bereitet Proben vor fürs Labor vor.

© Foto: Joachim Striebel

Als „sehr herrlich, mit Worten nicht wohl zu beschreiben“, rühmt der schwäbische **Dichter Eduard Mörike** in der 1853 erschienenen „**Historie von der schönen Lau**“ das Wasser des Blautopfs. Bewohner der Alb waren glücklich, als dieses Wasser 1876 erstmals zu ihnen auf die Höhe gepumpt wurde. Doch heute ist der **Trinkwasserbezug vom Blautopf** längst Geschichte, ein tiefer Brunnen in Gerhausen liefert das kostbare Nass. Denn das Blautopf-Wasser ist **immer wieder verunreinigt, unter anderem durch Fäkalbakterien**. „Wir wollen die stark schwankende Qualität verstehen und Kontaminationsereignisse in Echtzeit erkennen“, sagt **Prof. Nico Goldscheider vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT)**. Nicht nur speziell für den Blautopf, sondern allgemein für Karst-Gewässer, aus denen 9,2 Prozent der Weltbevölkerung ihr Trinkwasser beziehen.

Blautopf-Wasser in Fläschchen

Nur deziliterweise schöpft Yanina Müller am Samstagnachmittag **Wasser aus dem Blautopf** und füllt es in kleine Fläschchen fürs Labor. Am Morgen war die Doktorandin, begleitet von einem Höhlenforscher, in der **Dunkelheit des Blauhöhlensystems** unterwegs, um Proben aus dem Höhlenfluss zu ziehen. „Es ist phantastisch, dass wir hier forschen dürfen“, sagt Nico Goldscheider. Weil das **160 Quadratkilometer große Einzugsgebiet des Blautopfs** durch seine Höhlen auch die Möglichkeit bietet, unterirdisch Wasser zu „beprobieren“, sei es ein ideales Untersuchungsgebiet.

Yanina Müller, die Geoökologie und „Water Science“ studiert hat, nimmt im Labor das Blautopf-Wasser genau unter die Lupe. Mit speziellen Verfahren bestimmt sie beispielsweise die Anteile an Sulfat, Chlorid, Nitrat, Calciumcarbonat und Magnesium. **Das Karstwasser enthält auch „Seltene Erden“**. „Nur verschwindend kleine Mengen“, sagt Yanina Müller. Nicht so, dass die Elektroindustrie sie nutzen könnte. Das Augenmerk der jungen Wissenschaftlerin liegt auch auf Partikeln und Bakterien, und dabei vor allem auf Koli-Bakterien. Diese gelangen beispielsweise durch **Gülle-Ausbringung, Weidetiere und durch Abflüsse von Kläranlagen** in den Untergrund. Durch die großen Röhren der Höhlen kommt das Karstwasser fast ungefiltert an der Quelle an.



2 / 3

Einmal pro Monat wird Wasser aus dem Blautopf geschöpft.

© Foto: Joachim Striebel

Bei Niedrigwasser und Schneeschmelze

Welche Rolle spielen Mineralpartikel und organischer Kohlenstoff beim **Transport von Fäkalbakterien**? Wie steht es um die Wasserqualität bei geringer Schüttung oder aber nach starken Niederschlägen oder bei der Schneeschmelze? Darauf sucht Yanina Müller Antworten.

Neben monatlichen Proben zieht sie bei besonders starker Schüttung alle zwei bis drei Stunden Proben am Blautopf, zudem liefern zwei im Wasser hängende Sonden kontinuierlich **Werte zu Trübung, Sauerstoffgehalt, Temperatur und pH-Wert**.

Wie schon im Jahr 2012 plant das KIT auch wieder **Färbeversuche**. Wie damals soll Farbstoff in die Blauhöhle, in die Berghüler Hessenhauhöhle und in Erdfälle bei Zainingen sowie bei der Laichinger Kläranlage geschüttet werden. Und zwar bei unterschiedlichen Pegelständen. „Bei starker Schüttung nimmt das Wasser teils andere Wege“, erläutert Yanina Müller. Deswegen die erneuten Versuche mit den ungefährlichen Farbstoffen Uranin und Amidorhodamin G.

Möglicherweise sind die im Blautopf ankommenden Stoffe dann nur für die Wissenschaftler nachweisbar, vielleicht aber auch für Besucher sichtbar, wie es schon einmal der Fall war, **als der Blautopf zum Grüntopf wurde**.



3/ 3

Nach einem Färbeversuch im Jahr 2012 wurde der Blautopf grün.

© Foto: Joachim Striebel

Schneller als im Labor

Bei dem auf drei Jahre angelegten Projekt werden zudem in der Blauhöhle Sediment-Partikel aufgewirbelt und es wird festgestellt, was an der Quelle ankommt. Denn Fäkalbakterien und andere Verunreinigungen hängen sich mitunter an die Partikel an. Weil **Koli- oder Fäkalbakterien im Labor erst nach 24 Stunden nachgewiesen** werden können, ist ein wichtiges Ziel des Projekts, Verschmutzungen auch durch andere Parameter sofort an der Quelle erkennen zu können. So könnten Trinkwasserpumpen frühzeitig abgeschaltet und gesundheitliche Beeinträchtigungen verhindert werden, sagt Prof. Goldscheider. Am Blautopf selber ist das weniger von Belang, aber **an vielen anderen Karst-Quellen der Welt**.

Projekt „Transportprozesse und räumlich-zeitliche Dynamik von Partikeln und Fäkalbakterien in Karstgrundwasserleitern“ lautet der Titel des Projekts unter Leitung von Prof. Nico Goldscheider und Dr. Nadine Göppert vom Institut für Angewandte Geowissenschaften des KIT. Es wird gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und läuft bis Juli 2023.

Helfer Praktische Unterstützung in den Höhlen leisten Forscher der „Arbeitsgemeinschaft Blautopf“ (Blauhöhle) und der „Arbeitsgemeinschaft Blaukarst“ (Hessenhauhöhle).

Link zur Homepage der Südwest Presse: https://www.swp.de/suedwesten/landkreise/alb-donau/trinkwasser-alb-karst-forschungsgebiet-blautopf_-warum-wissenschaftler-das-wasser-unter-die-lupe-nehmen-56594255.html