

Neue Zürcher Zeitung

Forscher lösen Rätsel um weissen Bergbach

Auf mehreren Kilometern ist ein Bachbett im Engadin schneeweiss gefärbt. Was der Grund dafür ist, haben Wissenschaftler der Universität Bern und der ETH Zürich nun herausgefunden.

22.8.2018, 13:00 Uhr

(sda) · Vor rund dreissig Jahren stiess ein Jäger in einem abgelegenen Seitental im Engadin auf einen seltsamen Anblick: Das Bett eines Bergbachs war auf mehreren Kilometern schneeweiss gefärbt. Wie es dazu kam, hat nun eine Forschergruppe um Christoph Wanner von der Universität Bern aufgeklärt.

Die weisse Färbung geht auf Aluminium-Flocken zurück, die sich auf den Steinen ablagern. «Man kennt dieses Phänomen aus Regionen mit Bergbau, aber bei diesem Bach im Engadin konnte das nicht der Grund sein», erklärt der Geologe Wanner auf Anfrage. «Dort auf 2500 bis 2800 Metern Höhe sind keine Minen. Es gibt nicht einmal richtige Wanderwege.»

Gemeinsam mit Kollegen von der ETH Zürich gelang es Wanner nun, das Rätsel um die Herkunft des Aluminiums zu lösen. Die weissen Ablagerungen gehen auf Säure zurück, die sich nahe der Quelle des Bachs bei der Verwitterung des Minerals Pyrit bildet.

Die Säure bringt das Bachwasser so weit in den sauren pH-Bereich, dass es Aluminium aus dem Gestein löst. Wo andere Bäche dazustossen, steigt der pH-Wert wieder und das Aluminium lagert sich als weisse Schicht auf den Steinen des Bachbetts ab.

Effizienter Arsen-Filter

Dabei reinigt das Aluminium gleichzeitig das Bachwasser von Arsen, das ebenfalls durch die Säure aus dem Gestein gelöst wird.

Gesundheitsschädlich seien die Mengen zwar nicht, sie belasteten jedoch die Umwelt, schreibt die Universität Bern in einer Mitteilung vom Mittwoch. Die Forscher stellten überrascht fest, dass sich mit dem Aluminium auch das Arsen ablagerte.

Es sei zwar bekannt, dass synthetische Aluminium-Flocken Arsen aus Wasser filtern könnten, kommentiert Wanner. Dass dies auch bei so geringen Konzentrationen wie im Bergbach so effizient funktioniere, sei aber erstaunlich. «Diese winzigen Flocken haben eine relativ grosse Oberfläche und binden Arsen deutlich effizienter als die üblicherweise verwendeten Aluminiumoxide in der Trinkwasseraufbereitung», sagte Wanner.

Das Fehlen von Wanderwegen in dem Seitental sei wohl auch der Grund, warum das Phänomen so lange unentdeckt geblieben und erst seit kurzem wissenschaftlich untersucht worden sei, schreibt die Universität Bern. Dabei sehe man es sogar auf Google Earth, wenn man genau wisse, wo man hinzoomen müsse, so Wanner. In einem nächsten Schritt wollen er und sein Team untersuchen, wie stabil die Aluminium-Ablagerungen sind.

Aluminium – Leichtmetall aus Tonerde

Es mag erstaunen, dass Aluminium als dritthäufigstes Element der Erdkruste erst 1825 entdeckt wurde. Allerdings hatten Chemiker schon lange vermutet, dass die seit Urzeiten bekannte Tonerde das äusserst stabile Oxid eines noch unbekanntes Metalls enthält. Elektrolytische Reduktion Während langer Zeit blieb das



Lucien F. Trueb / 18.9.2014, 18:22

Newsletter NZZ am Abend

Erfahren Sie, was heute wichtig war, noch wichtig ist oder wird! Der kompakte Überblick am Abend, dazu Lese-Empfehlungen aus der Redaktion. [Hier können Sie sich mit einem Klick kostenlos anmelden.](#)

Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG. Alle Rechte vorbehalten. Eine Weiterverarbeitung, Wiederveröffentlichung oder dauerhafte Speicherung zu gewerblichen oder anderen Zwecken ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis von Neue Zürcher Zeitung ist nicht gestattet.