Frau Caplettes Gespür für Antimon

Autor(en): **Brocard, Martine / Caplette, Jaime**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): **31 [i.e. 30] (2018)**

Heft 119: **Die Verwandlung von Big Science : wie sich die teuersten Forschungsprojekte öffnen**

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-821424

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Frau Caplettes Gespür für Antimon

Die Geologie-Doktorandin Jaime Caplette reiste nach China, um Antimon in Reisfeldern zu messen. Die Kanadierin möchte nun in der Schweiz prüfen, ob derselbe Schadstoff die Umgebung von Schiessständen belastet.

«Wir arbeiteten in kleinen, abgelegenen Dörfern und untersuchten dort die Konzentrationen von Antimon in den Reisfeldern. Unsere Anwesenheit sorgte bei den Einheimischen für einige Aufregung. Jeden Tag besuchten uns Leute. Sie stellten uns Fragen zu unserer Forschung und erzählten uns von der Region. Glücklicherweise waren drei Studierende der Chinesischen Akademie der Wissenschaften in unserem Team, die uns mit Übersetzungen halfen! Dieser spontane Austausch bescherte uns wertvolle Informationen, die uns sonst entgangen wären. Wir erfuhren zum Beispiel, dass in bestimmten Gewässern die Fische starben und sich in anderen Ausfällungen chemischer Produkte bildeten. Entgegen gewisser Bedenken, die wir vor unserer Ankunft noch hatten, gab es mit den chinesischen Behörden keinerlei Probleme.

Ich habe Boden-, Wasser- und Gasproben in der Nähe der Minen von Xikuangshan entnommen, der weltweit grössten Lagerstätte von Antimon in der Provinz Hunan. In der Region, in der ich mich aufhielt, kann die Antimon-Konzentration im Boden 2500 Milligramm pro Kilogramm Boden erreichen, was dem tausendfachen normalen Wert entspricht. Ziel meiner Arbeit war es, die verschiedenen Prozesse besser zu verstehen, die den Kreislauf dieses toxischen und potenziell krebserregenden chemischen Elements beeinflussen. Die Europäische Union und die Vereinigten Staaten betrachten Antimon als prioritären Schadstoff, trotzdem ist er bis heute relativ wenig erforscht.

Ich konzentriere mich auf flüchtige Formen von Antimon, insbesondere biomethylierte Formen. Wir möchten verstehen, wie diese Verbindungen entstehen, weil einige toxischer sind als andere. Wir untersuchen insbesondere, wie die verschiedenen Ausformungen die Beweglichkeit von Antimon in der Umwelt beeinflussen und ob Antimon in den Reis gelangt. Dafür haben wir drei Standorte mit niedriger, mittlerer und hoher Antimon-Konzentration ausgewählt.

Das Wetter war dabei die grösste Herausforderung. Wir arbeiteten an der prallen Sonne bei 30 bis 35 Grad. Weil wir uns in einem Berggebiet befanden, gab es immer wieder Gewitter. Ich musste ständig sicherstellen, dass nicht Wasser in die Pumpen eindrang, die wir zur Gewinnung der Gasproben brauchten – wozu ich Regenschirme verwendete.

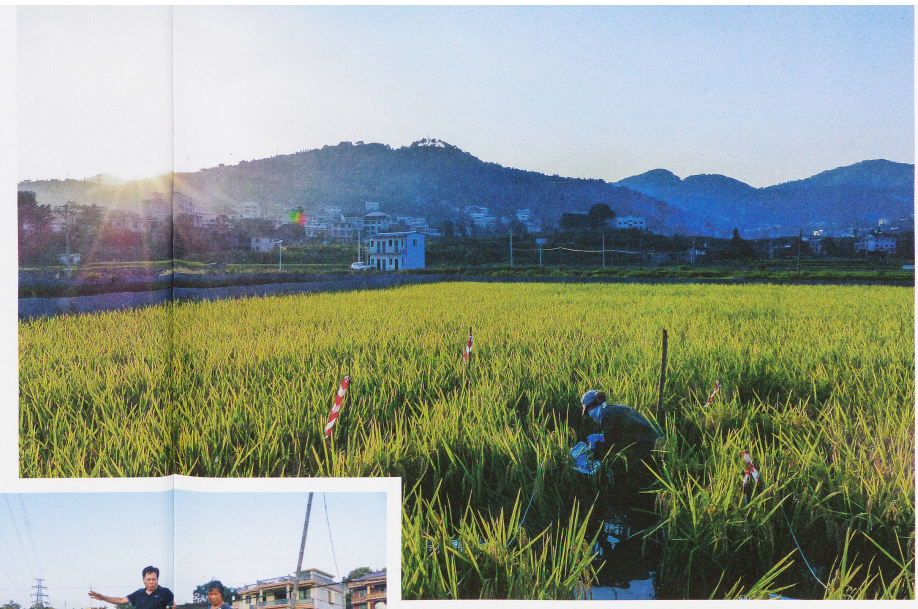
Gift in Munition

Bestimmte Parameter haben wir bereits vor Ort ausgewertet, aber die meisten Analysen erfolgen in Bern. In der Schweiz werde ich auch den zweiten Teil meiner Doktorarbeit durchführen. Antimon wird unter anderem zur Härtung von Munitionsblei verwendet. Wenn ein Geschoss explodiert und in der Natur bleibt, kann Antimon ins Wasser gelangen. In der Schweiz gibt es nicht weniger als 4000 ehemalige oder immer noch benutzte Schiessstände: Das ist eine beträchtliche Zahl möglicherweise kontaminierter Standorte.

Wir konzentrieren uns bei der Untersuchung auf fünf Schiessstände, um den Einfluss verschiedener Parameter wie Überschwemmungen oder landwirtschaftliche Düngung auf die Freisetzung von Antimon in die Umwelt zu untersuchen. Wenn wir mehr über dieses Element wissen, können wir für allfällige Verschmutzungen bessere Lösungen ausarbeiten.»

Aufgezeichnet von Martine Brocard.

Von Kanada in die Schweiz
Jaime Caplette hat an der Université Laurentienne in Sudbury, Kanada, Geologie studiert. Nach ihrer Masterarbeit über Antimon und Blei in Böden in der Umgebung von Minen kam die Kanadierin im März 2017 ans Geographische Institut der Universität Bern. Hier führt sie ihre Doktorarbeit in der Gruppe für Spezierung von Spurenelementen durch.



Im Reisfeld sammelt Jaime Caplette gasförmige Antimon-Verbindungen (oben), und Röhrchen saugen Wasser zur Analyse aus dem Boden (rechts). Der spontane Austausch mit der lokalen Bevölkerung in der Gegend der chinesischen Mine Xikuangshan brachte den Forschenden überraschende Informationen (Mitte links). Bilder: oben und links: Adrien Mestrot, rechts und Porträt: Lorenz Gfeller