

# Schwermetalle in Sedimenten von Fliessgewässern

**Im Jahr 2001 wurden Sedimente aus 18 verschiedenen Aargauer Fliessgewässern auf ihren Schwermetallgehalt untersucht. Das Resultat ist erfreulich: Alle Sedimente wiesen nur geringe Belastungen auf. Eine Ausnahme bildete die Bünz; ihr Sediment war stark mit Quecksilber belastet.**

Die Sedimente der Aargauer Oberflächengewässer werden in unregelmässigen Abständen auf Schwermetalle untersucht. In Wasser gelöste Schwermetalle wie Chrom, Nickel, Kupfer, Zink, Cadmium, Quecksilber und Blei lagern sich vor allem an feinkörnigen Feststoffen an. Deshalb bieten

**Urs Peter Vonarburg**  
Abteilung für Umwelt  
062 835 33 60

Sedimente eine gute Möglichkeit, eine Übersicht über die Schwermetallbelastung in Gewässern zu gewinnen.

Die Proben für die aktuelle Untersuchung wurden von Mitarbeitern der Abteilung für Umwelt (AfU) entnommen und im Amt für Wasser, Energie und Luft (AWEL) in Zürich analysiert.

## **H**ohe Quecksilberwerte in der Bünz

Alle untersuchten Schwermetalle wurden nur in geringen Konzentrationen nachgewiesen. Eine Ausnahme bildete die Bünz bei Möriken. Dort wurde im Sediment eine sehr hohe Quecksilberkonzentration festgestellt. Bei einer Nachmessung wurde der hohe Wert bestätigt. Dies gab Anlass zu sechs weiteren Messungen entlang des Baches. Vier von sechs Proben wiesen sehr hohe Quecksilberkonzentrationen auf.

Abklärungen ergaben, dass das Quecksilber aus dem Abwasser der Sonderabfallverbrennungsanlage (SAVA) der EMS-Dottikon stammte. Wie sich nachträglich herausstellte, wurden der Firma im Herbst 2001 Abfälle mit er-



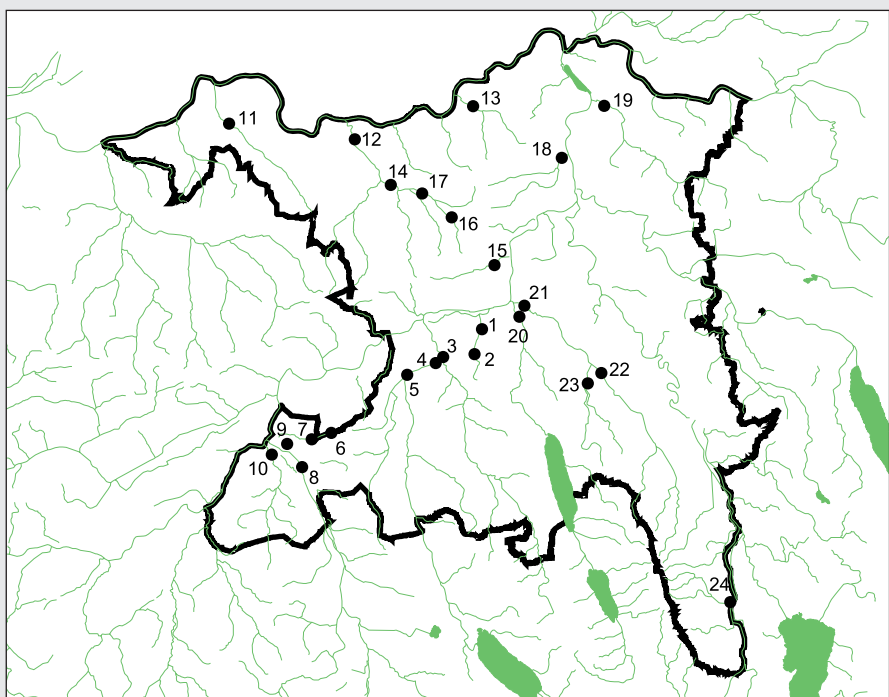
Foto: AfU

*Getrocknete Sedimentprobe*

höhtem Quecksilbergehalt angeliefert. Um in Zukunft derartige Vorfälle zu verhindern, hat die EMS-Dottikon verschiedene Sicherheitsmassnahmen eingeleitet.



Foto: AfU



*An 24 Stellen in 18 verschiedenen Aargauer Fliessgewässern wurden Sedimentproben entnommen.*

Das Beispiel «Quecksilber in der Bünz» zeigt, wie wichtig regelmässige Stichproben sind und was sie bewirken können.

## Situation bei Autobahnen

Analysiert wurde auch der Schwermetallgehalt von Sedimenten aus Bächen, die nahe von Autobahnen verlaufen. Die Sedimentproben stammen aus dem Dorfbach in Rapperswil, dem Dorfbach in Oftringen und der Sissle in Hornussen. Untersucht wurde je eine Sedimentprobe oberhalb und unterhalb der jeweiligen Autobahnentwässerungen. Die Entwässerungen sind teils mit und teils ohne Ölrückhaltebecken ausgestattet.

Über den Einfluss von Autobahnentwässerungen auf die Schadstoffkonzentration in den Sedimenten der betroffenen Gewässer kann keine eindeutige Aussage gemacht werden. Die Werte variierten stark, sowohl ober- als auch unterhalb von Einleitungen.

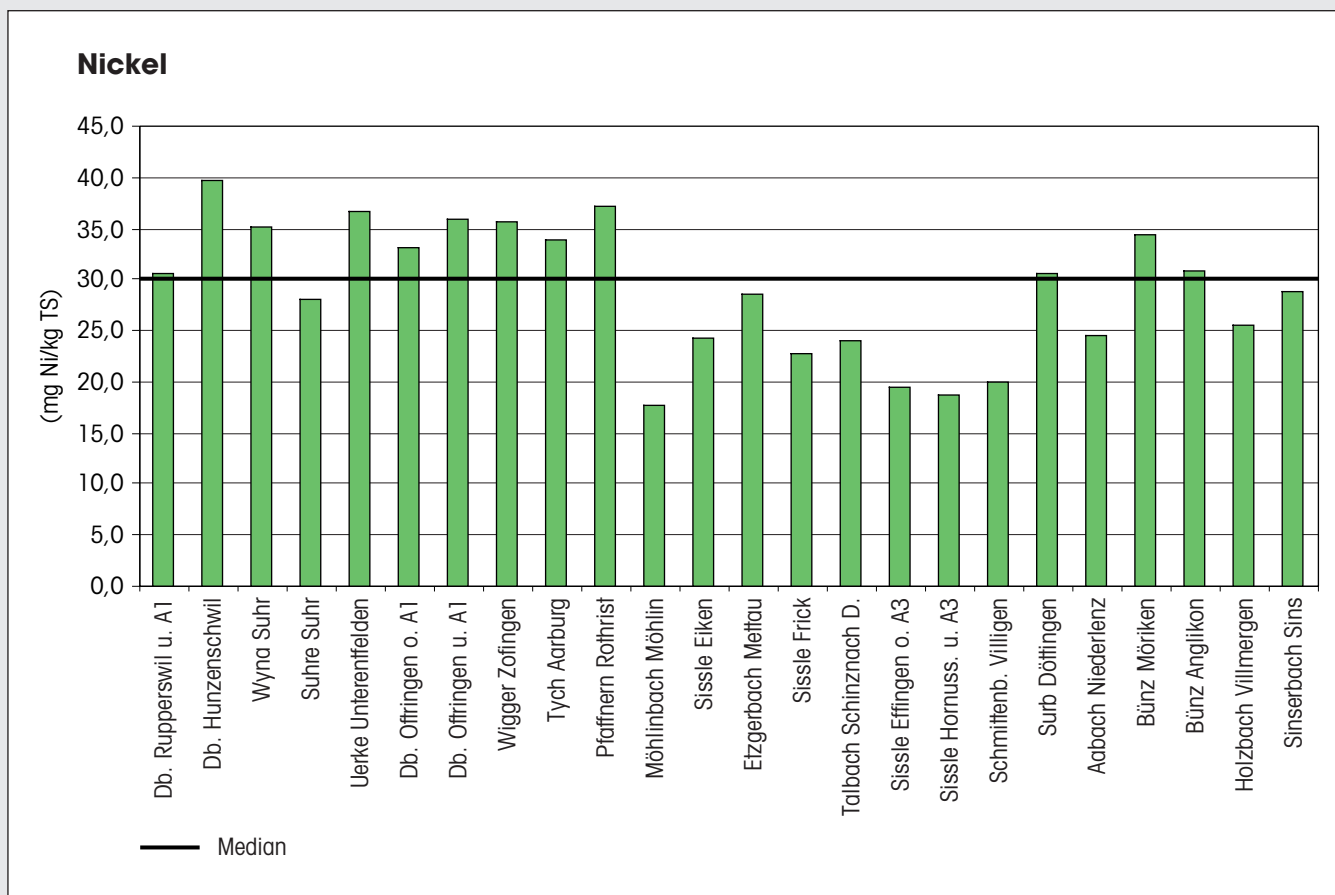


Foto: AFU

Sedimentprobenahme im Gewässer

In der Sissle wurde das Sediment an vier verschiedenen Stellen untersucht. Es zeigte sich, dass die Schwermetallkonzentrationen flussabwärts tenden-

ziell zunehmen. Eine solche Zunahme könnte man wahrscheinlich auch in anderen Bachläufen nachweisen.



Am Beispiel von Nickel wird deutlich, wie ausgeglichen die Gehalte in den 24 Sedimenten sind. Die Werte liegen zwischen 18 und 40 mg/kg. Der Zielwert der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) von 50 mg/kg wird bei sämtlichen Messstellen unterschritten.

## Vergleich mit Rhein

Da es in der Schweiz weder einen Richtwert noch einen Grenzwert für Schwermetallkonzentrationen in Sedimenten gibt, wurden die Aargauer Werte mit dem Zielwert für Schwermetalle in Schwebestoffen der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) verglichen. Diese Zielvorgaben basieren auf dem Schutz der landwirtschaftlichen Nutzung von Gewässersedimenten und wurden aus den in den Rheinanliegerstaaten geltenden Bodengrenzwerten abgeleitet. Der Vergleich zeigt, dass die Medianwerte der aargauischen Sedimentuntersuchung 2001 diese Zielwerte unterschreiten. Die Aargauer Messkampagne «Schwermetalle in Sedimenten 2001» zeigt, dass man mit Hilfe solcher Untersuchungen feststellen kann, aus welcher Quelle Schwermetall in die Gewässer gelangt. Dadurch wird es möglich, geeignete Massnahmen zu ergreifen, Einträge zu reduzieren und Gewässer besser zu schützen. Es ist vorgesehen, auch in Zukunft solche Sedimentuntersuchungen durchzuführen. ■■■\*

### Der Median

Der Median ist der 50%-Perzentilwert. Das heisst, genau die Hälfte der erhobenen Messwerte liegt unter diesem Wert, die andere Hälfte darüber.



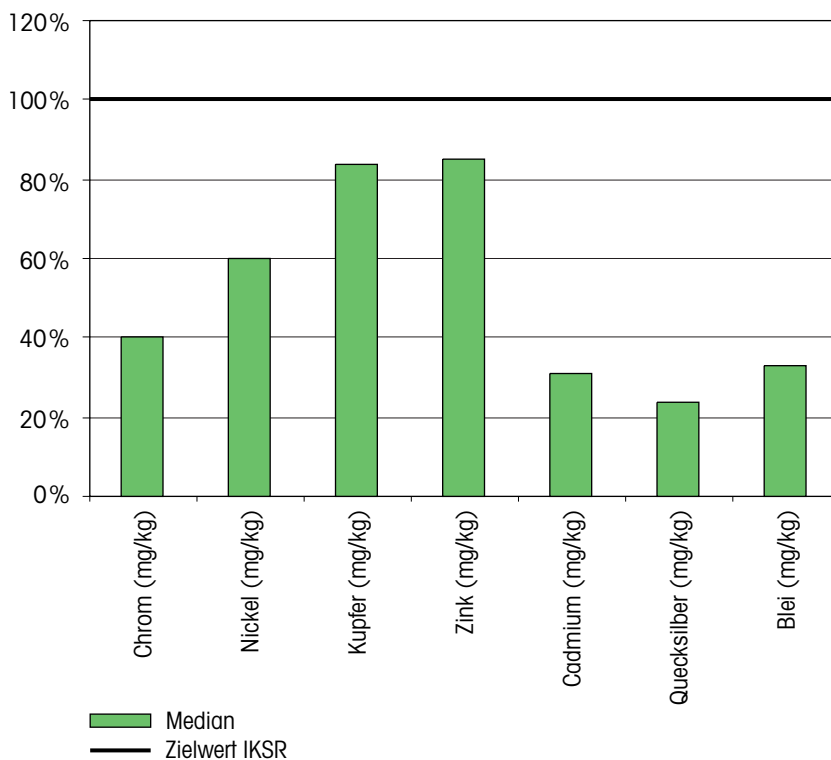
Foto: Claudia Spoerlein



Foto: Claudia Spoerlein

Die getrockneten Sedimentproben werden im Labor aufbereitet.

### Schwermetalle in den Sedimenten



Die Schwermetallbelastung in den Sedimenten von Aargauer Fließgewässern ist eher gering. Die Medianwerte für die einzelnen Schwermetalle liegen deutlich unter den Zielwerten der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) von 1993.