



Kläranlagen halten 96 Prozent des Quecksilbers zurück

6. Januar 2021 | Stephanie Schnydrig
Themen: Abwasser | Schadstoffe

Jedes Jahr fließen rund 130 Kilogramm Quecksilber in Schweizer Kläranlagen, die den Löwenanteil aus dem Abwasser herausfiltern. Das zeigt eine Bestandsaufnahme des Wasserforschungsinstituts Eawag und des BAFU von fast dreissig Schweizer Kläranlagen.

Quecksilber ist extrem giftig für Mensch und Ökosysteme. Es verdampft sehr schnell, wird in der Luft über weite Strecken transportiert und reichert sich in Organismen an. Das Schwermetall ist daher seit Jahrzehnten als ein Schadstoff von globaler Bedeutung bekannt – und in der Schweiz für fast alle Anwendungen verboten. Zerbrechen aber beispielsweise alte Thermometer, gelangt nach wie vor Quecksilber ins Abwasser. Repräsentative Studien, welche Mengen tatsächlich in Kläranlagen (ARA) fließen und wie effektiv diese die giftige Substanz herausfiltern, existierten bisher nicht.

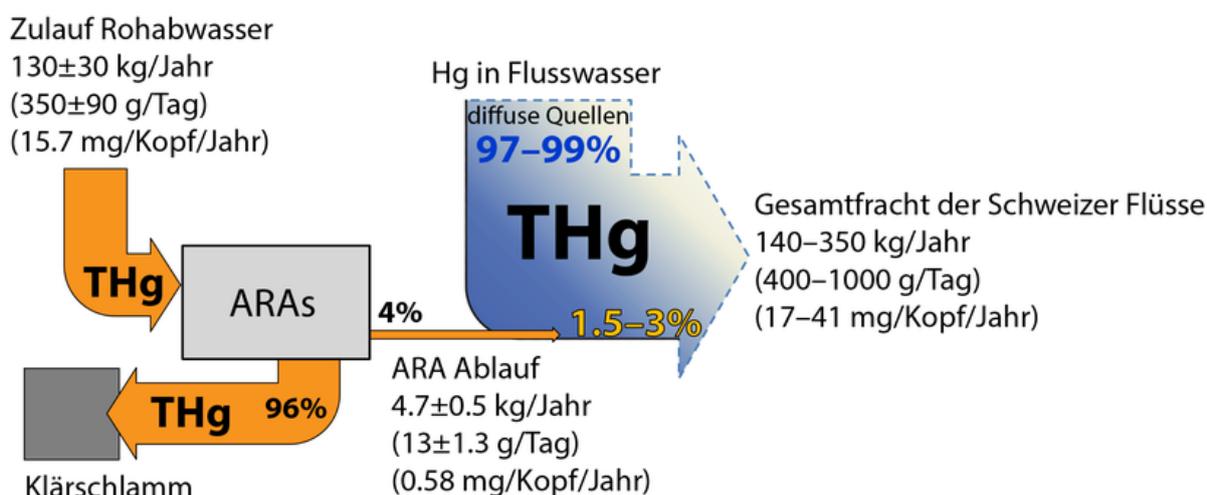
Nun zeigen Forscherinnen und Forscher der Eawag in Zusammenarbeit mit dem BAFU in einer soeben erschienenen Studie in der Zeitschrift «Aqua&Gas», dass Schweizer ARAs 96 Prozent des Quecksilbers herausfiltern. In Zahlen ausgedrückt: Pro Jahr fließen mit dem Abwasser 130 Kilogramm Quecksilber in die ARAs, davon gelangen etwa 5 Kilogramm in Bäche und Flüsse. «Verglichen mit der gesamten Menge Quecksilber in Schweizer Oberflächengewässern macht der Eintrag aus Kläranlagen jedoch nur etwa 1.5 bis 3 Prozent aus», sagt Michael Berg, Geochemiker an der Eawag und Mitautor der Studie. Das restliche Quecksilber wird aus diffusen, noch nicht eindeutig identifizierten Quellen in die Gewässer eingetragen; es wird etwa durch atmosphärischen Transport aus den Ozeanen oder Böden verfrachtet oder aus historisch belasteten Standorten oder Sedimenten ausgewaschen.

Hohe Werte in der Westschweiz

Verglichen mit anderen Ländern gelangt hierzulande relativ wenig Quecksilber in Abwasserreinigungsanlagen. Die Zahlen bewegen sich im ähnlichen Rahmen wie in Kanada oder England. Die höchsten Quecksilberwerte fallen in ARAs der Westschweiz an, vor allem in Regionen, in denen die Uhren- und Schmuckindustrie angesiedelt ist. Doch: «Ob das Quecksilber tatsächlich aus diesen Regionen stammt oder durch die Atmosphäre von weither transportiert wurde, müsste man noch genauer untersuchen», sagt Michael Berg. Die gemessenen Konzentrationen in den Gewässern sind gesundheitlich aber unbedenklich.

Grundlagen für Minamata-Übereinkommen

Die Studie erscheint zu einem wichtigen Zeitpunkt. Denn das im Jahr 2017 in Kraft getretene Minamata-Übereinkommen verlangt von allen Ländern ein Inventar der Quecksilberkonzentrationen in den Gewässern zu erstellen. Ziel des Übereinkommens ist es, die Emissionen von Quecksilber weltweit einzudämmen und zu überwachen. Weil die Studie der Eawag-Forschenden repräsentativ für andere entwickelte Regionen auf der ganzen Welt ist, liefert sie nun Methoden und Zahlen für die Inventarisierung.



Ermittelte Gesamt-Quecksilber-Frachten der Schweizer ARAs und der Oberflächengewässer. Der Beitrag der ARAs zur schweizerischen Gesamt-Quecksilber-Fracht der Oberflächengewässer ist mit ca. 1.5–3% relativ gering. Beispiele potenzieller diffuser Quellen sind atmosphärische Deposition, Bodenerosion und Abschwemmung, oder historische Quellen wie z.B. Quecksilber in Seesedimenten aus früheren Ablagerungen. (Grafik: Michael Berg)

Titelbild: Elke Suess, Eawag

Originalpublikationen

Suess, E.; Berg, M.; Bouchet, S.; Cayo, L.; Hug, S. J.; Kaegi, R.; Voegelin, A.; Winkel, L. H. E.; Tessier, E.; Amouroux, D.; Buser, A. M. (2020) Mercury loads and fluxes from wastewater: a nationwide survey in Switzerland, *Water Research*, 175, 115708 (10 pp.), doi:10.1016/j.watres.2020.115708, [Institutional Repository](#)

Berg, M.; Suess, E.; Cayo, L.; Bouchet, S.; Hug, S. J.; Kaegi, R.; Voegelin, A.; Winkel, L. H. E.; Buser, A. M. (2021) Quecksilber im Schweizer Abwasser. Konzentrationen, Massenflüsse, Spezierung und Rückhalt, *Aqua & Gas*, 101(1), 14-20, [Institutional Repository](#)

Kontakt



Michael Berg

Abteilungsleiter

Tel. +41 58 765 5078

michael.berg@eawag.ch



Bärbel Zierl

Wissenschaftsredaktorin

Tel. +41 58 765 6840

baerbel.zierl@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/newsarchiv/archiv-detail/klaeranlagen-halten-96-prozent-des-quecksilbers-zurueck>