
Mehr Quecksilber in arktischem Fisch

25.07.2009 | 18:04 | von Martin Kugler (Die Presse)

Durch den Klimawandel reichert sich das giftige Metall in der Nahrungskette an.

„Das Eis ist beim Fischen ziemlich unpraktisch“, sagt Günter Köck. Daher bricht der Forscher immer erst Ende Juli in den hohen Norden auf: zur kanadischen Forschungsstation Resolute Bay, drei Flugstunden nördlich der Inuit-Hauptstadt Iqaluit. „Die Chance, dass die Seen aufgetaut sind, ist da am größten“, sagt der Wissenschaftler, der für die Akademie der Wissenschaften (ÖAW) und die Uni Innsbruck arbeitet. Er geht seit vergangenen Mittwoch einem rätselhaften Phänomen nach: Seit 15 Jahren steigt die Konzentration von Quecksilber in arktischen Fischen an – obwohl Quecksilber wegen seiner Giftigkeit weltweit mehr und mehr geächtet und vielfach verboten ist.

In dem Forschungsprojekt „High Arctic“ werden seit 1997 jeden Sommer Seesaiblinge gefischt, Wasserproben genommen und Sedimentbohrungen durchgeführt. Untersucht werden diese auf ihren Gehalt an Quecksilber und anderen umweltschädlichen Stoffen wie bromierten Flammschutzmitteln oder Pestiziden. Diese Substanzen sind fettlöslich und reichern sich entlang der Nahrungskette immer mehr an. Inuit – die Ureinwohner der Arktis – haben heute einen drei- bis sechsfach höheren Quecksilbergehalt im Körper als vor 500 Jahren. Die Schadstofffracht in deren traditionellen Lebensmitteln liegt bereits über den Grenzwerten. Quecksilber führt zu Störungen des Nervensystems, von Leber, Niere und Herz sowie des Immunsystems.

Warum steigt der Quecksilbergehalt? Höchstwahrscheinlich hängt das mit dem Klimawandel zusammen. In seiner metallischen Form ist Quecksilber nicht allzu toxisch. „Wenn es aber durch Bakterien in Methylquecksilber umgewandelt wird, dann wird es sehr stark membrangängig, es geht leicht in Zellen hinein“, erklärt Köck. Der Zusammenhang mit dem Klimawandel ist offenkundig: Je wärmer es ist, desto aktiver ist der Stoffwechsel der Bakterien. Alte Depots von Quecksilber werden dadurch stärker bioverfügbar. Dazu kommt noch ein zweiter Effekt: Durch die Erwärmung schmelzen Teile des Permafrosts, dabei wird zusätzlich Quecksilber freigesetzt.

Beide vermuteten Zusammenhänge dürften auch für die Alpen relevant sein. „Hochgebirgsseen haben ein ähnliches Ökosystem wie arktische Seen“, sagt Köck. So weiß man etwa, dass es in den Alpen hohe Nickelkonzentrationen gibt, seit zwei Jahren studiert Köck gemeinsam mit Kollegen der Uni Innsbruck auch die Situation bei Quecksilber. „Das könnte ein Problem werden.“

Wie kommt das Quecksilber überhaupt in die Arktis, tausende Kilometer von den Schadstoffemittenten entfernt? Eine Theorie nennt sich „Global Destillation“ bzw. „Cold Condensation“: Demnach werden flüchtige Schadstoffe aus gemäßigten Breiten durch Winde nach Norden verfrachtet und gehen bei den dortigen Bedingungen vermehrt mit Regen und Schnee auf die Erdoberfläche nieder. Dadurch reichern sie sich in polaren Regionen an. Vor einigen Jahren haben kanadische Forscher aber auch noch einen anderen Weg entdeckt: Der Kot von Eissturmvögeln, die im Sommer in der Arktis brüten, weist hohe Gehalte an Quecksilber auf – dieses Material bleibt im ewigen Eis zurück.