

Neue Zürcher Zeitung

13. Februar 2008

Auch der Bahnverkehr bedroht Böden und Gewässer Inventar der Wasserforschungsanstalt Eawag zeigt erhebliches Verschmutzungspotenzial auf

Derzeit ist unklar, wie stark Gleisabwasser mit Schadstoffen belastet sind. Eine neue Studie der Eawag zeigt jedoch, dass erhebliche Mengen von problematischen Stoffen von Bahngleisen in den Boden oder die Gewässer gelangen könnten. Nun wollen die SBB und die Bundesämter für Umwelt und Verkehr eine Risikoabschätzung vornehmen.

Ide. Die Belastungen von Luft, Boden und Gewässern entlang von Strassen sind recht gut untersucht. Infolge der teilweise hohen Stoffeinträge - das Abwasser von stark befahrenen Strassen gilt als belastet - werden seit einiger Zeit Massnahmen getroffen, um verschmutztes Strassenabwasser zu reinigen. Viel weniger weiss man hingegen über das Abwasser von Bahngleisen. Im Auftrag der beiden Bundesämter für Umwelt und Verkehr sowie der SBB hat das Eidgenössische Wasserforschungs-Institut (Eawag) im Rahmen des Projektes «Gewässerschutz an Bahnanlagen» jetzt aber erstmals umfassend die Emissionen der SBB und das Gleisabwasser unter die Lupe genommen. Als Grundlage dienten vorwiegend interne Unterlagen und Berichte der SBB sowie die spärlichen wissenschaftlichen Untersuchungen, die bisher im In- und Ausland durchgeführt wurden.

Emissionen nicht vernachlässigbar

Die Studie war bereits im Juni 2005 abgeschlossen worden; mit der Veröffentlichung liess man sich aber Zeit. Einige Resultate sind zwar in Fachzeitschriften publiziert worden, der eigentliche Bericht ist auf der Internetseite der Eawag jedoch erst seit kurzem einsehbar. Die Ergebnisse belegen, dass die Emissionen des normalen Bahnbetriebes keineswegs vernachlässigbar sind. So werden auf dem SBB-Netz jährlich alleine durch Abrieb von Fahrleitungen, Rädern, Schienen und Bremsen rund 2500 Tonnen Metalle freigesetzt. Hinzu kommen 1300 Tonnen Kohlenwasserstoffe und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) aus Schmiermitteln und den Holzschwellen (siehe Kasten). Im Vergleich zum Strassenverkehr sind mit Ausnahme des wenig problematischen Eisens die Mengen der meisten Stoffe gering. Weil sich diese jedoch nicht homogen auf das Streckennetz verteilen, sind negative Auswirkungen auf die Umwelt nicht auszuschliessen. Auf viel befahrenen Strecken, in Bahnhöfen, Rangierbereichen sowie auf Brems- und Beschleunigungsstrecken treten höhere Belastungen auf.

Bei der nun veröffentlichten Studie handelt es sich im Wesentlichen um eine quantitative Zusammenstellung der emittierten Stoffe und deren Eigenschaften sowie um eine Übersicht über die Kenntnisse zum Gleisabwasser. Laut Michael Burkhardt von der Eawag, dem Hauptautor der Studie, wäre es aber viel wichtiger zu wissen, wie sich die einzelnen Stoffe verhalten. Ein Teil davon werde im Gleisbereich und im Boden abgelagert. Einige Stoffe könnten mit dem Regenwasser jedoch aus den Gleisen ausgewaschen und in die Gewässer oder das Grundwasser gelangen. Allerdings werde entlang von Bahnlinien viel Eisen abgelagert, was sich als Vorteil erweisen könnte. «Von Eisen ist bekannt, dass andere Stoffe daran gebunden werden können», sagt Burkhardt. Die Schadstoffe wären so zwar nicht aus der Welt geschafft, sie würden aber im Gleiskörper oder in einem Streifen rund um die Gleise festgehalten. Um die Relevanz dieser Prozesse zu kennen, müssten sie aber genauer untersucht werden. Laut Burkhardt weiss man beispielsweise nicht im Detail, wie

Bahntrassees entwässern. Zudem sei der biologische Abbau der Stoffe im Schotter vermutlich sehr gering. Bezüglich der Wissenslücken stehe die Schweiz aber nicht alleine da, meint der Forscher. An internationalen Fachkongressen habe er Kollegen aus den Niederlanden und England getroffen, die sich mit dem gleichen Thema beschäftigten. In beiden Ländern seien die Studien als vertraulich eingestuft und bisher - wie in der Schweiz - keine weiteren vertieften Untersuchungen durchgeführt worden.

Oft keine Versickerung über den Humus

Das Gewässerschutzgesetz schreibt heute vor, dass verschmutztes Abwasser behandelt werden soll und nicht verschmutztes Abwasser versickern soll. Die Frage, ob Abwasser verschmutzt ist, lässt sich jedoch nicht immer einfach beantworten. Gemäss Gewässerschutzverordnung gilt Gleisabwasser generell als nicht verschmutzt, sofern keine Pflanzenschutzmittel zum Einsatz kommen oder wenn diese bei der Versickerung durch eine biologisch aktive Bodenschicht ausreichend zurückgehalten werden. Doch eine aus Sicht des Gewässerschutzes befriedigende Entwässerung von Bahnlinien ist schwieriger als ursprünglich angenommen. Humus ist wegen der Gleisstabilität nämlich unerwünscht. Damit aber wird die über eine Humusschicht angestrebte Versickerung erschwert. Derzeit wird angeblich rund die Hälfte des SBB-Netzes durch Sickerleitungen direkt in Oberflächengewässer entwässert.

Laut Benjamin Meylan von der Sektion Grundwasserschutz des Bundesamtes für Umwelt (Bafu) sollte Gleisabwasser jedoch über eine biologisch aktive Bodenschicht versickern. Das gefasste Abwasser dürfe nicht in Schächte eingeleitet werden, weil es so ungereinigt ins Grundwasser gelangen könnte. In Grundwasserschutzzonen dürfe man zudem kein Gleisabwasser versickern lassen, sagt Meylan. In der engeren Grundwasserschutzzone S2 sei es den Bahnen ausserdem nicht erlaubt, Pflanzenschutzmittel auszubringen. Dies übrigens im Unterschied zur Landwirtschaft, bei der diese Bestimmung nicht gelte. Aus Sicht des Gewässerschutzes bereiten Meylan die Pflanzenschutzmittel jedoch grössere Sorgen als die Kohlenwasserstoffe und PAK der Holzschwellen. Letztere seien weniger mobil und in der Nähe von Bahnlinien im Grundwasser bisher auch nicht nachgewiesen worden.

Empfehlungen unter Verschluss

Der Eawag-Bericht hält indessen fest, dass bisher kaum Untersuchungen über das Verhalten und den Abbau der aus den Holzschwellen austretenden sowie der anderen freigesetzten Stoffe durchgeführt worden seien. Markus Boller, der bei der Eawag die Abteilung Siedlungswasserwirtschaft leitet, hält experimentelle Feldstudien zum besserem Verständnis der Prozesse deshalb für notwendig. Die Empfehlungen zum weiteren Vorgehen und zur Behebung der Wissenslücken seien - obwohl Teil des Berichtes - aufgrund eines Beschlusses der Projektoberleitung jedoch nicht veröffentlicht worden. Stephan Müller, der Leiter der Abteilung Wasser beim Bafu und Mitglied der Projektoberleitung, begründet dies mit unterschiedlichen Auffassungen über ein zweckmässiges weiteres Vorgehen. Zudem sei das Projekt noch nicht abgeschlossen. In einem nächsten Schritt wolle man nun eine Risikoabschätzung vornehmen und Prioritäten festlegen. Der Vorsitzende der Projektoberleitung, Martin Bolliger vom Bundesamt für Verkehr (BAV), bestätigte dies auf Anfrage. Ob die Empfehlungen der Eawag zu einem späteren Zeitpunkt noch veröffentlicht würden, könne er nicht beantworten. Man wolle aber nichts unter Verschluss halten.

Bei den SBB wiederum heisst es, die Vorschläge der Eawag seien zu wenig pragmatisch und praxisorientiert gewesen. Ruedi Schwarzenbach, der Leiter des Bahn-Umwelt-Centers der

SBB, bestätigt aber, dass verschiedene Fragen noch offen seien. Man wolle diese nun wie geplant im zweiten Projektschritt gemeinsam mit dem Bafu und dem BAV angehen. So soll bis Ende 2008 die mit den Emissionen verbundene Gefährdung abgeschätzt werden. Dazu gehört unter anderem auch die Erhebung der Streckenabschnitte, die direkt in Fließgewässer entwässern. Anschliessend sollen die Richtlinien betreffend Gleisaufbau und Entwässerung sowie die Unterhaltsarbeiten und die Stoffwahl überprüft werden.

Diesen Artikel finden Sie auf NZZGlobal unter: <http://www.nzz.ch/global>

NZZ Online: <http://www.nzz.ch>
Copyright (c) Neue Zürcher Zeitung AG
