

• **Schwermetall-Unfall im Bergwerk Baia Borşa**

Der Bruch des Klärteichdammes des rumänischen Bergwerks Baia Borşa am 10.3.2000, in Folge dessen 20'000 t schwermetallhaltiger Schlamm (Blei, Zink, Kupfer) in das Gewässersystem Novaţ-Vişeu-Tisza gelangte, veranlasste die Generaldirektion für Umwelt der Europäischen Kommission in Brüssel, vom 13. bis 17.3.2000 ein Expertenteam nach Ungarn zu entsenden, das sich wie folgt zusammensetzte: Dipl.-Biol. Michel Rose, Institut National de L'environnement Industriel et des Risques, Verneuil-en-Halatte, Frankreich; Dipl.-Chem. Philipp Hohenblum, Umweltbundesamt, Wien; Dipl.-Fischereibiolog. Erich Kainz und Dipl.-Fischereibiolog. Reinhard Haunschmid, beide Bundesamt für Wasserwirtschaft, Mondsee, Österreich; und Dipl.-Biol. Dr. Thomas Tittizer, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, Landesvertreter Deutschlands in der IAD und Leiter der IAD-Fachgruppe Makrozoobenthos.

Begleitet von Vertretern des Ungarischen Umweltministeriums und des Umweltaufsichtsamtes Obere Theiß in Nyiregyháza hatten die EU-Experten Gelegenheit, die Klärteiche Novaţ des Bergwerks Baia Borşa in Rumänien zu besichtigen. Aufgrund ihrer Beobachtungen sind die EU-Experten der einhelligen Meinung, dass der notdürftig instandgesetzte Damm des mittleren Klärteichs einer zukünftigen größeren Belastung durch Starkregen und Schneeschmelze nicht standhalten wird. Falls die Dämme nicht fachgerecht stabilisiert werden, muss mit der Auswaschung weiterer Schlammmassen und damit der massiven Beeinträchtigung des Gewässerökosystems Novaţ-Vişeu-Tisza gerechnet werden.

Die maximalen Schwermetallkonzentrationen wurden am 11.03.2000 im Fluss Vişeu (A) gefunden (s. Abb. 1 und 2), womit insbesondere die Pb- und Zn-Grenzwerte massiv überschritten wurden. Die Schadstoffwelle erreichte in etwa 1,5 Tagen die ukrainisch-ungarische Grenze bei Tiszabecs (C), wo in der Theiß maximale Konzentrationen von Gesamtkupfer 860 µg/l, 2.900 µg/l Gesamtblei und 2.900 µg/l Gesamtzink gemessen wurden. Die Schwermetallwelle erreichte Szolnok (D) am 16.03. Infolge der Verdünnung durch die Zuflüsse Bodrog, Sajo und Zagyva wurden hier nur noch 210 µg/l Gesamtkupfer, 230 µg/l Gesamtblei und 440 µg/l Gesamtzink gemessen.

• **Heavy metal-Incident at the mine Baia Borşa**

On 10 March 2000, the dam of the settling pond in the Romanian mine Baia Borşa burst, releasing 20,000 tonnes of heavy-metal containing sludge (lead, zinc, copper) into the Novaţ-Vişeu-Tisza river system. This second disaster inspired the Directorate General for the Environment of the European Commission in Brussels to implement a mission to Hungary from 13 to 17 March 2000 by a team of experts that was composed as follows: Michel Rose, chemist, Institut National de L'environnement Industriel et des Risques, Verneuil-en-Halatte, France; Philipp Hohenblum, chemist, Federal Environment Agency, Vienna; Erich Kainz and Reinhard Haunschmid, both fish biologists in the Federal Water Management Agency, Mondsee, Austria; and Dr Thomas Tittizer, biologist, German Federal Institute of Hydrology, Koblenz, and leader of the expert group Zoobenthos in the IAD.

The EU-experts together with representatives of the Hungarian Ministry for the Environment and of the Environmental Inspectorate for the Upper Tisza River at Nyiregyháza visited the Novaţ settling ponds of the mine Baia Borşa in Romania. From their observations the EU experts concluded unanimously that the makeshift dam repair at the middle pond cannot withstand further heavy impact of intensive rainfall and snowmelt. If the dams would not be professionally repaired, wash-out of additional masses of sludge and subsequent deterioration of the Novaţ-Vişeu-Tisza ecosystem are to be expected.

The heavy metal peak concentrations were detected at 11 March in the River Vişeu (A) (see fig. 1 and 2), whereby Pb- and Zn-tolerance limits were greatly exceeded. The wave of contaminants arrived in about 1.5 days at the Ukrainian-Hungarian border in Tiszabecs (C), where in the Tisza peak concentrations of 860 µg/L total copper, 2.900 µg/L total lead and 2.900 µg/L total zinc were measured. The wave of heavy metals arrived at Szolnok (D) at 16 March. As the results of dilution of contaminants through the tributaries Bodrog, Sajo and Zagyva, peak concentration of 210 µg/l total copper, 230 µg/l total lead and 440 µg/l total zinc were measured.

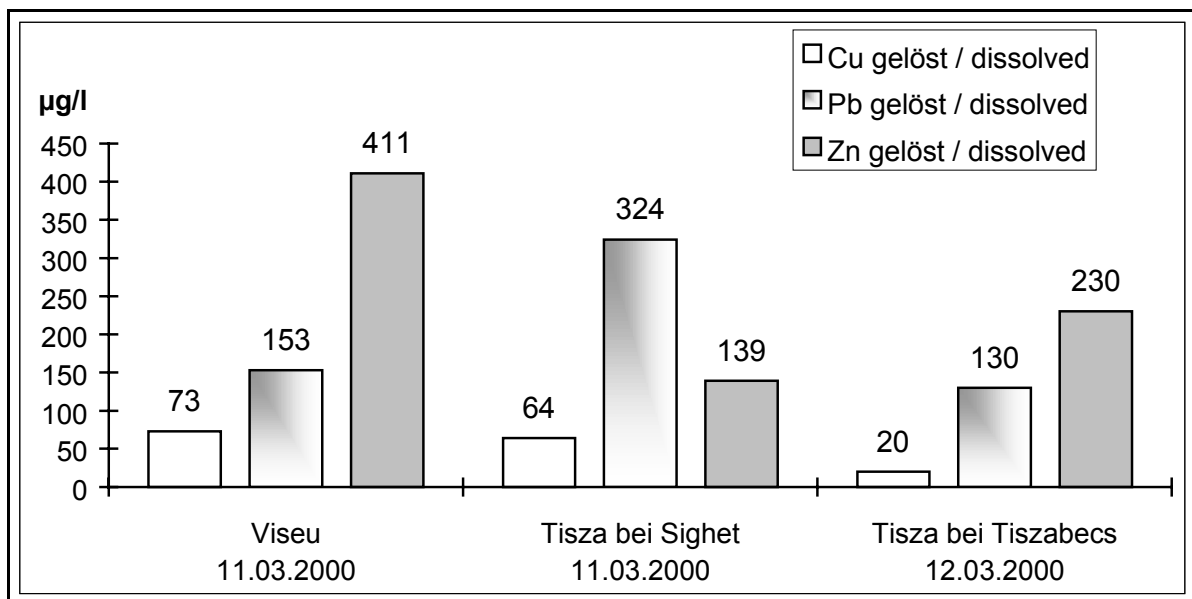


Abb. 2: Schwermetallkonzentrationen in Vişeu und Tisza

Fig. 2: Heavy metal concentrations in the Rivers Vişeu and Tisza

Am 17.3.2000 fand im Ungarischen Umweltministerium in Budapest eine Abschlussbesprechung statt, wobei die EU-Experten über die Ergebnisse ihrer Beobachtungen berichten konnten. Anschließend wurde unter der Leitung des Staatssekretärs im Umweltministerium, Dr. János Borbély, eine Pressekonferenz einberufen.

Der Generaldirektion für Umwelt der Europäischen Union in Brüssel wurden folgende Empfehlungen gegeben:

1. Installation an den rumänisch-ukrainischen, ukrainisch-ungarischen sowie rumänisch-ungarischen Grenzen von automatisch arbeitenden Mess- und Warnstationen, welche kontinuierlich die Messung wichtiger physikalisch-chemischer Parameter erlauben und zugleich mit kontinuierlich arbeitenden Biotests (Bakterien-, Algen-, Daphnien-, Muschel- und Fischtest) ausgestattet sind.
2. Ausstattung der Umweltaufsichtsbehörden mit Fachpersonal für benthosbiologische Untersuchungen. Dies ist wichtig, da neben einer physikalisch-chemischen Dokumentation eines Unfalls eine Ermittlung der Schadstoffwirkung auf die aquatische Lebensgemeinschaft unerlässlich ist.
3. Durchführung eines Langzeitmonitorings zur Ermittlung der Art und des Ausmaßes der durch Cyanid und Schwermetalle verursachten Schäden sowie Dokumentation der Wiederbesiedlung und Regeneration des Fließgewässerökosystems.
4. Gründung einer internationalen Kommission zum Schutze der Theiß unter Beteiligung Rumäniens, der Ukraine, der Slowakei und Ungarns, um Probleme des Gewässerschutzes in Zukunft besser und leichter lösen zu können.
5. Entsendung eines unabhängigen EU-Expertenteams nach Rumänien, bestehend aus Bauingenieuren mit der Aufgabe, Umweltgefahrenquellen im Bereich der rumänischen Bergwerke aufzuspüren und Empfehlungen zur Vermeidung von Unfällen auszuarbeiten.

Weitere Informationen sind dem Bericht "Dokumentation des Unfalls im Bereich des Klärteichs Baia Borşa am 10.03.2000" der Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, zu entnehmen.

Thomas Tittizer

On 17 March 2000, a closing meeting was held at the Hungarian Ministry for the Environment in Budapest, where the EU experts reported their observations. This meeting was followed by a press conference chaired by Dr Janos Borbély, Deputy State Secretary.

The team of experts recommends the Directorate General for Environment of the European Commission at Brussels the following:

1. Installation of automatic monitoring and early warning stations at the Romanian-Ukrainian, Ukrainian-Hungarian, and Romanian-Hungarian borders in order to continuously measure physico-chemical parameters and to perform continuous bioassay (tests with bacteria, algae, *daphnia*, mussels, and fish).
2. Recruiting expert staff for environmental agencies to perform benthos investigations. Such assessments are essential in addition to the physico-chemical documentation of pollution accidents, as the impacts of contaminants on the aquatic community need to be determined.
3. Implementation of a long-term monitoring to determine the kind and degree of damages caused by cyanide and heavy metals and to document the recolonization and regeneration of the river ecosystem.
4. Establishment of an international commission for the protection of the River Tisza with participation of Romania, Ukraine, Slovak Republic, and Hungary to improve and facilitate future solutions of water protection issues.
5. Sending to Romania an independent team of EU experts in civil engineering with the assignment to identify sources of environmental threats in Romanian mines and to develop recommendations for the prevention of pollution accidents.

Details will be found in the report 'Documentation of the incident at Baia Borşa, 10 March 2000', Federal Institute of Hydrology, Koblenz.

Thomas Tittizer
