MESSNETZ, MESSPROGRAMM UND GEWÄSSERGÜTE

Die Elbe gehörte Ende der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts zu den am stärksten belasteten Flüssen in Europa. Jetzt lässt sich eine deutlich positive Entwicklung der Gewässerbeschaffenheit der Elbe und ihrer Nebenflüsse nachweisen. In der Elbe erhöhten sich die Sauerstoffkonzentrationen; die mittleren Konzentrationen der Schwermetalle im Wasser sowie die Konzentrationen der organischen Stoffe und der Nährstoffe sind stark zurückgegangen. Die Anzahl der Fischarten stieg beträchtlich, in die Nebenflüsse der Elbe ist der Lachs zurückgekehrt und die Durchgängigkeit der Elbe für Wanderfische verbesserte sich ebenfalls wesentlich.

Entnahmedalben an der Elbe in Schmilka
Foto: LfULG

Schon seit der Gründung im Jahr 1990 setzt sich die Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) dafür ein, die Gewässernutzungen im Einzugsgebiet der Elbe, vor allem die Gewinnung von Trinkwasser aus Uferfiltrat und die landwirtschaftliche Verwendung des Wassers und der Sedimente, zu ermöglichen.

IKSE • MKOL

IKSE Sekretariat
Fürstenwallstraße 20
39104 Magdeburg

Postanschrift
Postfach 1647/1648
39006 Magdeburg

Tel.: +49 391 400 03-0
Fax: +49 391 400 03-11

E-Mail: sekretariat@ikse-mkol.org
Internet: www.ikse-mkol.org

INTERNATIONALES MESSNETZ UND INTERNATIONALES MESSPROGRAMM

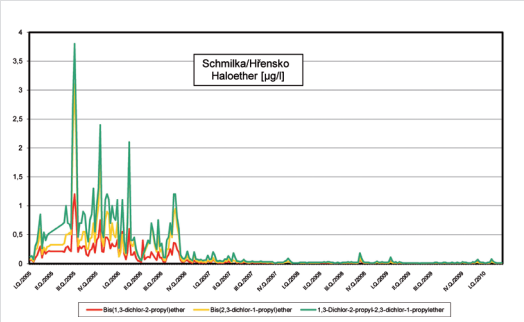
Die Untersuchung der Wasserbeschaffenheit im Einzugsgebiet der Elbe auf der Grundlage eines international abgestimmten Messprogramms begann bereits Anfang der 1990er Jahre. Damit wurde der Grundstein für die komplexe und abgestimmte Betrachtung der Entwicklung der Wasserbeschaffenheit der Elbe und ihrer Nebenflüsse gelegt. Um ein gemeinsames Messprogramm realisieren zu können, wurde ein Wassergütemessnetz aufgebaut und ein Informationsnetz im Einzugsgebiet der Elbe eingerichtet.

Die Gewässergüte im Rahmen des „Internationalen Messprogramms Elbe“ wird an 12 Messstellen in Deutschland und 7 Messstellen in der Tschechischen Republik (9 direkt an der Elbe und 10 an den Nebenflüssen) überwacht *(siehe Karte)*. Diese Messstellen sind gleichzeitig Stellen der überblicksweisen Überwachung gemäß Wasserrahmenrichtlinie und liefern einen kompletten Überblick über die aktuelle Situation in der Flussgebietseinheit Elbe. An den Messstellen, die mit Messstationen ausgestattet sind, werden einige Parameter wie z. B. Wassertemperatur, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, gelöster Sauerstoff und Durchfluss kontinuierlich gemessen. Für die Bestimmung der anderen Parameter werden die Proben automatisch entnommen und anschließend in Laboren analysiert.

Das erste internationale Messprogramm wurde für das Jahr 1992 mit 63 Parametern aufgestellt. Die einzelnen Parameter werden in den Komponenten untersucht, in denen sie in relevanten Konzentrationen auftreten. Neben der Untersuchung in der Wasserphase wurden 1996 routinemäßige Untersuchungen schwebstoffbürtiger Sedimente neu eingeführt. Das „Internationale Messprogramm Elbe“ umfasst gegenwärtig die Untersuchung von ca. 120 Parametern in der Wasserphase und 80 Parametern in schwebstoffbürtigen Sedimenten. Im biologischen Teil des Messprogramms werden ca. 10 Parameter untersucht.

Eine wichtige Voraussetzung für die gemeinsame Interpretation der gemessenen Werte ist ihre Vergleichbarkeit. Dafür sorgen Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf internationaler Ebene im Rahmen der IKSE wie Auswahl und Anwendung identischer oder vergleichbarer Messmethoden, Durchführung von Kontroll- und Vergleichsmessungen bzw. Probenahmen, an denen die Labore teilnehmen, sowie gemeinsame Auswertung der Messergebnisse.

Die regelmäßige Untersuchung der Wasserbeschaffenheit der Elbe auf der Grundlage eines abgestimmten internationalen Messprogramms ermöglicht es u. a., auffällige Stoffeinträge festzustellen. So wurden z. B. an der Messstelle Schmilka/Hřensko 2005 erhöhte Haloetherkonzentrationen in der Elbe gemessen. Dank des Einsatzes der IKSE und der konstruktiven Zusammenarbeit der regionalen Behörden und des Verursachers ist es gelungen, diese Belastung deutlich zu reduzieren. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Haloetherkonzentrationen in der Elbe von 2005 bis 2010.



ENTWICKLUNG DER WASSERBESCHAFFENHEIT DER ELBE

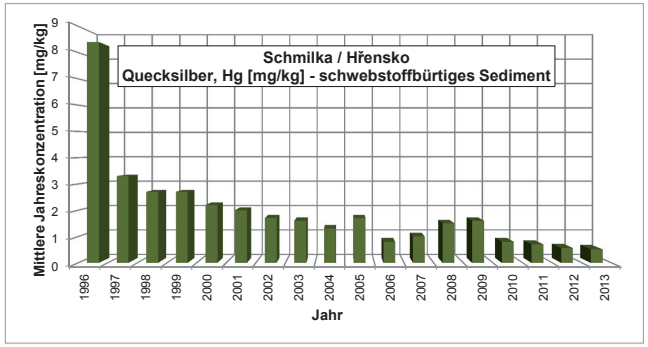
Die positiven Veränderungen der Gewässergüte der Elbe in den Jahren 1990 – 1992 resultierten insbesondere aus Produktionsstilllegungen und -reduzierungen auf dem Gebiet der neuen Bundesländer. In den Folgejahren wurde eine weitere Verbesserung der Gewässergüte als Ergebnis von Sanierungsmaßnahmen erreicht, vor allem durch den Bau von kommunalen und industriellen Kläranlagen und durch die technologischen Veränderungen in den Industriebetrieben.

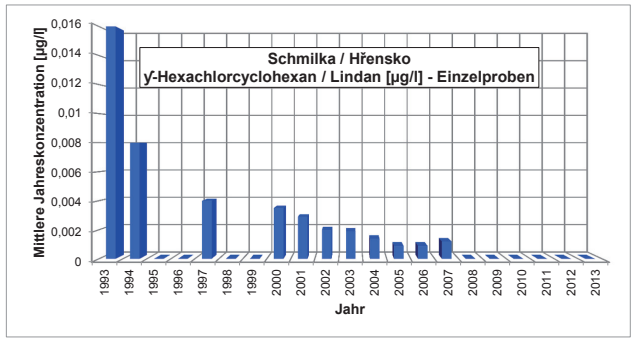
Die Konzentrationen des zum Leben im Wasser notwendigen Sauerstoffs sind in der Elbe dauerhaft gestiegen. Werte in der Nähe der für Fische kritischen Sauerstoffkonzentration von 3 mg/l werden weiterhin nur im durch die Gezeiten beeinflussten Elbeabschnitt unterhalb Hamburg in den Sommermonaten gemessen.

Die mittleren Konzentrationen der Schwermetalle in der Wasserphase sind seit 1990 wesentlich gesunken, bei einigen Schwermetallen sogar um ein Mehrfaches. Zu solchen Parametern gehört z. B. Quecksilber.

Die Konzentrationen organischer Stoffe in der Wasserphase wurden ebenfalls bedeutend reduziert.

Die positiven Veränderungen der Gewässerbeschaffenheit der Elbe werden durch die beiden im Folgenden aufgeführten Abbildungen belegt, welche die Entwicklung der mittleren Jahreskonzentrationen für die Parameter Quecksilber und γ-Hexachlorcyclohexan/Lindan anhand von an der Messstelle Schmilka/Hřensko genommenen Proben zeigen.





BEWERTUNG DES CHEMISCHEN ZUSTANDS DER ELBE NACH WASSERRAHMENRICHTLINIE

Den chemischen Zustand der Oberflächengewässer bewertet die Wasserrahmenrichtlinie anhand des Vorkommens von prioritären Stoffen, für die in der Tochterrichtlinie über Umweltqualitätsnormen Höchstwerte für die Jahresdurchschnitte der Stoffkonzentrationen und für einige auch die zulässige Höchstkonzentration festgelegt sind. Diese prioritären Stoffe sind seit 2009 in das „Internationale Messprogramm Elbe“ integriert. Bei der Bewertung des chemischen Zustands der Gewässer nach Wasserrahmenrichtlinie führt bereits ein einziger Parameter mit schlechten Werten zur schlechten Gesamtbewertung.

1, 2, 5: L. Krpcová; 3: Povodí Labe, státní podnik; 4: LfULG

AUSBLICK

Trotz des erreichten großen Fortschritts ist die Belastung in der Wasserphase mit Nährstoffen (Stickstoff- und Phosphorverbindungen), die hauptsächlich aus diffusen Quellen (insbesondere aus der Landwirtschaft) stammen, immer noch hoch. Ein Teil der Schadstoffe ist außerdem an Schwebstoffe und in Sedimenten gebunden. Es handelt sich vor allem um Schwermetalle (Quecksilber, Cadmium, Blei, Zink), spezifische organische Stoffe (chlorierte Benzene, chlorierte Pestizide, polychlorierte Biphenyle, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) sowie Tributylzinn. Diese Schadstoffe können bei erhöhten Wasserführungen durch die Remobilisierung aus den Sedimenten freigesetzt werden.

Elbe Labe Elbe Labe Elbe Labe