

Vorträge (Herbstplenium 2008):

Peter Diehl: Der Masterplan Rhein – Theorie und Praxis

(Zusammenfassung des Kurzvortrags im Rahmen des Herbstplenums der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften am 17. Oktober 2008)

Das Flussgebiet des Rheins ist geprägt durch eine hohe Bevölkerungsdichte, durch einen hohen Grad an Industrialisierung und durch die mit 11.000 Schiffen und 200 Millionen Tonnen Gütertransport jährlich höchste Verkehrsdichte aller Binnenwasserstraßen der Welt. 58 Millionen Menschen leben auf einer Fläche von 185.000 km² im Rheineinzugsgebiet. Etwa die Hälfte der europäischen Chemieindustriebetriebe liegt dort.

Der daraus resultierende Belastungsdruck führte nach dem zweiten Weltkrieg bis in die frühen 1970er Jahre zu einer raschen Verschlechterung der Wasserqualität. Die Konzentrationen an Sauerstoff zehrenden Substanzen und giftigen Chemikalien stiegen deutlich. Rund 90% der ursprünglich heimischen Kleintierarten verschwanden aus dem Fluss. Mitte der 70er Jahre waren weite Teile des Ökosystems zerstört.

Nachdem es durch verbesserte Gesetzgebung und neue Abwasserreinigungstechniken in den frühen 1980er Jahren schon eine leichte Verbesserung der Situation eingetreten war, brachte die große Brandkatastrophe bei der Firma Sandoz nahe Basel einerseits einen Rückschlag, andererseits einen neuen Schub an Aktivitäten zur Rettung des Rheins. Bei dem Brand am 1. November 1986 waren 30 Tonnen hochgiftiger Pflanzenschutzmittel und andere Substanzen in den Rhein geflossen. Das größte Fischsterben, das man je am Rhein registriert hatte, war die Folge. Innerhalb kürzester Zeit einigten sich die in der Internationalen Rheinschutzkommission zusammengeschlossenen Rheinanliegerstaaten auf das "Aktionsprogramm Rhein", mit dem bis zum Jahr 2000 der Rhein wieder saniert werden sollte. Die wichtigsten Maßnahmen dabei waren die Aufstellung einer Liste "prioritärer Stoffe" und deren intensives Monitoring, die Reduktion des Eintrags aus Punktquellen, die Verbesserung der Störfallvorsorge und der Sicherheit in der Industrie, die Weiterentwicklung des Warn- und Alarmplans Rhein, der Bau von Fischpässen, ab 1991 das "Ökologische Gesamtkonzept Rhein" mit Trittsteinhabitaten u.v.m. Der Erfolg des Programms war spektakulär: Schadstoffkonzentrationen und -frachten wurden erheblich reduziert, viele früher ausgestorbene Arten kehrten zurück, darunter auch der Lachs. Das Aktionsprogramm Rhein wurde 2000 durch das Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins "Rhein2020" abgelöst und fortgeschrieben. Hochwasserschutz und der Schutz des Grundwassers sowie ein Biotopverbund waren nun neue zusätzliche Schwerpunkte. Die Wasserqualität verbessert sich seitdem immer weiter.

Schließlich wurde 2000 für die EU-Mitgliedsstaaten am Rhein, die Europäische Wasserrahmenrichtlinie gesetzliche Grundlage für die Bewirtschaftung der

Gewässer im Rheineinzugsgebiet. Die Kennzeichen der Richtlinie sind: Einheitlicher Gewässerschutz in Europa, Ziel des guten chemischen und ökologischen Zustands bis 2015, bindende Zeitpläne, Flussgebietseinheiten als systematische Grundlage, grenzüberschreitende Koordination, Beteiligung der Öffentlichkeit und die Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen. Damit diese effektiv umgesetzt werden können, sind umfangreiche Auswertungen und Bewertungen der Messdaten aus dem gesamten Flussgebiet nötig, eine Arbeit, die z.T. in der Rheingütestation Worms geleistet wird.

Eine weitere Lehre aus der Katastrophe von 1986 war die Einrichtung eines Alarm-Monitoring-Netzwerks, das die Funktion des Warn- und Alarmplans Rhein unterstützt und stärkt. Die Rheingütestation Worms ist in diese Netzwerk intensiv eingebunden. Sie überwacht im Auftrag der drei Länder Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz unterhalb des Ballungsraums Rhein-Neckar die Wasserqualität des Rheins rund um die Uhr. Damit ist gewährleistet, dass gefährliche Veränderungen der Rheinwasserqualität jederzeit erkannt werden können. Ein Rufbereitschaftsdienst gewährleistet darüber hinaus, dass auf auffällige Messwerte sofort reagiert werden kann. Die Methoden der Alarmüberwachung sind chemischer und biologischer Art. Das chemische "GC/MS-Screening" ist methodisch auf die Stoffpalette abgestimmt, die in der oberhalb gelegenen Industrie (links- und rechtsrheinisch) produziert oder verwendet wird. Mit dieser halbquantitativen Methode können veränderte Stoffkonzentrationen zeitnah registriert werden. Die biologischen Wirkungstests (Biomonitore) melden unmittelbar, wenn es toxische Einflüsse gibt, die die Lebensgemeinschaft des Rheins beeinträchtigen könnten. Biomonitore liefern nicht nur bei positiven Resultaten ("Biotestalarm"), sondern auch bei negativen Ergebnissen ("trotz vorliegender Kontamination kein Biotestalarm") wertvolle Erkenntnisse zur Einschätzung der Gesamtsituation. Wie ein Fall einer Gewässerverunreinigung im Oktober 2008 belegte, arbeitet das Alarm-Monitoring-Netzwerk effizient und effektiv. Verursacher von Verunreinigungen können ermittelt und mögliche Gefahren für den Rhein zielgerichtet abgewendet werden.