

Ökologische Auswirkungen der Salzbelastung an der Werra

- 1) Woher kommt das Salz?
- 2) Historische Situation
- 3) Wie wirkt das Salz auf die Biozönose?
- 4) Anforderungen der WRRL
- 5) Situation heute
- 6) Ausblick / Forderungen

1) Woher kommt das Salz?

Während die historische Salzgewinnung eher marginale und örtlich begrenzte Auswirkungen hatte, werden seit ca. 100 Jahren im Einzugsgebiet der Werra (Mittel- und Unterlauf) Kalisalze industriell abgebaut. Die Kaligruben liegen in den heutigen Bundesländern Thüringen und Hessen. Kalisalze (KCl und MgSO₄) sind Grundstoffe für die Düngemittelindustrie und werden weltweit nachgefragt.

Die Entsorgung der bei der Kalisalzgewinnung und Aufbereitung anfallenden Abfallsalze erfolgt im Wesentlichen durch drei Varianten: die Aufhaldung, die unterirdische Verklappung im Plattendolomit, sowie die Einleitung von Salzabwasser in die Werra. Die großen Einleitungsstellen liegen derzeit (2005) bei Unterbreizbach (Ulster), Dorndorf (Werra) und Heringen (Werra)

2) Historische Situation: Fischfauna

Aus Literaturrecherchen und Vergleichen mit ähnlichen Gewässern lässt sich der historische Fischbestand (mit einigen Unsicherheiten) rekonstruieren. Dabei stütze ich mich auf Zusammenfassungen von Gerd Hübner (2002) und die aktuellen Untersuchungen im Rahmen der Erstellung fischfaunistischer Referenzgewässer für Thüringen (Dr. Wagner/HYS 2004), sowie Angaben aus einer fischfaunistischen Untersuchung der unteren Werra in Hessen (Adam&Schwevers 2005).

Ca. 34 Fischarten sind durch Überlieferung bzw. Literaturquellen für die Werra nachgewiesen:

Aal, Schmerle, Steinbeisser, Schlammpeitzger, Groppe, Güster, Brachsen, Schneider, Ukelei, Barbe, Karausche, Nase, Karpfen, Gründling, Döbel, Hasel, Elritze, Rotauge, Rotfeder, Schleie, Zährte, Hecht, Quappe, Dreistachliger Stichling, Kaulbarsch, Flussbarsch, Lachs, Bachforelle, Meerforelle, Äsche, Stör und die Rundmäuler Fluss-, Bach- und Meerneunauge. Gerade auch die anadromen Wanderfischarten Lachs und Stör sind für die Werra genannt. Der Lachs stieg bis Mitte des 19. Jahrhunderts in der Werra bis nach Eisfeld auf und laichte dort im Oberlauf des Flusses. Auch der größte Europäische Wanderfisch, der Stör, soll in der Werra heimisch gewesen sein.

Inzwischen sind wir in Europa gerade dabei, die letzten autochthonen Stör-Vorkommen am Dnestr zu vernichten. Die neu errichteten Staubbauwerke verhindern den Aufstieg der Störe nach ihrem 7-jährigen Aufenthalt im Meer, so dass sie auch dort aussterben werden.

Werraversalzung

Schon ab etwa 1900 wurde Salz in die Werra eingeleitet. Der zugelassene Grenzwert wurde stetig erhöht und schließlich 1942 mit 2.500 mg/l festgelegt, in der Folge aber kaum jemals eingehalten. Unter anderem wurde dadurch auch schon Anfang des 20. Jahrhunderts die Trinkwasserversorgung flussabwärts liegender Orte, z.B. der Stadt Bremen, gefährdet. Seit den 60-er Jahren des letzten Jahrhunderts wurden Rückstände der Kaliumaufbereitung in katastrophalem Umfang in den Fluss Werra eingeleitet, da die Verbringung unter Tage in Ostdeutschland eingestellt wurde. Bedeutsamster Schadstoff ist gelöstes Kochsalz (aber auch andere Ionen wie z.B. Mg und Ca). Über große Strecken hatte die Werra etwa einen Salzgehalt wie die Ostsee. Sehr gravierend wirkte sich auch die unkontinuierliche Einleitung der Salze aus. In Perioden geringerer Belastung wanderten immer wieder Fische aus den Nebenflüssen in den Hauptlauf der Werra ein. Für die Menschen wurde die Belastung dann vor allem durch periodisch wiederkehrende Fischsterben bei höherem Schadstoffgehalt sichtbar. Mit Maximalwerten über 40.000 mg Cl-/l Wasser gab es später nur noch vereinzelt Wasserlebewesen.

Die Werra war bis 1990 Grenzfluss zwischen den beiden deutschen Staaten DDR und BRD. Sie zeigt exemplarisch die leidvolle Geschichte. Weil dieser Fluss aus Ostdeutschland nach Westdeutschland und dann in die Nordsee fließt, konnte der DDR-Staatsbetrieb unheimliche Mengen an Salz in die Werra einleiten und überließ dem „Klassenfeind“ die Probleme der Verschmutzung.

Die Salzwerke auf westdeutscher Seite leiteten ebenfalls Salz in geringerer Menge in den ohnehin schon „verdorbenen“ Fluss. Zu Zeiten des Kalten Krieges gab es mehrere Versuche auf höchster diplomatischer Ebene, um dieses innerdeutsche Problem zu lösen – jedoch ohne Erfolg.

3) Wie wirkt das Salz auf die Biozönose?

Diese starke Versalzung zerstörte das Süßwasserökosystem nahezu vollständig. So wurde die Wirbellosenfauna von natürlicherweise etwa 60-100 Arten auf eine Biozönose von 3 Arten reduziert. Als Grundlage der Nahrungspyramide in der Werra blieben noch übrig:

- eine eingeschleppte neuseeländische Schnecke (*Potamopyrgus antipodarum*),
- ein Bachflohkrebs (*Gammarus tigrinus*), der im Brackwasser beheimatet ist und 1952 gezielt in die versalzene Werra eingebracht wurde und
- ein Strudelwurm, der fast alles überlebt.

Grund ist nicht nur die hohe Chlorid- und Kaliumbelastung, sondern auch das für die Makrozoobenthosarten ungünstige Verhältnis von Magnesium und Calcium-Ionen.

4) Anforderungen der WRRL

Die Weser mit ihren Quellflüssen Werra und Fulda ist das einzige große mitteleuropäische Flusssystem, dessen Einzugsgebiet ausschließlich in Deutschland liegt. Im Gegensatz zu Elbe, Rhein und Donau kann und muss die Bundesrepublik hier unter Beweis stellen, dass sie ohne internationale Vertragspartner in der Lage ist, eine zufriedenstellende Wasserqualität wieder herzustellen.

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert den „Guten Zustand“ für alle Gewässer bis zum Jahr 2015, bzw. das „Gute ökologische Potenzial“ für erheblich veränderte Gewässer (HMWB). Was heißt das für die Werra?

Es sollten zumindest die Fischarten vorkommen, die als Leitarten und Begleitarten für den entsprechenden Fließgewässertyp, hier also 9.2 - die Werra ist als großer Fluss des Mittelgebirges einzuordnen - vorkommen. Die begleitenden Wanderfischarten zeigen bei intakter Wassergüte die morphologische Qualität des Gesamtflussgebietes der Weser an. In Bezug auf das Makrozoobenthos muss das Monitoring eine Artenzusammensetzung liefern, die weitgehend dem Leitbild entspricht.

Ausgehend von den Fließgewässertypen nach Sommerhäuser und den Vorschlägen zur Bildung von Leitbildern für Fisch-Referenzgewässer nach Düssel et.al. wurden für Thüringen durch Wagner 22 Fischgewässertypen identifiziert (HYS 2004).

Während in den oberen Flussabschnitten (Rhithral) natürlicherweise weniger Fischarten vorkommen, ist für das Epipotamal, also die untere Werra, eine Fischartenzusammensetzung von insgesamt 21 Arten als Leitbild ermittelt worden.

Als Leitart ist hier die Barbe zu nennen, während Bachforelle, Nase, Koppe, Steinbeißer, Schmerle, Ukelei, Elritze, Bachneunauge und Kaulbarsch in der Werra als Begleitarten auftreten müssten. In den Nebengewässern und Altwässern sollten Hecht, Brassen, Schleie, Quappe, Bitterling, Moderlieschen und Schlammpeitzger vorkommen.

Als Wanderfische sind Lachs, Flußneunauge, Meerforelle und Aal zu nennen. (HYS 2004)

Stör und Maifisch sind hier nicht genannt, obwohl zumindest der Stör als wahrscheinlich historisch belegt anzunehmen ist.

Die nächste Abbildung zeigt die zu erwartenden Abundanzen der Fischartenzönose. Während Ukelei, Schmerle und Koppe in großer Anzahl zu erwarten wären, sind die Wanderfische nur mit geringen Abundanzen versehen.

5) Situation heute: Versalzung

Mit der politischen Wende 1989 erwachsen auch große Hoffnungen, die Versalzung der Werra zu beenden. Tatsächlich gelang es, die Salzfracht zu verringern durch:

- Die Schließung einiger Thüringer Werke,

- Die Vereinigung der beiden Kali-Konzerne via Staatsvertrag (de facto ein Schlucken durch die westdeutsche Kali und Salz AG mit den typischen sozioökonomischen Folgen).
- Das Festlegen von Grenzwerten (2.500 mg Cl/l) für die Einleitung durch K+S
- Ein Einleitungsmanagement, um die Salzkonzentration im Fluß gleichmäßig zu halten.

Diese Maßnahmen zeigen positive Effekte für die Weser (nach dem Zusammenfluss von Werra und Fulda). An der Oberweser haben sich wieder Süßwasser-Lebensgemeinschaften etablieren können.

An der Werra sind die Salzkonzentrationen jedoch immer noch zu hoch, um die 3-Arten-Salzwasser-Biozönose des Makrozoobenthos abzulösen. Der Zustand der Fischfauna ist in Besserung begriffen, aus Thüringen sind uns keine aktuellen Untersuchungen bekannt, die wissenschaftlichen Anforderungen genügen. Untersuchungen im hessischen Teil haben erhebliche Defizite der Fischfauna, vor allem bezüglich der Bestandsdichte, aufgezeigt. Groteskerweise sind nun dafür die ehemals vergleichsweise geringen Einleitungen der hessischen Werke verantwortlich.

Situation heute: Fischfauna untere Werra

Bei Elektrofischungen in Hessen an der unteren Werra wurden insgesamt folgende 19 Fischarten nachgewiesen, deren Abundanzen allerdings teilweise stark gestört waren:

Aal, Äsche, Bachforelle, Barbe, Barsch, Döbel, Elritze, Giebel, Groppe, Gründling, Güster, Hasel, Hecht, Karpfen, Plötze, Rotfeder, Schleie, Stichling, Zander

Es gab nur wenige Meßstellen, an denen mehr als drei Fischarten nachgewiesen wurden. Der Döbel war am häufigsten – obwohl er eigentlich laut Leitbild gar nicht hierher gehört. Fische der Leitart Barbe wurde nur vereinzelt gefangen.

Auffällig war dabei die besonders niedrige Fischdichte von nur 6,2 kg/Kilometer Uferlinie (sonst durchaus >50 kg) und die fehlende Reproduktion von ansonsten anspruchslosen Fischarten, wie z.B. Barsch und Plötze, was wahrscheinlich auf die Salzbelastung zurückzuführen ist. (Quelle Adam und Schwevers, 2005)

6) Ausblick / Forderungen

Das Verursacherprinzip muss uneingeschränkt gelten. Es kann nicht sein, dass mit dem Slogan „Wachstum ist der Kern unserer Vision“ einerseits Jahr für Jahr höhere Gewinne und Umsätze (2004 2,6 Mrd. € = Steigerung zu 2003 um 12,8%) gemacht werden, andererseits die Umweltausgaben zurückgefahren werden (vgl. 2003: 11,3 Mio, 2004: 10,4 Mio) und das Wachstum von Organismen in der Werra praktisch nicht möglich ist.

Die aktuelle Erlaubnis für die Salzeinleitungen mit europaweit einmalig hohen Salzwerten läuft bis zum Jahr 2012. Der BUND sowie andere Umweltverbände und Gewässerschützer haben diese Erlaubnis als „unverantwortlich“ kritisiert.

Es erscheint unwahrscheinlich, dass sich von 2012 bis 2015 innerhalb von 3 Jahren der „Gute ökologische Zustand“ erreichen lässt. Soweit heute absehbar, wird die Biozönose der Werra durch die profitable Kalisalzproduktion weiter stark geschädigt werden. Die Zeche zahlen aber nicht nur die kaum vorhandenen Organismen in der Werra, sondern die Werra-Versalzung belastet auch den Lebensraum der Anwohner und wirkt sich wirtschaftlich ungünstig auf andere Tätigkeitsfelder der Menschen, wie Trinkwassergewinnung und Landwirtschaft, aus.

Langfristiges Ziel muss die Einhaltung des Grenzwertes von 200 mg/l bzw. eine Verringerung der Einleitungen mit deutlich positiven Auswirkungen auf die Biozönose (nach Angaben der ARGE Weser ab 700 mg/l) sein.

Mittelfristig sind Forschungen zur Ionenzusammensetzung und ggf. Änderungen in der Abwassereinleitungspraxis zu erwarten.

Trotz der hohen Salzbelastung erwarten wir mit Spannung die Auswirkungen der morphologischen Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit. Ob z.B. der Lachs wieder bis in die Oberläufe der Werra wandert, oder aufgrund der Versalzung im Mittellauf irritiert wird, bleibt abzuwarten.

Stephan Gunkel

Literatur:

- /1/ Wigbert Schorcht: Zur Versalzung der Werra, Vortrag 2004
- /2/ ARGE Weser: Die Chloridproblematik an Werra und Weser, Arge Weser, 1996
- /3/ ARGE Weser: Folgen der Reduktion der Salzbelastung in Werra und Weser für das Fließgewässer als Ökosystem, Arge Weser, 2000
- /4/ Simon Christian Henneberg: Lösung der Salzproblematik an Werra und Weser in Sicht?, Wasser&Boden 51/11, S. 30-33, 1999
- /5/ Stephan Gunkel: Zur Versalzung der Werra, Werra-Nixe 2004
- /6/ Wagner/TMLNU: Fischfaunistische Referenzgewässer für Thüringen, HYS 2005
- /6/ K+S Geschäftsberichte und PM
- /7/ Adam&Schevers, Fischfaunistische Untersuchungen, 2005 (unveröffentlicht)