

# Die Wasserqualität unserer Flüsse

Katrin Blondzik und Bettina Rechenberg



Einleitung in die Warnow bei Bützow, Mecklenburg-Vorpommern

Deutschland ist ein wasserreiches Land mit zahlreichen Flüssen. Diese werden in den überwiegend dicht besiedelten Landschaftsräumen mehr oder weniger intensiv vom Menschen genutzt. Dazu gehören die Entnahme von Wasser für die Trinkwasserversorgung oder die Begrenzung landwirtschaftlicher Flächen, aber auch das Ableiten von gereinigtem Abwasser. Ferner werden die Gewässer aus diffusen Quellen (z.B. Abläufen aus der landwirtschaftlichen Flächennutzung und der Viehhaltung) belastet.

Die in die Flüsse eingetragenen organischen Substanzen werden von Bakterien aufgezehrt. Dabei verbrauchen diese den für das Leben im Wasser notwendigen Sauerstoff, dessen Konzentration daher mit zunehmender Einleitung dieser Stoffe abnimmt. Entsprechend ändert sich mit stärkerer Verunreinigung des Wassers die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften. In klarem sauerstoffreichem Wasser leben Tiere mit hohen Ansprüchen an die Gewässergüte. Mit wachsender Verschmutzung und sinkendem Sauerstoffgehalt verschwinden diese. Stattdessen treten zunehmend Tiere mit geringeren Ansprüchen auf, bis schließlich nur noch bestimmte Bakterien, die ohne Sauerstoff leben können, im Gewässer anzutreffen sind. Es entstehen Faulschlamm und Schwefelwasserstoff, das Gewässer verodet.

## Grundlagen des Bewertungsverfahrens

Wie stark unsere Flüsse mit organischen Stoffen belastet sind, spiegelt die biologische Gewässergütekarte **2** wider. Die Flüsse werden nach einem siebenstufigen System bewertet, welches anhand von Leitorganismen wie Insektenlarven, Würmern, Egel, Muscheln und Schnecken Lebensgemeinschaften unterscheidet,

die ein Mindestmaß an Sauerstoff benötigen oder aber ein bestimmtes Maß an Verschmutzung ertragen (Saprobien-system). Die Klassifizierung der Gewässer erfolgt von Klasse I – unbelastet bis sehr gering belastet – bis Klasse IV – übermäßig verschmutzt. Die Klasse II (mäßig belastet) ist von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) als Sanierungsziel definiert worden.

## Entwicklung der biologischen Gewässergüte

Wie der Vergleich der biologischen Gütekarten seit 1975 zeigt, haben die seit den 1970er Jahren verbesserten und intensivierten Abwasserreinigungsmaßnahmen ihren Niederschlag in einer deutlichen Verbesserung der biologischen Gewässergüte gefunden. Der Anteil der Gewässerstrecken, der die angestrebte Güteklasse II und besser aufweist, hat sich von 47% im Jahr 1995 auf 65% im Jahr 2000 erhöht **1**.

Die **Donau** weist inzwischen weitgehend die biologische Güteklasse II auf. Eine Verschlechterung im Vergleich zu 1995 von II auf II-III ist zwischen Schmiecha- und Ostrachmündung und im Bereich der Staustufe Straubing zu verzeichnen. Ähnlich wie im Bereich der Staustufe Geisling, trat auch in der Staustufe Straubing nach Erreichen des Vollstaus eine Veränderung der Lebensbedingungen für die Gewässerorganismen und dadurch eine Abnahme der biologischen Güte ein.

Der **Rhein** hat sich – nachdem er in den 1970er Jahren streckenweise die biologische Güteklasse IV aufwies – bis heute deutlich erholt. So weist der Hochrhein die Güteklasse I-II, ab der Mündung der Wutach die Güteklasse II auf. Bis auf den spürbaren Einfluss eines industriellen Grobeinleiters unterhalb von Ludwigshafen (II-III) behält der

Rhein bis zur niederländischen Grenze die Güteklasse II bei.

Die **Ems** ist neben Bereichen mit der Güteklasse II auf längeren Abschnitten der Güteklasse II-III, teilweise III, zuzuordnen. Im Unterlauf verschlechtert sich die Gewässergüte auf III-IV, was im Zusammenhang mit den umfangreichen Baumaßnahmen zur Vertiefung der Ems gesehen werden muss.

Die **Weser** wird vom Zusammenfluss von Fulda und Werra bis zur Nordsee mit Ausnahme einer Strecke von Höxter bis Holzminden (Güteklasse III) mit Güteklasse II-III bewertet. Trotz der erheblichen Reduzierung der Salzbelastung in den letzten Jahren erschweren die noch erhöhten Chloridkonzentrationen eine Bewertung nach dem Saprobien-system. Eine zusätzliche deutliche Beeinträchtigung liegt durch Algenmassenentwicklungen in den Stauhaltungen vor.

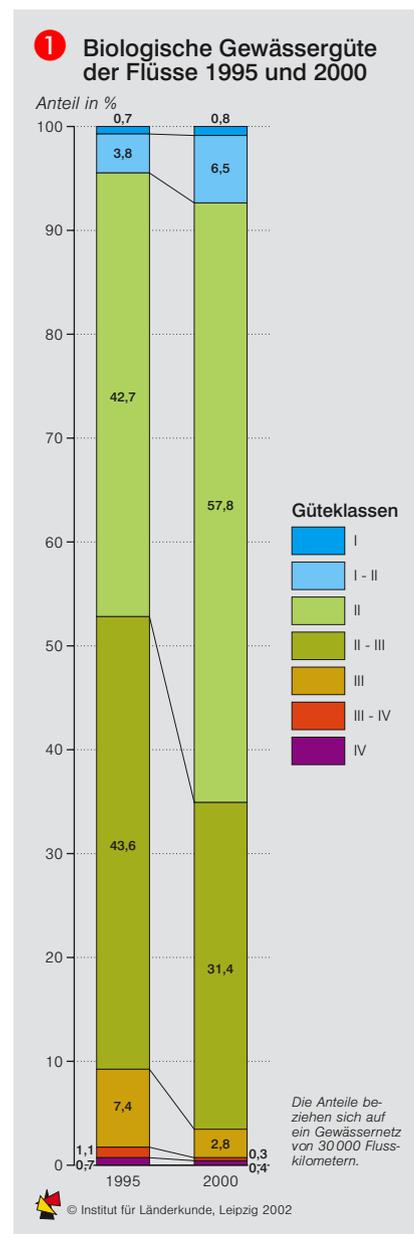
Bei der ersten gesamtdeutschen Gewässergütekarte 1990 musste zur Beschreibung der Wasserqualität der **Elbe** eine zusätzliche 8. Stufe eingeführt werden, um der teilweise besorgniserregend schlechten Gewässerqualität im Elbe-einzugsgebiet gerecht zu werden. Durch die Veränderung von Produktionsprofilen, die Stilllegungen bedeutender Industriebetriebe und den Neubau von Kläranlagen verbesserte sich die Wasserqualität. Die Elbe weist nun von der deutsch-tschechischen Grenze bis zur Mündung der Havel außer einer kurzen Strecke unterhalb von Riesa (II-III) die Güteklasse II auf. Unterhalb der Havelmündung bis zur Nordsee wird sie mit Gewässergütekategorie II-III bewertet.

Die **Oder** ist auf dem gesamten deutschen Abschnitt in die biologische Güteklasse II-III eingestuft.

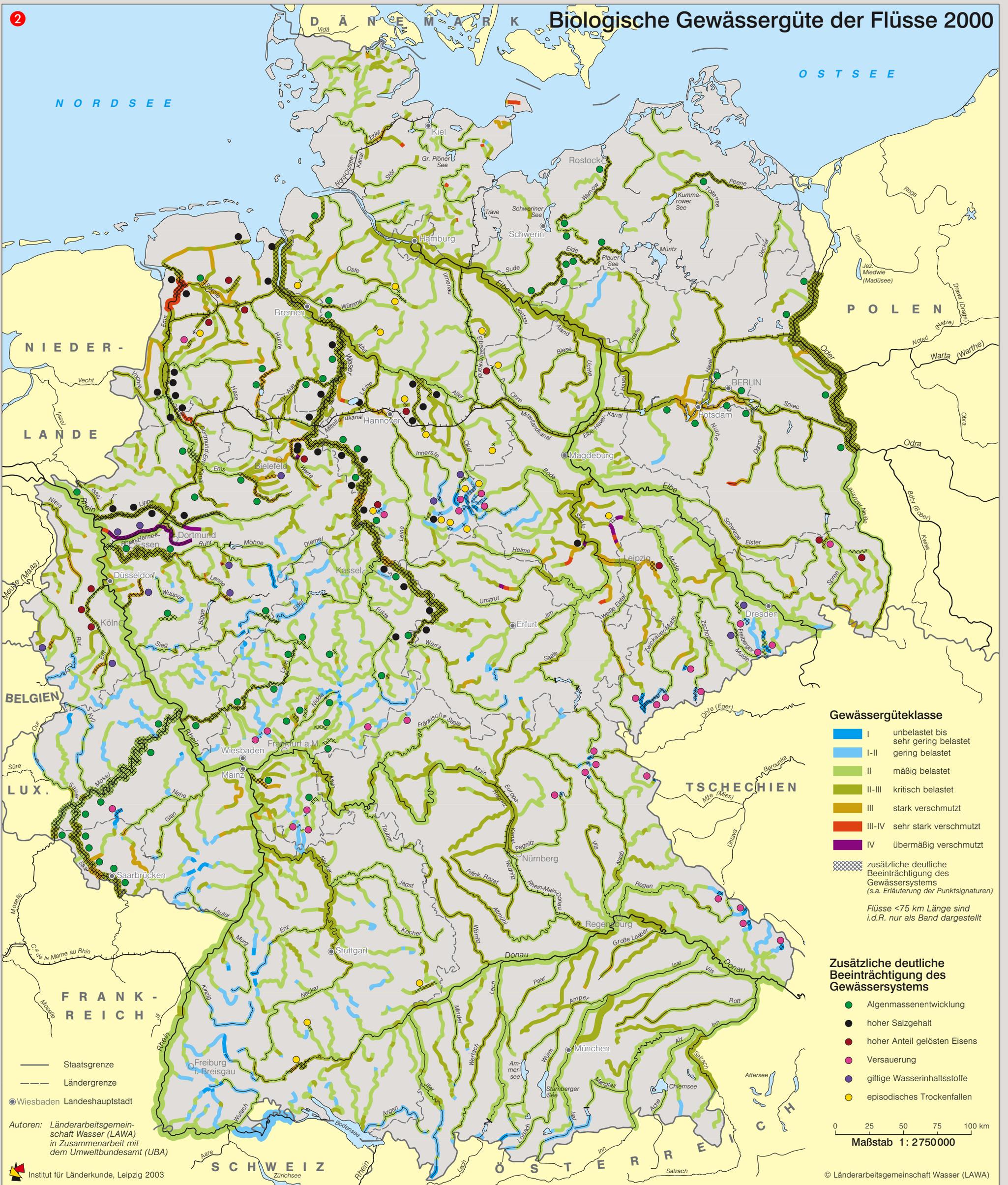
## Ausblick

Obwohl eine Vielzahl von Fließgewässern heute in weiten Abschnitten die angestrebte Gewässergütekategorie II aufweist, gibt es jedoch erst wenige Flussstrecken, die als unbelastet (Güteklasse I) oder gering belastet (Güteklasse I-II) bezeichnet werden können.

Das Saprobien-system und damit die derzeit praktizierte biologische Gewässergüteklassifikation erfasst Auswirkungen von Stoffen, die den Sauerstoffhaushalt beeinflussen. Die Wirkung von Schadstoffen wie Schwermetalle oder Pestizide sowie die Einflüsse von Ein-



griffen in die Gewässerstruktur (z.B. Eindeichung von Gewässern, Aufstau, Verbau der Ufer) erfasst das Saprobien-system hingegen nicht oder nur zum Teil. Mit der im Jahr 2000 in Kraft getretenen EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) wird sich die ökologische Gewässerbewertung zukünftig auf ein breiteres Spektrum von biologischen Indikatoren stützen und damit eine umfassendere Aussage ermöglichen.♦



### Gewässergüteklasse

- I unbelastet bis sehr gering belastet
- I-II gering belastet
- II mäßig belastet
- II-III kritisch belastet
- III stark verschmutzt
- III-IV sehr stark verschmutzt
- IV übermäßig verschmutzt

zusätzliche deutliche Beeinträchtigung des Gewässersystems (s.a. Erläuterung der Punktsignaturen)

*Flüsse <75 km Länge sind i.d.R. nur als Band dargestellt*

### Zusätzliche deutliche Beeinträchtigung des Gewässersystems

- Algenmassenentwicklung
- hoher Salzgehalt
- hoher Anteil gelösten Eisens
- Versauerung
- giftige Wasserinhaltsstoffe
- episodisches Trockenfallen

0 25 50 75 100 km  
Maßstab 1 : 2750000

— Staatsgrenze  
- - - Ländergrenze  
● Wiesbaden Landeshauptstadt

Autoren: Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt (UBA)